



UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

11202  
24  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MÉDICA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA  
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA  
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA

“ANALGESIA PREVENTIVA CON KETOROLACO MAS TRAMADOL  
PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA ”

# TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE LA ESPECIALIDAD EN:  
**ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA:

**DR. FELIX SEBASTIAN CASTA GASTELUM**

ASESORES:

**DR. JESÚS RAFAEL PERAZA OLIVAS**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

HERMOSILLO, SONORA

FEBRERO DEL 2003.



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.

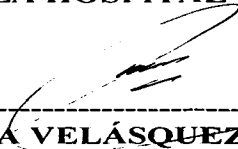
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

SECRETARIA DE SALUD  
DIRECCION GENERAL DE POSTGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.

SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE SONORA.  
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO.



DR. ARIEL VAZQUEZ GALVEZ.  
JEFE DE ENSEÑANZA HOSPITAL GENERAL.



DRA. MARIA ELENA VELÁSQUEZ GALVEZ.  
JEFA DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA.



DR. HUGO MOLINA CASTILLO  
JEFE DE ENSEÑANZA DEL SERVICIO DE  
ANESTESIOLOGIA.



DR. RAFAEL PERAZA OLIVAS  
ASESOR DE TESIS.



DR. FELIX SEBASTIÁN CASTA GASTELUM.  
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **AGRADECIMIENTOS.**

**Principalmente se dedica a mis padres, dado que por su esfuerzo y dedicación me proporcionaron una carrera universitaria con todo el amor esto es por ellos.**

**Para mis hermanos, porque ellos con su ayuda pude realizar muchos sueños y con su gran ayuda terminé una especialidad.**

**Para mi esposa que gracias a su apoyo y paciencia la residencia médica es mas llevadera.**

**Para mis amigos en general que gracias a muchos momentos tristes y de alegría terminamos estos años.**

**Para mis maestros que gracias a su esfuerzo y dedicación se pueden superar barreras.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INDICE.

<b>1.- PRESENTACION</b> .....	<b>1.</b>
<b>2.- INTRODUCCION</b> .....	<b>8.</b>
<b>3.- MATERIAL Y METODO</b> .....	<b>10.</b>
<b>4.- RESULTADOS</b> .....	<b>11.</b>
<b>5.- DISCUSION</b> .....	<b>20.</b>
<b>6.- CONCLUSIONES</b> .....	<b>21.</b>
<b>7.- BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>22.</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**AUTORES.**

**Dr. FELIX SEBASTIAN CASTA GASTELUM\*.**

**Dr. JESUS RAFAEL PERAZA OLIVAS\*\*.**

**PALABRAS CLAVES.**

**Analgesia preventiva, Dolor Postoperatorio, ketorolaco. Tramadol.**

**RESUMEN.**

**Introducción:** El concepto de analgesia preventiva el cual fue ideado a principios de siglo se ha utilizado actualmente en múltiples procedimientos quirúrgicos, en donde los requerimientos de Anestésico y analgésicos posteriores es menor. **Objetivo:** Evaluar la analgesia posquirúrgica en pacientes los cuales se premeditaron con Ketorolaco y Tramadol previa a cirugía abdominal laparoscópica. **Diseño:** Observacional, prospectivo comparativo y abierto. **Material y Método:** Se incluyeron 40 pacientes, los cuales se sometieron a colecistectomía laparoscópica, el grupo I se premedico con ketorolaco y tramadol una noche antes a la cirugía, el grupo II no se premedico, se tomaron múltiples variables como tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, las dosis de fentanilo intravenoso, gas anestésico, signos vitales trasquirúrgicos el tiempo de despertar al terminar la cirugía el dolor con escala visual análoga (EVA). Con tiempos determinados. **Resultados:** Se aprecio que los pacientes del grupo I ( $P < 0.05$ ). El despertar anestésico fue más rápido en grupo II. El grupo II presento un despertar anestésico más lento y un EVA promedio de 4 a 5 ( $P < 0.05$ ). Con significancia estadística. **Conclusiones:** El uso de analgesia preventiva proporciona al paciente menor aplicación transoperatoria de narcótico, así como un despertar más rápido y menos dolor posterior al procedimiento.

**\* RESIDENTE DE TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGIA**

**\*\* MEDICO ASDCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCION.

El concepto de analgesia previa fue formulado por George Crile a principios del siglo, con bases en observaciones clínicas, el cual escribió que los pacientes con anestesia inhalada necesitaban más protección que los sometidos a anestesia regional.

