



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.**

**PROGRAMA UNICO DE ESPECIALIZACIONES MÉDICAS.**

**EFFECTO ANALGÉSICO ANTICIPADO DE INDOMETACINA VS KETOROLACO  
SOBRE EL DOLOR POSTQUIRÚRGICO EN CIRUGÍA ABDOMINAL ABIERTA.**

**TESIS**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN MEDICINA (ANESTESIOLOGIA).**

**PRESENTA:**

**DR. ALCANTAR HERNÁNDEZ CARLOS OSVALDO.**

**TUTOR:**

**YOLANDA MUNGUÍA FAJARDO  
JEFA DE SERVICIO DEL CMN 20 DE NOVIEMBRE ISSSTE.**

**MÉXICO DF. FEBRERO DE 2014**



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.

---

**DRA. AURA ARGENTINA ERAZO VALLE SOLIS**  
Subdirectora de Enseñanza e Investigación del  
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

---

**DRA. YOLANDA MUNGUÍA FAJARDO**  
Profesor Titular del Curso de  
Especialización en Anestesiología.

---

**DRA. YOLANDA MUNGUÍA FAJARDO**  
ASESOR DE TESIS.

---

**DR. CARLOS OSVALDO ALCANTAR HERNANDEZ.**  
Autor y Medico Residente del Curso de Postgrado en Anestesiología.

## **AGRADECIMIENTOS.**

Dedicado a mí esposa Martha Vázquez Eligio por su amor infinito, su comprensión, apoyo y paciencia en ésta etapa de mi vida, y por ese maravilloso hijo que me ha dado.

A mi madre y mis hermanas por su apoyo y palabras de aliento para seguir adelante.

A mis suegros por ser parte importante de mi vida y quienes se han convertido en una estupenda familia que me brindan apoyo incondicional en todo momento.

A la Dra. Yolanda Munguía Fajardo por darme la oportunidad de superarme como profesionista en éste honorable hospital CMN 20 de Noviembre.

Al Dr. Alfonso Trejo Martínez por todo su tiempo y esfuerzo en llevar a cabo todo esto.

A todos mis médicos adscritos que participaron en mi formación compartiendo conocimientos y habilidades así como buenos momentos.

A mis compañeros residentes por haber compartido todos y cada uno de los momentos durante ésta etapa de mi vida, los cuales fueron buenos y malos y que nos permitieron formarnos como anesthesiólogos. En especial a Dr Marcos, Dra. Iris Gómez, Dra. Nancy Ángel, Dra., Magdalena González, Dra. Anel Olivares, Dr. Mosqueda, Dr. Torres, Dra. Uribe, Dra. Nelly Janette Alvarez Alvarez, Dra. Santana, Dra. Peña mi amigo y compañero el Dr. Sosa, a mis residentes de menor jerarquía Dr. Cortes, Dra. Peralta, Dr. Ramirez, Dra. Barragan, Dra. Beatriz López, Dr. Ferrer, Dr. Rosillo, Dr. Dulce, Dra. Mar, Gracias por esos desvelos.

Y a todos aquellos que de alguna manera me permitieron seguir adelante en mi formación.

**GRACIAS.**

## INDICE.

Resumen.....	6
Abstrac.....	7
Antecedentes.....	8
Material y Métodos.....	10
Análisis Estadístico.....	11
Resultados.....	12
Discusión.....	18
Conclusión.....	18
Bibliografía.....	19
Consentimiento informado.....	20
Hoja de recolección de datos.....	21

**EFFECTO ANALGESICO ANTICIPADO DE INDOMETACINA VS  
KETOROLACO SOBRE EL DOLOR POSTQUIRURGICO EN CIRUGIA  
ABDOMINAL ABIERTA.**

## RESUMEN

Se ha descrito que el dolor postquirúrgico para su instalación desde el corte quirúrgico tiene un componente inflamatorio por lo que el uso de AINES tendría en si una indicación precisa para su administración.

La indometacina por ser un antiinflamatorio potente ha reportado su utilidad en la disminución del dolor postquirúrgico cuando se administra de forma preventiva, aunque su utilidad por este mecanismo aún no está descrita.

El Objetivo del presente estudio fue Determinar la eficacia de la indometacina utilizada como analgesia preventiva en cirugía abdominal abierta en el control del dolor postoperatorio.

Los pacientes fueron asignados a dos grupos; en el grupo I se les administró indometacina 25 mg VO 2 horas antes del procedimiento quirúrgico y al grupo II se le administró 30 mg de ketorolaco intravenoso en el postoperatorio al momento en que el paciente refirió dolor. El dolor postoperatorio se valoró la Escala Visual Análoga al salir de quirófano, al llegar a UCPA y a las 2,4,8 y 16 hrs, Se valoraron también el número de rescates analgésicos y el tiempo del primer rescate analgésico. para lo cual se administrò ketorolaco y en caso de permanencia del dolor tramadol.

