



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PETRÓLEOS MEXICANOS
SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
GERENCIA DE SERVICIOS MÉDICOS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

**ANALGESIA PREVENTIVA COMPARANDO DEXKETOPROFENO
TROMETAMOL CON KETOROLACO TROMETAMINA EN
COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA ELECTIVA EN EL HOSPITAL
CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD DE PETROLEOS MEXICANOS.**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MÉDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. KAREN FABIOLA TERRONES GUTIÉRREZ

ASESORÍA:

DRA. PAULA IVETTE FUENTES CASTRO
DRA. AILYN CENDEJAS SCHOTMAN



MÉXICO, D. F., FEBRERO, 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

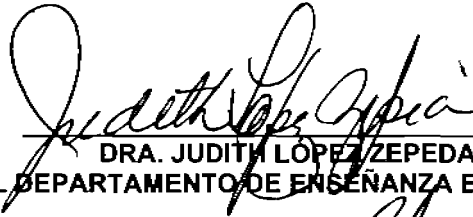
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

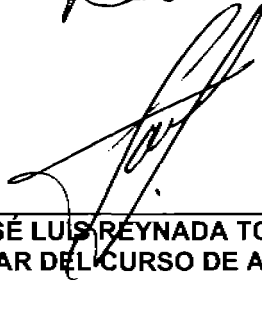
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



DR. CARLOS FERNANDO DÍAZ ARANDA
DIRECTOR



DRA. JUDITH LÓPEZ ZEPEDA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



DR. JOSÉ LUIS REYNADA TORRES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGÍA



DRA. PAULA IVETTE FUENTES CASTRO
ASESORA DE TESIS



DRA. AILYN CENDEJAS SCHOTMAN
ASESORA DE TESIS

PETROLEOS MEXICANOS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

- 5 AGO 2009

DEPARTAMENTO DE
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

A mi familia

que siempre ha velado por mi felicidad y bienestar.

Los Amo.

Mis sinceros agradecimientos para

Mis amistades: Que durante esta etapa de mi vida estuvieron a mi lado para sonreír conmigo cuando fui dichosa, para darme fortaleza cuando más los necesité, para recordarme que la vida es una aventura maravillosa.

Mis maestros del Hospital Regional de PEMEX Villahermosa que con cariño y paciencia guiaron mis primeros pasos en el sendero de la anestesia.

Los maestros de mi Alma Mater en PEMEX Picacho por creer en mí y darme las herramientas necesarias para valerme por mí misma en lo que he elegido como forma de vida.

El Dr. Alan Rentarías y Sarai Reséndiz del Hospital Regional de PEMEX Madero por su amistad y por darme la oportunidad de disfrutar de nuevas experiencias en el campo de la anestesia.

ÍNDICE GENERAL

I.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
II.	ANTECEDENTES.....	6
III.	JUSTIFICACIÓN.....	10
IV.	HIPÓTESIS.....	12
V.	OBJETIVO GENERAL.....	13
VI.	TIPO DE ESTUDIO.....	13
VII.	DISEÑO.....	14
	a) DEFINICIÓN DEL UNIVERSO	
	b) CRITERIOS:	
	1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	
	2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	
	3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	
	c) MÉTODOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA	
	d) DEFINICIÓN DE VARIABLE	
	e) MATERIAL Y MÉTODOS	
VIII.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	17
IX.	RESULTADOS.....	18
X.	DISCUSIÓN.....	21
XI.	CONCLUSIONES.....	22
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23

I. DEFINICION DEL PROBLEMA

Comparar la eficacia de la analgesia preventiva con Dextetoprofeno trometamol vía intravenosa versus analgesia preventiva con Ketorolaco trometamina vía intravenosa en pacientes sometidos a Colectectomía Laparoscópica electiva.

II. MARCO TEORICO

Inherente a una adecuada calidad en la atención del paciente quirúrgico se establece un manejo satisfactorio del dolor agudo postoperatorio, con la finalidad de evitar la presencia de éste síntoma.

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor, define a éste último como una "experiencia sensorial y emocional de carácter desagradable que la persona asocia a una lesión real o potencial de algún tejido".