A partir de 1992 se han realizado estudios que tratan de demostrar que utilizando la analgesia previa al estímulo quirúrgico se logra prevenir la neuroplasticidad inducida por un estímulo nocivo, actualmente se define analgesia previa como el tratamiento que previene el establecimiento de un proceso central alterado, el cual amplifica el dolor postoperatorio, una definición correcta de analgesia previa deberá insistir en la importancia que esta practica previene el desarrollo de la hiperexcitabilidad central, aun si ocurre después de la cirugía.<sup>(2)</sup>

El dolor al menos desde el punto de vista de la medicina acompaña a los seres vivos desde el principio de los tiempos, en 1973, se define "DOLOR" como una experiencia emocional, sensorial desagradable relacionada con daño real o potencial de un tejido que se describe en términos de daño, pero el dolor no es un mero estímulo que se trasmite por conductos específicos, sino una percepción compleja, cuya naturaleza depende no solo de la intensidad del estímulo, sino de la situación en que se experimenta, y lo más importante del estado afectivo o emocional del individuo, el dolor es al estímulo somático lo que la belleza al estímulo visual.<sup>(3,4,5)</sup>

La neurofisiología del dolor esta dada por el inicio de un estímulo nocivo, que activa receptores (Trasducción), dicho estímulo se propaga por vías específicas (Transmisión) posteriormente el sistema nervioso modifica o rechaza dichas señales nocivas (Modulación), para integrar la trasducción, transmisión y modulación generan una respuesta individual al estímulo doloroso.<sup>(6)</sup>

El tratamiento inadecuado del dolor postoperatorio se debe a la variabilidad del requerimiento de analgésico lo cual conduce a una medición menor o excesiva, el dolor aumenta debido a la tardanza entre el requerimiento del analgésico y la administración del mismo, esto a causa de la preocupación por los efectos secundarios, el, potencial para la adicción y la sobremedicación del analgésico.<sup>(7)</sup>

El mecanismo de acción de los analgésicos es de acuerdo al tipo, porque existen no opiáceos denominados AINEs y los opiáceos, para los primeros se han postulado que actúan a nivel de prostaglandinas, estas sensibilizan los nociceptores, bloquean la conversión de Ac. Araquidónico a través de la prostaglandina sintetasa (ciclooxigenasa) disminuye la sensibilidad de los nociceptores para la bradiquinina y la 5-hidroxitriptamina provocado por las protraglandinas.<sup>(8)</sup>

Otra forma de actuar de estos fármacos se refiere a la actividad de neutrofilos, conociendo que el principal mecanismo de inflamación es la activación de la serie blanca, sobre todo los neutrofilos, mediante los fenómenos de la quimiotaxis, pueden abandonar la circulación gracias a su adhesividad la cual se inhibe por el fármaco, en el caso del Ketorolaco se dice que esta indicado en el tratamiento a corto plazo del dolor agudo de moderado a severo, es un derivado del Ac. Carboxílico teniendo propiedades antipiréticas, antiinflamatorias y analgésicas siendo esta ultima la mas aplicada, cuando se administra intramuscular se absorbe rápido y por completo, las concentraciones plasmáticas se alcanzan a los 30-60 min., aproximadamente, obteniendo un inicio de acción analgésica de una a dos horas, por vía intramuscular e

intravenosa, tiene duración aproximada de 6 hrs., tiene poca penetración a líquido cefalorraquídeo , cerca del 99% se une a proteínas, su vida media de eliminación es de 4-6 hrs.<sup>(9,10)</sup>

El mecanismo de acción de los analgésicos denominados opiáceos es ocupando los receptores Mu, Delta, Kappa, Sigma, inhibiendo los neurotransmisores entre los que se encuentran a nivel de las terminaciones nerviosas aferentes primarias, antagonizan los efectos de la sustancia P exógena, mediante la acción inhibitoria de las interneuronas y las neuronas de la salida del tracto espinotalámico, suprimen de los estímulos térmicos nócicos a nivel visceral sobre todo a través de receptores Kappa.