Resultados. Se estudiaron 22 pacientes la mayoría mujeres (95.5%) y hombres (4.5%) con un promedio de edad de 55.5 años, donde se observó que el EVA inicial y al egreso de la Unidad de Cuidados Postanestésicos fue menor con indometacina comparado con el tratamiento convencional, además el número rescate fue menor para el grupo de indometacina comparado con el tratamiento convencional que además de la utilización de rescate con AINE se requirió del uso de tramadol para mantener el confort en el paciente.

CONCLUSION: Con nuestros resultados podemos demostrar que la administración de indometacina de forma anticipada reduce la necesidad de rescates analgésicos además de la necesidad de utilizar opioides para el control del dolor, lo cual disminuye la probabilidad de presentar depresión respiratoria por estos medicamentos

## **ABSTRAC**

It has been reported that postoperative pain to install from the surgical cut is an inflammatory component so that the use of NSAIDs would in itself a clear indication for administration.

Indomethacin to be a potent anti-inflammatory has reported its utility in reducing postoperative pain when administered preventively, although its utility by this mechanism is not yet described.

The objective of this study was to determine the efficacy of indomethacin used as preemptive analgesia in open abdominal surgery in the management of postoperative pain.

Patients were assigned to two groups: in group I were given indomethacin 25 mg orally 2 hours before the surgical procedure and the group II was administered 30 mg of intravenous ketorolac after surgery when the patient reported pain . Postoperative pain was assessed with Visual Analogue Scale after leaving the operating room, to get to UCPA and 2, 4, 8 and 16 hrs. Also were assessed the number of rescue analgesics and the time to first rescue analgesic. which was administered to ketorolac and permanence if tramadol pain.

Results. 22 patients mostly women (95.5 %) and men (4.5 %) with a mean age of 55.5 years, which was observed studied the initial and Exit PACU VAS was lower with indomethacin compared with treatment conventional, plus the rescue number was lower for the indomethacin group compared with conventional treatment in addition to the use of NSAIDs rescue required the use of tramadol to maintain patient comfort.

**CONCLUSION:** Based on our results we show that administration of indomethacin in advance reduces the need for rescue analgesics and the need to use opioids for pain control, which reduces the probability of respiratory depression for these drugs



## ANTECEDENTES

El dolor es definido por la Sociedad Internacional para el Estudio del Dolor como una experiencia sensorial y emocional no placentera asociada con daño tisular actual o potencial, o descrita en términos de ese daño.<sup>1</sup>

El dolor incisional por evento quirúrgico se produce por daño tisular así como también corte o sección de nervios, en donde participan dolor somático, visceral y neuropático, ocurriendo una plasticidad neuronal en las vías nerviosas dañadas

En el dolor postoperatorio hay un aumento dinámico de la excitabilidad debido a cambios locales en la médula espinal y a las respuestas dependientes del cerebro este fenómeno se le conoce como sensibilización central, al igual y a nivel periférico hay una disminución del umbral de nociceptores generando más dolor a nivel de la cirugía, clínicamente es una respuesta aumentada y exagerada a un estímulo doloroso, caracterizado por alodinia e hiperalgesia (aumento de la respuesta dolorosa evocada por estímulos procedentes del exterior de la zona de la lesión). Así ocurren tres fenómenos: activación, modulación y modificación.

A nivel periférico se produce la fosforilación de los receptores y de los canales iónicos (Na) generando fenómenos de sensibilización periférica y a nivel central se produce activación de receptores de aminoácidos excitatorios NMDA, AMPA y canales de Ca, ubicados tanto a nivel sináptico como presináptico.

La analgesia preventiva es la administración de fármacos para conseguir un estado analgésico previo al trauma quirúrgico que disminuya la respuesta sensitiva periférica y central al dolor, interrumpiendo el círculo inflamación-dolor-hiperalgesia- generando un aumento del estímulo doloroso, su objetivo consiste en reducir los requerimientos de analgésicos postoperatorios y reducir el riesgo de hiperalgesia (respuesta exagerada a estímulos dolorosos) primaria o secundaria y alodinia (respuesta relacionada con el dolor a estímulos que normalmente es inocuo).