Acorde a La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor son dos los aspectos fundamentales que caracterizan al dolor: Sus dimensiones y la reacción a dicho estímulo. Las dimensiones del dolor comprenden los aspectos subjetivos que lo describen, incluyendo la dimensión sensitivo discriminativa, la dimensión cognitivo-evaluadora y la dimensión emocional.

La reacción al dolor comprende las respuestas somáticas que se desencadenan producto del dolor y la expresión de éstas integradas incluye el aumento del estado de alerta y atención, del tono vegetativo, y de la modulación de la percepción del dolor.

Para que un paciente manifieste dolor se requiere de un sistema que permita el procesamiento de los estímulos nociceptivos producto de una lesión tisular. Dicho sistema es conocido como vías del dolor.

Bajo condiciones normales el dolor se desencadena por estímulos específicos de gran intensidad, es bien localizado y se autolimita en el tiempo, por estas características se le denomina *dolor fisiológico*, considerado un mecanismo protector, de acción preventiva.

En condiciones patológicas bajo las cuales existe una lesión tisular, se produce sensibilización, con cambios en el sistema nervioso, responsables de la disminución al umbral del dolor y de la modificación de sus características. Consecuentemente aparecen hiperalgesia, alodinia y dolor referido. Este conjunto de características hace que se le denomine *dolor clínico*, carente de carácter protector y es el que produce efectos adversos con influencia negativa en la evolución posoperatoria del paciente.

La sensibilización periférica es la modificación funcional y estructural del nociceptor y/o de la neurona aferente primaria, que se traduce clínicamente por el aumento de la excitabilidad y la disminución del umbral de descarga, cambios asociados principalmente con la exposición de los productos inflamatorios liberados por la lesión tisular (bradiquinina, serotonina, prostaglandinas, histamina, potasio, interleucinas, factor de necrosis tumoral, factor de crecimiento nervioso). La sensibilización central implica cambios fisiológicos de base funcional y estructural (aumento de la sensibilidad de los receptores y cambios en la actividad enzimática) cuya intensidad es proporcional a la duración del estímulo doloroso.

La sensibilización puede producirse como consecuencia de la lesión quirúrgica y del proceso inflamatorio posoperatorio asociado, sirviendo este hecho como plataforma para definir y promulgar el uso de la analgesia preventiva (técnicas analgésicas antes de que se inicie la cirugía y/o antes de que aparezca el dolor) en la práctica anestésica diaria.

Las técnicas anestésicas se clasifican acorde al sitio del sistema anatómico nociceptivo en el cual ejercen su acción principal. En un grupo se encuentran las técnicas analgésicas que actúan principalmente en el sistema nervioso central, las cuales previenen el proceso de sensibilización central por acción sobre los centros espinales y supraespinales que procesan el dolor, sin afectar necesariamente el flujo de impulsos nociceptivos provenientes del sistema nervioso periférico. Estas técnicas contemplan básicamente la administración sistémica de fármacos analgésicos, siendo los opioides, la ketamina, la clonidina y los **AINES**, los más utilizados en nuestra práctica diaria.

En el otro grupo se incluyen las técnicas analgésicas que actúan principalmente en el sistema nervioso periférico, las cuales previenen el proceso de sensibilización central por disminución del flujo de impulsos nociceptivos, ya sea consecuencia de un bloqueo de conducción por anestésicos locales y/o al prevenir la sensibilización periférica se incluye aquí el uso de **AINES** y anestésicos locales.

El concepto de Laparoscopia fue acreditado a Kellig quien en 1920 visualizó los órganos abdominales de un perro utilizando cistoscopia. En 1923, Jacobeus publicó su experiencia en Laparoscopia en seres humanos. Utilizando originalmente aire atmosférico como agente para insuflar la cavidad abdominal para la laparoscopia, a través unas jeringas que atravesaban la cavidad abdominal por unos orificios hechos para este fin. Este método resultó lento y tedioso, por lo que eventualmente fue remplazado por la caja de Maxwell, el cual era un aparato que originalmente era utilizado para la producción de neumotórax artificiales en pacientes tuberculosos. El aire era barato pero lento de absorberse y si era retenido en el peritoneo o inadvertidamente inyectado en el mesenterio, conducía a un prolongado y severo dolor. En 1933, Fereaus recomendó el uso de CO₂ como agente de insuflación.