El Tramadol es un analgésico sintético que se utilizo en Alemania por varios años antes de ser autorizado en otros países la ventaja del Tramadol es que un analgésico con la mínima acción depresiva respiratoria, estasis intestinal y abuso potencial, es un agonista de receptores Mu, también tiene efectos sobre el SNC, por vía de la norepinefrina y serotonina, es el que tiene más afinidad de receptores Mu. Con dosis de 50 - 100 mg provee beneficios en el tratamiento del dolor postoperatorio, el Tramadol produce analgesia equivalente a la morfina, pero sin sus efectos secundarios, por vía epidural es menos efectivo que la morfina.<sup>(10)</sup>



## MATERIAL Y METODO.

Previamente autorizado el estudio por el comité de enseñanza e investigación del Hospital General del Estado se estudiarón 40 pacientes programados para colecistectomía laparoscópicas con edad promedio de 18-50 años ASA I-II, sin importar sexo ni peso, se dividieron en dos grupos.

Grupo I.- consta de 20 pacientes con las características anteriormente mencionadas fueron evaluados y premedicados la noche anterior con 60 mg de Ketorolaco y 100 mg de Tramadol IV en sol. De 100 ml de Dextrosa al 5%, con duración de la infusión del Ketorolaco de 30 min. Y el Tramadol 1 hr. Tres horas previas al procedimiento se realizo la misma aplicación con la misma duración a su llegada a quirófano se premedicaron con los mismos medicamentos y la misma velocidad, posteriormente se llevaron a quirófano donde se realizo la inducción anestésica IV, con fentanilo a 2mcg/Kg., el relajante muscular fue Rocuronio para facilitar la intubación orotraqueal a razón de 500mcg/Kg. El inductor utilizado fue Propofol a dosis de 2mg/Kg., el mantenimiento anestésico se llevo a cabo con Isoflorane a 1.15 Vol.-%, y la dosis de fentanilo se aplico de acuerdo al estado hemodinámico del paciente llegando a aplicar 2mcg/Kg. por dosis.

Durante el procedimiento se realizaron tomas constantes de la presión arterial, frecuencia cardiaca, pulsoximetria, capnografía, con anotaciones a la inducción, 30, 60, y 90min, Al terminar se valoro el despertar anestésico tanto la rapidez como la calidad de ella, al recuperar por completo el estado de conciencia se valoro el grado de dolor que presenta el paciente con EVA a los 30min, 1, 6, 12 y 24 hrs. así como la duración de la analgesia en caso de requerir de analgésico de rescate, se anotaron las dosis y sus efectos colaterales.

En el grupo II los datos de los pacientes se obtuvieron en forma retrospectiva, que fueron manejados en forma convencional analizando las mismas variables.

Se incluyeron todos aquellos pacientes programados para colecistectomía laparoscópica ASA I-II, de 18-50 años, sin importar sexo ni edad.

Se excluyeron todo paciente alérgico a algunos de los medicamentos, discrasias sanguíneas, alteración en la función renal, sangrado de tubo digestivo, alteraciones psiquiátricas, hepatopatías así como los que no aceptaron participar en el estudio.

Se eliminaron a pacientes que sufrieron alguna complicación en el trasoperatorio y postoperatorio inmediato, el cambio de cirugía laparoscopia a abierta.

Las variables fueron identificadas y analizadas de la siguiente forma. Variables demográficas, como sexo, ASA, y procedimiento quirúrgico por medio descriptivo y por medio de razones y proporciones. Las variables hemodinámicas como son tensión arterial y frecuencia cardiaca por medio de T de Student, las otras variables como son dosis de fentanilo, tiempo de despertar T de Student, el grado de medición del dolor por medio de U de Mann-Whitney y Aldrete, analgésico de rescate, efecto colaterales y complicaciones en forma descriptivas.

## RESULTADOS.

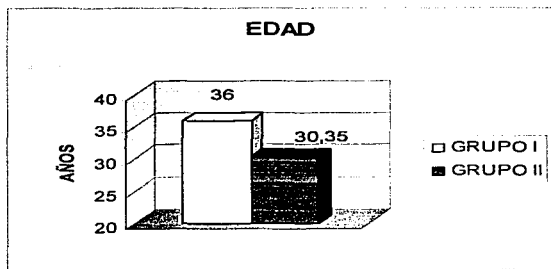
Los resultados obtenidos en el presente trabajo y en variables edad tenemos que en el grupo I, mostró una media de  $29.8 \pm 8.4$  en cambio en el grupo II la media de  $29.4 \pm 5.2$  no encontrándose diferencia significativa obteniendo una P mayor de 0.05. La variable peso, esta fluctuó en el grupo I, entre los 60 y 80 Kg. obteniendo una media de 69.7 y desviación estándar de 7.59, en cambio en el grupo II la media encontrada fue de 65.5 y desviación estándar de 5.5 sin significancia estadística, en esta variable. El sexo, en ambos grupos correspondió al femenino. Mostrándose homogeneidad. En relación al ASA en el grupo I cuatro pacientes fueron ASA II y dieciséis ASA I lo que corresponde al 20% y 80% respectivamente, en cambio en el grupo II el 100% de los pacientes fueron clasificados como ASA I, (ver tabla I y grafica I, II, III).

