



TITULO DE LA INVESTIGACION

**“ANALGESIA POSTOPERATORIA EN PACIENTES
POSTOPERADOS DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA
CON DOS TIPOS DE ANALGESICOS SUBLINGUALES”**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD DE



MEDICO ANESTESIOLOGO

PRESENTA:

Martha Beltrán Zazueta

ASESOR DE LA TESIS:

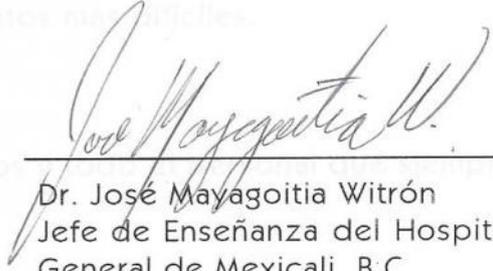
*Dr. Hugo Martínez Espinoza
Jefe del Servicio de Anestesiología*

Mexicali, B.C. Febrero de 1999

FIRMAS:



Dr. Manuel Avendaño Sumano
Director del Hospital General
de Mexicali, B.C.

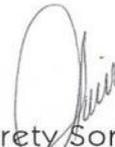


Dr. José Mayagoitia Witrón
Jefe de Enseñanza del Hospital
General de Mexicali, B.C.

GRACIAS



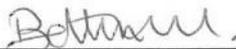
Dr. Hugo Martínez Espinoza
Jefe del Servicio de
Anestesiología del Hospital
General de Mexicali, B.C.



Dra. C. Gorety Soria Rodríguez
Asesor de Ciencias Médicas
del Hospital General de
Mexicali, B.C.



Dr. Hugo Martínez Espinoza
Asesor de Tesis



Dra. Martha Beltrán Zazueta
Médico Residente de la Especialidad
de Anestesiología

DEDICATORIA

Título	A Dios, por ayudarme en los momentos más difíciles.	1
Definición del Problema		1
Objeto	A mis Padres, hermanos, mis maestros y todo el personal que siempre me dio su ayuda incondicionalmente.	2
Beneficio del uso de Opioides		3
Objeto	GRACIAS.	6
Complicaciones por Opioides		10
Objetivos del estudio		13
Objetivos		13
Objetivos		14
Objetivos		14
Objetivos y métodos		14
Objetivos		15
Objetivos de inclusión		15
Objetivos de exclusión		16
Objetivos de inclusión		16
Objetivos de exclusión		16
Objetivos de inclusión		16
Objetivos de exclusión		17
Objetivos de inclusión		17

INDICE

Recursos Materiales.....	17
Resultados.....	18
Resumen.....	21
Título.....	1
Definición del Problema.....	1
Objetivo General.....	2
Objetivos Específicos.....	2
Beneficio del uso de Opiodes.....	3
Efectos secundarios por el uso de AINES.....	6
Complicaciones por Opiodes.....	10
Objetivos del Estudio.....	13
Hipótesis.....	13
Hipótesis Nula.....	14
Justificación.....	14
Material y Métodos.....	14
Diseño Comparativo.....	15
Criterios de Inclusión.....	15
Criterios de Exclusión.....	16
Criterios de Eliminación.....	16
Definición de Variables.....	16
Aspectos éticos.....	17
Recursos Humanos.....	17

Recursos Materiales.....	17
Resultados.....	18
Discusión.....	21
Conclusiones.....	23
Bibliografía.....	24
Anexos	

DEFINICION DEL PROBLEMA

El dolor es una desagradable y compleja constelación de experiencias sensoriales, perceptuales y emocionales, relacionadas con respuestas autonómicas producidas por daños somáticos y/o viscerales, y el dolor postoperatorio es un tipo de dolor agudo.

Con frecuencia el dolor agudo postoperatorio se torna un problema para el grupo médico y sobre todo para el paciente, resultando poco efectivo el efecto de los analgésicos.

Ante la limitante de la vía de administración así como de las múltiples dosis de medicamentos analgésicos requerido y con ello el incremento en costos, se han propuesto formas alternativas de analgesia postoperatoria.

TITULO

ANALGESIA POSTOPERATORIA EN PACIENTES POSTOPERADOS DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA CON DOS TIPOS DE ANALGESICOS SUBLINGUALES.

DEFINICION DEL PROBLEMA

El dolor es una desagradable y compleja constelación de experiencias sensoriales perceptuales y emocionales, relacionadas con respuestas autonómicas producidas por daños somáticas y/o viscerales, y el dolor postoperatorio es un tipo de dolor agudo.

Con frecuencia el dolor agudo postoperatorio se torna un problema para el grupo médico y sobre todo para el paciente, resultando poco efectivo el efecto de los analgésicos.

Ante la limitante de la vía de administración así como de las múltiples dosis de medicamentos analgésicos requerido y con ello el incremento en costos, se han propuesto formas alternativas de analgesia postoperatoria,

por lo que cuestiona si el uso de AINE y morfina por vía sublingual tiene eficacia clínica adecuada durante las primeras 6 horas de postoperatorio.

