



---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
Facultad De Medicina División de Estudios de Posgrado

---

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades  
“Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza”

**TESIS:**

---

**EFFECTIVIDAD ANALGÉSICA DE PERFUSIÓN INTRAVENOSA CON  
BUPRENORFINA/KETOROLACO COMPARADO CON  
BUPRENORFINA/CLONIXINATO DE LISINA EN CIRUGÍA  
ABDOMINAL**

---

**PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN  
ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTA:  
DRA. MARICARMEN ANDREA CASTILLO CABRERA**

**ASESORES DE TESIS:  
DR. BENJAMÍN GUZMÁN CHÁVEZ  
DR. LUIS ENRIQUE MARTINEZ URBANO**



**CIUDAD DE MÉXICO, 2016**



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.

## HOJA DE AUTORIZACION DE TESIS

---

Dr. Jesús Arenas Osuna Jefe de la División de Educación en Salud U.M.A.E.  
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional  
“La Raza” del IMSS

---

Dr. Benjamín Guzmán Chávez Profesor Titular del Curso de Anestesiología / Jefe  
de Servicio de Anestesiología U.M.A.E. Hospital de Especialidades “Dr. Antonio  
Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional “La Raza” del IMSS

---

Dr. Luis Martínez Urbano Medico de Base de Anestesiología U.M.A.E. Hospital de  
Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional “La Raza”  
del IMSS

---

Número de Registro CLIS : R-2016-3501-7

## INDICE

1	Resumen	4
2	Marco Teórico	6
3	Materiales y Métodos	10
4	Resultados	12
5	Discusión	20
6	Conclusión	22
7	Bibliografía	23
8	Anexos	26

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la efectividad de la combinación de perfusión intravenosa con buprenorfina/ketorolaco comparada con la perfusión intravenosa de buprenorfina/clonixinato de lisina en pacientes postoperados de cirugía abdominal utilizando la escala visual análoga.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio experimental, prospectivo, controlado, longitudinal, comparativo, doble ciego. En el periodo comprendido de enero al mes de abril de 2016. Se incluyeron 104 pacientes derechohabientes posoperados de cirugía abdominal. Se agruparon en dos grupos de 52 pacientes, el primero se le colocó una perfusión intravenosa en bomba elastomérica con ketorolaco 60 mg/ buprenorfina a 3mcgrs/kg para 24 hrs y al segundo grupo se le colocó clonixinato de lisina 200 mg/buprenorfina a 3mcgrs/kg para 24 hrs. Se evaluó la eficacia analgésica utilizando escala de EVA y reportando si requirió rescate con buprenorfina de 150 mcgrs. El estudio de datos fue mediante estadísticos descriptivos, medidas de tendencia central y dispersión, T de student, Mann-Whitney, chi cuadrada.

**Resultados:** Media EVA en URPA (0hrs) fue analgesia satisfactoria, Grupo1:  $0.8 \pm 1.1$  y Grupo 2:  $3.8 \pm 3.4$ , 24 horas fue analgesia satisfactoria, Grupo1  $1.7 \pm 2.1$  y Grupo2:  $5.1 \pm 4.6$ . Rescate con Buprenorfina 150 mcgrs a 24 hrs Grupo1: 6(5.8%) y Grupo2 23(22.1%). Prueba de Chi-cuadrada Person se obtiene una p significativa de .000.

**Conclusiones:** Se demostró que el uso de perfusión intravenosa con ketorolaco/ buprenorfina es más eficaz que la perfusión intravenosa de buprenorfina/ clonixinato de lisina para control de la analgesia posoperatoria en estos pacientes, se han reportado en literatura mayor incidencia de efectos adversos por opioides entre mas fármaco se administre por lo que es preferible administrar dosis menor de medicamento y obtener misma eficacia terapéutica con menor tasa de presentación de efectos adversos.

**Palabras clave:** Ketorolaco, Buprenorfina, Clonixinato de lisina, Analgesia Posoperatoria en cirugía abdominal.

## ABSTRACT

**Objective:** Evaluate the effectiveness of the combination of intravenous infusion with buprenorphine/ketorolac compared to intravenous infusion of buprenorphine/Clonixinate lysine in patients after abdominal surgery using a visual analogue scale.

**Material and methods:** An experimental, prospective, controlled, longitudinal, comparative study, double-blind. In the period January to April 2016. 104 rightholders postoperative patients included abdominal surgery. They were grouped into two groups of 52 patients, the first was placed an intravenous infusion elastomeric pump with ketorolac 60 mg / buprenorphine 3mcgrs / kg for 24 hrs and the second group was placed an intravenous infusion elastomeric pump with Clonixinate lysine 200 mg / buprenorphine 3mcgrs / kg for 24 hrs. analgesic efficacy was assessed using EVA and reporting scale if required rescue Buprenorphine 150 mcgrs and if presented adverse effect. The study data was through descriptive statistics, measures of central tendency and dispersion, Student's t, Mann-Whitney, chi square.

**Results:** Media EVA was satisfactory analgesia in PACU (0 hrs), Group 1:  $0.8 \pm 1.1$  and Group 2:  $3.8 \pm 3.4$ , 24 hours was satisfactory analgesia, Group 1 Group 2  $1.7 \pm 2.1$  and  $5.1 \pm 4.6$ . Buprenorphine Rescue 150 mcgrs 24 hrs Group 1: 6 (5.8%) and Group 2 23 (22.1%). Chi-square test Person significant p of .000 is obtained. With these data we can reject the null hypothesis and the results are relevant to this type of study.

**Conclusions:** It was shown that the use of intravenous infusion with ketorolac / Buprenorphine is more effective than intravenous infusion of buprenorphine / Clonixinate lysine to control postoperative analgesia in these patients, they have been reported in literature higher incidence of adverse effects of opioids among more drug it is administered so it is preferable to administer drug doses less and get the same therapeutic efficacy with lower rate of occurrence of adverse effects.