El cual ofrecía las ventajas de ser económico, fácilmente disponible, no combustible y su absorción muy rápida, por tanto no causaba dolor en el postoperatorio (1).

Teniendo en cuenta que la Cirugía laparoscópica es un procedimiento que se viene empleando por su abordaje mínimamente invasivo, favorece una pronta recuperación y reintegro a las actividades diarias del paciente. Debemos entonces utilizar la medicación preanestésica adecuada que no prolongue la recuperación del paciente. Por lo tanto fármacos que puedan prolongar la estancia del paciente en recuperación están relativamente contraindicados, por ejemplo opiáceos de larga duración como el fentanil, ya que además de prolongar el efecto anestésico puede producir prurito y náuseas en el postoperatorio (2).

La cirugía laparoscópica permite una reducción significativa del dolor posoperatorio y del consumo de analgésicos. No obstante, el dolor puede ser intenso y su naturaleza varía según la técnica quirúrgica. Posterior a la cirugía el CO₂ tiende a acumularse en los espacios subdiafrágmaticos irritando el nervio frénico y éste por metámeras provocará dolor a nivel de los hombros y la espalda (2). El dolor suele calmarse espontáneamente al absorberse el CO₂, proceso que puede llegar a durar varias horas. Sin embargo, para aliviar el malestar del paciente se han empleado analgésicos no esteroideos como el Ketoprofeno y el Ketorolaco entre otros (10).

El dexketoprofeno es el ácido S -(+) -2- (3-benzoilfenil) propiónico o enantiómero S (+) del ketoprofeno (1). Farmacológicamente pertenece a la familia de los AINE propiónicos. Es una mezcla racémica formada por dos enantiómeros, R (-) y S (+), de los cuales, sólo el segundo de ellos cuenta con propiedades terapéuticas. Mientras que el R (-) ketoprofeno es terapéuticamente inactivo, pudiendo considerarse como una impureza (3).

La síntesis y el desarrollo del dexketoprofeno trometamol, se enfoca en la tendencia actual de sustituir los fármacos racémicos por sus formas enantioméricamente puras, con el fin de reducir la dosis de fármaco necesaria para alcanzar un efecto terapéutico determinado e incrementar la potencia y seguridad del fármaco.

El desarrollo del dexketoprofeno trometamol se orienta para su utilización como *analgésico*, intentando mejorar las cualidades básicas de este tipo de fármacos: Rapidez de acción, potencia y seguridad. La sal de trometamina le confiere al dexketoprofeno unas características cinéticas que mejoran su absorción, inicio de acción y galénica. (3).

Propiedades farmacodinámicas: El dexketoprofeno es un AINE que muestra acción analgésica, antiinflamatoria y menor actividad antipirética. La acción analgésica se consigue con una dosis 10 veces inferior a la necesaria para reducir la inflamación. Dexketoprofeno inhibe la síntesis de prostaglandinas. Específicamente inhibe la transformación del ácido araquidónico a endoperóxidos cíclicos, PGG₂ y PGH₂, los cuales producen prostaglandinas PGE₁, PGE₂, PGF_{2α} y PGD₂; prostaciclina PGI₂, y tromboxanos, TxA₂ y TxB₂.

Propiedades farmacocinéticas: Tras su administración vía intravenosa, la C_{máx} se obtiene en 12.6 minutos. Su unión a proteínas plasmáticas es del 99%. La ruta principal de eliminación es la vía renal. Más del 80% del fármaco es excretado en forma de glucurónido conjugado (3). La duración del efecto analgésico después de la administración de 50 mg es normalmente de 8 horas hasta un máximo de 12 horas.

Se ha demostrado que el dexketoprofeno es muy activo en el sistema nervioso central, probablemente a nivel de la nocicepción, en la médula espinal (4).

El Ketorolaco tiene un volumen de distribución de 0.1 a 0.25 L/Kg y una unión a proteínas plasmáticas del 99%. Su vida media plasmática es de 6.1+1.9 horas. Posee metabolismo hepático por conjugación con ácido glucurónico (22%) y por hidroxilación (12%). El 60% se excreta por el riñón y el resto por heces. Su acción analgésica es prolongada de 4 a 6 horas aproximadamente. Se aconsejan dosis altas de 1 mg/Kg al comienzo.