OBJETIVO GENERAL

El beneficio de uso de buprenorfina es que es un compuesto semisintético de origen opiáceo, sus acciones en contra del dolor, se determinan por su unión a los receptores μ y κ .
Determinar la eficacia clínica de AINES y buprenorfina vía sublingual en pacientes postoperados de colecistectomías laparoscópica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar cual de los fármacos administrados tiene mejor efecto analgésico con mínimos efectos colaterales (ketorolaco vs buprenorfina) y menor número de dosis de rescate.

La buprenorfina se considera un agonista parcial que puede antagonizar algunos efectos de los antagonistas puros. Otra propiedad de la buprenorfina es que la hace útil en pacientes cardíopatas, es la de tener efectos cardiovasculares muy discretos y con un perfil de bradicardia e hipertensión moderada que contribuyen a preservar o reducir el consumo de oxígeno por el miocardio (14).

BENEFICIO DE USO DE LOS OPIODES Y AINES, POR VIA

SUBLINGUAL

El beneficio de uso de Buprenorfina es que es un compuesto semisintético de origen opiáceo, sus acciones en contra del dolor, se ejercen en el sistema nervioso central. Su potencia es del orden de 30 veces superior a los de la morfina, en cuanto a su efecto analgésico (4,6, 14).

Las características de la unión a los receptores de la buprenorfina, se manifiestan por una alta afinidad que coexiste con una constante de dosificación del receptor muy lenta. Esta característica contribuye a que su efecto analgésico sea de 6 a 8 horas.().

La buprenorfina se considera un agonista parcial que puede antagonizar algunos efectos de los antagonistas puros. Otra propiedad de la buprenorfina es que la hace útil en pacientes cardiopatas, es la de tener efectos cardiovasculares muy discretos y con un perfil de bradicardia e hipertensión moderada que contribuyen a preservar o reducir el consumo de oxígeno por el miocardio (14).

Todos los opiodes incluyen una función en la producción de analgesia, ya sea antes o después de la cirugía.

El beneficio de los AINES en este caso el ketorolaco sublingual. En la década de los 60's, se inició un proyecto para desarrollar un nuevo analgésico que reuniera las siguientes características, acción analgésica potente, rápido inicio de acción, buen margen de seguridad, carencia de potencial activo y disponibilidad de contar con formulaciones, oral, parenteral, y sublingual. Así surgió el ketorolaco sublingual trometamina, se ha demostrado principalmente propiedades analgésicas y en menor proporción actividad antiinflamatoria y antipirética, también se ha demostrado ser el analgésico más potente de los inhibidores de la síntesis de las proataglandinas (15,11).

Específicamente ketorolaco inhibe la ciclooxigenasa, lo cual representa el mecanismo de acción primario que esta mediando estas acciones (14).

La estructura molecular del ketorolaco es muy particular, ya que el anillo al cual esta adherido el ácido carboxílico, en realidad representa el ácido propionico ciclado. La selección de la sal fue particularmente importante, puesto que debería proporcionar a la molécula una alta

solubilidad que permitiera contar con una solución para administración intravenosa, intramuscular y una tableta que se disolviera rápidamente. La sal treometamina fue seleccionada específicamente para conseguir este objetivo (8).

INHIBICION DE PROSTAGLANDINAS

Existe evidencia sustancial de que la actividad antiinflamatoria analgésica, antipirética e inhibitoria de la agregación plaquetaria inducida por la colágena y por el ácido araquidónico (AA) ejercida por el ketorolaco y por otros compuestos químicamente semejantes, pueden ser atribuidos a su capacidad para inhibir la biosíntesis de las prostaglandinas (PG), el ketorolaco está constituido por una mezcla racémica de los enantiómeros (-) oS y (+) oR. El enantiómero (=) oS del ketorolaco parece ser responsable de la inhibición de la síntesis de prostaglandinas (11).

B) TOXICIDAD RENAL

Las prostaglandinas producen vasodilatación en los riñones e incrementan el flujo sanguíneo renal, por lo tanto al disminuir este flujo, disminuye la filtración glomerular renal y la excreción de Na, K. Las lesiones

EFFECTOS SECUNDARIOS POR EL USO DE AINES

A) ULCERA GASTRICA DUODENAL

El uso de AINES en pacientes con enfermedad vascular aterosclerótica, diabetes, lupus, se debe tener en cuenta el desarrollo preexistente la disfunción renal (). Cuando reciben corticoides y aines por variedad de estresores fisiológicos los grupos de alto riesgo son: los ancianos pacientes quemados pacientes con lesiones en cráneo, trauma masivo y con historia de enfermedad úlcera péptica.

Las AINES no se usan en pacientes que reciben concomitantemente ECA porque reproducirían efectos adversos con estas drogas. Lesiones de las mucosas por la administración oral de AINES, Al administrar AINES a pacientes con riesgo se debe monitorizar la toxicidad directa de las drogas en contacto con la mucosa gástrica ().