**Keywords:** ketorolac, Buprenorphine, Clonixinate lysine, Postoperative Analgesia in abdominal surgery.

## MARCO TEÓRICO

En México cerca de 16 millones de personas utilizan los servicios de salud cada año. De este grupo cuatro millones serán hospitalizados. El 27% de los hospitalizados presenta una etiología evidentemente quirúrgica, 21% a causa de salud reproductiva de la mujer (partos, cesáreas, etc.), 8% por accidentes, y 38% por causas no quirúrgicas. El 80% de los hospitalizados tendrá dolor moderado a severo en intensidad, incluyendo al dolor posoperatorio. El manejo del dolor implica un reto, ya que deja clara la necesidad de crear estrategias basadas en la evidencia científica capaces de proporcionar a los enfermos un adecuado alivio del dolor.<sup>1</sup>

Un manejo eficiente del dolor postoperatorio mejorará las condiciones generales del enfermo, facilitará una recuperación más rápida y disminuirá la estancia hospitalaria. Por otro lado, su manejo ineficaz se ha asociado con eventualidades potencialmente adversas como son: íleo, atelectasias, neumonía, tromboembolia, sangrado y alteraciones psicológicas entre otras, y además a estancias hospitalarias prolongadas. La utilización de la «escalera analgésica» sugerida por la OMS propone una correlación entre la escala visual análoga (EVA, usando una regla de 10 centímetros) y la escala verbal análoga (EVERA, categorizando al dolor en leve, moderado, y severo). En el contexto específico del dolor postoperatorio a una EVA, de 1 a 4 le corresponde la categoría de «dolor leve», de 5 a 7 una de «dolor moderado», y de 8 a 10 una de «dolor severo». Bajo este marco de referencia se pueden realizar las siguientes recomendaciones: (I) El dolor leve (EVA 1 a 4) puede ser tratado satisfactoriamente únicamente con analgésicos no opioides. (II) El moderado (EVA 5 a 7), puede ser tratado con analgésicos opioides con efecto techo (ya sea en bolo o en infusión continua), solos o en combinación, con analgésicos no opioides y/o fármacos adyuvantes. No obstante que se ha fundamentado en la evidencia el beneficio de una analgesia óptima, el 64% de estos pacientes no reciben una terapéutica enfocada al alivio de su dolor, aun cuando este sea severo en intensidad.<sup>1</sup>

El dolor agudo postoperatorio (DPO) se define como aquel dolor que está presente en el paciente quirúrgico por una enfermedad preexistente, el

procedimiento quirúrgico (herida, drenajes, sondas y complicaciones) o una combinación de estas causas<sup>4</sup>.

El dolor postquirúrgico agudo ocurre secundario a la inflamación del tejido traumatizado o lesión directa del nervio y se pueden clasificar como nociceptivo o neuropático. El trauma tisular libera mediadores inflamatorios locales, que pueden producir hiperalgesia (aumento de la sensibilidad a los estímulos en los alrededores de una lesión) o alodinia (mala percepción del dolor a los estímulos no nocivos). Otros mecanismos que contribuyen a la hiperalgesia y la alodinia incluyen la sensibilización de los receptores del dolor periféricas (hiperalgesia primaria) y aumento de la excitabilidad de las neuronas del sistema nervioso central (hiperalgesia secundaria).<sup>2</sup>

El control del dolor ha utilizado tradicionalmente analgesia opioide para apuntar mecanismos centrales implicados en la percepción del dolor. Un enfoque multimodal reconociendo la fisiopatología del dolor quirúrgico utiliza varios agentes para disminuir la actividad de los receptores del dolor y disminuir la respuesta hormonal local a una lesión. Este enfoque disminuye la dependencia de un medicamento y el mecanismo dado. Por ejemplo, los anestésicos locales pueden bloquear directamente la actividad del receptor de dolor, agentes antiinflamatorios pueden disminuir la respuesta hormonal a una lesión, y las drogas como acetaminofen, ketamina, clonidina, dexmedetomidina, gabapentina y pregabalina pueden producir analgesia por la orientación a neurotransmisores específicos.<sup>2</sup>

En un intento de mejorar el manejo del dolor postoperatorio, los estudios se han centrado en la identificación de predictores de dolor postoperatorio resultante de diversos procedimientos quirúrgicos. Dolor preoperatorio, la ansiedad, la edad, la obesidad, el miedo quirúrgico y el tipo de cirugía (abdominal, ortopédica y cirugía torácica, de larga duración) se han identificado como factores predictivos de dolor postoperatorio. El tipo de cirugía, la edad, y la angustia psicológica también predijo el consumo de analgésicos postoperatorios. El postulado, que debe ser confirmado con estudios futuros, es que la identificación temprana de los factores de riesgo predictivos de dolor postoperatorio permitirá el desarrollo de programas eficaces de tratamiento del dolor.<sup>6</sup>

La efectividad de los AINES en el alivio del dolor y en la reducción del consumo de opioides del período perioperatorio ha sido bien documentada. En una revisión sistematizada, se ha sugerido que la eficacia de los AINES administrados como monoterapia para el manejo del dolor perioperatorio posiblemente sea dependiente del tipo de la extensión y el tipo de la cirugía realizada. Se sugiere que su empleo en combinación con paracetamol disminuye la intensidad del dolor y del consumo de opioides. No obstante a su eficacia en el manejo del dolor asociado a procedimientos quirúrgicos, sus potenciales efectos adversos han condicionado que su empleo sea cauteloso.

Los opioides, aunque altamente efectivos como analgésicos presentan numerosos efectos adversos tales como depresión respiratoria, sedación, náuseas y vómitos, que pueden limitar su utilización. La administración de un AINES potencia la acción analgésica de los opioides y reduce la aparición de los efectos adversos asociados a su empleo. Sin embargo, la administración de los AINES tampoco está exenta de riesgos, y las lesiones de la mucosa gastroduodenal suelen ser uno de los problemas más frecuentes derivados de su utilización.<sup>8</sup>

El ketorolaco en infusión continua representa un método potencialmente valioso de analgesia.<sup>9</sup>

Los estudios experimentales han demostrado que el clonixinato de lisina tiene selectividad inhibitoria sobre la COX2 en comparación a otros AINES como indometacina, ketorolaco y naproxeno, tanto en tejidos humanos como en órganos de rata, encontrando básicamente que en dosis terapéuticas solo el clonixinato de lisina no disminuye la producción de PGE2 en comparación a los AINES antes mencionados. Participando por lo tanto como un mecanismo de anti inflamación manteniendo la homeostasis y el efecto protector derivado del efecto mínimo que se ejerce sobre la COX-1.<sup>13</sup>

La buprenorfina, un analgésico opioide semi sintético con actividad agonista parcial en el receptor opioide  $\mu$  (mu), se utiliza ampliamente en el dolor moderado agudo y crónico severo. En comparación con la morfina, se caracteriza por un comienzo relativamente lento de la analgesia y una duración prolongada de la acción<sup>12</sup>. La buprenorfina puede deprimir la respiración, pero curiosamente la

depresión respiratoria no aumenta linealmente a medida que se administran dosis más altas, la administración de 32 mcg de buprenorfina, por ejemplo, no produce una mayor depresión respiratoria que la administración de una dosis de 16 mcg, lo que es un fármaco más seguro en caso de sobredosis. Los efectos clínicos pueden durar hasta 24 a 48 horas, y con dosis más altas producir efectos más sostenidos.<sup>14,17</sup>

El dolor referido en pacientes operados de cirugía abdominal del servicio de coloproctología es alto, la incidencia reportada es de hasta un 45% con un EVA mayor de 7. El control del dolor es muy difícil debido a que las vías ya se encuentran desencadenando una respuesta sistémica, y combatirlo es más difícil debido a que la respuesta terapéutica a los fármacos es menor y es mayor el efecto adverso de la polifarmacia para el dolor. Por lo que el inicio temprano del control del dolor produce menos requerimientos de AINES y opioides.

El Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza otorga la atención de pacientes que deben someterse a este tipo de procedimientos quirúrgicos que en su mayoría tienen una duración prolongada y por tanto mayor manipulación y lesión de órganos, por consiguiente presentando dolor moderado-severo. Es por ello importante, otorgar una analgesia de calidad, y una de las técnicas posibles de ofrecer es con el uso de analgésicos por vía endovenosa, combinando un opioide y un AINES como recomienda la escalera analgésica de la OMS, en este caso, buprenorfina y Ketorolaco o buprenorfina y clonixinato de lisina respectivamente, existen pocos estudios acerca de la administración en infusión continua de estos medicamentos, sin embargo los que existen no contraindican su uso al contrario recomiendan el adecuado uso de los AINES en combinación con opioides para reducir los efectos adversos ocasionados por estos<sup>19</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio experimental, prospectivo, controlado, longitudinal, comparativo, doble ciego. En el periodo comprendido del 26 de enero al 10 de abril de 2016. Realizado en el Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del CMN “La Raza” . Se incluyeron 104 pacientes adultos con estado físico ASA 2-3, programados electivamente para Cirugía abdominal que cumplieran los siguientes criterios de inclusión: género femenino o masculino, edad entre 18 y 60 años, con ASA 2, 3, que presentara contraindicaciones absolutas para anestesia regional, programados electivamente para cirugía abdominal, que aceptaran participar en el estudio bajo consentimiento informado, firmado por ellos mismos.

Se agruparon en dos grupos de 52 pacientes de manera aleatorizada por sorteo:

**Grupo 1** se les inicio la bomba de infusión elastomérica preparada con ketorolaco 60 mg y buprenorfina calculada a 3 mcgrs/kg aforados en solución salina 0.9% a 48 ml y se registraron los datos resultantes en la hoja de recolección de datos.

**Grupo 2** se les inicio la bomba de infusión elastomérica preparada con clonixinato de lisina 200 mg y buprenorfina calculada a 3 mcgrs/kg aforados en solución salina 0.9% a 48 ml y se registraron los datos resultantes en la hoja de recolección de datos.

Se registraron la frecuencia cardiaca, tensión arterial en los horarios establecidos y el dolor postoperatorio según la Escala visual análoga, la cual consistió en mostrar una regla de 10cm donde 0 corresponde a la ausencia del dolor y 10, la expresión máxima del mismo y en ella se ubicó el nivel de dolor, para posteriormente registrarlo en la hoja de recolección de datos (Anexo 2.)

Al ingreso del paciente a la sala de quirófano, los investigadores realizamos monitorización continua no invasiva de signos vitales: presión arterial no invasiva, frecuencia cardiaca por cardioscopía continua en la derivaciones D-II y V5, oximetría de pulso, capnografía. Se administró oxígeno suplementario a 3 litros por minuto por mascarilla facial.

Para estandarizar el manejo anestésico, a todos los pacientes se les otorgó Anestesia General Balanceada, mediante ansiolisis con Midazolam a 20 mcg/kg, narcosis basal con Fentanilo a 5 mcg/kg, inducción anestésica con Propofol a 1.5 mg/kg, relajación neuromuscular con Vecuronio a 80 mcg/kg, y se otorgó ventilación manual controlada hasta obtener el efecto farmacológico máximo, posteriormente, se realizó laringoscopia directa atraumática con laringoscopio, para la intubación endotraqueal con sonda orotraqueal tipo Murphy con globo, de diámetro interno que le correspondía a cada paciente, se realizó neumotaponamiento con globo, se auscultaron campos pulmonares, se corroboró con capnografía, se fijó la sonda y se conectó al circuito anestésico semicircular semicerrado. El mantenimiento anestésico se realizó con sevoflurane a 2 vol% y se ajustó a requerimientos del paciente.

En cuanto al monitoreo de signos vitales se realizó con un monitor digital de Signos Vitales marca GE modelo DASH 4000. La evaluación del dolor se efectuó previo al procedimiento, e inmediatamente posterior a la emersión, y las siguientes 2,4, 8,12,24 hrs. Se dió dosis de impregnación de ketorolaco con 30 mg, clonixinato de lisina 200 mg correspondientemente a cada grupo.

Se inició la perfusión de buprenorfina/ketorolaco (grupo experimental) y de buprenorfina/clonixinato de lisina (grupo control) de manera aleatoria a dosis de buprenorfina 3mcgrs/kg, ketorolaco 60 mg, , clonixinato de lisina 200 mg en bomba de perfusión para 24 hrs, iniciándola después de la emersión anestésica del paciente. El dolor posoperatorio fue medido mediante la Escala Visual Análoga (EVA); y cuando presentó dolor con EVA severo, esto es (8-10 puntos), se realizó rescate con Buprenorfina intravenosa a 3mcg/kg infundida con solución NaCl 0.9% 50ml en 10 minutos y se registró en la hoja de recolección de datos.

Se realizó un corte transversal de la muestra y se procedió al análisis estadístico y a la ordenación y estudio de datos mediante estadísticos descriptivos, análisis de varianza ( $P \leq 0.05$ ), T de studen, U de Mann Whitney, chi cuadrada, utilizando el paquete estadístico SPSS Versión 20 para Windows.

## RESULTADOS

Se estudiaron 104 pacientes posoperados de cirugía abdominal manejando analgesia posoperatoria vía intravenosa con diferentes medicamentos, durante el periodo comprendido del 26 de enero al 10 de abril de 2016 en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, estos pacientes se distribuyeron en dos grupos de 54 pacientes cada uno, de forma aleatoria por sorteo, al grupo experimental de ketorolaco/buprenorfina se denominó Grupo 1, mientras que al grupo que se le administró clonixinato de lisina/ buprenorfina se denominó Grupo 2. Fueron incluidos pacientes derechohabientes con estado físico 2 y 3 según la Sociedad Americana de Anestesiología, programados electivamente para cirugía abdominal.

