



---

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD**  
**HOSPITAL DE ESPECIALES “DR. ANTONIO FRAGA MOURET”**  
**CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”**

**“COMPARACION DE LA ANALGESIA POSTQUIRURGICA CON LA  
ADMINISTRACION EPIDURAL SIMULTANEA DE ROPIVACAINA Y  
BUPRENORFINA VERSUS BUPIVACAINA Y BUPRENORFINA MEDIANTE  
INFUSOR ELASTOMERICO EN HISTERECTOMIA TOTAL ABDOMINAL”**

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

**PRESENTA:**  
**DRA. LIDIA ANDREA VÁZQUEZ GÓMEZ**

**ASESORES DE TESIS:**  
**DR. FIDENCIO HERNÁNDEZ SOTO**  
**DRA. SARA HERNÁNDEZ ALVAREZ**

**MÉXICO D.F. 2011**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

---

**DR. JESÚS ARENAS OSUNA**  
Jefe de la División de Educación en Salud  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza” del IMSS

---

**DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA**  
Profesor Titular del Curso Universitario de Anestesiología (UNAM)  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza”  
Instituto Mexicano del Seguro Social

---

**DRA. LIDIA ANDREA VÁZQUEZ GÓMEZ**  
Residente de Tercer Año en la Especialidad de Anestesiología de la  
Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Antonio Fraga Mouret”  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza” del IMSS

**Número de Registro: R 2010-3504- 23**

## INDICE

Índice	3
Resumen	4
Introducción	6
Antecedentes y Marco Teórico	7
Material y Método	16
Resultados	17
Discusión	26
Conclusión	28
Bibliografía	29
Anexos	32

## RESUMEN

**INTRODUCCION:** El dolor postquirúrgico de la Histerectomía Total Abdominal es causado por estimulación de terminaciones nerviosas libres. El uso de anestésicos locales epidurales combinados con opioides incrementa la analgesia con menores efectos adversos. La infusión continua ofrece un mejor control del dolor y menos toxicidad que la observada en bolos.

**OBJETIVO:** Determinar el control analgésico postoperatorio comparando Ropivacaína y Buprenorfina Versus Bupivacaína y Buprenorfina vía peridural mediante infusor elastomérico en Histerectomía Total Abdominal.

**MATERIAL Y METODO:** Se realizó un estudio cuasiexperimental, comparativo, prospectivo y longitudinal a 92 pacientes con ASA 2 y 3 sometidas a Histerectomía Total Abdominal bajo Anestesia Regional. Se formaron 2 grupos:

Grupo A: Ropivacaína 2% 120 mg y Buprenorfina 300 mcg. Grupo B: Bupivacaína 0.125% 75 mg y Buprenorfina 300 mcg se colocó infusor elastomérico vía peridural por 24 hrs, 2 ml/hr. Se evaluó el dolor postoperatorio a las 6, 12, 18 y 24 hrs mediante la Escala visual Análoga del 0 al 10. El análisis estadístico fue realizado con chi cuadrada y T de Student

**RESULTADOS:** No encontramos diferencias significativas en los datos demográficos. El grupo que recibió Ropivacaína más buprenorfina presentó mejor calidad de analgesia según la EVA a las 24 hrs con una  $p \leq 0.05$

**CONCLUSIONES:** La Ropivacaína combinada con Buprenorfina ofrece mejor calidad de analgesia del dolor posoperatorio a las 24 hrs mediante infusor peridural elastomérico que la Bupivacaína y proporciona mejor calidad analgésica.

**PALABRAS CLAVE:** Buprenorfina, Ropivacaína, Bupivacaína, EVA, Dolor posquirúrgico.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The postoperative pain of total abdominal hysterectomy is caused by stimulation of free nerve endings. The use of epidural local anesthetics combined with opioids increased analgesia with fewer side effects. Continuous infusion provides better pain control and less toxicity than that observed in bolus.

**OBJECTIVE:** To compare postoperative pain control and buprenorphine ropivacaine versus epidural bupivacaine and buprenorphine by elastomeric infuser in total abdominal hysterectomy.

**MATERIAL AND METHODS:** A quasi-experimental study, comparative, prospective, longitudinal 92 patients with ASA 2 and 3 undergoing total abdominal hysterectomy under regional anesthesia. They formed two groups: Group A: ropivacaine 2% 120 mg and buprenorphine 300 mcg. Group B: 0.125% bupivacaine 75 mg and buprenorphine 300 mcg was placed epidural elastomeric infuser for 24 hrs, 2 ml / hr. Postoperative pain was evaluated at 6, 12, 18 and 24 hours by visual analog scale from 0 to 10. Statistical analysis was performed using chi square and Student T

**RESULTS:** We found significant differences in demographic data. The group that received buprenorphine ropivacaine more better quality of analgesia by VAS at 24 hrs with a  $p \leq 0.05$

**CONCLUSIONS:** Ropivacaine combined with buprenorphine analgesia offers better quality of postoperative pain at 24 hrs using elastomeric infuser that epidural bupivacaine and provides better quality of analgesia.