Ulceras del duodeno, como resultado de la inhibición de la producción de prostaglandinas intestinales producidas por la circulación enterohepática de drogas no metabolizadas (11).

B) TOXICIDAD RENAL

Los AINES interfieren con la función plaquetaria normal, principalmente por inhibición de la ciclooxigenasa en las plaquetas cuya actividad es necesaria para la coagulación (). Las prostaglandinas producen vasodilatación en los riñones e incrementan el flujo sanguíneo renal, por lo tanto al disminuir este flujo, disminuye la filtración glomerular renal y la excreción de Na, K. Las lesiones

renales incluyen nefritis intersticia glomerulonefritis, necrosis papilar y necrosis tubular aguda.

El uso de AINES en pacientes con enfermedad vascular aterosclerótica diabetes, lupus, se debe tener en cuenta el desarrollo preexistente la disfunción renal ().

Los AINES no se usan en pacientes que reciben concomitantemente ECA porque representan efectos adversos con estas drogas.

Al administrar AINES a pacientes con riesgo se debe monitorizar la función renal (2).

C) FUNCION PLAQUETARIA

Los AINES interfieren con la función plaquetaria normal, primariamente por inhibición de la ciclooxigenasa en las plaquetas cuya actividad es necesaria para la coagulación ().

La ciclooxigenasa en las plaquetas es permanentemente por la aspirina dura aproximadamente 7 a 10 días con prolongación de tiempos (11).

El riesgo postoperatorio no quirúrgico es hemorragia gastrointestinal normal de granulación y formación de hueso. (11)

Con el ketorolaco se ha reportado incremento en el tiempo de sangrado, pero no altera las plaquetas TP, TPT, el ketorolaco aparentemente no interactúa con la heparina (10).

OTRAS COMPLICACIONES CLINICAS

Los AINES elevan la presión sanguínea, se debe considerar en los pacientes hipertensos, antagonizan una variedad de antihipertensivos, incluyendo tiazidas y diuréticos, bloqueadores beta y alfadrenergicos, ECA, pero no afectan las drogas bloqueadoras de los canales de calcio ().

Asma producido por aspirina, probablemente sea es una patología distinta de el asma bronquial, clásica.

HEPATITIS. Es una complicación aportada con diferentes clases de AINES. Usualmente ocurre en relación a la dosis.

FASCITIS NECROTIZANTE. Es asociada con administración aguda de AINES la inhibición de las prostaglandinas puede interferir con el tejido normal de granulación y formación de hueso. (11).

Los mecanismos incluyen histamina, disminución del tono simpático, bradicardia inducida por el nervio vago, venodilatación directa, dilatación de los vasos esplénicos pueden jugar un papel en los efectos hipotensores de la morfina.

La náusea y el vómito son efectos predominantes de la buprenorfina la incidencia de euforia es más que con la morfina (14). También presenta depresión respiratoria que se presenta según la dosis (14)

La hipotensión inducida por morfina no se relaciona con depresión miocardiaca. Todos los opiodes, excepto la meperidina causa disminución

COMPLICACIONES POR OPIODES

Los opiodes se pueden asociar con hipotensión, hipertensión y disrritmias.

La hipotensión ortostática puede resultar seguida de la administración intravenosa de morfina. Disminuye el tono simpático de las venas periféricas.

Los mecanismos incluyen histamina, disminución del tono simpático, bradicardia inducida por el nervio vago, venodilatación directa, dilatación de los vasos espléncicos pueden jugar un papel en los efectos hipotensores de la morfina.

La náusea y el vómito son efectos predominantes de la buprenorfina la incidencia de euforia es mas que con la morfina (14). También presenta depresión respiratoria que se presenta según la dosis (14).

La hipotensión inducida por morfina no se relaciona con depresión miocardiaca. Todos los opiodes, excepto la meperidina causa disminución

EFFECTOS NEUROFISIOLOGICOS

Los opiodes reducen el consumo de oxígeno cerebral, el flujo sanguíneo y la presión intracraneana, pero en un grado menor que los barbitúricos. El efecto de los opiodes sobre el electroencefalo grama es mínimo, aunque la dosis alta se asocia con actividad lenta. La estimulación de la zona bulbar quimiorreceptora desencadenante causa una elevada incidencia de náuseas y vómito. La dependencia física constituye un problema significativo relativo a la administración repetida de opiodes.

compararán 2 medicamentos opioides en nuestro medio.

Los opiodes no producen amnesia en forma confiable. También se pueden usar a nivel epidural y subdural (14). y opiodes via sublingual.

EFFECTOS GASTROINTESTINALES

Los opiodes hacen más lento el tiempo de vaciamiento gástrico, reduciendo el peristaltismo. Puede producir cólico biliar a consecuencia del esfínter de Oddi inducido por opiodes. El espasmo biliar puede simular un cálculo del coledoco y se revierte en forma eficaz con el antagonista opioide puro (4).

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Evaluar dos drogas con posibilidades de administración sublingual con el fin de disminuir la morbilidad asociada al postoperatorio a agudo.