Los resultados de las variables demográficas se muestran en las siguientes tablas; en el grupo 1 la edad fue de  $43.6923 \pm 14.2313$  años (Tabla 1), la talla fue de  $1.6138 \pm 0.10218$  m (Tabla 2), el peso fue de  $71.8077 \pm 12.70331$  Kg (Tabla 3). La distribución cuanto al sexo de la población, 23 (44.2%) son de sexo masculino y 29 (55,8%) del sexo femenino (Tabla 4), en el grupo 2 la edad fue de  $51.4038 \pm 12.2654$  años (Tabla 1), la talla fue de  $1.6050 \pm 0.0945$  m (Tabla 2), el peso fue de  $73.2115 \pm 11.4948$  Kg (Tabla 3). La distribución cuanto al sexo de la población, 30 (57.7%) son de sexo masculino y 22 (42.3%) del sexo femenino (Tabla 4)

Tabla 1. CARACTERISTICAS DE LOS SUJETOS DE ACUERDO AL GRUPO DE ESTUDIO					
	Grupo	N=104	Media	Desviación Estándar	p
<b>Edad</b>	Ketorolaco/buprenorfina	52	43.6923	$\pm 14.2313$	.004
	C. Lisina/buprenorfina	52	51.4038	$\pm 12.2654$	

Los datos se presentan como número,  $\pm$  desviación estándar. Valor de p mediante prueba chi-cuadrada y t de student entre los grupos de estudio. \*  $p < 0.05$ .

**Tabla 2. CARACTERISTICAS DE LOS SUJETOS DE ACUERDO AL GRUPO DE ESTUDIO**

	Grupo	N=104	Media	Desviación Estándar	p
<b>Talla</b>	Ketorolaco/buprenorfina	52	1.6138	±0.10218	.648
	C. Lisina/buprenorfina	52	1.6050	±0.09453	

Los datos se presentan como número, ± desviación estándar. Valor de p mediante prueba chi-cuadrada y t de student entre los grupos de estudio. \* p< 0.05.

**Tabla 3. CARACTERISTICAS DE LOS SUJETOS DE ACUERDO AL GRUPO DE ESTUDIO**

	Grupo	N=104	Media	Desviación Estándar	p
<b>Peso</b>	Ketorolaco/buprenorfina	52	71.8077	±12.7033	.591
	C. Lisina/buprenorfina	52	73.2115	±11.4948	

Los datos se presentan como número, ± desviación estándar. Valor de p mediante prueba chi-cuadrada y t de student entre los grupos de estudio. \* p< 0.05.

**Tabla 4. CARACTERISTICAS DE LOS SUJETOS DE ACUERDO AL GRUPO DE ESTUDIO**

	Grupo	N=104	Masculino	Femenino	Total
<b>Sexo</b>	Ketorolaco/buprenorfina	52	23(44.2%)	29(55.8%)	52
	C. Lisina/buprenorfina	52	30(57.7%)	22(42.3%)	52

Valor de p mediante prueba chi-cuadrada y t de student entre los grupos de estudio. \* p< 0.05.

**Tabla 5. REGISTRO DEL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS (ASA) PARA ESTIMAR EL RIESGO QUE PLANTEA LA ANESTESIA PARA LOS DISTINTOS ESTADOS DEL PACIENTE**

	Grupo	N=104	Media	Desviación estándar
<b>ASA</b>	Ketorolaco/buprenorfina	52	2.8077	±.077
	C. Lisina/buprenorfina	52	2.8846	±.065

± Desviación estándar

La estadística descriptiva para el riesgo ASA (Tabla 5) se obtuvo mediante rango y la prueba estadística realizada fue prueba de U de Mann-Whitney. Se obtuvo un ASA promedio de 3 para el grupo 1 con una desviación estándar  $\pm 0.77$  y promedio de ASA 3 para el grupo de pacientes del grupo 2 con una desviación estándar  $\pm .06$ .

En la comparación de los grupos no se encontraron diferencias estadísticas de las variables demográficas, todas dentro de la curva de normalidad.

Tabla 6. Diabetes Mellitus tipo 2						
	Grupo	N=104	SI	NO	Total	p
<b>DM2</b>	Ketorolaco/buprenorfina	52	(19)36.5%	(33)63.5%	100%	.049
	C. Lisina/buprenorfina	52	(29)55.8%	(23)44.2%	100%	

Valor de p mediante prueba chi-cuadrada y t de student entre los grupos de estudio. \*  $p < 0.05$ .

Según la presencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en el grupo 1 el 36.5% de los pacientes si presentaban la enfermedad y el 63.5% no la presentaban, en el grupo 2 el 55.8% de los pacientes presentaban la enfermedad y 44.2% no la presentaban. (Tabla 6)

Tabla 7. Hipertensión Arterial Sistémica						
	Grupo	N=104	SI	NO	Total	p
<b>HAS</b>	Ketorolaco/buprenorfina	52	(19)36.5%	(33)63.5%	100%	.049
	C. Lisina/buprenorfina	52	(29)55.8%	(23)44.2%	100%	

Valor de p mediante prueba chi-cuadrada y t de student entre los grupos de estudio. \*  $p < 0.05$ .

Según la presencia de Hipertensión Arterial Sistémica en el grupo 1 el 36.5% de los pacientes si presentaban la enfermedad y el 63.5% no la presentaban, en el grupo 2 el 55.8% de los pacientes presentaban la enfermedad y 44.2% no la presentaban. (Tabla 7)

Tabla 8. Padecimiento oncológico						
	Grupo	N=104	SI	NO	Total	p
<b>Cáncer</b>	Ketorolaco/buprenorfina	52	(11)21.2%	(41)78.8%	100%	.813
	C. Lisina/buprenorfina	52	(12)23.1%	(40)76.9%	100%	

Valor de p mediante prueba chi-cuadrada y t de student entre los grupos de estudio. \* p< 0.05.

En cuanto a la presencia de cáncer en el grupo 1 el 21.2% de los pacientes si presentaban la enfermedad y el 78.8% no la presentaban, en el grupo 2 el 23.1% de los pacientes presentaban la enfermedad y 76.9% no la presentaban. (Tabla 8)

Como podemos observar no se encuentra significancia estadística en cuanto a la presentación o no de estos tres padecimientos, los porcentajes bajos en cuanto a la presentación de cáncer se deben a que ésta unidad no es exclusiva de pacientes oncológicos ya que no se cuenta con el servicio de cirugía oncológica.