**KEY WORDS:** Buprenorphine, Ropivacaine, Bupivacaine, EVA, postoperative pain.

## INTRODUCCION

El dolor es un síntoma que ha sido durante mucho tiempo poco reconocido y frecuentemente infravalorado, en particular el dolor posoperatorio es predecible ya que se origina de una agresión planificada deliberadamente, es por ello que responde a las expectativas de los pacientes quirúrgicos y puede ser prevenido para lograr una rápida recuperación, libre de complicaciones.(3)

La Histerectomía total abdominal es considerada uno de los procedimientos más agresivos y que ocasionan dolor considerado de moderado a severo, por lo que el control del mismo resulta difícil, no debiéramos olvidar los diferentes factores que pueden llegar a modificar la percepción del dolor en cada paciente.

El 96% de los pacientes con alguna intervención quirúrgica cursan con dolor posoperatorio durante su hospitalización e incluso pudiendo ser egresados con el mismo, por lo que el presente trabajo fue encaminado a determinar la mejor opción analgésica para el paciente.

El bloqueo peridural lumbar es una buena alternativa, método seguro y confiable y benéfico en el control del dolor para cada paciente así como de bajo costo.

El manejo del dolor postoperatorio para cualquier tipo de procedimiento es manejado con analgésicos intravenosos con horario establecido, sin embargo el control mediante un infusor elastomérico mejora la calidad analgésica.

Algunos de los beneficios que se tienen con la colocación del infusor elastomérico a nivel peridural además del control del dolor es que los pacientes se pueden integrar tempranamente a sus actividades, se disminuye el riesgo de trombosis por estasis venosa incorporándose a la deambulacion rápidamente, disminuyendo el tiempo de estancia hospitalaria y minimizan las complicaciones causadas por larga estancia hospitalaria.

Los factores más frecuentes que afectan la severidad del dolor postoperatorio son: la edad, el tipo de cirugía, duración de la misma la técnica anestésica, características del paciente, entre ellas las variables psicológicas.

Respecto a la técnica anestésica: las técnicas loco- regionales y la administración de analgésicos (AINES) de forma previa a la agresión, disminuyen el dolor. Una correcta selección de la técnica anestésica, adecuación de los analgésicos, así como preparación preoperatoria encaminada a abolir la ansiedad y el miedo, son determinantes en el control del dolor.

## ANTECEDENTES Y MARCO TEORICO

La Asociación Internacional para el estudio del dolor (IASP) define a éste como “Una experiencia sensorial y emocional desagradable, vinculada con lesión real o potencial de tejidos o descrita en términos de dicho daño”. (1)

Las principales estrategias para cuantificar el dolor incluyen a las escalas de calificación numérica, análoga visual, de categorías y alivio del dolor.

El dolor postoperatorio es causado por la estimulación de terminaciones nerviosas libres. Las terminaciones nerviosas libres en piel y en tejido conectivo pueden ser estimuladas, bradicininas, histamina, serotonina, entre otras por presión, calor, pero más comúnmente por la estimulación química, consecuencia de lesión o inflamación del tejido, misma que resulta de la producción y acumulación de variedad de sustancias como son prostaglandinas

Hoy en día entendemos al dolor como la integración de tres componentes: el sensitivo, que hace referencia al impulso desencadenado desde los receptores periféricos del dolor. El componente cognitivo, se relaciona con nuestro aprendizaje cultural respecto al dolor, y con las conductas que tomamos como reacción a este; integra factores tales como el entorno social y cultural, aprendizajes previos etc. El tercer componente es el emotivo afectivo, hace referencia a nuestras emociones frente a un impulso doloroso y la manera como estas puede influir en la interpretación del mismo. La percepción final del dolor es consecuencia de la integración de estos tres componentes, y depende de la contribución relativa de uno u



otro, de la persona y de la clase de dolor. Así el dolor posoperatorio presenta un elemento nociceptivo dominante, mientras que en el dolor crónico benigno el componente afectivo, es el que predomina. (2)

El dolor agudo postoperatorio fue señalado por la (ASA) en 1995, como la sensación que está presente en el paciente quirúrgico debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y sus complicaciones, o a una combinación de ambos.

El dolor agudo postoperatorio en particular, es predecible ya que se origina de una agresión planificada deliberadamente, es por ello que responde a las expectativas de los pacientes quirúrgicos y puede ser prevenido para lograr una rápida recuperación, libre de complicaciones.(3)

Los factores más frecuentes que afectan la severidad del dolor postoperatorio son:

- El tipo de cirugía: es el principal determinante de la intensidad del dolor, especialmente debido al tipo de incisión, naturaleza y duración de la intervención y la importancia del trauma quirúrgico.
- La técnica anestésica: las técnicas loco- regionales y la administración de analgésicos (AINES) de forma previa a la agresión, disminuyen el dolor. Una correcta selección de la técnica anestésica, adecuación de los analgésicos, así como preparación preoperatoria encaminada a abolir la ansiedad y el miedo, son determinantes en el control del dolor.
- Características del paciente: Las grandes variaciones individuales encontradas en la respuesta del paciente a la lesión quirúrgica, pueden ser en ocasiones explicadas por variables psicológicas. Estas influyen en las necesidades de analgesia.