Encontrar el fármaco de acción periférica que logre el máximo de acción analgésica con pocos o ningún efecto colateral que se encuentre disponible para cada tipo de paciente, por lo que se compararán dos medicamentos disponibles para cada tipo de paciente, por lo que se compararán 2 medicamentos disponibles en nuestro medio.

Determinar la eficacia clínica de AINES y opiodes vía sublingual.

HIPOTESIS

MATERIAL Y METODOS

Al comparar un opiode (buprenorfina), con un AINES (ketorolaco) ambos administrados por vía sublingual, observamos un control de dolor más efectivo, rápido y duradero con el opiode, con mínimos efectos secundarios.

Se trabajará con la población adulta del Hospital General de Mexicali, en total 20, sometidos a intervención quirúrgica laparoscópica para colecistectomías, utilizando AINES y opiode para el control de dolor postoperatorio. Evaluándose la calidad de la analgesia y sus efectos colaterales.

DI. HIPOTESIS NULA VO

Al comparar un opiode (BUPRENORFINA) con un AINES (ketorolaco), ambos administrados por vía sublingual, no observamos un control adecuado del dolor.

JUSTIFICACION ✓

En nuestro medio hospitalario se realiza cada vez más frecuentemente las colecistectomias laparoscópica, y lo que buscamos es que el paciente tenga el mínimo dolor postoperatorio y también mínimos efectos secundarios, una recuperación rápida y un efecto analgésico prolongado satisfactorio para el paciente.

CRITERIOS DE INCLUSION

MATERIAL Y METODOS ✓

Se trabajará con la población adulta del Hospital General de Mexicali, en total 20, sometidos a intervención quirúrgica laparoscópica para colecistectomias, utilizando AINES y/u opiode para el control de dolor postoperatorio, evaluándose la calidad de la analgesia y sus efectos colaterales.

- * ASA I y II
- * Edad entre 20 y 60 años
- * Independientes de sexo

DISEÑO COMPARATIVO

Se formarán dos grupos de pacientes, se denominarán A y B, los cuales serán sometidos a colecistectomía laparoscópica. Al grupo A se le administrará ketorolaco sublingual 60 mgs., 30 minutos previos a la intervención quirúrgica.

Al grupo B se le administrará buprenorfina sublingual 0.3 mgs., 30 minutos previos a la intervención quirúrgica, y se evaluará la calidad de la analgesia y efectos secundarios presentes.

Se evaluará la analgesia con la escala visual análoga (EVA), donde 0 es cero dolor y 10 el mayor dolor experimentado.

CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes a quienes se les va a realizar cirugía laparoscópica (colecistectomía).

- ASA I y II
- Edad entre 20 y 60 años.
- Independiente de sexo

Se valorará el CRITERIOS DE EXCLUSION por cada uno de los medicamentos sublinguales, aparte de sus efectos secundarios.

- No aceptación por parte del paciente.
- Paciente que haya recibido algún tipo de analgésico durante el transoperatorio.
- Paciente con antecedentes de hipersensibilidad a los AINES u opiodes.
- Pacientes que no hayan concluido el estudio.

CRITERIOS DE ELIMINACION

Todo aquel paciente que por alguna complicación quirúrgica se realice colecistéctomia abierta.

DEFINICION DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDAS

- A cada paciente se le llevará un registro anotando su nombre, peso, edad.
- Se tomarán mediciones de presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria antes y después de la administración de analgésico.

- Se valorará el efecto analgésico encontrado por cada uno de los medicamentos sublinguales, aparte de sus efectos secundarios.

ASPECTOS ETICOS

De acuerdo a las normas establecidas para investigación en humanos.

RECURSOS HUMANOS

- Anestesiólogo responsable del paciente.
- Grupo de enfermería en sala de recuperación.

RECURSOS MATERIALES

- Sala de recuperación y quirófano.
- Medicamento.
- Medición de signos vitales con baumanómetro y estetoscopio.
- Hoja de concentración de datos.

RESULTADOS

En el período comprendido entre enero del '97 hasta enero de 1999 se estudiaron 20 pacientes adultos entre 20 y 60 años, que ingresan a esta unidad Hospital General de Mexicali, para la realización de colecistectomía, y para la realización de este estudio contamos con su consentimiento, estado ASA I y II.

A todos se premedicó con midazolam y diazepam a razón de 2 y 3 mgs. IV dosis única, metoclopramida 10 mgs. Y ranitidina 50 mgs. IV 30 minutos previos a la intervención quirúrgica se le administra vía sublingual ketorolaco y buprenorfina.

Al grupo A. 60 grs. De ketorolaco sublingual.

Al grupo B. 0.3 mgs. De temgesic sublingual.

El manejo anestésico es significativamente igual para los dos grupos.

Se comparan los promedios de los resultados obtenidos de los 10 casos de cada grupo a los 15, 30, 45 y 60 minutos.

En el grupo A 85, 85, 85, 84 y en el grupo B: 87, 88, 88, 80. Siendo estadísticamente no significativa P mayor 0.05. (Gráfica 2).