## RESULTADOS.

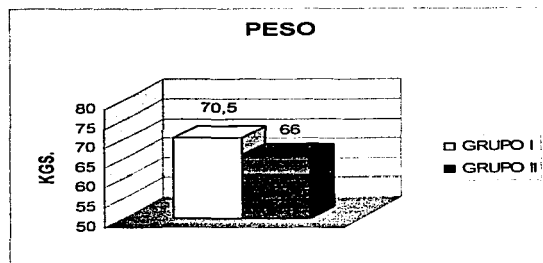
TABLA I. VARIABLES DEMOGRAFICAS.

GRUPO	EDAD	PESO	SEXO	ASA
I	MEDIA $\pm$ DS 29.89 $\pm$ 8.45	MEDIA $\pm$ DS 69.7 $\pm$ 7.59	FEMENINO 20 = 100%	I 20 = 100%
II	MEDIA $\pm$ DS 29.49 $\pm$ 5.24	MEDIA $\pm$ DS 65.51 $\pm$ 5.75	FEMENINO 20 = 100%	I 20 = 100%
	P > 0.05	P > 0.05	P > 0.05	P > 0.05

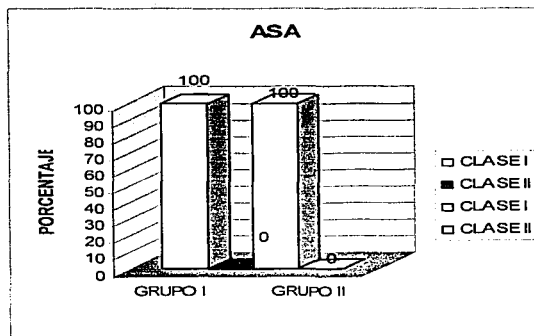
**GRAFICA I (EDAD)**



**GRAFICA II (PESO)**



**GRAFICA III (ASA).**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El tiempo quirúrgico estimado en el grupo I mostró una media de 49.9 min. Con desviación estándar de 20.5 min. Y en el grupo II la media fue de  $46.7 \pm 16.5$ , no encontrándose significancia estadística en la comparación. La variable dosis de fentanilo utilizada mostró el siguiente comportamiento, en el grupo I se encontró una media de 231.15 con desviación estándar de 61.02, en cambio en el grupo 2 la media reportada fue de 331.2 con desviación estándar de 45.52 encontrándose significancia estadística en esta variable. La concentración de gas anestésico utilizado fue igual para ambos grupos utilizándose un Vol. de 1.15%. La emersión de la anestesia fue comparada en ambos grupos, encontrando que en el grupo I fue de  $1.33 \pm 0.7$  min. Y en el grupo II se encontró una media de  $2.3 \pm 0.75$  min. Por lo que se encontró significancia estadística en esta variable. (Ver tabla 2 y grafica IV Y V).

### RESULTADOS

TABLA 2. VARIABLES AGREGADAS.

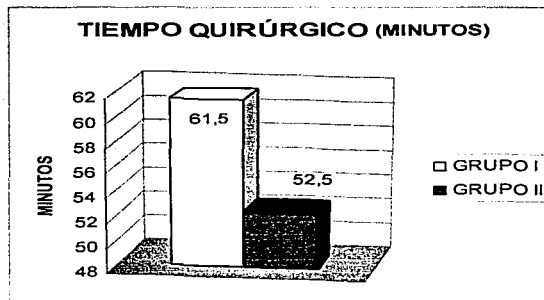
GRUPO	TIEMPO QX.	DOSIS NARC.	GAS ANEST.	TIEMPO EM.
GRUPO I	MEDIA $\pm$ DS 49.90 $\pm$ 20.58	MEDIA $\pm$ DS 231.15 $\pm$ 61.02	1.15	MEDIA $\pm$ DS 0.70 $\pm$ 1.33
GRUPO II	MEDIA $\pm$ DS 46.70 $\pm$ 16.50	MEDIA $\pm$ DS 331.20 $\pm$ 45.52	1.15	MEDIA $\pm$ DS 2.30 $\pm$ 0.75

P > 0.05

P < 0.05

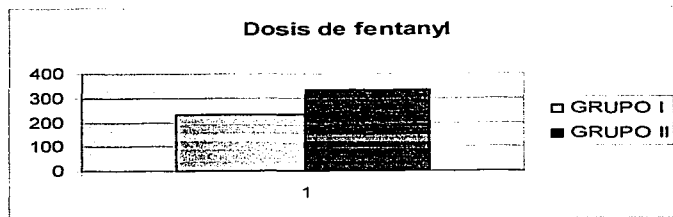
P < 0.05

GRAFICA IV. TIEMPO QUIRURGICO (MINUTOS).