Tabla 9. Características Demográficas de los Grupos				TOTAL	PORCENTAJE	p
TIPO DE CIRUGÍA	GRUPO 1		GRUPO 2			
	Colecistectomía	28	11			
Colostomía/Ileostomía	4	12	16	15.4%		
LAPE	3	10	13	12.5%		
Cistoprostatectomía/URO	17	19	36	34.6%		

Valor de p mediante prueba chi-cuadrada y t de student entre los grupos de estudio. \* p< 0.05.

De acuerdo al tipo de cirugía (Tabla 9) que se realizó se encontró que el 37.5% correspondió a Colecistectomía, un 34.6% a Cistoprostatectomía o procedimientos de Urología con abordaje abdominal, un 15.4% a Colostomías o Ileostomías y un 12.5% a LAPE con cualquier otro procedimiento que requirió abordaje abdominal. Se observa una p=.002 siendo significativa.

Tabla 10. Requerimiento de rescate con buprenorfina 150 mcgrs						
	Grupo	N=104	SI	NO	Total	p
<b>Rescate</b>	Ketorolaco/buprenorfina	52	(6)11.5%	(46)88.5%	100%	.000
	C. Lisina/buprenorfina	52	(23)44.2%	(29)55.8%	100%	

Valor de p mediante prueba chi-cuadrada y t de student entre los grupos de estudio. \* p< 0.05.

En cuanto al requerimiento de rescate con buprenorfina 150 mcgrs (Tabla 10), en el grupo 1 el 11.5% si lo ameritó y el 88.5% no lo necesitó, mientras que en el grupo 2 el 44.2% si requirió rescate con buprenorfina y el 55.8% no lo requirió, encontrando una p=.000 estadísticamente significativa lo que muestra la eficacia de ketorolaco/buprenorfina versus clonixinato de lisina/buprenorfina.

Tabla11. Tipo de Efectos Secundarios por Grupo					
	GRUPO 1	GRUPO 2	Total	Porcentaje	p
<b>Efectos Secundarios</b>					
<b>Ninguno</b>	45	27	72	69.2%	
<b>Náuseas</b>	6	21	27	26%	
<b>Vómito</b>	1	4	5	4.8%	
<b>Depresión Respiratoria</b>	0	0	0	0	
<b>Total</b>				100	.001

Valor de p mediante prueba chi-cuadrada y t de student entre los grupos de estudio. \* p< 0.05.

En los efectos secundarios encontrados (Tabla 11) el 69.2% de los pacientes no tuvieron efectos secundarios; correspondiendo 45 pacientes al grupo 1 y 27 pacientes al grupo 2. De los que presentaron síntomas; para náuseas fue un total de 26%, 6 pacientes del grupo 1 y 21 pacientes del grupo 2, presentaron vómito un 4.8% de los pacientes, 1 paciente del grupo 1 y 4 del grupo 2, no se presentaron efectos como prurito, retención urinaria ni depresión respiratoria. Encontrando una p=.001 estadísticamente significativa.

Tabla 12. EVA basal, a las 0, 2, 4, 8 12 y 24 horas por grupos

	EVA Basal		EVA a las 0 horas		EVA a las 2 horas		EVA a las 4 horas		EVA a las 8 horas		EVA a las 12 horas		EVA a las 24 horas	
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2
Media	1.42	2.26	0.88	3.88	1.51	4.5	2.17	5.01	2.38	5.40	2.13	5.30	1.76	5.17
Desviación Estándar	±0.17	±0.19	±0.13	±0.23	±0.19	±0.26	±0.26	±0.33	±0.30	±0.37	±0.27	±0.36	±0.17	±0.28
Mínimo	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	2.0	0.0	1.0	0.0	2.0
Máximo	5.00	6.00	3.00	8.0	5.00	8.00	8.00	10.0	8.00	10.0	8.00	10.0	6.00	9.00
p	.002		.000		.000		.000		.000		.000		.000	

Los datos se presentan como número,  $\pm$  desviación estándar. Valor de p mediante prueba chi-cuadrada y U de Mann-Whitney entre los grupos de estudio. \*  $p < 0.05$ .

En cuanto al EVA (tabla 12), el EVA basal del grupo 1 se obtuvo una media de 1.42 con una desviación estándar de  $\pm 0.17$ , con un EVA mínimo de 0 y máximo de 5 y en el grupo 2 una media de 2.26 y una desviación estándar de  $\pm 0.19$ , con EVA mínimo de 0 y máximo de 6. A las 0 horas en el grupo 1 se obtuvo una media de 0.88 con una desviación estándar de  $\pm 0.13$ , EVA mínimo de 0, máximo de 3, y en el grupo 2 una media de 3.88 y una desviación estándar de  $\pm 0.23$ , EVA mínimo de 2 y máximo de 8. A las 2 horas en el grupo 1 se obtuvo una media de 1.51 con una desviación estándar de  $\pm 0.19$ , EVA mínimo de 0 y máximo de 5 y en el grupo 2 una media de 4.5 y una desviación estándar de  $\pm 0.26$ , EVA mínimo de 1 y máxima de 8. A las 4 horas en el grupo 1 se obtuvo una media de 2.17 con una desviación estándar de  $\pm 0.26$ , EVA mínimo de 0, máximo de 8 y en el grupo 2 una media de 5.01 y una desviación estándar de  $\pm 0.33$ , EVA mínimo de 1 y máximo de 10. A las 8 horas en el grupo 1 se obtuvo una media de 2.38 con una desviación estándar de  $\pm 0.30$ , EVA mínimo de 0, máximo de 8 y en el grupo 2 una media de 5.40 y una desviación estándar de  $\pm 0.37$ , EVA mínimo de 2 y máximo de 10. A las 12 horas en el grupo 1 se obtuvo una media de 2.13 con una desviación estándar de  $\pm 0.27$ , EVA mínimo de 0, máximo de 8 y en el grupo 2 una media de 5.30 y una desviación estándar de  $\pm 0.36$ , EVA mínimo de 1 y máximo de 10. A las 24 horas en el grupo 1 se obtuvo una media de 1.76 con una desviación estándar de  $\pm 0.17$ ,

EVA mínimo de 0, máximo de 6 y en el grupo 2 una media de 5.17 y una desviación estándar de  $\pm 0.28$ , EVA mínimo de 2 y máximo de 9. Se encontró un valor de EVA  $p=0.000$  desde las 0 horas siendo el resultado estadísticamente significativo y nos muestra la eficacia relativamente significativa de la combinación ketorolaco/ buprenorfina versus clonixinato de lisina/ buprenorfina.