#### CLASIFICACION DEL DOLOR.

Existen múltiples clasificaciones pero tal vez la más utilizada es aquella basada en su evolución (agudo o crónico), en la naturaleza de su origen (oncológico vs no oncológico), por su intensidad.

#### DE ACUERDO A SU EVOLUCION.

Dolor transitorio: Es producido por la estimulación breve de los nociceptores de la piel u otros tejidos en ausencia de daño tisular extenso ha sido denominado dolor fisiológico.

Dolor agudo: Es producido por un daño tisular importante y su duración depende del lapso de tiempo estimado como suficiente para que los tejidos sanen, se determina un tiempo de 3 meses como duración límite para definir dolor agudo. Es de conducción rápida.

Dolor crónico: El dolor crónico puede ser debido a la persistencia en la estimulación de los nociceptores en áreas donde ha ocurrido un daño tisular. Así la persistencia del estímulo, de la enfermedad o de ciertas condiciones fisiopatológicas puede conducir al establecimiento de un dolor crónico. Tiene duración de meses o años. Su tratamiento es multimodal o multidisciplinario, es de conducción lenta.

Dolor relacionado con cáncer: Es impredecible, con patología asociada, incremento del dolor por temor a la muerte, problema asociado al miedo, la conducción nerviosa es lenta, el sistema nervioso autónomo puede estar presente o ausente, requiere de tratamiento multimodal. (2)

#### DE ACUERDO A SU ORIGEN.

Puede ser somático, visceral, neuropático o psicógeno.

Dolor somático: Es aquel que aparece cuando un estímulo potencialmente dañino para la integridad física excita los receptores nociceptivos, se habla de dolor somático cuando los receptores están en la piel, músculo o articulaciones, es bien localizado. La actividad crónica de estas estructuras puede evocar dolor referido, efectos simpáticos locales, contracciones musculares segmentarias y cambios posturales.

Dolor visceral: El dolor visceral es producto de la estimulación de receptores del dolor que inervan estructuras viscerales tales como intestino, órganos internos etc. Clásicamente es referido con un dolor inespecífico, mal localizado, de características mal definidas siendo un ejemplo clásico el dolor tipo cólico.

Dolor neuropático: Es el resultado de lesiones o alteraciones crónicas en vías nerviosas periféricas o centrales, característicamente el dolor se presenta como una sensación basal dolorosa o quemante (disestesia), hiperalgesia o alodinia.

Dolor psicógeno: Ocurre cuando el paciente describe problemas psicológicos como ansiedad o depresión. Si bien el daño esta o estuvo presente el problema central es la amplificación y distorsión de esos impulsos periféricos por el estado psicológico.

#### DE ACUERDO A SU INTENSIDAD.

Leve, moderado y severo. (2)

Se recomienda emplear una escala objetiva que mida la intensidad del dolor (EVA) que intenta convertir variables cualitativas, como la percepción del dolor por el propio paciente, en variables cuantitativas que puedan, según su gradación, darnos idea de la intensidad del dolor y, por tanto, de la analgesia necesaria. (5)

- Escala Visual análoga del 0 al 10 (EVA).

Dolor leve (EVA 1 a 3): el dolor con características de baja intensidad puede ser tratado satisfactoriamente únicamente con analgésicos no opioides del tipo de los antiinflamatorios no esteroideos.

Dolor moderado (EVA 4 a 7): el dolor con características de intensidad media puede ser tratado satisfactoriamente con analgésicos opioides con efecto techo (tramadol, buprenorfina, nalbufina) en bolo o en infusión continua, generalmente en combinación con analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINES).

Dolor severo (EVA 8 a 10): el dolor intenso puede ser manejado con opioides potentes (morfina y citrato de fentanilo) en infusión continua o PCA y técnicas de anestesia regional. (4)

#### **SINERGISMO FARMACOLOGICO.**

La elección de los agentes analgésicos son un factor importante en la eficacia de esta técnica analgésica; el uso de opioides aislados ofrecen el beneficio de ausencia de bloqueo sensorial, motor y simpático. Los anestésicos locales aislados bloquean vías aferentes y

eferentes de la médula espinal, resultando en una abolición de la respuesta al trauma quirúrgico, su uso único se asocia con la presencia de efectos adversos. (6)