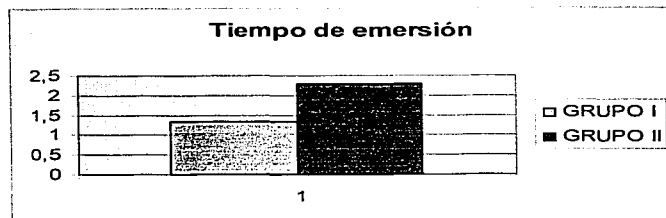


TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**GRAFICA V. DOSIS DE FENTANILO (MCG).**



**GRAFICA VI. TIEMPO DE EMERSION (MINUTOS).**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las variables hemodinámicas investigadas en el presente estudio fueron las siguientes, Se encontró en el grupo I una tensión arterial sistólica promedio basal de 123.06  $\pm$  16.5 en el grupo II la media promedio fue de 123.96 con desviación estándar de 8.25 no encontrándose significancia estadística, esta misma variable fue medida a los tres minutos encontrándose en el grupo I una media de 114.5  $\pm$  18.8 y en el grupo II la media fue de 111.4 con desviación estándar de 8.3, posteriormente y durante la inducción anestésica la tensión arterial sistólica mostró en el grupo I una media de 105.18 con desviación estándar de 12.6 y en el grupo II la media fue de 110.4 con desviación estándar de 7.8, a los treinta minutos la media encontrada en el grupo I fue de 109.6 con desviación estándar de 20.7, en el grupo II la media fue de 106.9 con desviación estándar de 7.8, a los sesenta minutos se encontró una media de 116.6 con desviación estándar de 12.5, en el grupo I y en el grupo II la media fue de 111.7  $\pm$  6.9.(ver tabla 3 y grafica VI).

### RESULTADOS.

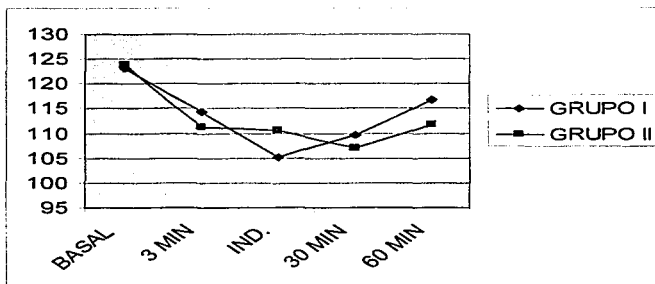
TABLA 3. VARIABLES HEMODINAMICAS (PRESION ARTERIAL SISTOLICA)

GRUPO	BASAL	3 MIN.	INDUCCION	30 MIN.	60 MIN.
GRUPO I	MEDIA $\pm$ DS 123.15 $\pm$ 16.15	MEDIA $\pm$ DS 114.50 $\pm$ 18.85	MEDIA $\pm$ DS 105.18 $\pm$ 12.68	MEDIA $\pm$ DS 109.63 $\pm$ 20.73	MEDIA $\pm$ DS 116.60 $\pm$ 12.50
GRUPO II	MEDIA $\pm$ DS 123.96 $\pm$ 8.25	MEDIA $\pm$ DS 111.41 $\pm$ 8.33	MEDIA $\pm$ DS 110.56 $\pm$ 7.88	MEDIA $\pm$ DS 106.98 $\pm$ 7.86	MEDIA $\pm$ DS 111.72 $\pm$ 6.99
	P > 0.05	P > 0.05	P > 0.05	P > 0.05	P > 0.05