Los resultados obtenidos con la escala EVA a los 15, 30, 45 y 60 minutos son los siguientes en el primer grupo.

GRUPO A 7,7,7 y 9

GRUPO B 7,8,9 y 8

Que a los 15 minutos fue significativa con una P menor 0.05 y posteriormente a los 30, 45 y 60 minutos no significativa con P mayor de 0.05 (Gráfica 4).

En cuanto a los signos clínicos encontramos los siguientes promedios también comparados a los 15, 30, 45 y 60 minutos.

PRESION ARTERIAL ✓

GRUPO A. 92, 81, 97, 97. GRUPO B. 94, 97, 98, 91, no existiendo diferencia significativa P mayor 0.05 (Gráfica 1).

FRECUENCIA CARDIACA ✓

En el grupo A 85, 85, 85, 84, y en el grupo B: 87, 88, 88, 80. Siendo estadísticamente no significativa P mayor 0.05. (Gráfica 2).

FRECUENCIA RESPIRATORIA

En el grupo A: 16, 16, 16 y 15 y en grupo B: 15, 15, 14, 14, siendo estadísticamente no significativa en ambos grupos P mayor 0.005 (Gráfica 3).

En cuanto a los efectos secundarios, encontramos que solo 2 pacientes presentaron náusea y vómito, siendo estadísticamente no significativo, con P mayor de 0.05.

A todos los pacientes se les administró rescate de analgésico por vía IV porque hubo pacientes que presentaron dolor desde los primeros 15 minutos, siendo del grupo A 3 pacientes y del grupo B ninguno y el resto a los 45 y 60 minutos en ambos grupos.

Los análisis estadísticos se realizaron con prueba "T" student y prueba fisher.

DISCUSION

Numerosos reportes han descrito los beneficios de procurar un esquema antiálgico efectivo al paciente postoperado, además del confort del enfermo los múltiples beneficios fisiológicos, que esto otorga al postoperado.

Con el afán de encontrar el mejor analgésico y la mejor vía para administrarlo y aliviar el dolor agudo o crónico, se han ensayado analgésicos, AINES u opiodes potentes y rutas alternas que en ocasiones sobrepasan a la imaginación. Sin embargo, en esta búsqueda no siempre se obtiene el efecto buscado, poniendo en riesgo la integridad de los pacientes.

Se observó efectos secundarios como son náusea y vómito, en dos de los pacientes del grupo de la buprenorfina que no fue significativa. Sin duda en esta época los avances en el entendimiento de las múltiples respuestas metabólicas al trauma han permitido al grupo médico tratar de manera más efectiva el dolor trans o postquirúrgico. En nuestro estudio realizado, después de analizar los resultados obtenidos se evidenció que en relación a la escala del dolor a los 15 minutos si fue significativa, existiendo rescate de 3 pacientes que se les administró ketorolaco sublingual, sin embargo en el grupo de buprenorfina (B), se

rescataron hasta los 45 y 60 minutos, esto nos habla que el efecto analgésico de buprenorfina es mayor.

Aunque este efecto analgésico, no fue el esperado por cada uno de ellos, por que se tuvo la necesidad de rescatar con un analgésico intravenoso a todos por igual, ya sea a los 15, 30, 45 o 60 minutos que fue lo máximo que duró el efecto analgésico. A partir de este momento los pacientes experimentaban el mayor dolor de su vida.

En cuanto a los parámetros hemodinámicos (TA, FC, FR), si existieron alteraciones en la media con respecto a la inicial que se pueden observar en las gráficas ya descritas.

Se observó efectos secundarios como son náusea y vómito, en dos de los pacientes del grupo de la buprenorfina, que no tuvo significancia estadística.

CONCLUSIONES

Concluimos que el clorhidrato de buprenorfina sublingual resulta efectivo para el alivio del dolor postoperatorio, comparado con el ketorolaco, aunque no es efectivo para el tiempo de analgésica que se ha descrito por otras vías como son SC, IM o epidural.

GACETA MEDICA DE MEXICO, Vol. 131, No. 3, 359-362.

Sabemos que los opiodes y los AINES tienen efecto analgésico que se ha demostrado para aliviar el dolor en otros procedimientos realizados, pero en colecistectomías laparoscópica que es lo más nuevo en la cirugía, no presentó el efecto analgésico suficiente para el postoperatorio.

4. T. H. TROTTER, D. J. ROWBOTHAM, ET. British Journal of Anaesthesia, 1971, 67, 748-750.

5. Uriah Guevara López, Ramón de Lillo-Fuentes, ANALGESIA POSTOPERATORIA CON BUPRENORFINA SUBLINGUAL, Rev. Mex. Anest. 1998, 15, 108-110.