Tabla 13. FRECUENCIA CARDIACA basal, a las 0, 2, 4, 8 12 y 24 horas por grupos														
	FC Basal		FC a las 0 horas		FC a las 2 horas		FC a las 4 horas		FC a las 8 horas		FC a las 12 horas		FC a las 24 horas	
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2
Media	75.00	74.13	67.30	64.61	65.57	70.96	66.36	72.57	74.21	75.63	71.63	76.92	78.03	84.00
Desviación Estándar	$\pm 12.53$	$\pm 13.51$	$\pm 7.61$	$\pm 6.25$	$\pm 8.20$	$\pm 7.22$	$\pm 12.42$	$\pm 11.83$	$\pm 12.42$	$\pm 11.83$	$\pm 8.39$	$\pm 7.68$	$\pm 9.85$	$\pm 9.40$
p	.001		.000		.000		.000		.000		.000		.000	

Los datos se presentan como número,  $\pm$  desviación estándar. Valor de p mediante prueba chi-cuadrada y t de student entre los grupos de estudio. \*  $p < 0.05$ .

Según la frecuencia cardiaca (Tabla 13), la basal en el grupo 1 la media fue de 75, con una desviación estándar de  $\pm 12.53$ , en el grupo 2 la media fue de 74.1, con una desviación estándar de  $\pm 13.51$ . A las 0 hrs en el grupo 1 la media fue de 67.30, con una desviación estándar de  $\pm 7.61$ , en el grupo 2 la media fue de 64.61, con una desviación estándar de  $\pm 6.25$ . A las 2 horas en el grupo 1 la media fue de 65.57, con una desviación estándar de  $\pm 8.20$ , en el grupo 2 la media fue de 70.96, con una desviación estándar de  $\pm 7.22$ . A las 4 horas en el grupo 1 la media fue de 66.36, con una desviación estándar de  $\pm 12.42$ , en el grupo 2 la media fue de 72.57, con una desviación estándar de  $\pm 11.83$ . A las 8 horas en el grupo 1 la media fue de 74.21, con una desviación estándar de  $\pm 12.42$ , en el grupo 2 la media fue de 75.63, con una desviación estándar de  $\pm 11.83$ . A las 12 horas en el grupo 1 la media fue de 71.63, con una desviación estándar de  $\pm 8.39$ , en el grupo 2 la media fue de 76.92, con una desviación estándar de  $\pm 7.68$ . Y a las 24 horas en el grupo 1 la media fue de 78.03, con una desviación estándar de  $\pm 9.85$ , en el

grupo 2 la media fue de 84, con una desviación estándar de  $\pm 9.4$ . Se encontró un valor de  $p=0.000$  desde las 0 hrs siendo el resultado estadísticamente significativo.

Tabla 14. TENSIÓN ARTERIAL MEDIA basal, a las 0, 2, 4, 8 12 y 24 horas por grupos														
	TAM Basal		TAM a las 0 horas		TAM a las 2 horas		TAM a las 4 horas		TAM a las 8 horas		TAM a las 12 horas		TAM a las 24 horas	
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2
Media	97.58	100.28	78.61	75.48	81.57	83.44	83.01	86.61	86.70	93.75	84.82	87.53	89.71	89.9
Desviación Estándar	$\pm 11.80$	$\pm 18.66$	$\pm 6.09$	$\pm 4.83$	$\pm 5.82$	$\pm 4.87$	$\pm 6.57$	$\pm 4.99$	$\pm 10.29$	$\pm 9.60$	$\pm 5.66$	$\pm 6.82$	$\pm 9.70$	$\pm 11.62$
p	.002	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

Los datos se presentan como número,  $\pm$  desviación estándar. Valor de p mediante prueba chi-cuadrada y t de student entre los grupos de estudio. \*  $p < 0.05$ .

Según la tensión arterial media (Tabla 14), la basal en el grupo 1 la media fue de 97.58, con una desviación estándar de  $\pm 11.80$ , en el grupo 2 la media fue de 100.28, con una desviación estándar de  $\pm 18.66$ . A las 0 hrs en el grupo 1 la media fue de 78.61, con una desviación estándar de  $\pm 6.09$ , en el grupo 2 la media fue de 75.48, con una desviación estándar de  $\pm 4.83$ . A las 2 horas en el grupo 1 la media fue de 81.57, con una desviación estándar de  $\pm 5.82$ , en el grupo 2 la media fue de 83.44, con una desviación estándar de  $\pm 4.87$ . A las 4 horas en el grupo 1 la media fue de 83.01, con una desviación estándar de  $\pm 6.57$ , en el grupo 2 la media fue de 86.61, con una desviación estándar de  $\pm 4.99$ . A las 8 horas en el grupo 1 la media fue de 86.70, con una desviación estándar de  $\pm 10.29$ , en el grupo 2 la media fue de 93.75, con una desviación estándar de  $\pm 9.60$ . A las 12 horas en el grupo 1 la media fue de 84.82, con una desviación estándar de  $\pm 5.66$ , en el grupo 2 la media fue de 87.53, con una desviación estándar de  $\pm 6.82$ . Y a las 24 horas en el grupo 1 la media fue de 89.71, con una desviación estándar de  $\pm 9.70$ , en el grupo 2 la media fue de 89.9, con una desviación estándar de  $\pm 11.62$ . Se encontró un valor de  $p=0.000$  desde las 0 hrs siendo el resultado estadísticamente significativo.

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se evaluó el efecto analgésico posoperatorio con ketorolaco 60 mg/buprenorfina a 3mcgrs/kg en perfusión continua intravenosa en bomba elastomérica comparada con clonixinato de lisina 200 mg/buprenorfina a 3mcgrs/kg en perfusión continua intravenosa en bomba elastomérica para cirugía abdominal.

La cirugía que se realizó en mayor número fue la Colectomía en un 37.5% y la menos frecuente fue LAPE por otros procedimientos en un 12.5%. El ASA media fue de 2.8 lo que nos traduce que la mayoría de nuestros pacientes fueron ASA 3.

La evaluación del EVA fue menor con la dosis de ketorolaco 60 mg/buprenorfina a 3mcgrs/kg a las 0, 2, 4, 8, 12 y 24 hrs con un mínimo de 0 y máximo de 9, con significancia estadística desde las 0 hrs ( $P= 0.00$ ), con la dosis clonixinato de lisina 200 mg/buprenorfina a 3mcgrs/kg se reportó un EVA de 8 desde las 0 hrs y un máximo de 10, que ameritó un mayor porcentaje de recates con buprenorfina 150 mcgrs como dosis total y mayor número de eventos adversos, y que además se relaciona con el aumento de la frecuencia cardíaca y la tensión arterial media. El estudio de Greco R, y cols<sup>20</sup>, encontraron que la dosis de buprenorfina para perfusión continua en bomba elastomérica a dosis de 3mcgrs/kg y de ketorolaco de 0.5 a 1mg/kg redujo de manera significativa el EVA, la presión arterial, la frecuencia cardíaca y la frecuencia cardíaca, llevando el estudio hasta las 36 horas.