III. JUSTIFICACION

Uno de los factores determinantes de la calidad de la atención de los pacientes quirúrgicos es el manejo del dolor agudo posoperatorio, cuyo objetivo fundamental es evitar la aparición del síntoma y de sus efectos adversos asociados. Para alcanzar esta premisa, el anestesiólogo debe proporcionar una analgesia eficaz en el período perioperatorio, lo cual es posible gracias a la aplicación de la farmacología y de las técnicas de administración de fármacos analgésicos en función de la fisiopatología del dolor.

La laparoscopia diagnóstica es un procedimiento frecuentemente realizado en unidades de Cirugía Mayor Ambulatoria o de Corta Estancia. El dolor de hombro u omalgia es una complicación postoperatoria frecuente que se refiere en el 35%-63% de los casos (19,20). Puede mantenerse tras el alta del paciente y se considera relacionado con el neumoperitoneo residual que persiste durante al menos tres días en la cavidad abdominal (5).

Dentro de las diversas técnicas farmacológicas que se han implementado para la analgesia preventiva, se encuentra el uso de los Analgésicos Antiinflamatorios No Esteroides (6). Evidentemente, y como cabe esperar, el uso de éstos fármacos conlleva efectos adversos (sangrado de tubo digestivo, disfunción plaquetaria o daños renales) (7,8,18) que limitan hasta cierto punto su aplicación en situaciones específicas; para lo cual podemos apoyarnos en los estudios de farmacoepidemiología (16) que nos muestran guías para elegir a los pacientes en los que está indicado el uso de AINEs en el perioperatorio (pacientes quirúrgicos de bajo riesgo, sin antecedentes de sangrado de tubo digestivo, que no tengan disfunción plaquetaria o renal, ni pruebas de coagulación alterada como son el TP y TPT, que no tengan hipovolemia, que no tengan medicación crónica con AINEs) (17). Sin embargo, emplearlos en pacientes que no cuenten con contraindicaciones, ofrece beneficios tales como un menor requerimiento de opioides, y por lo tanto disminución de sus efectos adversos tales como depresión respiratoria, sedación, depresión de motilidad gastrointestinal, disfunción vesical, náusea, vómito y prurito (9, 17), así como un mayor intervalo de tiempo para la aplicación de la primera dosis de analgésico de rescate durante el período postoperatorio (6).

La eficacia analgésica de los AINES es tan efectiva que en algunas formas de dolor postoperatorio pueden ser mejores que los analgésicos opioides (11, 12). El temor a las complicaciones de los opiáceos limita su uso en pacientes de bajo riesgo (17).

Está comprobado que el mecanismo principal de los AINEs, incluyendo al Ketorolaco producen su efecto analgésico por inhibición de la ciclooxigenasas previniendo la producción de mediadores algésicos periféricos(12,13).

Varios estudios en adultos han establecido la eficacia analgésica del Ketorolaco para aliviar el dolor severo o moderado luego de un procedimiento quirúrgico comparado con narcóticos.

Estudios recientes indican que el Ketorolaco induce analgesia centralmente por el desencadenamiento de la información de los opioides endógenos encefalina-metionina (14,15). Esto aclara que el Ketorolaco actúa tanto por vía central así como por mecanismos periféricos.

IV. HIPOTESIS

La administración de dexketoprofeno trometamol antes del estímulo nociceptivo proporciona mejor tolerancia del dolor posquirúrgico que el ketorolaco trometamina.

V. OBJETIVO GENERAL

Comparar la eficacia analgesica preventiva del dexketoprofeno trometamol contra la del ketorolaco trometamina aplicándolo previo al estímulo quirúrgico en la colecistectomía laparoscópica.

VI. TIPO DE ESTUDIO

Ensayo clínico, controlado, ciego simple, experimental de comparación de grupos paralelos de los perfiles clínicos del uso del dexketoprofeno trometamol y ketorolaco trometamina.