Una técnica analgésica de anticipación óptima se iniciaría antes de la lesión quirúrgica y continuaría hasta que se hubiese resuelto la respuesta al dolor. Puede considerarse como tratamiento de elección ya que proporciona un alivio del dolor más eficaz ya que hay reducción del estrés y la mejoría en las funciones de los órganos.<sup>3</sup>

Según la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) el dolor agudo relacionado con una cirugía es aquel que se presenta en el paciente quirúrgico luego del procedimiento. A pesar del avance en técnicas, fármacos o la aparición de los grupos de dolor para disminuir la incidencia de dolor en el postquirúrgico, tanto en países desarrollados como en países en desarrollo, se reportan tasas de dolor postoperatorio que superan el 70%. Cadavid y Chaustre, señalan que la incidencia de dolor moderado a severo en el postoperatorio es entre 8.4 a 47.0%. Para el manejo del dolor postquirúrgico se viene proponiendo la analgesia multimodal que involucra acciones en el pre, intra y postoperatorio. El papel del anestesiólogo no debe limitarse solamente al manejo de los anestésicos durante el acto operatorio.

Los métodos para la evaluación del dolor postoperatorio incluyen la escala visual análoga (EVA) como escala numérica o de las caras, muy útil en pediatría.

La indometacina es un fármaco del tipo antiinflamatorio no esteroideo derivado del indolmetilado relacionado con el diclofenaco que puede ser indicado para el alivio del dolor, se absorbe de manera rápida (máximo 2 horas) y casi completa (90% en 4 horas) por vía oral y se une en un 90% a las proteínas plasmáticas. Presenta un importante fenómeno de recirculación enterohepática, lo que explica la variabilidad de su vida media plasmática (1-6 horas). Por vía rectal es igualmente rápida y evita el metabolismo de primer paso, y la concentración máxima alcanzada es inferior, por lo que algunas de sus reacciones adversas (dolor de cabeza, mareo, vomito o diarrea) pueden desaparecer al emplear esta vía. El metabolismo hepático incluye O-desmetilación (50%), N-desacilación y conjugación con ácido glucurónico (10%). El 10-20% se elimina sin metabolizar por secreción tubular activa, secreción que puede ser inhibida por probenecid. Se distribuye por todo el organismo y en el líquido sinovial alcanza concentraciones similares a las del plasma sanguíneo en 5 horas.

Su mecanismo de acción se logra por su capacidad para inhibir la enzima ciclooxigenasa (COX), responsable de la síntesis de prostaglandinas. El efecto es más intenso sobre la COX-1 que sobre la COX-2, lo que explica sus efectos secundarios.

Se han realizado varios estudios que han demostrado la eficacia de la indometacina administrada antes del procedimiento quirúrgico para disminuir el consumo de analgésicos.

Mostafa Mehrabi Bahar (1) y colaboradores en su artículo "efecto de la indometacina rectal preoperatoria sobre la reducción del dolor postoperatorio después de colecistectomía abierta demostraron que existe una reducción del dolor postoperatorio y en el número y dosis de rescates de peptidina después de colecistectomía abierta, y que la intensidad del dolor de acuerdo a la escala de EVA también se redujo.

Godrat. A. y colaboradores en su estudio efectos de los supositorios de indometacina, diclofenaco y acetaminofen sobre el dolor y el consumo de opioides después de la operación cesárea demostraron que el uso de supositorios de estos fármacos disminuyen de forma significativa el dolor postoperatorio y el consumo de opioides después de la operación cesárea en orden decreciente de diclofenaco, indometacina, acetaminofen y placebo.

V. Khazin, S. Weitzman et.al. Demostraron en un estudio en pacientes obstétricas que la administración de 100 mg de indometacina vía rectal más tramadol 100 mg administrados de forma preoperatoria provee analgesia postoperatoria superior con efectos adversos mínimos.

El objetivo del presente estudio fue el de determinar la eficacia de la indometacina utilizada como analgesia preventiva en cirugía abdominal abierta en el control del dolor postoperatorio.

## **MATERIAL Y METODOS**

El estudio se realizó con la aprobación de comité de ética local, previo consentimiento informado de los pacientes y bajo los preceptos de la declaración de Helsinki y de las Buenas Prácticas Clínicas y enmiendas, así como los lineamientos de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Humanos.

El estudio realizado fue un ensayo clínico controlado prospectivo, comparativo, aleatorio, doble ciego.

Se estudiaron pacientes adultos en el Centro Medico Nacional 20 de Noviembre del ISSSTE que fueron sometidos a cirugía abdominal abierta. Los criterios de inclusión fueron

Los criterios de inclusión fueron: pacientes programados para cirugía abdominal abierta, manejados con anestesia general, de 18 a 75 años de edad, con estado físico ASA I y II.