Se ha observado que la combinación de anestésico local – opioide, provee una mejor analgesia con una disminución de las dosis de estos fármacos y a su vez una menor incidencia de efectos adversos, aparentemente tienen un efecto sinérgico. Se utiliza un anestésico local con adecuado bloqueo sensitivo y bajo bloqueo motor como bupivacaína, levobupivacaína o ropivacaína. (6)

### **Anestésicos locales.**

La molécula típica de un anestésico local está formada por tres componentes:

1. Un anillo insaturado aromático lipofílico, que es generalmente de tipo bencénico.
2. Un grupo amino terciario hidrofílico que actúa como una base aceptadora de protones, que confiere un carácter de base débil.
3. Una cadena intermedia que une a la amina básica con el anillo aromático, existiendo además un enlace que puede ser de tipo éster derivado del ácido benzoico o amida homóloga de la anilina, entre ésta cadena intermedia y al anillo aromático. (7)

Las propiedades fisicoquímicas que regulan la actividad clínica de los anestésicos locales son:

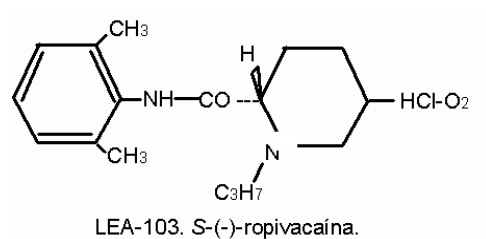
Liposolubilidad: Mientras más liposoluble penetrará más fácilmente la membrana y menores moléculas del mismo serán requeridas para producir el bloqueo de la conducción nerviosa. La Liposolubilidad es directamente proporcional a la potencia, el coeficiente de partición de la lidocaína es de 43 con una potencia de 2, la bupivacaína coeficiente de partición de 346 con potencia relativa de 8, la ropivacaína con coeficiente de partición de 115 y potencia de 6. (7)

Unión a proteínas: La duración del bloqueo de conducción se debe a su unión a las proteínas de los receptores localizados en el interior de los canales de Na<sup>+</sup>, en la membrana nerviosa.

El pKa: La latencia de los anestésicos locales, está determinado por su pKa, el cual ha sido definido como el pH en el cual las formas ionizadas y no ionizadas de éste fármaco se encuentran en una proporción igual de 50 %. (7)

El mecanismo de acción de los anestésicos locales es bloquear en forma selectiva, la generación y propagación del potencial de acción, el cual es una variación transitoria y cíclica del potencial de membrana. (8)

### **Ropivacaína.**



Es la nueva opción en anestésicos locales tipo amida se sintetiza en 1957 y su introducción clínica es en 1997, es un polvo blanco cristalino, químicamente descrito como S-(-)-1 propil-2', 6'- pipercoloxilidida hidrocioruro mono hidrato, con peso molecular de 274 d, se une a proteínas plasmáticas en un 96% y la mayor parte de esta unión se asocia con la alfa 1-ácido glicoproteína; su eliminación primordialmente es por metabolismo hepático a través del sistema CP-450, el CYP1A2 y el CYP3A4, siendo su principal metabolito la 3-hidroxiropivacaína.

Sólo el 1% es eliminado en orina, tiene un pKa de 8,2 y un pH en preparaciones comerciales de 5,5 a 6. (9)

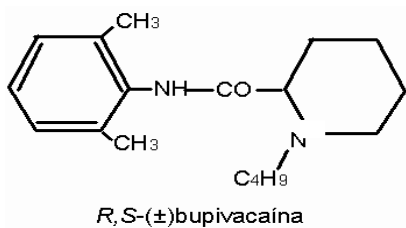
Los eventos adversos documentados con mayor frecuencia y con una incidencia de < del 5% son hipotensión arterial, bradicardia, náusea, vómito, parestesia y retención urinaria, aunque todos ellos están considerados como leves y transitorios.

La dosis máxima es de 2-2.5 (mg/kg), duración de 180 a 300 min, umbral toxico en mcg/ml en plasma 2-3, convulsiones 5 mg/kg, latencia en min 10-15 min. (10)

La ropivacaína es un análogo químico de mepivacaína y bupivacaína. Se diseñó para retener las propiedades favorables de la bupivacaína al tiempo que disminuye la toxicidad

cardíaca. El umbral neurotóxico es mayor. Presenta acción vasoconstrictora intrínseca, por lo cual no es necesario añadirle adrenalina. La dosis de ropivacaína para anestesia epidural de 2 a 2,3 mg/Kg; y por vía subaracnoidea se pueden obtener buenos resultados con 15 mg al 0,5 % ó 22,5 mg al 0,75 %, hiperbarica. (11).