VII. DISEÑO:

Estudio prospectivo, longitudinal, comparativo, experimental.

a) DEFINICION DEL UNIVERSO

Pacientes programados para colecistectomía laparoscópica electiva en el Hospital Central Sur de Alta especialidad a partir de septiembre 2008 a mayo de 2009.

b). CRITERIOS:

INCLUSIÓN:

- Pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica a partir de septiembre del 2008 a febrero del 2009 en el HCSAE de Petróleos Mexicanos.
- Pacientes con edades entre los 18 y 60 años.
- Cirugía electiva.
- Clasificación ASA 1 y 2.

EXCLUSIÓN :

- Pacientes nefrópatas,
- Pacientes con alteraciones plaquetarias y alteraciones de la coagulación.
- Pacientes con úlcera péptica.
- Pacientes con sangrado gastrointestinal.
- Pacientes con hipersensibilidad conocida al dexketoprofeno trometamol y al ketorolaco trometamina.
- Pacientes con alteraciones de sus facultades mentales o que no proporcionen la información requerida para el estudio.

ELIMINACION:

- Pacientes que no firmen consentimiento informado.
- Pacientes cuyo procedimiento laparoscópico deba ser transformado a cirugía abierta.

c). METODOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

Tomando en cuenta un valor de significancia de alfa = 0.05 y un poder estadístico de 90%, estimamos el tamaño de muestra aproximada de 20 pacientes por grupo de estudio. Dicho tamaño de muestra se estimó para poder detectar una diferencia mínima de un punto y medio en el promedio de la EVA, asumiendo que la desviación estándar para la EVA es de dos puntos.

$$\text{Fórmula } n = (2*[Z\alpha + Z1-\beta]^2)/(\text{deltaEVA}/\text{D.E. EVA})^2$$

En donde Zalfa es el resultado de la función inversa del nivel de significancia, Z1-beta es el resultado de la función inversa del poder estadístico, deltaEVA es la diferencia en promedios de la EVA y D.E. EVA es la desviación estándar para la EVA en pacientes posoperados de laparoscopia electiva.

d). DEFINICION DE VARIABLE Son las características medibles en los elementos de estudio que se puede describir según un esquema de clasificación y bien definido. Desde el punto de vista metodológico pueden clasificarse en variables dependientes e independientes. Desde el punto de vista del nivel de medición las variables se clasifican en cuantitativas y cualitativas.

Variable Independiente:

Grupo Dexketoprofeno y Grupo Ketorolaco

Variable dependiente:

- 1) Calidad de la analgesia: EVA
- 2) Efectos adversos: Náusea, vómito y erupciones cutáneas.
- 3) Requerimiento de analgésico de rescate: Tiempo en minutos

Covariables:

1. Presión arterial (Cuantitativa continua)
2. Frecuencia cardiaca (Cuantitativa continua)
3. Edad (Cuantitativa continua)
4. Sexo (Cualitativa)
5. ASA (Cuantitativa Discontinua)

e). MATERIAL Y METODOS.

El presente ensayo clínico se realizó en el quirófano del HCSAE de Petróleos Mexicanos, Ciudad de México, en pacientes con edades entre 18 y 60 años, ASA 1 y 2, que cumplieron con los criterios de inclusión.

Contando con valoración preanestésica y valoración cardiológica, de ser requerida, así como con consentimiento informado debidamente requisitado, los pacientes fueron divididos aleatoriamente en dos grupos. El primer grupo (1): Recibió dexketoprofeno trometamol 50 mg IV 30 minutos previos a la cirugía; El segundo grupo (0): Recibió Ketorolaco 1 mg/Kg IV 30 minutos previos a la cirugía.

Ambos grupos recibieron medicación preanestésica con ondansetrón 4 mg IV y ranitidina 50 mg IV.

A su ingreso a la sala de operaciones se realizó monitorización no invasiva con (oximetría de pulso, ECG y presión arterial) y se registraron los signos vitales basales cada 5 minutos desde el minuto 0 hasta el minuto 15, posteriormente el registro se llevo a cabo cada 15 minutos.

Se administró una anestesia general balanceada, al terminar la cirugía los pacientes fueron trasladados a la Unidad de Cuidados Postanestésicos (UCPA), donde se monitorizaron e interrogaron sobre el dolor postoperatorio, así como también se evaluaron efectos adversos tales como náusea, vómito, cefalea, tinnitus, erupción cutánea y prurito en caso de que presentaran cualquiera de ellos durante su estancia en dicha unidad.