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS

**GRAFICA 7. VARIABLES HEMODINAMICAS (PRESION ARTERIAL SISTOLICA).**



La presión arterial diastolita mostró el siguiente comportamiento, la basal media fue en el grupo I de  $74.3 \pm 9.3$  en el grupo II se encontró  $70.3 \pm 9.33$  a los tres minutos en el grupo I la media fue de  $66.8 \pm 10.5$  y en el grupo II la media fue de  $63.5 \pm 5.9$ . Durante la inducción en el grupo I fue de  $65.23 \pm 10.2$  y en el grupo II la media fue de  $62.38 \pm 6.56$ . A los treinta minutos el comportamiento promedio fue de  $66.28 \pm 13.4$ , en el grupo I y en el grupo II  $62.5 \pm 5.7$ . A los sesenta minutos se obtiene una media de  $71.9 \pm 13.2$  en el grupo I y en el grupo II la media fue de  $66.9 \pm 6.4$ . No mostrando significancia estadística en todos los parámetros diastólicos. (Ver tabla 5 y gráfica VII).

**TABLA 5. VARIABLE HEMODINAMICA (PRESION ARTERIAL DIASTOLICA).**

GRUPO	BASAL	3 MIN.	INDUCCION	30 MIN.	60 MIN.
I	MEDIA $\pm$ DS 74.34 $\pm$ 9.30	MEDIA $\pm$ DS 66.85 $\pm$ 10.51	MEDIA $\pm$ DS 65.22 $\pm$ 10.29	MEDIA $\pm$ MS 66.28 $\pm$ 13.48	MEDIA $\pm$ DS 71.96 $\pm$ 13.32
II	MEDIA $\pm$ DS 70.34 $\pm$ 9.33	MEDIA $\pm$ DS 63.51 $\pm$ 5.98	MEDIA $\pm$ DS 62.38 $\pm$ 6.56	MEDIA $\pm$ DS 62.5 $\pm$ 5.71	MEDIA $\pm$ DS 66.93 $\pm$ 6.43

P > 0.05

P > 0.05

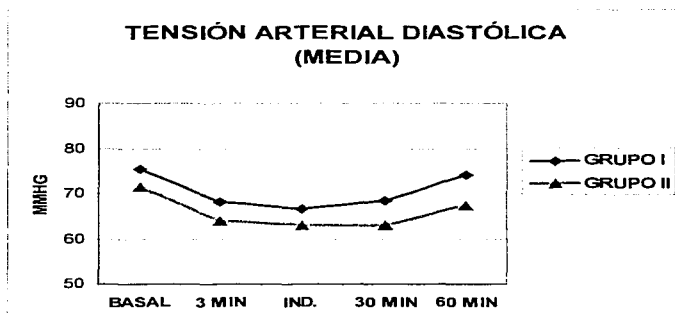
P > 0.05

P > 0.05

P > 0.05

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**GRAFICA 8. TENSION ARTERIAL DIASTOLICA (MEDIA).**



La frecuencia cardiaca basal reportada mostr6 un promedio de  $74.5 \pm 11.1$  en el grupo I en cambio en el grupo II la media fue de  $81.87 \pm 10.26$ . A los tres minutos, la media fue de  $68.97 \pm 10.7$  en el grupo I y en el grupo II la media fue de  $70.56 \pm 7.2$ . A la inducci6n la media fue de  $64.9 \pm 12.8$  en el grupo I y en el grupo II la media fue de  $71.89 \pm 6.7$ . A los treinta minutos en el grupo I se encontr6 una media de  $64.49 \pm 7.4$ . Y en el grupo II la media fue de  $66.30 \pm 5.6$ . A los sesenta minutos se encontr6 en el grupo I una media de  $72 \pm 13.3$  y en el grupo II la media encontrada fue de  $66.93 \pm 6.4$ . Todas estas variables no mostraron significancia estadística. (Ver tabla 6 y grafica IX).

**TABLA 6. VARIABLE HEMODINAMICA (FRECUENCIA CARDIACA).**

GRUPO	BASAL	3 MIN.	INDUCCION	30 MIN.	60 MIN.
<b>I</b>	MEDIA $\pm$ DS 74.50 $\pm$ 11.15	MEDIA $\pm$ DS 68.97 $\pm$ 10.70	MEDIA $\pm$ DS 64.93 $\pm$ 12.83	MEDIA $\pm$ DS 64.49 $\pm$ 7.44	MEDIA $\pm$ DS 63.37 $\pm$ 8.11
<b>II</b>	MEDIA $\pm$ DS 81.87 $\pm$ 10.26	MEDIA $\pm$ DS 70.56 $\pm$ 7.23	MEDIA $\pm$ DS 71.89 $\pm$ 6.78	MEDIA $\pm$ DS 66.30 $\pm$ 5.68	MEDIA $\pm$ DS 72.78 $\pm$ 5.27