### **Bupivacaína.**



La bupivacaina es un anestésico local tipo amida se sintetiza en 1957 y su introducción clínica en 1963, fármaco de lento inicio y larga duración, está preparada en una sal soluble en agua con un pH de 6.0 para mejorar la estabilidad química. Es una base débil (pKa-8.2) estando en forma no ionizada menos del < 50%, la forma lipídica soluble permite llegar a los canales del sodio de los axones a pH fisiológico. La bupivacaina tiene una lenta iniciación después de la inyección con una duración de acción de aproximadamente dos a tres veces más larga que la lidocaína (240-480 minutos). La bupivacaina es metabolizada por las enzimas microsomales del hígado y la excreción urinaria total de bupivacaina y sus metabolitos es < 40%. (9) Una característica de la bupivacaína es su capacidad de producir bloqueos nerviosos diferenciales, siendo el bloqueo sensitivo con ella obtenido, más profundo y prolongado que el bloqueo motor. (9)

### **OPIOIDES.**

Los opioides imitan la acción de las endorfinas por unión a los receptores opioides en el asta posterior de sustancia gris de la médula espinal (lámina II) resultando en la inhibición

de la actividad de la adenilciclasa. Esto se manifiesta por una hiperpolarización de la neurona resultando en la supresión de la descarga espontánea y las respuestas evocadas. Los opioides también pueden interferir con el transporte de los iones calcio y actuar en la membrana presináptica interfiriendo con la liberación de los neurotransmisores de la sustancia P principal neurotransmisor algogénico. (12)

## **CLASIFICACIÓN DE LOS RECEPTORES**

Existen tres tipos de receptores: mu, delta y kappa.

Hoy se sabe que hay 3 categorías de receptores opioides:

mu1 y mu2, k1a, 1b, 2<sup>a</sup>,2b, delta 1 y delta 2, épsilon, para el sistema inmunitario. El receptor mu y delta poseen un peso molecular de 150000 y 175000, el receptor kappa posee una estabilidad única, resistente al calor y peso molecular de 30000-400000.

Los receptores mu representan el 22% de los receptores opioides

Los receptores delta el 35%

Los receptores kappa el 42% entre los tres reúnen el 99% de los receptores

Hoy se sabe que existen receptores diferentes, presentes en una misma célula, lo que se llama coneurotransmisión. (12)

Receptores mu: Analgesia supraespinal, miosis, depresión respiratoria, dependencia física y euforia. (mu1: analgesia supraespinal; mu2: depresión respiratoria.

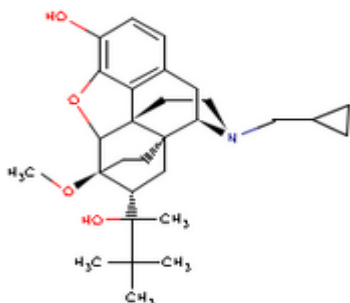
Receptores kappa: Analgesia espinal, ligera depresión respiratoria, miosis y sedación.

Receptores delta: Analgesia supraespinal, actividad sobre músculo liso gastrointestinal.

Receptores épsilon: Aún no se han descrito las acciones que desencadena su activación.

Receptores sigma: disforia, alucinaciones, estimulación respiratoria, y vasomotora. (12)

## Buprenorfina



Es un opiáceo semisintético muy soluble en lípidos derivado del alcaloide tebaína del opio. Tiene propiedades analgésicas agonistas parciales en los receptores mu opioides donde su eficacia o actividad es elevada. Debido a su elevada solubilidad en lípidos, elevada afinidad a los receptores y persistencia en los receptores, es activa en dosis bajas, ya sea administre por vía intramuscular o sublingual o lentamente por vía intravenosa.

Debido a su elevada actividad intrínseca, no es un antagonista de la analgesia por morfina, a menos que se administren dosis elevadas de morfina.

## INFUSOR ELASTOMERICO

Dispositivo de un solo uso, que funciona sin necesidad de baterías y que se utiliza para administrar medicamentos de forma segura, sencilla y controlada, a través de un filtro de partículas y un restrictor de flujo.

Indicado en pacientes que requieran una administración de medicamentos vía intravenosa, epidural, intraarterial o subcutánea.

Ventajas: Buena aceptación por el paciente, sin errores de programación, no necesita baterías, opera de forma completamente silenciosa, bajo peso y tamaño, privacidad, comodidad, fácil transporte, permite tratamiento ambulatorio, sistema completamente cómodo, sin reflujo, sin posibilidad de acodamiento, sin manipulación por el paciente.



## MATERIAL Y METODOS

En la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 Centro Médico Nacional La Raza del IMSS, se realizó un estudio cuasiexperimental, prospectivo, longitudinal, comparativo. Se incluyeron a todas las pacientes que fueran sometidas a histerectomía total abdominal cirugía electiva con edades de 31 a 80 años, Estado físico según el ASA 2-3. Se excluyeron del estudio pacientes con alteraciones en la coagulación, con procesos sépticos a nivel lumbar, con patología psiquiátrica, aquellas que utilizaban analgésicos como coadyuvantes por patología de fondo. Y se eliminaron las que ameritaron cambio de técnica anestésica por complicaciones transoperatorias o anestésicas. Durante la visita preanestésica se les explicó a todos los pacientes el objetivo del estudio y se les asignó al Grupo Ropivacaína más Buprenorfina y /o Bupivacaína más Buprenorfina. Así como la técnica anestésica a emplear las posibles complicaciones, efectos secundarios y riesgos de la colocación del infusor elastomérico..

## DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

Se formaron 2 grupos de 46 pacientes cada uno, ambos grupos recibieron anestesia regional para la Histerectomía Total Abdominal. Para la analgesia postoperatoria se les colocó un catéter peridural el día de la cirugía. Al Grupo A: Ropivacaína 2% 120 mg y Buprenorfina 300 mcg y al Grupo B: Bupivacaína 0.125% 75 mg y Buprenorfina 300 mcg. Dichas dosis fueron administradas mediante infusor elastomérico vía peridural por 24 hrs. A su llegada a la UPCA se administró Ondansetrón 8 mg IV y se colocó el infusor elastomérico 2 ml/hora durante 24 horas, se evaluó el dolor postoperatorio a las 6, 12, 18 y 24 hrs mediante la Escala Visual Análoga del 0 al 10 (EVA) Anexo 3. Las pacientes que presentaron dolor se les administró Ketorolaco 60 mg IV como dosis de rescate.

El análisis estadístico se realizó con el software SPSS Versión 18, para Windows en español (SPSS Inc. Illinois, USA)

## RESULTADOS

Se estudiaron 92 pacientes divididos en dos grupos de 46 c/uno, Grupo A Ropi- bupre y Grupo B Bupi- brupe. No encontramos diferencias estadísticamente significativas en la edad y talla no así con respecto al peso  $p < 0.001$ . (Tabla 1).

Con respecto a la comorbilidad de los pacientes en ambos grupos no encontramos diferencias estadísticamente significativas  $p$  mayor 0.09 (Tabla 2).

El abordaje del bloqueo peridural para ambos grupos de pacientes fue de L2- L3 y L3- L4 no encontramos diferencias estadísticamente significativas  $p$  0.3 (Tabla 3). Con respecto a la dosis anestésica empleada para ambos grupos de pacientes para el procedimiento quirúrgico y el empleo de AINES para la analgesia posoperatoria no encontramos diferencias estadísticas  $p$  0.06 y  $p$  0.5 respectivamente. (Tablas 4 y 5)

Así mismo en relación a los efectos adversos y satisfacción de los pacientes en ambos grupos de estudio no encontramos diferencias estadísticamente significativas con una  $p$  0.7 y 0.5 respectivamente.

En la evaluación de la calidad del dolor en ambos no encontramos diferencias significativas a las 6, 12 y 18 hrs, únicamente hubo una diferencia con  $p < 0.001$  a las 24 hrs.

Tabla 1. DATOS

### DEMOGRÁFICOS

	ROPI + BUPRE	BUPI +BUPRE	Valor de P
Edad	50 ± 13	47 ± 11	0.24
Peso	74.4 ± 14.3	64 ± 10.8	0.001
Talla	1.56 ± 0.4	1.55 ± 0.5	0.31

Valores expresados en medias y desviaciones estándar, se considero  $p \leq 0.05$  estadísticamente significativo.

Tabla 2. COMORBILIDADES

GRUPO	DM2	HAS	OBESIDAD	2OMAS	NINGUNA
ROPI +BUPRE	0 .0%	2 2.2%	1 1.1%	19 20.7%	24 26.1%
BUPI +BUPRE	2 2.2%	1 1.1%	3 3.3%	9 9.8%	31 33.7%
Valor de P	0.09				

Valores expresados en porcentajes se consideró  $p \leq 0.05$  estadísticamente significativo.