Las constantes vitales fueron registradas cada 15 minutos y la valoración clínica del dolor, se realizó mediante la Escala Visual Análoga (EVA) considerada del 0 – 10 (0 = sin dolor, 10 = dolor más intenso de su vida), aplicada 4 veces durante su estancia en la UCPA, T1 a su ingreso, T2 a los 15 minutos, T3 a los 30 minutos y T4 inmediatamente antes del alta de la UCPA; para determinar la eficacia y la duración de la analgesia postoperatoria.

El analgésico de rescate, utilizado en los casos requeridos fue el Metamizol.

VIII. ANALISIS ESTADISTICO

Se usaron medidas de tendencia central y dispersión (promedio, proporción, desviación estándar) para describir las características basales de la muestra. Para explorar si existen diferencias entre los grupos de estudio (dexketoprofeno versus ketorolaco) se utilizó la prueba de Chi cuadrada para variables categóricas y comparación de medias con prueba t de student para muestras independientes para las variables continuas. Para ajustar la diferencia entre grupos tomando en cuenta el potencial efecto de las covariables sobre la variable dependiente se utilizó un análisis multivariado de tipo MANOVA.

IX. RESULTADOS

La muestra consistió en 52 pacientes con edad promedio de 45.76 años (SD 8.467), de los cuales el 72% pertenecen al sexo femenino. Un 16 % del total de los pacientes requirieron rescate analgésico (SD 0.370).

La dosis transoperatoria promedio de fentanil fue de 115.20 mcg (SD 28.302).

Las variables preoperatorias y posoperatorias que incluyen frecuencia cardíaca, presión sistólica, presión diastólica y presión arterial media, pueden observarse en la Tabla 1.

El grupo que recibió ketorolaco, estuvo constituido por 24 pacientes, con edad promedio de 45.25 años, el 66.6% fueron mujeres.

El grupo al que se administró dexketoprofeno, estuvo constituido por 28 pacientes, con edad promedio de 46.23, el 76.9 % fueron mujeres.

Un 25% del grupo con ketorolaco requirió rescate analgésico, así como también un 7.7% de los pacientes del grupo con dexketoprofeno lo requirió.

En cuanto a las dosis de fentanil usadas durante el acto quirúrgico fueron dosis similares, el promedio fue 120.83 mcg en el grupo de ketorolaco, y 110.00 mcg en el grupo dexketoprofeno. (Tabla 2).

Las diferencias entre ambos grupos de estudio no son significativas. Tabla 2.

La puntuación del dolor en la Escala Visual Análoga fue de 0 en la primera medición en ambos grupos.

En la segunda medición la puntuación fue de 0.58 para el Grupo con ketorolaco y de 0.23 para el con dexketoprofeno.

En la tercera medición la puntuación fue de 0.92 para el Grupo con ketorolaco y de 0.63 para el Grupo con dexketoprofeno.

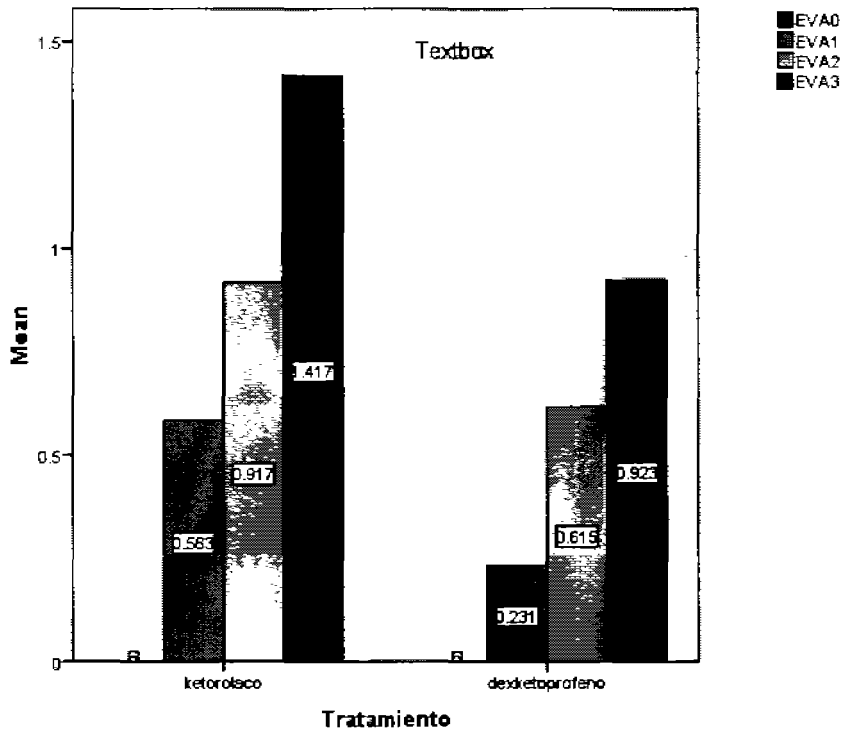
En la cuarta medición la puntuación fue de 1.42 para el Grupo con ketorolaco y de 0.92 para el con dexketoprofeno.