P > 0.05

P > 0.05

P > 0.05

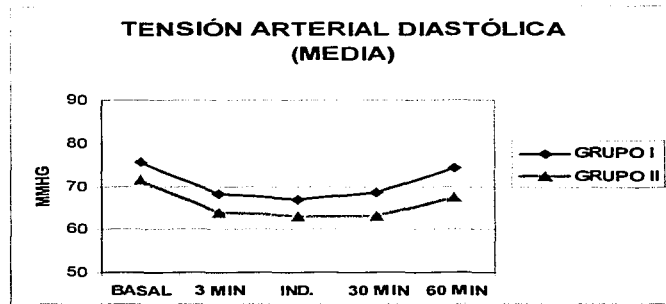
P > 0.05

P > 0.05

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## GRAFICA IX. VARIABLE HEMODINAMICA (FRECUENCIA CARDIACA).



### RESULTADOS.

En relación a la variable intensidad del dolor la cual fue medida por medio de la escala visual análoga (EVA). Medida a los 30min. 1hr. 6hrs. 12hrs. y 24hrs. y fueron denominadas T1, T2, T3,y T4, se encontró que en el grupo I en el cual se utilizó analgesia preventiva con Ketorolaco más Tramadol, Se encontró que en el grupo I 16 pacientes tuvieron un valor de 1, tres pacientes un valor de 2 y solo un paciente tuvo 5, en cambio en el grupo II, 16 pacientes tuvieron un valor de 2 un paciente valor de 3, tres pacientes valor de 4, encontrándose significancia estadística en intensidad del dolor. Esta misma variable tomada a 1hr. En el grupo I, se obtuvo un valor mínimo de 1 en el 80% de los casos y un valor 2 en el 20%. En cambio el promedio observado en el grupo II, se encontró una valor mínimo de 2 y un máximo de 6. A las 6hrs, mantuvo un promedio de 1.5 aprox. En cambio en el grupo II el promedio EVA fue de 4.5. A las 12 hrs. En el grupo I fue mínima la variación con cierta tendencia a la disminución del valor anteriormente descrito. En cambio en el grupo II aumento en forma importante con tendencia a un aumento posterior, efecto contrario se observó en el grupo I. (Ver Tabla 6 grafica X).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TABLA 6. VARIABLE INTENSIDAD DEL DOLOR (EVA).**

GRUPO	30MIN	1 HR.	6HRS.	12HRS.	24HRS.
I.	MEDIA ± DS 1.29 ± 0.93	MEDIA ± DS 1.29 ± 0.51	MEDIA ± DS 1.6 ± 0.44	MEDIA ± DS 1.17 ± 0.47	MEDIA ± DS 1.05 ± 0.30
II.	MEDIA ± DS 2.20 ± 0.74	MEDIA ± DS 3.88 ± 0.91	MEDIA ± DS 4.36 ± 1.17	MEDIA ± DS 4.56 ± 1.41	MEDIA ± DS 2.87 ± 1.06

**P < 0.05**

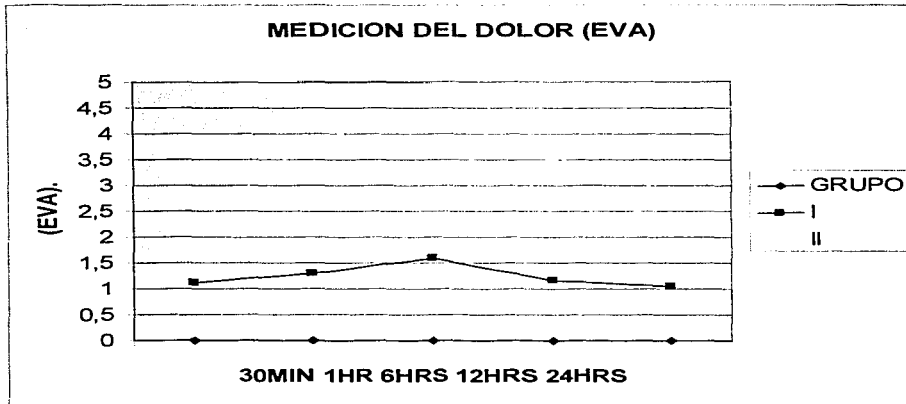
**P < 0.05**

**P < 0.05**

**P < 0.05**

**P < 0.05**

**GRAFICA X. VARIABLE MEDICION DEL DOLOR (EVA).**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Durante el desarrollo del presente estudio no se presentaron efectos colaterales de importancia relacionada con la aplicación de medicamentos, es importante mencionar que en el grupo donde se utilizó analgesia preventiva con Ketorolaco más Tramadol no requirieron un apoyo analgésico de rescate como el observado en el grupo II en el cual fueron necesarias dosis horarias de analgésicos complementarios como el Tramadol y Buprenorfina.