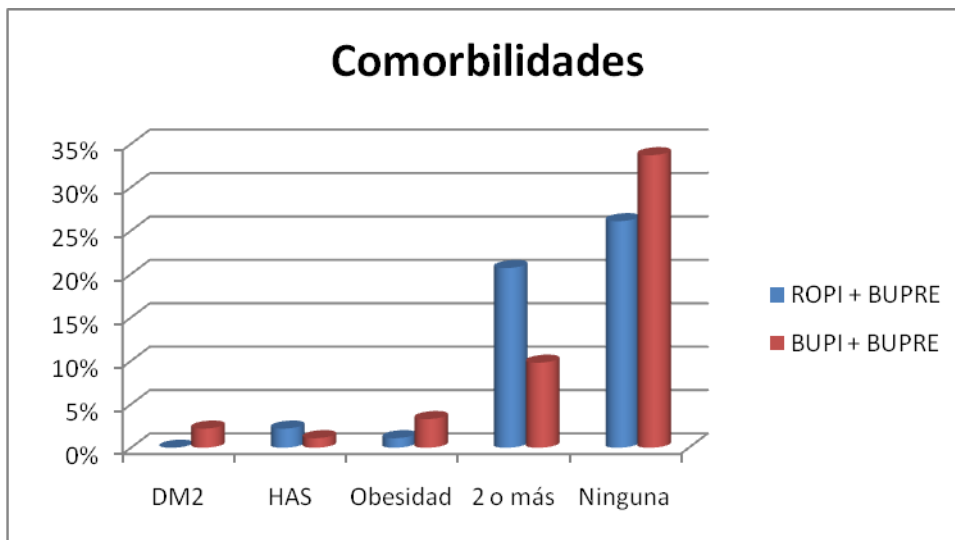


Grafico 1

Tabla 3. NIVEL DE BLOQUEO

GRUPO	L2-L3	L3-L4
ROPI + BUPRE	31 33.7%	15 16.3%
BUPI + BUPRE	27 29.3%	19 20.7%
Valor de P	0.3	

Valores expresados en porcentajes se consideró  $p \leq 0.05$  estadísticamente significativo

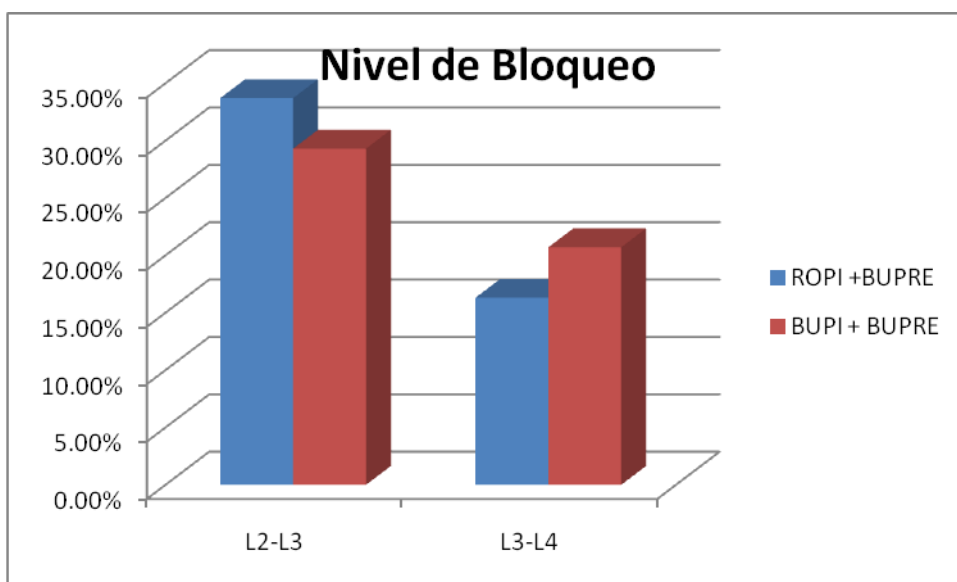


Grafico 2

Tabla 4. DOSIS ANESTESICA

GRUPO	BUPI+FENTA	BUPI
ROPI + BUPRE	41 44.6%	5 5.4%
BUPI + BUPRE	34 37.0%	12 13.0%
Valor de P	0.06	

Valores expresados en porcentajes se consideró  $p \leq 0.05$  estadísticamente significativo.

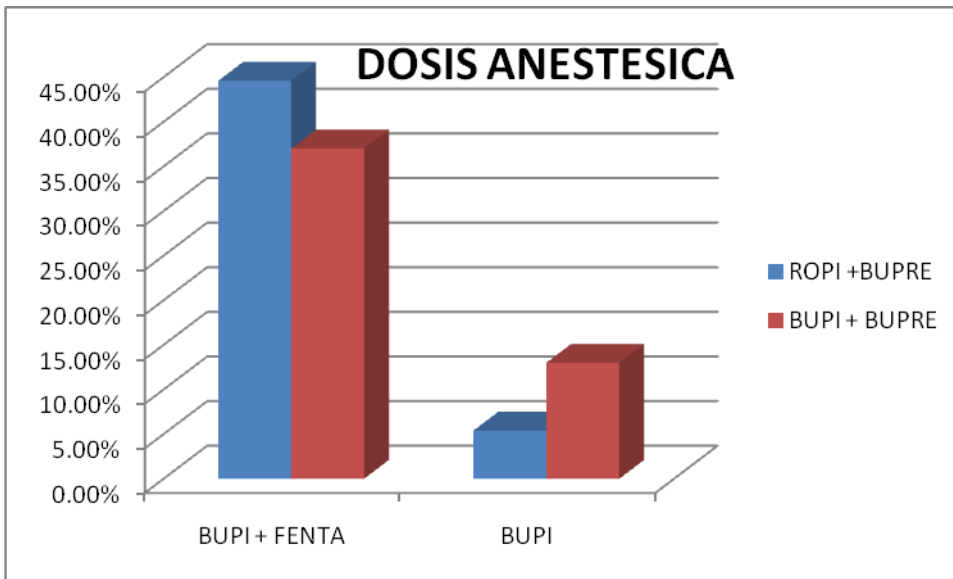


Gráfico 3

Tabla 5. AINES

GRUPO	SI	NO
ROPI + BUPRE	41 44.6%	5 5.4%
BUPI + BUPRE	39 42.4%	7 7.6%
Valor de P	0.5	

Valores expresados en porcentajes se consideró  $p \leq 0.05$  estadísticamente significativo.