Durante todo el estudio no se registró efecto adverso alguno para ninguno de los grupos.

	Promedio (%)	Desviación estándar
Dexketoprofeno	(52)	0.505
Edad	45.76	8.467
Sexo femenino	(72)	0.454
Variables preoperatorias		
Frecuencia cardiaca	73.6	11.528
Presión sistólica	122.12	23.710
Presión diastólica	70.20	14.182
Presión arterial media	87.51	16.573
Variables posoperatorias		
Frecuencia cardiaca	73.08	11.342
Presión sistólica	116.12	17.324
Presión diastólica	67.84	10.225
Presión arterial media	83.93	11.348
Rescate analgésico	(16)	0.370
Dosis transoperatoria de fentanil (mcg)	115.20	28.302

	Ketorolaco	Dexketoprofeno	Valor p
Edad	45.25	46.23	0.687
Sexo femenino (%)	66.6	76.9	0.420
Variables preoperatorias			
Frecuencia cardiaca	75.25	72.08	0.336
Presión sistólica	107.33	135.77	0.001
Presión diastólica	64.83	75.15	0.009
Presión arterial media	79.00	95.35	0.001
Variables posoperatorias			
Frecuencia cardiaca	67.33	78.38	0.001
Presión sistólica	111.58	120.31	0.075
Presión diastólica	65.33	70.15	0.096
Presión arterial media	80.75	86.87	0.56
Rescate analgésico (%)	25	7.7	0.095
Dosis transoperatoria de fentanil (mcg)	120.83	110.00	0.186

	Ketorolaco	Dexketoprofeno	Valor p
EVA0	0.00	0.00	-
EVA1	0.58	0.23	0.347
EVA2	0.92	0.63	0.464
EVA3	1.42	0.92	0.74



X. DISCUSIÓN

Al realizar una comparación entre ketorolaco y dexketoprofeno, debemos tener presente que poseen mecanismos de acción común, considerándose como potentes analgésicos no esteroideos.

El presente estudio tuvo como objetivo comparar la eficacia analgésica preventiva del dexketoprofeno trometamol contra la del ketorolaco trometamina aplicándolo previo al estímulo quirúrgico en la colecistectomía laparoscópica.

Los resultados obtenidos muestran que los grupos de estudio eran comparables en cuanto a edad.

Las dosis usadas de fentanil en ambos grupos fueron similares por lo que se deduce que el comportamiento posterior en el control del dolor en cada uno de los grupos no estuvo influenciado por efectos de este fármaco.

En relación a la efectividad analgésica para el control del dolor postoperatorio tanto el dexketoprofeno como el ketorolaco mantuvieron durante casi todo el estudio niveles de dolor de leve a moderado, no habiendo diferencias significativas entre ambos que nos permitan emitir un juicio sobre cual es superior para la tolerancia del dolor puesto que en todas las evaluaciones de la EVA no mostraron gran diferencia entre sí, y ambos grupos reportan cifras similares de requerimientos de rescate analgésico.

Con base en los resultados obtenidos en este estudio se puede deducir que no existe diferencia de eficacia analgésica entre ambos fármacos.