BIBLIOGRAFIA

1. Miguel Luján. Los nuevos mecanismos de acción de los analgésicos I. GACETA MEDICA DE MEXICO. 1995, Vol. 131, No. 2 233-235.
2. Miguel Luján, Los nuevos mecanismos de acción de los analgésicos II. GACETA MEDICA DE MEXICO. 1995, Vol. 131, No. 3, 359-362.
3. Uriah Guevara, Ramón de Lille Fuentes cols.Cuál es la vía de administración ideal para los Agonistas Parciales. (Buprenorfina) en el alivio del dolor postquirúrgico. Rev. Mex. Anest, 1995 18, 194-200.
4. T. N. TROTTER, D. J. ROWBOTHAM. ET. British Journal of Anesthesia, 1991, 67: 748-750.
5. Uriah Guevara López, Ramón de Lille-Fuentes. ANALGESIA POSTOPERATORIA CON BUPRENORFINA SUBLINGUAL. Rev. Mex. Anest. 1992, 15: 108-116.

6. Ma. Maricela Anguiano García Cols. Analgesia postoperatoria con Buprenorfina en Aplicación Preanestesia. Rev. Mex. Anest. 1995 18: 121-124.
7. W. G. EDGE, G.M. COOPER AND M. MORGAN. Analgesic effects of sublingual buprenorphine. Anesthesia, 1979, Vol. 34, 463-467.
8. G.C. MURRELL, T. LEAKE, P.J. HUGUES. A Comparison of the Efficacy of Ketorolac and Indomethacin for postoperative Analgesia Following Laparoscopic Surgery in Day Patients. Anesth Intens Care. 1996, 24: 237-240.
9. Jin LIU, Yifeng Ding, Paul F. White. Cols. Effects of ketorolac on Postoperative Analgesia and Ventilatory Function After Laparoscopic Cholecystectomy. Anesth analg 1993, 76: 1061-6.
10. Brian K, Thawaites. Daren B. Nigus. Cols. Intravenous Ketorolac Tronethamine Worsens Platelet Function During Knee Arthroscopy under spinal anesthesia. Anesth Analg. 1996, 82: 1176-81.

11. Micaela M-T Buckley and Rex N. Brodgen. Ketorolac. A Review of its Pharmacodynamic and pharmacokinetic, properties, and Therapeutic Potential. *Drugs* 1990, 39, 86-109.
12. Jeremy Cashman and Gregory McAnulty. Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs in Perisurgical Pain Management. *Drugs* 1995, 49:51-70.
13. Víctor C. Lee, Cols. NONSTEROIDAL ANALGESIC AND ANTI-INFLAMMATORY AGENTS. *Pharmacologic Agents*. 103-115.
14. Richard L. Noren Opiate PHARMACOLOGY. *Pharmacologic agents*. Chapter 8. 117-141.
15. M. R. TRAMER, J. E. WILLIAMS, D. CARROLL, ET. Comparing analgesic efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs given by different routes in acute and chronic pain: A qualitative systematic review. *ACTA ANESTHESIOLOGY SCANDINAVICA* 1998, 48: 71-79.
16. Moa G, Zetterstrom H. Sublingual buprenorphine as postoperative analgesic: A double-blind comparison with pethidine. *Acta ANAESTHESIOLOG Scand* 1990, 34: 68-71.

17. Juhlin-Dannfelt M, ADAMSEN S, Olven E, Beskow A, Brodin B. Premedication with sublingual buprenorphine for out-patient arthroscopy: Reduced need for postoperative pethidine but higher incidence of nausea. *Acta Anaesthesiol Scand* 1995, 39: 633-636.
18. Uriah M. Guevara-López, Ramón De Lille Fuentes, Leticia Roa-fu Aguirre. Clorhidrato de buprenorfina Subcutánea para el control del dolor Postquirúrgico. *Rev. Mex. Anest.* 1993, 16: 226-229.
19. Uriah M. Guevara-López, cols, BUPRENORFINA IM PARA EL CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO. *Rev. Mex. Anest.* 1992, 15: 151-155.
20. Susana Limón Cano, José Luis Martínez Gómez, cols. Buprenorfina sublingual y subdérmica para el control del dolor por cáncer *Rev. Mex. Anest.* 1994, 17: 170-172.
21. Carmen R. Green. Sujit K. Pandit. Cols. Intraoperative Ketorolac Has an Opioid-Sparing Effect in Women after Diagnostic Laparoscopy but not after Laparoscopic Tubal ligation *Anesth Analg.* 1996, 82: 732-7.

22. Christina Michaloliakou, Frances Chung, and Sharad Sharma. Preoperative Multimodal Analgesia Facilitates Recovery after ambulatory Laparoscopic Cholecystectomy. *Anesth Analg.* 1996, 82: 44-51.

23. Yifeng Ding, and Paul F. White. Comparative Effects of Ketorolac, Dezocine, and Fentanyl as Adjuvants during OUTPATIENT anesthesia.

24. John Alden Hatheway. *Opiaceos*. James Duke, Stuart G. Rosenberg. SECRETOS DE LA ANESTESIA. University of Colorado Health Sciences Center Mc Graw-Hill Interamericana 1996, pags. 711.