Los criterios de exclusión fueron: tratamiento de dolor crónico, enfermedad neurológica, enfermedades psiquiátricas, premedicación con antiácidos como ranitidina, cimetidina o hidróxido de aluminio y magnesio al momento de aplicar los tratamientos de estudio, bajo tratamiento con antidepresivos, antipsicóticos y anticonvulsivos, en tratamiento con agonistas alfa 2, alérgicos al fármaco, que tomen de manera crónica indometacina o algún analgésico opioide o AINE, abuso de alcohol y drogas, enfermedades crónicas con neuropatía, pacientes menores de 18 años y mayores de 75 años, con estado físico ASA III o IV

Los criterios de eliminación fueron: pacientes que recibieron tratamiento analgésico de rescate diferente al establecido en el tratamiento del estudio, con complicaciones quirúrgicas que ameritaran la suspensión del procedimiento o que requirieran reintervención, retiro del consentimiento por parte del paciente, que al egreso del quirófano ameritaron egreso hacia la Unidad de Cuidados Intensivos.

Se realizó la asignación de los pacientes a los diferentes grupos por medio del método de Asignación Aleatoria Numérica por Tabla de Números Aleatorios en forma continua. A los pacientes del grupo I se les administro indometacina 25 mg por vía oral 2 horas antes de la cirugía programada y a los pacientes del al grupo II se les administro el tratamiento convencional de

analgesia postoperatoria el cual consiste en 30 mg intravenoso de ketorolaco en el postoperatorio al momento en que el paciente refiere dolor.

Los pacientes se monitorizaron con electrocardiografía continua, oximetría de pulso, tensión arterial no invasiva, capnografía, temperatura de piel y espirometría durante el procedimiento anestésico y en recuperación postanestésica (UCPA) todos los parámetros mencionados excepto capnografía.

Se preoxigenaron con FiO<sub>2</sub> al 100% con mascarilla facial, y colocando cánula de Guedel en algunos pacientes que lo requirieron. Se realizó premedicación con midazolam a 100 mcg por kilogramo de peso, se indigieron con fentanyl 3 mcg/kg en bolo dosis única, propofol a 2 mg/kg en bolo dosis única y vecuronio 100 mcg/kg en bolo dosis única, Se les colocó un tubo endotraqueal y se verificó su posición con los estándares clínicos establecidos. El mantenimiento anestésico fue a base de sevoflourano de 1.5-3 volúmenes % y fentanyl de 3 a 4 microgramos/kg/hora.

Al tener el procedimiento quirúrgico todos los pacientes se extubaron y se trasladaron a la UCPA.

La valoración del dolor postoperatorio se realizó por medio de la Escala Visual Análoga (con los valores de 1-10) antes y después de ingresar a UCPA y a las 2, 4, 8, 16 y 24 horas del periodo postoperatorio y se valoró el tiempo transcurrido entre el egreso del área de UCPA, y el tiempo del primer rescate analgésico (definido como el primer medicamento analgésico administrado inmediatamente después de la cirugía), y rescates subsecuentes para los cuales se administró ketorolaco 30 mg iv dosis única y en caso de dolor persistente por más de 15 minutos 50 mg de tramadol IV dosis única. También se valoraron los efectos secundarios tales como náusea, vómito, reacciones alérgicas, trastornos gastrointestinales en los mismos periodos de tiempo de la evaluación del dolor postoperatorio

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El procesamiento de datos se realizará por medio electrónico. Con el objeto de describir las características como edad y sexo, se elaborará análisis estadístico descriptivo y comparativo entre grupos; se realizará comparación entre grupos mediante prueba de U de Mann Whitney para variables independientes.

Las variables de resultado tiempo transcurrido para el primer rescate analgésico y percepción del dolor por EVA horario se describirán por cada grupo de estudio mediante medidas de tendencia central media y de dispersión desviación estándar. El objetivo principal del estudio es encontrar diferencias entre grupo de estudio y los dos controles valorando la eficacia del tratamiento preventivo en el control del dolor posquirúrgico con lo que el análisis estadístico principal se realizará mediante prueba de U de Mann Whitney tomando una  $p < 0.05$  como significativa.

El estudio se realizó bajo los preceptos de la declaración de Helsinki y de las Buenas Prácticas Clínicas y enmiendas, así como los lineamientos de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Humanos.

La indometacina se aplicó vía oral con mínima cantidad de agua, con lo que se esperaba un residuo menor de 25 ml de contenido gástrico lo cual no alteraría el estado de ayuno del paciente.

En el apartado de descripción operativa se mencionaron los probables efectos secundarios que podrían esperarse con cada componente por separado y como reducir al mínimo esos efectos disminuyendo el riesgo de su uso.