XI. CONCLUSIONES

- 1.** El efecto analgésico proporcionado tanto por el dexketoprofeno como por el ketorolaco tuvo una eficacia comparable entre sí.
- 2.** Con el uso de ambos fármacos el dolor fue catalogado entre leve y moderado, no siendo requerido rescate analgésico repetitivo, en este caso metamizol.
- 3.** Con las dosis suministradas ninguno de estos fármacos evidenció presencia de efectos adversos.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.- Girish P. Joshi. Complicaciones de la Laparoscopia. Clínicas Anestesiológicas de Norteamérica. 2001. Vol 1:81
- 2.- Ian Smith. Anestesia para laparoscópica con énfasis en el procedimiento en pacientes externos. Clínicas Anestesiológicas de Norteamérica. 2001. Vol 1:19-37
- 3.- Mauleón D, Artigas R, García ML, Carganico G. Preclinical and clinical development of dexketoprofen. *Drugs* 1996; 52: 24–46.
- 4.- M. H. Hanna, K. M. Elliott, M. E. Stuart-Taylor, D. R. Roberts, D. Buggy & G. J. Arthurs. Comparative study of analgesic efficacy and morphine-sparing effect of intramuscular dexketoprofen trometamol with ketoprofen or placebo after major orthopaedic surgery. *British Journal of Anaesthesia* 88 (4): 520-6 (2002).
- 5.- Ejercen E, Andersen HB, Eliassen K, Morgensen TA. A comparison between preincisional and postincisional lidocaine infiltration and postoperative pain. *Anesth Analg.* 2002;74:495-498.
- 6.- G. Iohom, M. Walsh, G. Higgins and G. Shorten. Effect of perioperative administration of dexketoprofen on opioid requirements and inflammatory response following elective hip arthroplasty. *British Journal of Anaesthesia*, 2002, Vol. 88, No. 4 520-526.
- 7.- Hawkey CJ, Skelly MM. Gastrointestinal safety of selective COX-2 inhibitors. *Curr Pharm Des* 2002; 8: 1077-89.
- 8.- Hegi TR, Bombeli T, Seifert B, et al. Effect of rofecoxib on platelet aggregation and blood loss in gynaecological and breast surgery compared with diclofenac. *Br J Anaesth* 2004; 92: 523-31.
- 9.- Bodnar RJ, Hadjimarkou MM. Endogenous opiates and behavior: 2002. *Peptides* 2003; 24: 1241-302.
- 10.- Fred Bongard, Sandor Dubecz and Stanley Klein. Complication of therapeutic laparoscopy. *Current Problems in Surgery*. 1994. Vol 31 N°11:857-932.

- 11.- Mary W. Lieh-fai: A randomized comparasion of Ketorolac Tromethamine and morphine for postoperative analgesia in critically ill children. *Critical care Medicine* 1999;27:2786-2791
- 12.- Paladino, Miguel angel. *Farmacología clínica para Anestesiólogos. Dolor agudo-enfoque terapeutico.* Edición 1997. Pág 216-229. Argentina.
- 13.- Buggedo G y col. Dolor agudo postoperatorio. *Boletin Esc. De Medicina, P. Universidad católica de Chile* 1994;23:196-201.
- 14.- Mc Quay HJ. Pre-emptive analgesia. *Br J Anaest* 1992;69:1-3.
- 15.- Purday JP y Col. Comparative effects of three doses of intravenous Ketorolac or morphine on emmesis and analgesia for restorative dental surgery in children. *Can J anaesth* 1996;43:221-225.
- 16.- Camu F Lauwers MH. Vanlersberghe C. Side effects of NSAIDs and dosing recommendations for ketorolac. *Acta Anesthesiol Belg* 1996; 47: 143-149.
- 17.- Dr. Francisco Gonzalo Butrón-López, Dr. Antonio Benigno Vázquez-Labastida. Analgesia preventiva del dolor postoperatorio con ketorolaco trometamina versus parecoxib oral en el postoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología.* 2005; Vol 28, No. 1, Pp: 27-31.
- 18.- Souter AJ, Fredman B, White P. Controversies in the perioperative use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Anesth Analg* 1994; 79: 1178-1190.
- 19.- Bourget JI, Jeffrey C, Joy N. Comparing preincisional with postincisional Bupivacaine Infiltration in the Management of Postoperative pain. *Arch Surg* 2004;132:766-769.
- 20.- Clinton JJ. Acute pain management can be improved. *JAMA* 2003;84:267- 280.