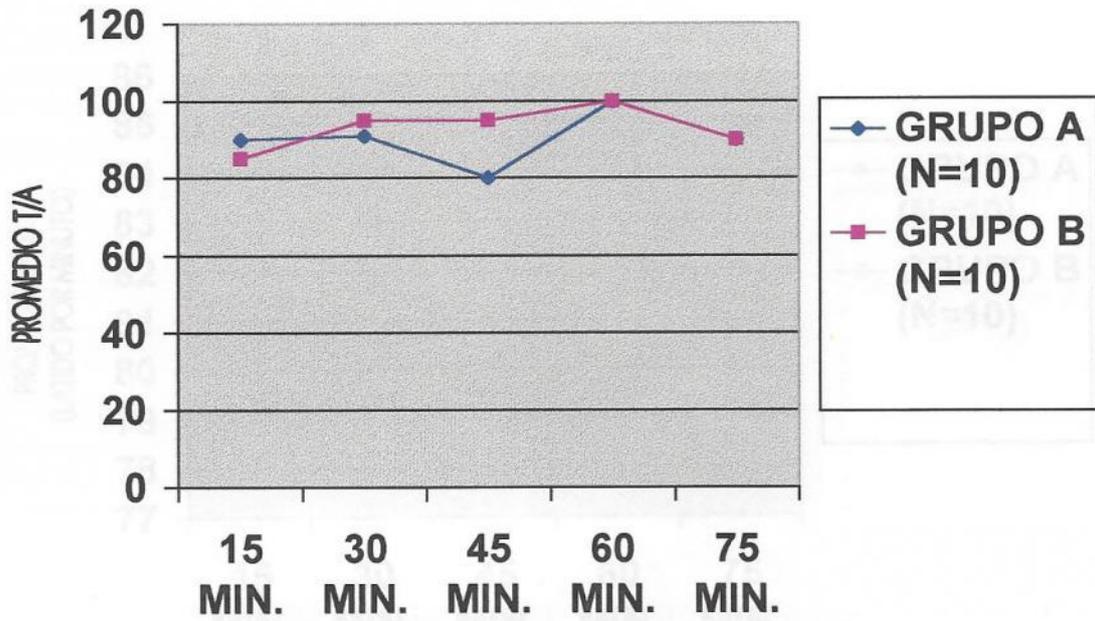
15 30 45 60 75
MIN. MIN. MIN. MIN. MIN.

GRAFICA 1

Se muestran comparativamente los promedios de T.A. en los diferentes tiempos de seguimiento entre los grupos A (ketorolaco) y B (fengico).

GRAFICA 1

TAM



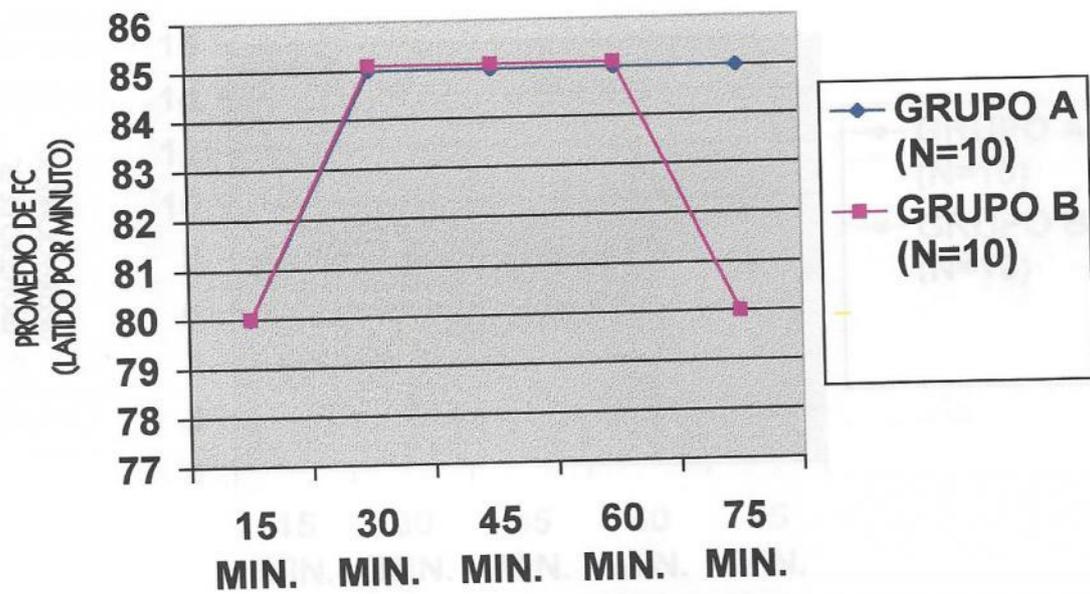
GRAFICA 1

Se muestran comparativamente los promedios de T.A. en los diferentes tiempos de seguimiento entre los grupos A (ketorolaco) y B (Temgesic).

Se muestran comparativamente los promedios de F.C. en los diferentes tiempos de seguimiento entre los grupos A y B. A (ketorolaco) y B (Temgesic).