Los efectos secundarios que se reportaron en nuestro estudio aunque frecuentes, fueron soportables y ningún paciente requirió el uso del antídoto específico, únicamente náusea con mayor frecuencia 26%, siendo ligeramente mayor en el grupo 2, y vomito en 5 pacientes (4.8%) perteneciendo 4 al grupo 2 y solamente 1 del grupo 1, asociándose al mayor requerimiento de rescate por parte del grupo 2. No se reportó prurito, íleo paralítico, retención urinaria ni depresión respiratoria.

En relación a lo comentado en la literatura podemos darnos cuenta que en base a los resultados obtenidos de estudios anteriores con el uso de medicamentos tipo AINES asociado a un medicamento de tipo opioide produjo analgesia postoperatoria efectiva y menor número de efectos secundarios, siendo mayor en el grupo asociado a ketorolaco el cual tiene un efecto máximo de 67% comparado con el 48% que tiene el clonixinato de lisina, según estudios realizados por Aguilera SG y cols.<sup>21</sup>

Como debilidad en nuestro estudio, posiblemente falto elegir a un solo tipo de cirugía y con un tiempo quirúrgico similar, ya que la magnitud de la cirugía y el tiempo quirúrgico son variables que desencadenan en cada paciente la severidad del dolor en forma diferente.

Este estudio determina la base para continuar una línea de investigación para analgesia multimodal recurriendo a los recursos que se tienen a la mano en ésta unidad, como es el uso de perfusiones intravenosas continuas con bombas elastoméricas con combinaciones de medicamentos que proporcionen una adecuada analgesia posoperatoria.

Un manejo eficiente del dolor postoperatorio mejorará las condiciones generales del enfermo, facilitará una recuperación más rápida y disminuirá la estancia hospitalaria. Por otro lado, su manejo ineficaz se ha asociado con eventualidades potencialmente adversas como son: íleo, atelectasias, neumonía, tromboembolia, sangrado y alteraciones psicológicas entre otras, y además a estancias hospitalarias prolongadas<sup>1</sup>, de allí la importancia de los resultados de este estudio.

## CONCLUSIÓN

De acuerdo a los estudios realizados con analgésicos tipo opioide a dosis bajas combinados con AINES, se ha visto beneficio analgésico efectivo posoperatorio, con pocos efectos adversos presentándose como más frecuente las náuseas y vómitos. Aun que también se presentó prurito y retención urinaria, pero con la dosis baja de opioide, en ningún estudio se presentó depresión respiratoria.

En nuestro estudio concluimos que la administración de ketorolaco 60 mg combinado con buprenorfina a 3mcgrs/kg en perfusión continua intravenosa con bomba elastomérica es efectiva y segura ya que no se presentó depresión respiratoria en ningún caso, presentando adecuada analgesia a partir de las 0 hrs de la dosis inicial de impregnación, con un EVA máximo de 3 y se requirió menor número de rescates con buprenorfina.

En el grupo 2 correspondiente a la combinación de clonixinato de lisina 200 mg y buprenorfina a 3 mcgrs/kg en perfusión continua intravenosa con bomba elastomérica presentó puntajes de EVA mayores desde las 0,2,4,8,12 y 24 horas, así como un mayor requerimiento de rescates con buprenorfina a dosis total única de 150 mcgrs presentando mayor porcentaje de náuseas y vómito respecto al grupo 1.

Este estudio determina la base para continuar una línea de investigación para analgesia multimodal recurriendo a los recursos que se tienen a la mano en ésta unidad, como es el uso de perfusiones intravenosas continuas con bombas elastoméricas con combinaciones de medicamentos que proporcionen una adecuada analgesia posoperatoria; y, en el caso de este estudio, la asociación de medicamentos tipo AINES a medicamentos de tipo opioide produjo analgesia postoperatoria efectiva y menor número de efectos secundarios, lo que comprueba lo reportado en la literatura existente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Covarrubias-Gómez A. El manejo del dolor agudo postoperatorio: una década de experiencias. *Rev Mex Anest* 2013; 36(1): S179-S182.
2. Lovich-Sapola J, Smith Ch, Brandt C. Posoperative Pain Control. *Surg Clin N Am.* 2015; 35(1): S143-S152.
3. Traue HC, Jerg-Bretzke L, Pfinsgten M, Hrabal V. Factores psicológicos del dolor crónico. Guía para el manejo del dolor en condiciones de bajos recursos. IASP Seattle 2010.
4. Mejía-Terrazas G. Protocolo para el control del dolor postoperatorio con analgesia regional. *Rev Mex Anest* 2012; 35(1): S134-S136
5. Flores JA, Villegas F, Dominguez F, Guzmán JA, Déctor JT. Estudio comparativo ketorolaco vs Buprenorfina IV para analgesia postoperatoria inmediata en pacientes sometidos a Colescistectomía simple. *Rev Mex Anest* 1997; 20:4:173-179
6. Wu C, Raja SN. Treatment of acute postoperative pain. Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Johns Hopkins University and School of Medicine. *Lancet* 2011; 377:2215-25
7. Kainzwalder V, Rachinger-Adam B, Mioc-Curic T, Wöhrle T, Hinske LC, Luchting B, Ewert T, Azad SC. Quality postoperative pain therapy: evaluation of an established anesthesiology acute pain service. *Anesthesist* 2013 Jun; 62(6):453-9
8. Cabrera J, Mancuso M, Cabrera-Fránquiz F, Limiñana J, Díez A. Estabilidad y compatibilidad de la mezcla de tramadol, Ketorolaco, Metoclopramida y Ranitidina en una solución para perfusión intravenosa. *Farm Hosp.* 2011;35(2):80-83

9. Middleton R, Lyle J, Berger D. Ketorolac Continuous Infusion: A Case Report and Review of the Literature. *J Pain Symptom Manage* 1996;12:190-194
10. De Oliveira S, Agarwal D, Benzon H. Perioperative single dose ketorolac to prevent postoperative pain: A meta-analysis of randomized trials. *Anesth Analg* 2012; 114:424-33
11. Grimsby G, Conley S, Trentman TL, Castle E, Andrews P, Mihalik L, et al. A Double Blind Randomized Controlled Trial of Continuous Intravenous Ketorolac vs Placebo for Adjuvant Pain Control After Renal Surgery. *Mayo Clin Proc.* 2012;87(11):1089-1097
12. Sánchez M, Fernández O. Clonixinato de lisina. Evidencia farmacológica. Artículo de revisión. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” (INCMNSZ) . México, Distrito Federal. 2013.
13. Franchi A, Di Girolamo G, Farina M, de los Santos AR, Martí ML, Gimeno MA. Differential action of non-steroidal antiinflammatory drugs on human gallbladder cyclooxygenase and lipoxygenase. *Medicina (B Aires)*. 2000;60(5 Pt 1):580-6.
14. Jensen M, Sjögren P, Upton R, Foster J, Bonde P, Graae C, et al. Pharmacokinetic-Pharmacodynamic Relationships of Cognitive and Psychomotor Effects of Intravenous Buprenorphine Infusion in Human Volunteers. *Journal compilation 2008 Nordic Pharmacological Society. Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, 103, 94-101
15. Khanna AK, Riveros Pérez E, Laudanski K, Moraska A, Cummings III K. Perioperative care and cancer recurrence: Is there a connection?. *World Journal Anesthesiology* 2014 March 27; 3(1):31-45

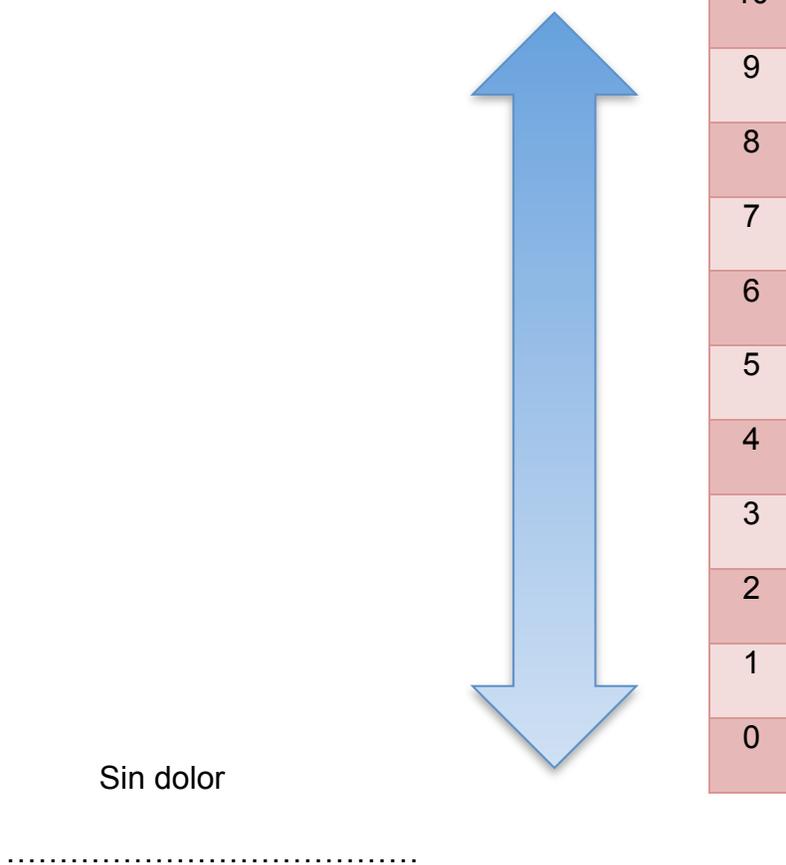
16. Roberts JR. Buprenorphine: A Drug You Need to Know About. EMN 2008;30(10):16
17. Berland D, Malinoff H, Weiner M, Przybylski R. When Opioids Fail in Chronic Pain Management: The Role for Buprenorphine and Hospitalization. 2010; 43(3): 65-76
18. Foster B, Twycross Robert, Mihalyo M, Wilcock A. Buprenorphine. Journal of Pain and Symptom Management 2013; 45(5): 939-947
19. Torres LM, Calderón E, Fuentes R, De Antonio P, López Fernández J. Tratamiento del dolor postoperatorio tras cirugía biliar con sistema PCA intravenoso. Comparación entre clonixinato de lisina, tramadol y ketorolaco. Rev. Soc. Esp. del Dolor 1998; 5(2): 132-144.
20. Greco R, Piastra M, Iacovacci V, Belcastro F, Forastiere EM, Proietti S. Continuous venous infusion of buprenorphine with autonomous elastomeric system in the control of postoperative pain. Minerva Anesthesiol. 1994 Oct;60 (10 Suppl 2):1-8.
21. Aguilera S, Sánchez C, Gómez L, Juárez M. Composición farmacéutica sinérgica de ketorolaco y clonixinato de lisina. Número de publicación WO2007148950 A1. México 2006.

Anexo 1

<b>HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>							
<b>EFFECTIVIDAD ANALGÉSICA DE PERFUSIÓN ENDOVENOSA CON</b>							
<b>BUPRENORFINA/KETOROLACO COMPARADO CON</b>							
<b>BUPRENORFINA/CLONIXINATO DE LISINA EN CIRUGÍA ABDOMINAL.</b>							
Nombre							
Número de afiliación							
Cama							
Diagnóstico:							
Cirugía realizada:							
EDAD: _____ años	PESO: _____ kg	TALLA: _____ m	IMC: _____ kg/m <sup>2</sup>				
DM SI ___ NO ___	HAS SI ___ NO ___		Cáncer SI ___ NO ___				
PARAMETRO	Basal	Recuperación (0hrs)	2Hrs	4hrs	8hrs	12hrs	24hrs
EVA							
Presión arterial							
Frecuencia cardiaca							
RESCATE Buprenorfina150MCG							
Efecto adverso	Náusea ( ) Vómito ( ) Hipotensión arterial ( ) Depresión respiratoria ( ) Constipación ( ) Somnolencia ( )						

## Anexo 2. ESCALA VISUAL ANÁLOGA

Dolor máximo experimentado en la vida...



### Anexo 3. Escala de estado físico ASA(American Society of Anesthesiologist).

Clase 1	Paciente sano ( sin alteraciones fisiológicas, psíquicas o psicológicas ).
Clase 2	Paciente con un proceso sistémico leve sin limitaciones en las actividades diarias.
Clase 3	Paciente con un proceso sistémico grave que limita su actividad pero que no es incapacitante.
Clase 4	Paciente con un proceso sistémico incapacitante que es una amenaza constante para la vida.
Clase 5	Paciente moribundo cuya supervivencia probablemente no supere las 24 horas, con o sin intervención.
Clase 6	Paciente con muerte cerebral declarada cuyos órganos van a ser extraídos con el propósito de donarlos.