## DISCUSION.

La analgesia preventiva llevada a cabo con una mezcla de inhibidores del COX2, como el Ketorolaco y un opiáceo de potencia media como el derivado de codeína como el Tramadol, indiscutiblemente inducen analgesia previa observada en el presente estudio. Estudios previos experimentales llevados a cabo por Abraham S. Goto T. Connors y Yashpal K. En el 98 demostraron en animales que sustancias como la morfina, el óxido nítrico, lidocaína endovenosa, anestésicos inhalatorios y lidocaína intratecal inducían analgesia preventiva, posteriormente se llevaron estudios en humanos encontrando que el estímulo nocivo produce cambios de larga duración, traducidos en hipersensibilidad mencionándose como mecanismo, que tal estímulo producen sensibilización central, por lo que el dolor persiste después que el estímulo inicial se ha retirado, este concepto fue descrito por Nachaniel Katz en Boston, en el año de 1993. Otros autores como Liu J. Ohco y Barbari M. Apartir de 1992 han utilizado Ketorolaco y Ketamina como analgésicos preventivos en procedimientos laparoscópicos obteniendo resultados que con el uso de estos medicamento disminuía de forma importante el requerimiento de analgésico disminuía el EVA. Y por lo tanto la estancia hospitalaria. Narchi P. En 1991 diseñó un ensayo clínico en laparoscopia ginecológica utilizando lidocaína intravenosa dando como resultado disminución de la EVA y de los requerimientos quirúrgicos de narcóticos.

En el presente estudio dada las características de los pacientes en los cuales no se encontró alteración renal insipiente se les aplicó una dosis total de 120mg de Ketorolaco en aproximadamente 12 hrs. No presentándose alteraciones en la función renal, esto posiblemente sea explicable por la no utilización de dosis subsecuentes.

En ambos grupos se llevó un control adecuado del dolor postoperatorio por lo que pudo observarse no se relacionó con aumentos importantes en la presión arterial sobre todo en el postoperatorio inmediato y tardío, el tiempo de emergencia en los pacientes que reciben analgesia preventiva, tienen una disminución, esto quizás sea debido a que los pacientes que reciben analgesia preventiva requirieron menos dosis de opiáceos en el postoperatorio.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CONCLUSIONES.

En el grupo I,

- 1.- Los requerimientos de opiáceos fueron menores en el trasquirúrgico.
- 2.- El dolor postoperatorio inmediato y tardío fue menor en el grupo donde se utilizó analgesia preventiva.
- ~~3.- Las variables hemodinámicas fueron estable en ambos grupos.~~
- 4.- El tiempo de emersión anestésico fue menor en el cual se utilizó analgesia preventiva.
- 5.- Ninguno de los dos grupos presentaron efectos colaterales.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- **Vicent. J Collins. Gardss. H. Loster. Anestesia general. 3er ed. Ed. McGraw Hill Interamericana. Pag 450-478.**
- 2.- **Ronal D. Millar. J. Killar M.D. Anestesia 4taed. Ed Churchill-Livigston. Vol I pag. 335-356.**
- 3.- **William E. Hurford. Blaster H. Massachusets Procedimientos en anestesia. Sta ed. Ed. Manual Moderno. Pag 120-135.**
- 4.- **Barash M. Bartel Anestesiologia Clínica. 2da ed. Ed Salvat. Vol I pag 230-244.**
- 5.- **Jaime A. Wikinski Complicaciones neurological en anestesia. 3er ed. Ed Manual Moderno pag 450-460**
- 6.- **Clinics of North American Anestheiology in pain. Cap 23 Pag 233-300.**
- 7.- **Clinics of North American Pain Control in the Preoperative Period. Cap 12 pag 150-167.**
- 8.- **Anesthesiology, Vol 3 Num. 23 pag 280-285. Tramadol in preoperative analgesia.**
- 9.- **Analgesia and Anesthesia, Vol 5 Num 11. pag 345 348. Ketorolac and paracetamol in surgery ambulatory.**
- 10.- **Analgesia and Anesthesia, Vol 8 Num 34 pag 789-794. Tramadol in ortopedics surgery.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN