



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN:

ANESTESIOLOGÍA

“Ketorolaco / Dexametasona comparado con Ketorolaco para el control del dolor postoperatorio, en pacientes intervenidos de colecistectomía por vía laparoscópica”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

**PRESENTADO POR:
DR. TEODORO RAFAEL ARAIZA MONTOYA**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA**

**DIRECTORES DE TESIS:
DRA. MARÍA MARICELA ANGUIANO GARCÍA**

2015

México, D.F.



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.

**“KETOROLACO / DEXAMETASONA COMPARADO CON KETOROLACO
PARA EL CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO, EN PACIENTES
INTERVENIDOS DE COLECISTECTOMÍA POR VÍA LAPAROSCÓPICA”**

Dr. Teodoro Rafael Araiza Montoya

Vo. Bo.

Dra. María Maricela Anguiano García

Profesor Titular del Curso de Especialización
en Anestesiología

Vo. Bo.

Dr. Antonio Fraga Mouret

Director de Educación e Investigación

AGRADECIMIENTOS

A mi hermano Cuauhtémoc, por ser mi amigo, consejero, protector y guía espiritual, por estar siempre conmigo en mente y alma desde el día en que nací, gracias por entregarte a esa labor de ser un buen hermano.

A mi madre Ana Luisa que con su amor infinito y sus bendiciones diarias, me ha dado la seguridad de que todo siempre estará bien, por siempre dar todo su esfuerzo, su corazón y sus lágrimas por sus hijos que la amamos. Por tener un alma y una fortaleza inquebrantables que son un ejemplo y enseñanza continuos.

A mi padre, Luis Antonio, que no deja de sorprenderme siempre con su sabiduría, su nobleza y su humildad, por siempre dar sin dudar todo lo que es y lo que tiene por nosotros, porque siempre me sentiría orgulloso de parecerme un poco a ti.

A los tres por hacer un esfuerzo físico y emocional doble, para darme los medios y las libertades necesarios en aras de mi plenitud.

A Elizabeth, porque desde que decidimos ir en este viaje juntos, te has convertido en mi amiga, mi confidente, mi compañera de aventuras, mi maestra, mi apoyo emocional, mi equilibrio, mi admiración, por mostrarme con el ejemplo, que el esfuerzo siempre da frutos. Por todo tu amor, dedicación y cuidados. Sigamos cristalizando sueños.

A mi otra familia, Castillo Araiza por apoyarme en momentos cruciales y siempre dejarme contar con ustedes. Sepan que también cuentan conmigo.

A la familia Romero Vargas por recibirme como uno más de su familia y brindarme ese cariño y ese calor de hogar que es tan importante cuando se está lejos de casa, estaré eternamente agradecido.

A toda mi familia que es muy grande y no terminaría de mencionar, a mis amigos-hermanos de toda la vida, a mis hermanos de residencia, a mis maestros y a mi tutora Dra. Anguiano que directa o indirectamente me han apoyado. A todos los mencionados y no mencionados, gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
MATERIAL Y MÉTODO.....	8
RESULTADOS.....	9
DISCUSIÓN.....	19
CONCLUSIONES.....	21
BIBLIOGRAFÍA.....	22
ANEXOS.....	24

RESUMEN

Introducción: Se comparó la calidad analgésica de ketorolaco/dexametasona con ketorolaco para el control del dolor en las primeras horas del postoperatorio en pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica.

Diseño: Longitudinal, prospectivo, comparativo.

Métodos: Se estudiaron 32 pacientes, con diagnóstico de colecistitis crónica litiasica, programados para colecistectomía laparoscópica, con edades entre los 18 y 60 años, de ambos sexos, con ASA I y II. Se crearon dos grupos (Grupo 1 y grupo 2). Al grupo 1, se administró Ketorolaco/dexametasona, en el pre y trans operatorio. Al grupo 2, se les administró ketorolaco al momento del cierre de pared abdominal. La técnica anestésica para ambos grupos fue anestesia general balanceada. Se tomó como minuto cero para la evaluación del dolor, el ingreso a unidad de cuidados post anestésicos, se evaluó por hoja de recolección de datos, dolor postoperatorio inmediato por EVA, recuperación anestésica por escala de Aldrete tensión arterial media, frecuencia cardiaca, y saturación de oxígeno, a los 0, 15, 60, y 120 minutos. *Análisis Estadístico: T-student, Chi cuadrada, corrección de Yates, prueba de Fisher.*

Resultados: Se demuestra diferencia significativa en los primeros 15, 60 y 120 minutos, manteniendo a los pacientes post operados de colecistectomía laparoscópica con dolor clasificado por escala visual análoga como leve y moderado ($P < 0.05$) sin requerimiento de analgésicos de rescate. De manera independiente se observó diferencia significativa en la frecuencia cardiaca a los 60 minutos ($P = 0.011$) y en la presión arterial media a los 15 minutos ($P = 0.043$)

Conclusiones: El uso de dexametasona, disminuye la presencia de dolor a los 15, 60 y 120 minutos del post operatorio, así como la respuesta sistémica a éste. Además evita la presentación de efectos adversos como náusea y vómito.

Palabras Clave: Dexametasona, Ketorolaco, dolor, post operatorio, colecistectomía.

ABSTRACT

Introduction: It was compared the analgesic quality of ketorolac/dexamethasone with ketorolac for pain control in the early hours of postoperatively in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy.

Design: Longitudinal, prospective, comparative study.
Methods: We studied 32 patients diagnosed with chronic cholelithiasis, scheduled for laparoscopic cholecystectomy, aged between 18 and 60 years, of both sexes, ASA I and II. Two groups (Group 1 and Group 2) were created. Group 1, ketorolac / dexamethasone was administered pre and intra-operative. Group 2 were administered ketorolac at closing abdominal wall. The anesthetic technique for both groups was balanced general anesthesia. Was taken as minute scratch for pain assessment, entry to unit anesthetic care post, was evaluated by sheet data collection, immediate postoperative pain by VAS, anesthetic recovery Aldrete mean arterial pressure, heart rate, and saturation oxygen, at 0, 15, 60, and 120 minutes. Statistical Analysis: T-student, Chi square, Yates correction, Fisher test.

Results: A significant difference was demonstrated in the first 15, 60 and 120 minutes, holding the post laparoscopic cholecystectomy patients with graded by visual analogue scale as mild and moderate ($P < 0.05$) without requiring rescue analgesics pain. Independently significant difference in heart rate at 60 min ($P = 0.011$) and mean arterial pressure at 15 min ($P = 0.043$)

Conclusions: The use of dexamethasone, reduces the presence of pain at 15, 60 and 120 minutes post-op, and the systemic response to this. It also prevents occurrence of adverse effects such as nausea and vomiting.

Keywords: Dexamethasone, Ketorolac, pain, post operative cholecystectomy.

INTRODUCCIÓN

La asociación internacional del dolor (IASP) define dolor como: "La experiencia sensitiva y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial de un tejido; que incluye una serie de conductas visible y/o audibles que pueden ser modificadas por el aprendizaje. En cuanto al término agudo, se refiere a un curso corto, severo y de duración limitada".

El dolor postoperatorio agudo, es la principal complicación inmediata de cualquier tipo de evento quirúrgico; es obligación del anestesiólogo mitigar esta complicación, su presentación y resolución es indicador de la adecuada intervención de éste.

A pesar de los avances en el conocimiento de la neurobiología de la nocicepción y de la fisiología de los fármacos tanto sistémicos como espinales, el dolor postoperatorio sigue siendo infratratado. En un estudio transversal sobre la prevalencia de dolor en pacientes ingresados, éste ascendía al 54.7%, era mayor en los enfermos quirúrgicos y críticos, un 63%, un 18.7% no tenían ninguna prescripción médica y la efectividad analgésica no se correspondía con su eficacia potencial. Alrededor del 60% de la cirugía actual es susceptible de realizarse como un proceso ambulatorio. Pero la realidad indica que casi el 80% de los pacientes experimenta dolor postoperatorio de grado moderado a severo. El tratamiento inadecuado conlleva una prolongación del periodo de recuperación, un aumento de los días de estancia hospitalaria, de los costes sanitarios y una gran insatisfacción para el paciente.¹

Como resultado de la integración del dolor en los diferentes niveles, aparecen manifestaciones fisiopatológicas específicas en cada órgano y sistema, vinculadas fundamentalmente a la acción que la hiperactividad simpática y la consiguiente liberación de catecolaminas induce sobre ellos. Las principales alteraciones cardiovasculares son taquicardia, hipertensión, aumento de la contractilidad miocárdica y de la resistencia vascular sistémica, estos elementos causan un aumento en la demanda y el consumo de oxígeno por el miocardio. Por otro lado hay vasoconstricción coronaria que trae consigo una disminución en el aporte de oxígeno. Ambos elementos contrapuestos facilitan la aparición de arritmias e isquemia cardiaca, incluso shock cardiogénico. Todas estas variaciones serán más notables en pacientes con coronariopatías u otros tipos de cardiopatía isquémica en los cuales la presencia de dolor puede precipitar un IAM o fallo cardiaco agudo. Además de estos cambios la inmovilidad que provoca el dolor y la hiperactividad simpática dan lugar a la aparición de la triada de Virchow cuyos componentes son la hipercoagulabilidad, estasis circulatoria y daño endotelial que favorecen la aparición de fenómenos tromboembólicos en diferentes órganos, así pueden aparecer tromboembolismo pulmonar, trombosis venosas profundas, accidentes vasculares encefálicos de tipo isquémico o trombótico, trombosis coronaria e infarto cardiaco. Las funciones respiratorias se deterioran especialmente cuando las lesiones que provocan dolor afectan la región torácica o el hemiabdomen superior. En primer lugar aparece contractura refleja de la musculatura toraco-abdominal y disfunción diafragmática, factores que limitan la expansibilidad de la caja torácica.

Hay una inhibición voluntaria del reflejo de la tos y la respiración profunda, lo que favorece la retención de secreciones y la consecuente aparición de infecciones respiratorias. También aparece bronquiolo constricción de origen segmentario. De manera general hay una disminución de la función pulmonar global que se expresa con disminución de los volúmenes pulmonares estáticos y dinámicos y alteración de la relación ventilación-perfusión que conllevan a hipoventilación alveolar. Todos estos elementos se manifiestan clínicamente a través de atelectasias, neumonías, hipoxemia, hipercapnia y falla respiratoria aguda.**2**

El concepto de analgesia multimodal implica que la asociación de diferentes fármacos analgésicos administrados por diferentes vías, consiguen una efectividad mayor sobre su utilización única, disminuye los efectos secundarios y aumenta la satisfacción de los pacientes. Es recomendable asociar un analgésico de acción central, vía oral o parenteral, siempre que no exista contraindicación médica. La integración de éstas técnicas dentro de un programa de rehabilitación facilitará la recuperación postoperatoria.

El manejo analgésico multimodal ha sido empleado como estrategia para mitigar el dolor postoperatorio. La efectividad de los agentes coadyuvantes, incluyendo ketamina, neuromoduladores, paracetamol y antiinflamatorios no esteroideos, han sido examinados en revisiones sistemáticas que han demostrado los beneficios en la reducción del dolor postoperatorio e incluso se ha demostrado la disminución del requerimiento de opioides, Estos agentes se han vuelto herramientas útiles en el manejo multimodal del dolor.**3**

La dexametasona es un corticosteroide comúnmente utilizado en anestesiología, como antiinflamatorio así como para reducir las náuseas y el vómito postoperatorio. Y podría tener un rol benéfico en la analgesia postoperatoria. Es un glucocorticosteroide sintético con mínima actividad mineralocorticoide. Es un potente antiinflamatorio con 25-50 veces mayor potencia que la hidrocortisona y dieciséis veces más potente que prednisolona. La dexametasona es utilizada frecuentemente en el perioperatorio, puede tener utilidad en el manejo del dolor agudo y crónico. Como todos los glucocorticoides, la dexametasona actúa en el receptor de glucocorticoides, que es miembro de la superfamilia de receptores nucleares, subfamilia 3C. Existen múltiples vías de señalización previo a la unión del esteroide al receptor, incluyendo la unión al ADN que resulta en cambios a la transcripción y subsecuente alteración en el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas así como cambios en la gluconeogénesis.^{4,5} De particular interés resalta la disminuída liberación de bradicinina, factor de necrosis tumoral, interleucina-1, interleucina-2 e interleucina-6, y una menor producción de prostaglandinas. Existe menor transmisión de impulsos en fibras tipo C, la unión a receptor ejerce efecto en el RNA mitocondrial, generando menor expresión del receptor de bradicinina así como su unión al receptor. A pesar de la mayor duración de la dexametasona, la unión a proteínas plasmáticas de mucho menor que otros glucocorticoides. Su metabolismo hepático produce metabolitos inactivos con una excreción renal del 65% en 24 horas, con menos de 3% de cambio, la administración intramuscular resulta en una máxima concentración plasmática en una hora.

Los principales mecanismos de analgesia no son claros, pero el principal mecanismo es por disminución de ciclooxigenasa y lipooxigenasa, producto de la supresión de fosfolipasas en la periferia. Además la disminución de bradicininas, que aumentan el dolor en el tejido inflamado y el área de abordaje quirúrgico.

En cuanto a los efectos adversos de su uso, se ha reportado dolor perineal intenso asociado a la administración intravenosa rápida, pero alcanza hasta un 25% principalmente en mujeres, que puede ir de una sensación de prurito a un ardor intenso, por lo que podría evitarse su administración en pacientes despiertos, o administrándose lentamente en 100ml de solución salina. También se ha reportado mareo, sedación, constipación y dolor muscular cuando se administra en conjunto con antagonistas de 5HT3. La necrosis avascular humeral, es una complicación reportada en pacientes sometidos a periodos largos de tratamiento.**4,5,6**

El Ketorolaco es un antiinflamatorio no esteroideo cuyo principal mecanismo de acción es la inhibición de la ciclooxigenasa, con efecto analgésico, antiinflamatorio y antipirético. Pertenece al grupo farmacológico del ácido acético, siendo su estructura el ácido pirrolacético tanto las acciones terapéuticas como los efectos adversos derivan de la inhibición de las ciclooxigenasas (COX) del ácido araquidónico. Este enzima convierte el ácido araquidónico de las membranas celulares en endoperóxidos cíclicos inestables, los cuales se transforman en prostaglandinas, tromboxanos y prostaciclina. Por lo tanto, la inhibición de la COX se traduce en la inhibición de la síntesis de prostaglandinas (PG), tromboxano A2 (TXA2) y prostaciclina (PGI2).**5**

Se ha visto que el efecto analgésico adecuado se obtiene a dosis de 0.1 a 0.2 mg/kg, con efecto pico de 45 minutos a 2 horas, y una duración de 4 a 6 horas. La principal vía de eliminación del ketorolaco trometamina y sus metabolitos (para-hidroxilados y conjugados) es la urinaria (92%), excretándose el resto (6%) por heces. En pacientes con creatininemias entre 1,9mg y 5mg, la depuración de ketorolaco se reduce a la mitad de la normal, aproximadamente. La frecuencia de reacciones adversas luego de un uso a corto plazo de los AINE es, en general, de la mitad a una décima parte de la frecuencia de efectos adversos luego del uso crónico. Los efectos colaterales más frecuentes (> 1%) incluyen náuseas, dispepsia, epigastralgia, diarrea, somnolencia, mareos, cefalea, sudoración y dolor en el sitio de la inyección luego de la administración de varias dosis. Los efectos menos frecuentes (< 1%) incluyen astenia, mialgia, palidez, vasodilatación, constipación, flatulencia, anormalidades en el funcionamiento hepático, melena, úlcera péptica, hemorragia renal, estomatitis, púrpura, sequedad de boca, nerviosismo, parestesias, depresión, euforia, sed excesiva, insomnio, vértigo, disnea, asma, alteraciones del gusto y la visión, polaquiuria, oliguria.**7,8**

La colecistectomía laparoscópica tiene efectos benéficos en comparación con laparotomía, como reducción del periodo de hospitalización y costos, sin embargo el grado de dolor en el primer y segundo día del postoperatorio no es diferente al de cirugía abierta, por lo que el uso de una terapia analgésica efectiva es necesario.**6,8**

El uso de glucocorticoides tiene un papel bien establecido en el control de las náuseas y vómito, para esto la dexametasona se ha utilizado a dosis de 0.05mg/kg, el efecto analgésico se ha demostrado a dosis intermedias a altas (0.1 a 0.2 mg/kg). Con un efecto pico a los 45 minutos de su administración, logrando con una administración 45 minutos previa al acto quirúrgico y una segunda dosis al momento más álgido de la cirugía un adecuado efecto analgésico y antiinflamatorio, sin dejar de lado sus propiedades antieméticas.**4,9,10**

MATERIAL Y MÉTODOS

Se obtuvieron datos de pacientes del servicio de cirugía general, con el diagnóstico de colecistitis crónica litiásica, programados para colecistectomía laparoscópica, con edades comprendidas entre los 18 y 60 años, de ambos sexos, con ASA I y II. Se asignó para cada paciente de forma secuencial uno a uno, siendo grupo 1 o grupo 2. Los pacientes asignados al grupo 1, a los 45 minutos antes de su ingreso a quirófano, se les colocó una vía venosa periférica y se administró Dexametasona a dosis de 0.1mg/kg, en 100ml de ClNa 0.9% y una segunda dosis de 0.1 mg/kg al momento de la colecistectomía, al momento del cierre de pared abdominal, se administró ketorolaco a dosis de 1 mg/kg.

A los pacientes asignados al grupo 2, se les administró ketorolaco a dosis de 1 mg/kg al momento del cierre de pared abdominal. La técnica anestésica para ambos grupos fué anestesia general balanceada, utilizando como inductores Midazolam a dosis de 30 a 50 mcg/kg/dosis única inicial, Fentanil a dosis de 3 a 5 mcg/kg en bolos fraccionados, propofol dosis de 1.5 a 2 mg/kg y como relajante muscular vecuronio de 80 a 120 mcg/kg, Manteniéndose con Sevoflorano.

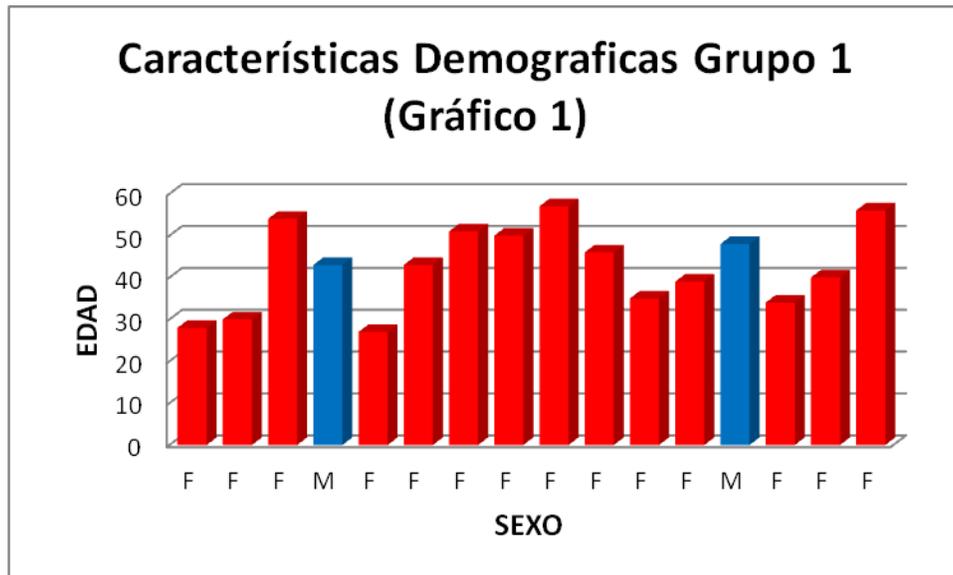
Se tomó como minuto cero para el inicio de la evaluación del dolor postquirúrgico, el ingreso a unidad de cuidados post anestésicos, donde se evaluó por hoja de recolección de datos, dolor postoperatorio inmediato por escala visual análoga, evaluación de recuperación anestésica por escala de Aldrete, Tensión arterial media, Frecuencia cardiaca, y saturación de oxígeno, a los 0 minutos, 15 minutos, 60 minutos, y 120 minutos.

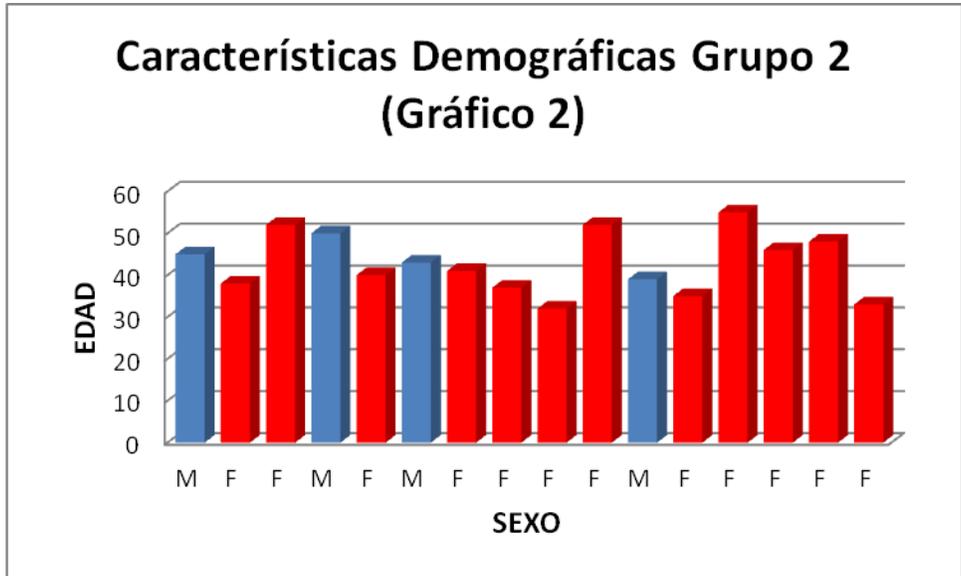
Se registraron los datos obtenidos de cada hoja de registro en cada paciente y se vaciaron en una hoja de Excel (Microsoft Office 2007), se consignaron los datos en la hoja de cálculo en valor numérico. Se utilizó estadística descriptiva para frecuencia, promedios y medianas según el tipo de distribución de las variables. Para lo anterior se utilizaron medidas de tendencia central, T-student, chi cuadrada con corrección de Yates y Test exacto de Fisher. Para el análisis de la asociación de variables cualitativas se utilizará prueba de chi cuadrada. Se consideró significativa un valor de $P < 0.5$

RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se estudiaron un total de 32 pacientes que presentaron diagnóstico de colecistitis crónica, programados para colecistectomía con abordaje laparoscópico, encontrándose las siguientes características demográficas.

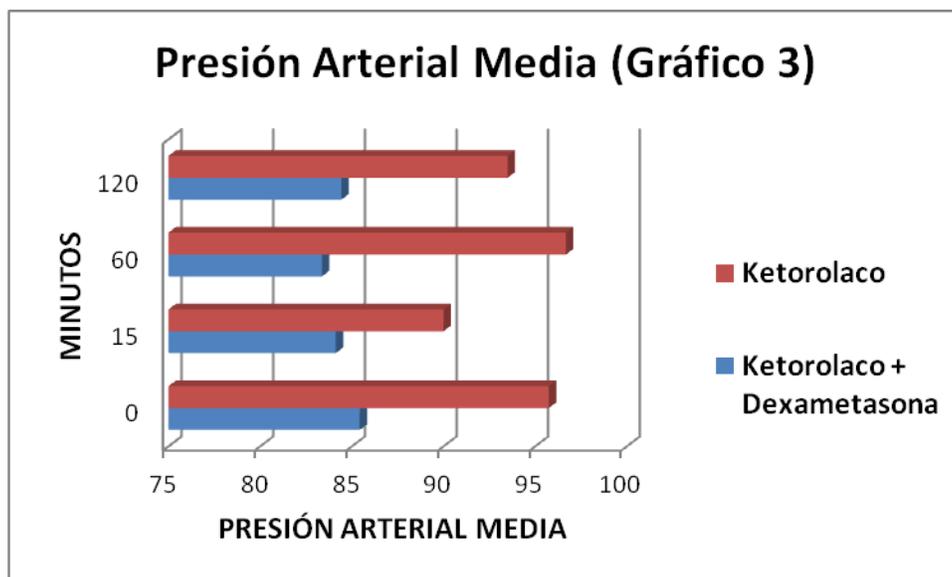
De la población total hubo predominio de pacientes femeninos con un 81.25% (26 pacientes), y masculinos 18.75% (6 pacientes). Distribuidos en el grupo 1 femeninos 14 y masculinos 2, con edad media de 42.5 ± 9.8 años, con un rango de 27 a 57 años. Mientras que para el grupo 2 fueron 12 pacientes del sexo femenino y 4 del sexo masculino, con edad media de 42 ± 7.15 años, con un rango de 32 a 55 años. (Gráfico 1 y 2).





En cuanto a los resultados de la evaluación de las diferentes variables se obtuvieron los siguientes datos. Para la evaluación de la presión arterial media, al minuto cero para el Grupo 1, se mantuvo una PAM promedio de 85.43 mmHg \pm 12.71, con un rango de 66 a 110mmH. Mientras que para el grupo 2 se observó una PAM de 95.75mmHg \pm 7.7, con un rango de 84 a 113mmHg con un valor de P= .067. A los 15 minutos se mostró para el grupo 1 una PAM de 84.12mmHg \pm 9.5, con un rango de 70 a 107mmHg. Y para el grupo 2 se observó una PAM promedio de 90 \pm 5.5 mmHg con un rango de 79 a 100 mmHg, P=.043 (IC -11.55 a '0.20). A los 60 minutos se obtuvo una PAM de 83.37 \pm 8.8 mmHg con un rango de 73-110mmHG para el grupo 1, mientras que para el grupo 2 se obtuvo una PAM de 96.68 \pm 10.5mmHg con un rango de 83-125mmHg P=.53. Y a los 120 minutos se obtuvo una PAM para el grupo 1 de 84.43 \pm 5.9mmHg con un rango de 76-97mmHg, y para el grupo 2, PAM de 93.5 \pm 8.12mmHg con un rango de 79-113mmHg. P=.22 (Gráfica 3, Tabla 1)

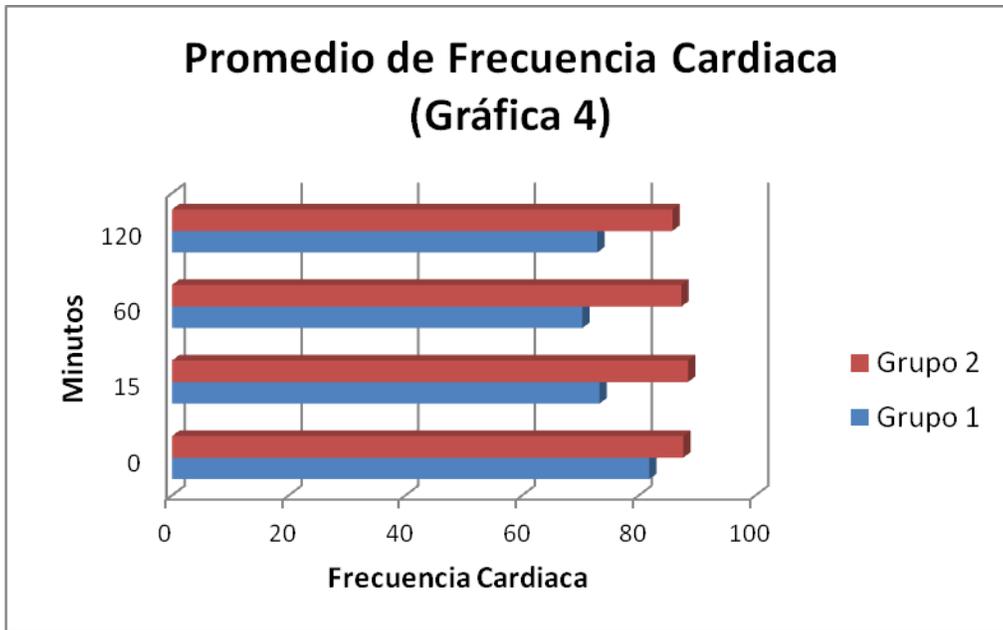
Promedio de Presion Arterial Media (Tabla 1)				
Minutos	Grupo 1	Grupo 2	Valor de P	Intervalo de Confianza
0	85.43	95.45	P=.067	
15	84.12	90	P=.043	-11.55 a -0.20
60	83.37	96.68	P=.53	
120	84.43	93.5	P=.22	



En cuanto a la frecuencia cardiaca, se obtuvieron los siguientes resultados, para el grupo 1 se obtuvo a los cero minutos se obtuvo una frecuencia cardiaca promedio de 81.81 ± 8.01 latidos por minuto con un rango de 68-102 lpm. Mientras que para el grupo 2 se mantuvo un promedio de 87.64 ± 7.77 lpm con un rango de 73-99 lpm. $P=0.90$. A los 15 minutos 73.25 ± 8.19 lpm con un rango de 57-85 lpm para el grupo 1, mientras que para el grupo 2 se obtuvo un promedio de frecuencia cardiaca de 88.43 ± 7.87 lpm con un rango de 71-102 lpm, $P=0.87$.

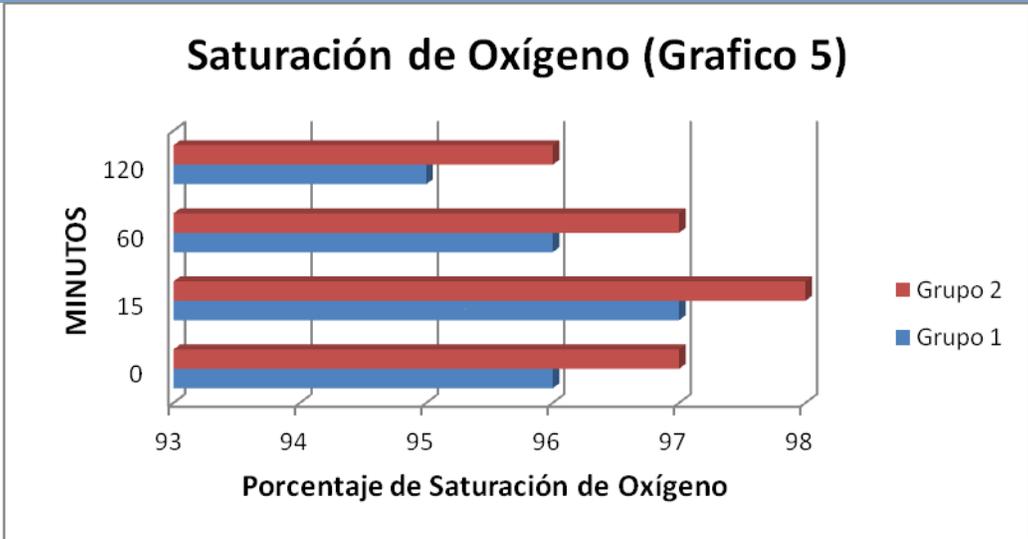
A los 60 minutos para el grupo 1 un promedio de 70.31 ± 5.52 lpm con un rango de 59 a 80 lpm. Y para el grupo 2 una frecuencia cardiaca de 87.31 ± 10.94 , con un rango de 68 a 112 lpm $P= 0.011$ (IC=-23.25 a -10.74). A los 120 minutos se obtuvo una frecuencia cardiaca promedio para el grupo 1 de 72.87 ± 10.59 lpm con un rango de 56 a 90 lpm y para el grupo 2 de 85.75 ± 12.48 lpm con un rango de 79-113 lpm $P=0.53$. (Tabla 2 y Gráfica 4).

Promedio de Frecuencia Cardiaca (Tabla 2)				
Minutos	Grupo 1	Grupo 2	Valor de P	Intervalo de Confianza
0	81.81	87.64	0.90	
15	73.25	88.43	0.87	
60	70.31	87.31	0.011	-23.25 a -10.74
120	72.87	85.75	0.53	



En cuanto a la saturación de oxígeno se obtuvo a los cero minutos para el grupo 1 un promedio de $96 \pm 1.6\%$ con un rango de 93 a 99%, mientras al grupo 2 se observó un promedio de $97 \pm 1.3\%$ con un rango de 94 a 99% con $P= 0.52$. A los 15 minutos se obtuvo un promedio de $97 \pm 1.4\%$ con un rango de 95 a 99% para el grupo 1, mientras que para el grupo 2 se obtuvo un promedio de 96 ± 1.43 con un rango de 94 a 100%, obteniéndose una $P=.74$. A los 60 minutos para el grupo 1 se obtuvo un promedio de saturación de $96 \pm 1.83\%$ con un promedio de 92 a 98%, mientras que para el grupo 2 se obtuvo un promedio de $97 \pm 1.34\%$ con un rango de 94 a 99% $P= .23$. Para el grupo 1 a los 120 minutos se obtuvo $95 \pm 1.78\%$ con un rango de 93 a 98%, mientras que para el grupo 2 fue de $96 \pm 1.9\%$ con un rango de 93 a 100% $P=0.83$. (Tabla 3, gráfico 5)

Porcentaje de Saturación de Oxígeno (Tabla 3)				
Minutos	Grupo 1	Grupo 2	Valor de P	Intervalo de confianza
0	96	97	.52	
15	97	96	.74	
60	96	97	.23	
120	95	96	.83	



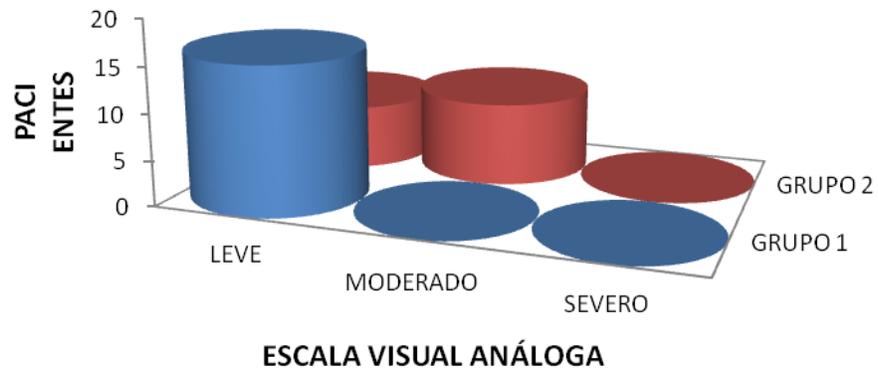
Para la evaluación de la variable, EVA (escala visual análoga), se clasificaron los resultados como, leve (calificación EVA 0-1), moderado (4-6 puntos) y severo (7-10 puntos). Se realizó evaluación por grupos (a los 0 minutos, 15 minutos, 60 y 120 minutos) ver tabla correspondiente. (Tablas 4, 5 6 y 7) (Gráficos 5, 6 7 y 8).

EVA a los 0 Minutos (Tabla 4)		
	GRUPO 1	GRUPO 2
LEVE	16	12
MODERADO	0	4
SEVERO	0	0



EVA A LOS 15 MINUTOS (TABLA 5)		
	GRUPO 1	GRUPO 2
LEVE	16	7
MODERADO	0	9
SEVERO	0	0

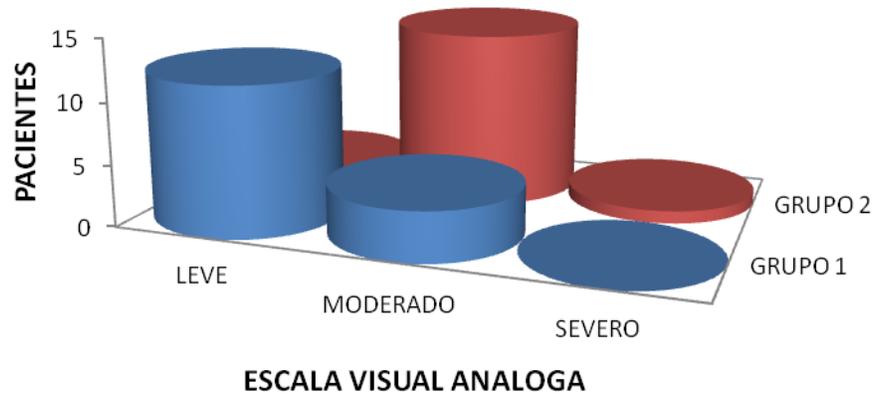
EVA A LOS 15 MINUTOS (GRÁFICO 6)



EVA A LOS 60 MINUTOS (TABLA 6)

	GRUPO 1	GRUPO 2
LEVE	12	1
MODERADO	4	14
SEVERO	0	1

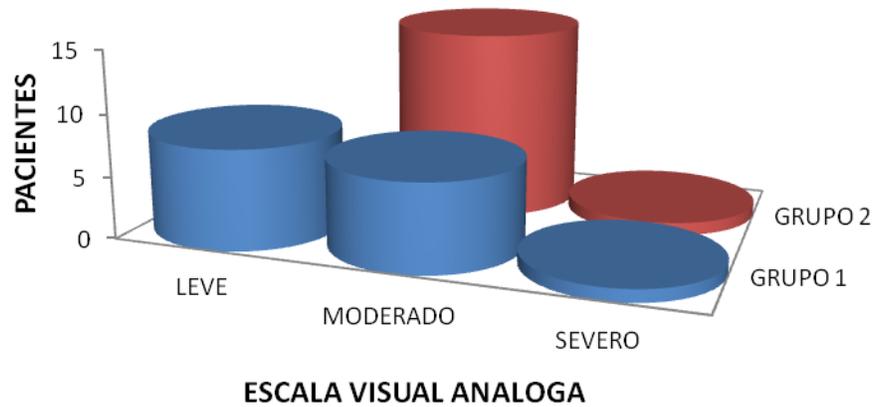
EVA A LOS 60 MINUTOS (GRÁFICO 7)



EVA A LOS 120 MINUTOS (TABLA 7)

	GRUPO 1	GRUPO 2
LEVE	8	0
MODERADO	7	15
SEVERO	1	1

EVA A LOS 120 MINUTOS (GRÁFICO 8)



Tratándose de variables cualitativas dicotómicas, se realizó el análisis de escala visual análoga por medio de Chi cuadrada con corrección de Yates, obteniéndose los siguientes resultados: A los 0 minutos $X^2= 2.57$, con $P=0.10$, a los 15 minutos $X^2= 9.89$, $P=0.001$. A los 60 minutos $X^2=15.84$, con Grado de libertad de 2, $P=0.05$. A los 120 minutos $X^2=10.9$, con grado de libertad 5.99, $P=0.05$.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE ESCALA VISUAL ANÁLOGA (TABLA 9)			
	X^2	Valor de P	Grado de Libertad
0 MINUTOS	2.57	0.10	
15 MINUTOS	9.89	0.001	
60 MINUTOS	15.84	0.05	2
120 MINUTOS	10.9	0.05	5.99

DISCUSIÓN

Las diferentes técnicas de analgesia multimodal son frecuentemente utilizadas para el manejo y prevención del dolor postoperatorio, así como para la reducción de efectos adversos de los anestésicos comúnmente utilizados. Existen diferentes estrategias incluyendo anestésicos locales, antiinflamatorios no esteroideos, paracetamol, antagonistas de NMDA, que han demostrado su eficacia. El efecto de La dexametasona en el postoperatorio no ha sido consistentemente demostrado. Se ha visto la eficacia analgésica en las primeras 12-24 horas posteriores a la intervención, así como menor tiempo de estancia intrahospitalaria, y reducción de efectos adversos, como náusea y vómito, odinofagia o malestar en la vía aérea superior. **11,12,13.**

Los resultados de éste estudio demuestran diferencia significativa en los primeros 15, 60 y 120 minutos, manteniendo a los pacientes post operados de colecistectomía laparoscópica con dolor clasificado por escala visual análoga como leve y moderado ($P<0.05$) sin requerimiento de analgésicos de rescate, siendo referido por los pacientes como una molestia tolerable, que no limitaba su movilidad o respiración. De manera independiente únicamente se observó diferencia significativa en la frecuencia cardiaca a los 60 minutos ($P=0.011$) y en la presión arterial media a los 15 minutos ($P=0.043$).

Estos hallazgos se correlacionan con los reportes de otros estudios en los que se ve que el uso de corticosteroides disminuye el dolor en las primeras horas del postoperatorio inmediato así como la respuesta sistémica al dolor.

Cabe mencionar que ningún paciente presentó efectos adversos, y dos pacientes del grupo 2 tuvieron que ser eliminados del estudio por presentar dolor intenso ameritando manejo con Tramadol (1 mg/kg).

CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio nos confirman que el uso de dexametasona si influye de manera importante en las primeras horas del postoperatorio inmediato, dándonos una ventaja en el manejo del dolor, asegurándonos una efectiva y pronta recuperación, así como disminuyendo la presentación de efectos adversos.

El tratamiento del dolor postoperatorio con una técnica multimodal que incluya dexametasona a dosis intermedias-altas (0.1mg/kg/dosis) en colecistectomía laparoscópica disminuye el dolor y el uso de analgesia de rescate durante las primeras horas del post operatorio inmediato.

En los pacientes con los criterios mencionados, se debe valorar el uso de analgesia multimodal, ya que el control del dolor nos asegura una pronta recuperación y corta estancia intrahospitalaria.

I. BIBLIOGRAFÍA

1. B. Mugabure Bujedo, I. Tranque Bizueta, S. González Santos, R. Adrián Garde. Estrategias para el abordaje multimodal del dolor y de la recuperación postoperatoria. **Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.** 2007; **54:29-40**
2. Tania Pérez, Castañeda Jorge, Pathophysiology of acute pain: cardiovascular, respiratory alterations and of other systems and organs. **Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación**, 2012; **11 (1):19-26**
3. Vega-Cabrera OH, Jaime. Alejo Fj, Murillo-Llanes J, Dexametasona en Analgesia multimodal para control de dolor postoperatorio en colecistectomía laparoscópica. **Arch Salud Sin, Vol. 7 No. 1, 11-14**
4. Gildásio S De Oliveira, Jr, M.D., Marcela D.Almeida, M.D., Honorio T. Benzon, M.D., Robert J. McCarthy, Pharm.D. Perioperative Single Dose Systemic Dexamethasone for Postoperative Pain. **Anesthesiology** 2011; **115:575-88.**
5. Lu NZ. Wardell SE. Burnstein KL. DeFranco D. Fuller PJ. Giguere V. Hochberg RB. McKay L. Renoir JM. Weigel NL. Wilson EM. McDonell DP. Cidlowski JA. International Union of Pharmacology. LXV. The Pharmacology and Classification of the Nuclear Receptor Superfamily: Glucocorticoid, Mineralocorticoid, Progesterone, and Androgen Receptors. **Pharmacological Reviews** 2006; **58(4);782-797.**
6. Se Hun Lim, Eun Ho Jang, Myoung.Hin Kim, Kwangrae Cho, Jeong Hang Lee, Kun Moo Lee, Soon Ho Cheong, Young-Jae Kim, and Chee.Mahn Shin, Department of Anesthesiology, and Pain Medicine, Busan Paik Hospital,, College of Medicine, Inje University, Analgesic effect of preoperative versus intraoperative dexamethasone after laparoscopic cholecystectomy with multimodal analgesia, **Korean J Anesthesiol** 2011 October **61 (4);315-319**
7. B. Mugabure Bujedo, I. Tranque Bizueta, S. González Santos, R. Adrián Garde. Estrategias para el abordaje multimodal y de la recuperación postoperatoria, **Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.** 2007;**54:29-40**
8. María Elena Gómez Vazquez,* Eduardo Hernández-Salazar,** Jorge Daniel Novelo-Otañez,** Carlos Enrique Cabrera-Pivaral,*** Ingrid Patricia Dávalos-Rodríguez,**** Mario Salazar-Páramo, Efecto de la analgesia posoperatoria de la morfina endovenosa versus el ketorolaco en citosinas proinflamatorias en colecistectomía laparoscópica. **Cir Cir** 2012;**80:56-62**
9. Werner MU. Lassen B. Kehlet H. Analgesic effects of dexamethasone in burn injury. **Regional Anesthesia & Pain Medicine** 2002; **27 (3):254.60.**