Todas las reacciones adversas significativas, particularmente reacciones alarmantes que pudieran ocurrir durante el estudio tengan o no alguna relación con la administración del medicamento se planeó fueron inmediatamente comunicadas al comité de investigación y ética del CMN 20 de noviembre del ISSSTE.

## **RESULTADOS.**

Se estudió un total de 22 pacientes divididos en dos grupos. La edad promedio de la población estudiada fue de 55.59 años (cuadro 1) de los cuales el 95.5% fueron mujeres y el resto hombres (cuadro 2). En ambos grupos el porcentaje de mujeres fue mayor con el 93.3 % para el grupo de indometacina y del 100 % para el grupo de ketorolaco (cuadro 3). Se observó que el EVA inicial y al egreso de la Unidad de Cuidados Postanestésicos fueron mayores para el grupo de ketorolaco siendo significativa a la salida de esta unidad (cuadro 4) (gráfica 2), El número de rescates fue mayor para el grupo de ketorolaco lo cual no fue estadísticamente significativo (cuadro 5). El tiempo del primer rescate no fue diferente para ambos grupos (CUADRO 5) (GRÁFICAS 3 Y 4), El grupo de ketorolaco requirió en mayor porcentaje rescate con tramadol. Mientras que un mayor porcentaje del grupo de indometacina solo requirió rescate con AINE. (cuadro 6.) (gráfica 5. ) GRAFICA 5.

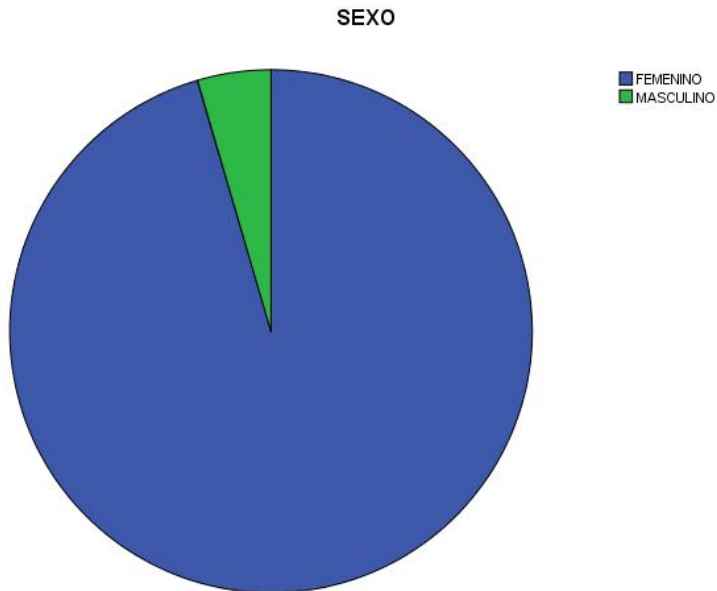
**CUADRO 1. TABLA EDAD**

	N	MEDIA	DES. EST
EDAD	22	55.5909	13.70665

**CUADRO 2. TABLA SEXO**

		Frecuencia	%	% VALIDO	% ACUMULADO
Valor	FEMENINO	21	95.5	95.5	95.5
	MASCULINO	1	4.5	4.5	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

**GRAFICA 1. PORCENTAJE POR SEXO.**



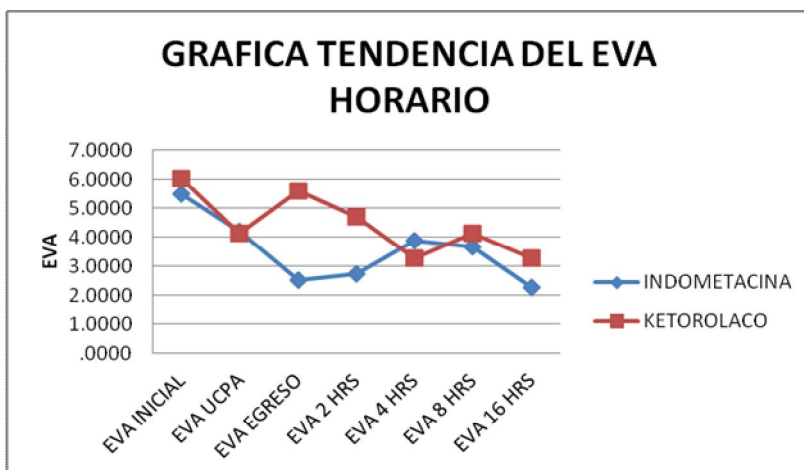
**CUADRO 3. TABLA GRUPO POR SEXO**

	GRUPO		
	INDOMETACINA	KETOROLACO	Total
SEXO FEMENINO	14	7	21
	93.3%	100.0%	95.5%
MASCULINO	1	0	1
	6.7%	.0%	4.5%
Total	15	7	22
	100.0%	100.0%	100.0%

CUADRO 4. TENDENCIA DEL EVA HORARIO.

GRUPO	EVA INICIAL	EVA UCPA	EVA EGRESO	EVA 2 HRS	EVA 4 HRS	EVA 8 HRS	EVA 16 HRS
INDOMETACINA	5.4667	4.2000	2.5333	2.7333	3.8667	3.6667	2.2667
	2.19957	2.27408	.91548	.96115	1.06010	1.44749	.70373
KETOROLACO	6.0000	4.1429	5.5714	4.7143	3.2857	4.1429	3.2857
	3.16228	.89974	2.50713	2.42997	1.70434	2.34013	1.70434
<b>Mann-Whitney</b>	p= 1.000 <sup>a</sup>	.535 <sup>a</sup>	.001 <sup>a</sup>	.039 <sup>a</sup>	.332 <sup>a</sup>	.731 <sup>a</sup>	.267 <sup>a</sup>

GRAFICA 2. TENDENCIA DEL EVA HORARIO.



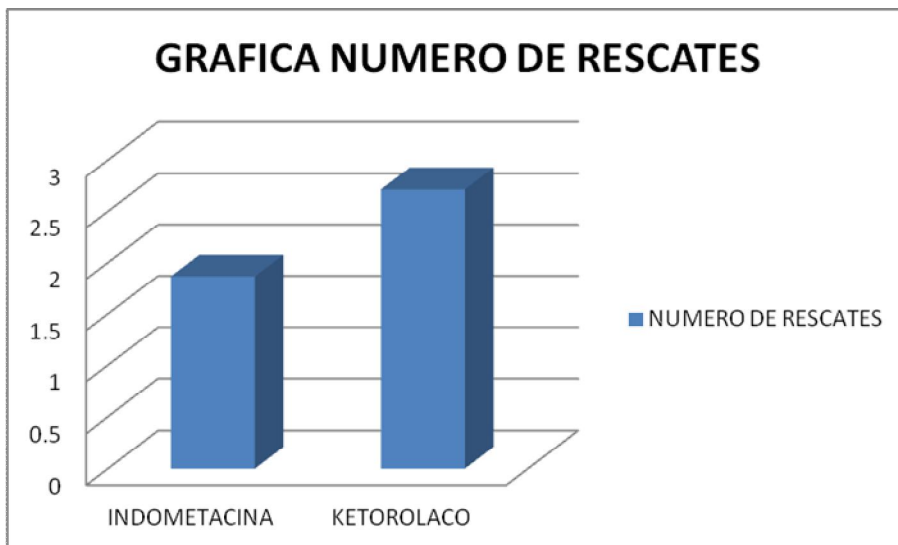


**CUADRO 5. TABLA COMPARATIVA RESCATES**

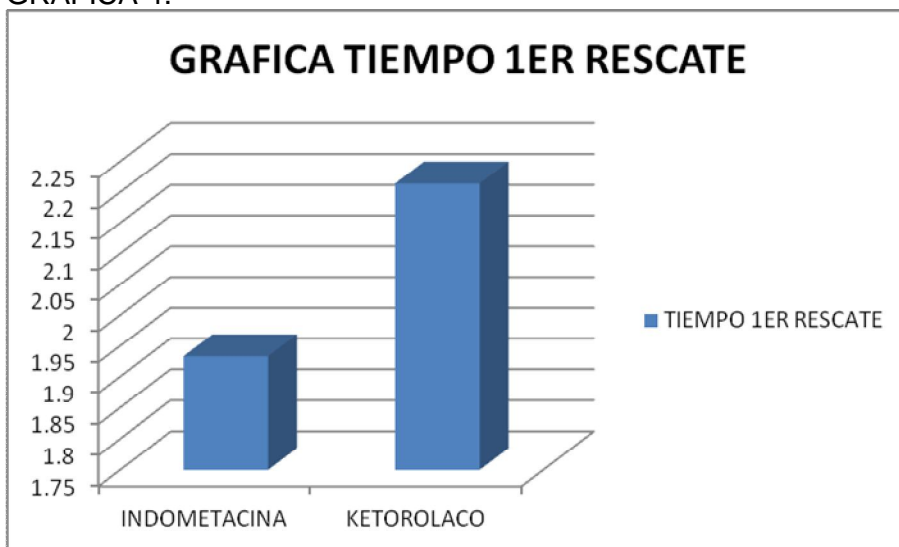
GRUPO		NUMERO DE RESCATES	TIEMPO 1ER RESCATE
INDOMETACINA	Media	1.8667	1.9333
	Desviación estándar	.83381	1.63518
KETOROLACO	Media	2.7143	2.2143
	Desviación estándar	1.11270	3.10721
P=		.106 <sup>a</sup>	.680 <sup>a</sup>

**Mann-Whitney Test**

**GRAFICA 3**



GRAFICA 4.

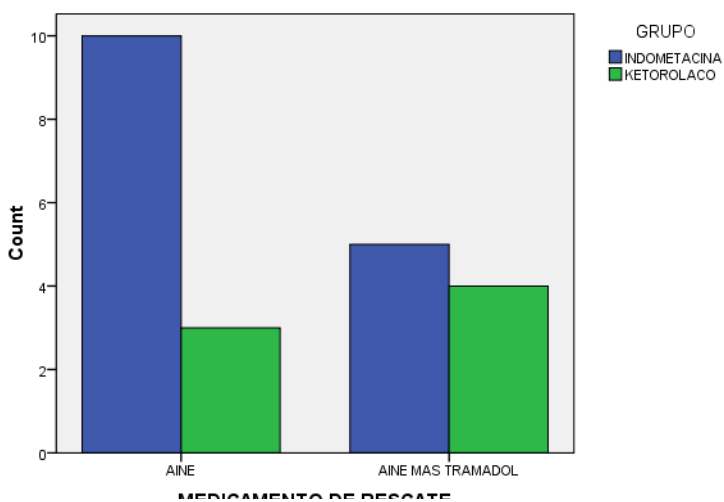


CUADRO 6

	GRUPO		Total
	INDOMETACINA	KETOROLACO	
MEDICAMENTO AINE DE RESCATE	10 66.7%	3 42.9%	13 59.1%
AINE MAS TRAMADOL	5 33.3%	4 57.1%	9 40.9%
Total	15 100.0%	7 100.0%	22 100.0%

COEFICIENTE DE CONTINGENCIA P=.290

Bar Chart



## DISCUSION

No hubo diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de estudio, en el tiempo del primer rescate analgésico y el número de rescate en los dos grupos.

Los de resultados de éste estudio indican que la indometacina administrada por vía oral aplicada de forma anticipada no reduce el nivel de dolor de forma significativa en el postoperatorio inmediato, sin embargo tras el primer rescate analgésico el dolor se reduce de forma importante el cual cede o disminuye solo con la administración AINE a diferencia del grupo con tratamiento convencional en el que se requirió la administración de un narcótico débil como lo es el tramadol para mantener un adecuado confort en el paciente Y el número de rescates también fue menor en el primer grupo aunque no fue estadísticamente significativo.

Además, se observó que el EVA al inicio y al egreso de la UCPA fueron mayores para el grupo de Ketorolaco, siendo estadísticamente significativo a la salida de ésta unidad

Los resultados de éste estudio son similares a los de Mostafa Mehrabi Bahar (1) y colaboradores en su artículo “efecto de la indometacina rectal preoperatoria sobre la reducción del dolor postoperatorio después de colecistectomía abierta donde se muestra que la indometacina es efectiva como analgesia preventiva en el dolor postoperatorio.

## CONSLCLUSION

Con nuestros resultados podemos demostrar que la administración de indometacina de forma anticipada reduce la necesidad de rescates analgésicos además de la necesidad de utilizar opioides para el control del dolor, lo cual disminuye la probabilidad de presentar depresión respiratoria por estos medicamentos

## **REFERENCIA BIBLIOGRAFICA**

1. Mostafa Mehrabi Bahar et al. Effect of Preoperative Rectal Indomethacin on Postoperative Pain Reduction After Open Cholecystectomy Journal of PeriAnesthesia Nursing, Vol 25, No 1 (February), 2010: pp 7-10.
2. Godrat Akhavanakbary et. Al. **The effects of indomethacin, diclofenac, and acetaminophen suppository on pain and opioids consumption after cesarean section** PerspectClin Res. 2013 Apr-Jun; 4(2): 136–141.
3. V. Khazin, S. Weitzman et.al. Postoperative analgesia with tramadol and indomethacin for diagnostic curettage and early termination of pregnancy *International Journal of Obstetric Anesthesia* (2011) 20, 236–239
4. Clifford J. Woolft et.al. Preemptive analgesia treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization. *Anesthesia and analgesia* 1993;77:362-79.3.
5. Cliff K.-S. Ong. Et.al. The Efficacy of Preemptive Analgesia for Acute Postoperative Pain Management: A Meta-Analysis *Anesth and Analg* 2005;100:757–73)
6. Igor Kissin, Preemptive Analgesia at the Crossroad *Anesth and Analg* 2005;100:754–6

## HOJA RECOLECCION DE DATOS

FOLIO \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

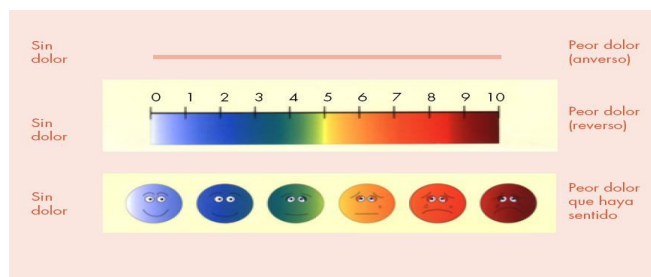
CAMA \_\_\_\_\_ REGISTRO \_\_\_\_\_

### ESCALA DEL DOLOR HORARIA

	INICIO	2 HORAS	4 HORAS	8 HORAS	16 HORAS	24 HORAS
HORA						
DOLOR (EVA) AL REPOSO						
EVA AL MOVIMIENTO						
EFECTO ADVERSO						
EFECTO ADVERSO						
EFECTOS ADVERSO						
EFECTOS ADVERSO						

### RESCATES ANALGESICOS

RESCATES	1°	2°	3°	4°	5°	6°
HORA						
INDOMETACINA 25 MG VO						
TRAMADOL 50 MG						
EFECTO ADVERSO						
EFECTOS ADVERSO						
EFECTOS ADVERSO						





**Departamento de Investigación**  
Subdirección General Médica



**Subdirección de Regulación y Atención Hospitalaria:**

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION MEDICA

Lugar \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_

Servicio \_\_\_\_\_ Paciente \_\_\_\_\_

Registró

A usted se le ha invitado a participar en un estudio de investigación médica, con nombre EFECTO ANALGESICO PREVENTIVO DE INDOMETACINA SOBRE EL DOLOR POSTQUIRURGICO EN CIRUGIA ABDOMINAL ABIERTA. El cual tiene como objetivo el determinar la eficacia de indometacina utilizada como analgesia preventiva previa a la cirugía. El desarrollar esta estrategia de prevención del dolor quirúrgico nos permitirá disminuir las dosis de analgésicos y prevenir efectos adversos, obtener un control del dolor postoperatorio más eficiente, mayor confort y una recuperación postoperatoria más rápida, así como evitar complicaciones inherentes al dolor, optimizar recursos, y disminuir costos.

El procedimiento que se realizará sobre su persona será la administración de uno de los siguientes esquemas de tratamiento sorteados de forma aleatoria y cegada: 1) indometacina 25 mg VO 2 horas antes del procedimiento quirúrgico mas rescate analgésico con ketorolaco 30 mg o tramadol 50 mg en el postoperatorio 2) manejo con rescates analgésicos con ketorolaco 30 mg IV o tramadol 50 mg en el postoperatorio.

Los riesgos esperados serán 1) los inherentes a la aplicación de cualquier fármaco como alergia, enfermedad ácido-péptica. Para los cuales se han tomado en cuenta las medidas de seguridad para cada uno de los casos. Los beneficios a obtener serán los ya mencionados siendo el más importante la reducción del dolor postquirúrgico y mayor confort en el postoperatorio.

Con motivo de la invitación a participar de manera voluntaria en este estudio, el personal médico me ha explicado clara y ampliamente sobre la investigación a realizarse y sobre los procedimientos a practicarse en mi persona. De los beneficios esperados, probabilidad de éxito y fracaso, de sus riesgos y consecuencias. Con la información recibida, con el pleno conocimiento y con la libertad y posibilidad de decidir, otorgo mi consentimiento para que me sea realizado dicho procedimiento.

Firmo el presente documento con la libertad de cambiar mi decisión en cualquier momento sin que esto repercuta en mi tratamiento. Y confiando en que la información proporcionada será tratada en forma confidencial. Los datos personales proporcionados para este estudio están protegidos bajo aviso de privacidad.

Nombre y firma del paciente:

\_\_\_\_\_

DIRECCIÓN \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nombre y firma del testigo

\_\_\_\_\_

—

PARENTESCO: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN \_\_\_\_\_

Nombre y firma del testigo

\_\_\_\_\_

—

PARENTESCO: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_

Nombre y firma del investigador principal

\_\_\_\_\_

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dra. Yolanda Munguia Fajardo INVESTIGADOR ASOCIADO: Dr. Carlos Osvaldo Alcantar Hernández Tel: 044 55 34 62 85 99.

COMITE DE ETICA CMN 20 DE NOVIEMBRE EDIFICIO D 1ER PISO: Dr. Abel Garcia Archundia. Ext.: 14622