GRAFICA 2

FC

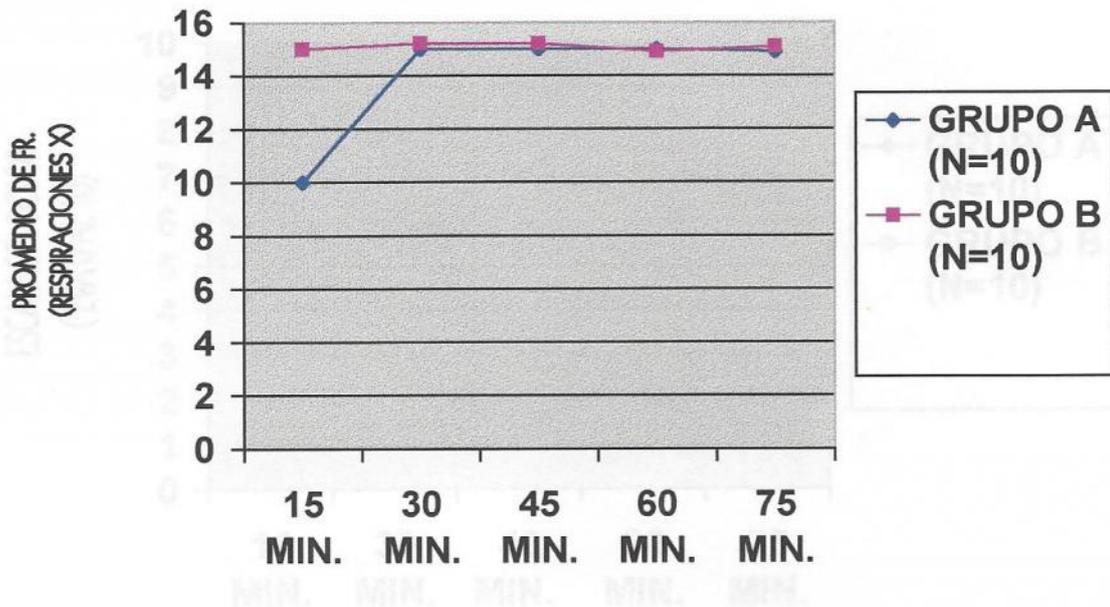


GRAFICA 2

Se muestran comparativamente los promedios de F.C. en los diferentes tiempos de seguimiento entre los grupos A y B. A (ketorolaco y B (Temgesic).

GRAFICA 3

FR

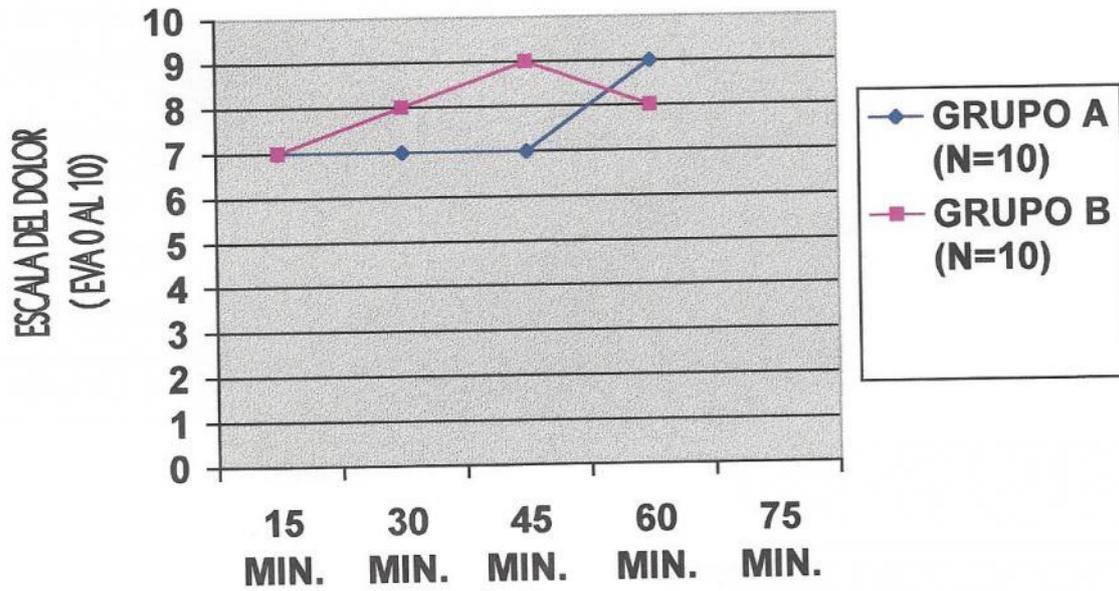


GRAFICA 3

Se muestran comparativamente los promedios de F.R. en los diferentes tiempos de seguimiento entre los grupos A (ketorolaco) y B (Temgesic).

GRAFICA 4

EVA



GRAFICA 4

Se muestran comparativamente los promedios de dolor en los diferentes tiempos entre los dos grupos A (ketorolaco) y B (Temgesic).