10. Hval Kjetil, MD, Thagard K. Sem, MD, Schlichting Ellen, MD, PhD, Raeder Johan, MD, PhD The Prolonged Postoperative Analgesic Effect When Dexamethasone Is Added to a Nonsteroidal Antiinflammatory Drug (Rofecoxib) Before Breast Surgery, **Anesthesia & Analgesia, Vol. 105, No.2 August 2007**
11. Hanan F. Khafagy. Ahmed I. Refaat, Hossam H. El-sabae, Maha A. Youssif, Efficacy of epidural dexamethasone versus fentanyl on postoperative analgesia, **J Anesth (2010) 24:531-536.**
12. Luis Romundstad, MD*, Harald Breivik, MD, DMSc*, Helge Roald, MD, DMSc‡, Knut Skolleborg, MD‡, Torleiv Haugen, MD†, Jon Narum, MD†, and Audun Stubhaug, MD, DMSc* Methylprednisolone Reduces Pain, Emesis, and Fatigue After Breast Augmentation Surgery: A Single-Dose, Randomized, Parallel-Group Study with Methylprednisolone 125 mg, Parecoxib 40 mg, and Placebo. **Anesth Analg 2006;102:418–25**
13. Michele M. Carr, DDS, MD, Med, FRCSC; Jason G. Williams, BSc,; Laura Carmichael, RN, BN; Joseph G. Nasser, DDS, MD, MRCD, FRCSC. Effect of steroids on Posttonsillectomy Pain in Adults, **Arch Otolaryngol Head Neck Surg/Vol 125, Dec 1999.**

II.

ANEXO 1.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

HOSPITAL GENERAL "XOCO"

SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

"Ketorolaco / Dexametasona comparado con Ketorolaco para el control del dolor postoperatorio, en pacientes postoperados de colecistectomía laparoscópica"

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

SEXO: _____ EDAD: _____

Grupo: (1) (2)

ASA:

Eficacia Analgesica Postoperatoria

	0 minutos	15 minutos	60 minutos	120 minutos
Aldrete				
Tensión arterial media				
Frecuencia Cardíaca				
Saturación de oxígeno (SpO2)				
Escala Visual Análoga				

ANEXO 2

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL GENERAL “XOCO”
HOJA DE CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACION EN
ESTUDIO DE INVESTIGACION

TÍTULO: “Ketorolaco / Dexametasona comparado con Ketorolaco para el control del dolor postoperatorio, en pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica”

INVESTIGADOR: Teodoro Rafael Araiza Montoya

LUGAR: Hospital General “Xoco”

II- PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

Determinar cuál es la calidad analgésica de ketorolaco/dexametasona comparado con ketorolaco para el control del dolor en las primeras horas del postoperatorio en pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica.

III- PARTICIPANTES DEL ESTUDIO:

Pacientes con diagnóstico de colecistitis crónica litiásica programados para colecistectomía laparoscópica que cumplan criterios de inclusión.

IV- PROCEDIMIENTOS:

Administración de dexametasona 0.1mg/kg en 100ml de ClNa 0.9% 45 minutos antes del procedimiento quirúrgico, y una segunda dosis de 0.1 mg/kg al momento de la colecistectomía. Administración de ketorolaco 1 mg/kg en el perioperatorio.

V-RIESGOS E INCOMODIDADES

Reacciones adversas a los medicamentos administrados

VI-BENEFICIOS

Se conocerá la efectividad analgésica de la combinación Ketorolaco / dexametasona, como terapia multimodal para el control del dolor postoperatorio

VII- PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

Todos los datos obtenidos se utilizarán con fines de investigación. Al momento de la presentación de los resultados éstos serán anónimos.

VIII- PARTICIPACIÓN Y RETIRO VOLUNTARIOS

El paciente participará de manera voluntaria en el estudio y puede abandonar el mismo en el momento q lo desee.

IX-CONSENTIMIENTO

He leído la información de esta hoja de consentimiento, o se me ha leído de manera adecuada. Todas mis preguntas sobre el estudio y mi participación han sido atendidas.

Yo autorizo el uso y la divulgación de mi información de salud a las entidades antes mencionadas en este consentimiento para los propósitos descritos anteriormente. Al firmar esta hoja de consentimiento, no se ha renunciado a ninguno de los derechos legales.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Firma del Investigador Principal

Si aplica

Firma del representante legal autorizado

Fecha

Relación con el participante (cuando aplica)

ANEXO 3 CRONOGRAMA

	Diciembre 2013	Enero 2014	Febrero 2014	Marzo 2014	Abril 2014	Mayo 2014
Revisión Bibliográfica	X	X				
Planteamiento del problema, justificación objetivos, hipótesis.	X	X				
Metodología, Cálculo de muestra			X			
Presentación a comité de ética		X	X			
Recolección de datos				X	X	
Análisis estadístico					X	X
Publicación						X