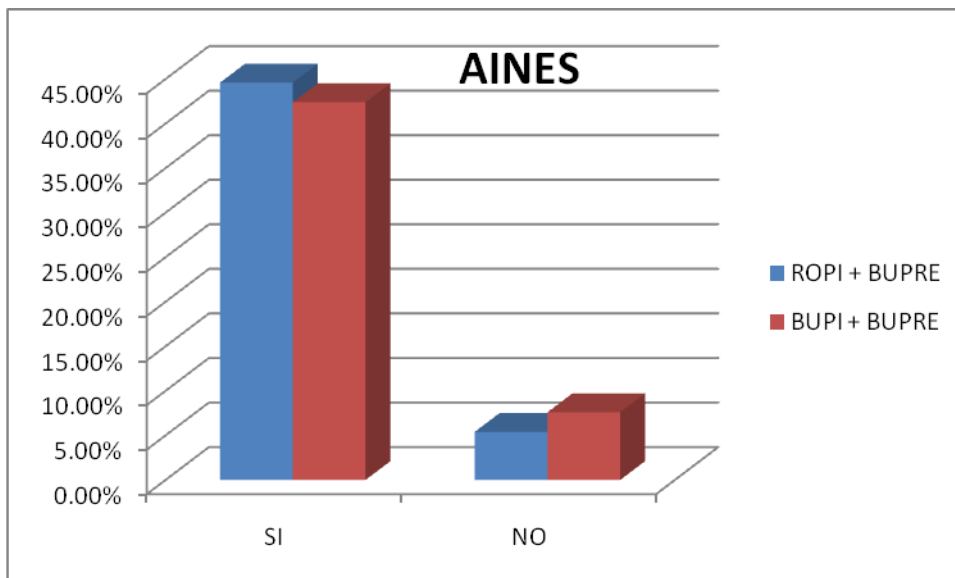


Gráfico 4

Tabla 6. EFECTOS ADVERSOS

GRUPO	NAUSEA	VOMITO	NINGUNO
ROPI + BUPRE	20 21.7%	6 6.5%	20 21.7%
BUPI + BUPRE	20 21.7%	4 4.3%	22 23.9%
Valor de P	0.7		

Valores expresados en porcentajes se consideró  $p \leq 0.05$  estadísticamente significativo.

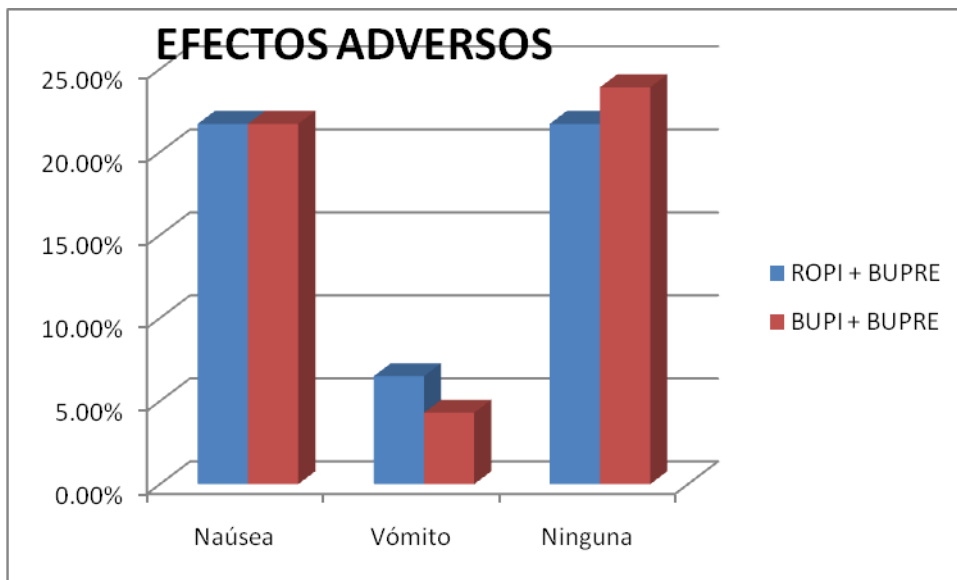


Grafico 5

Tabla 7. SATISFACCIÓN DEL PACIENTE

GRUPO	EXCELENTE	BUENA	REGULAR
ROPI + BUPRE	10 10.9%	36 39.1%	0 .0%
BUPI + BUPRE	9 9.8%	36 39.1%	1 1.1%
Valor de P	0.5		

Valores expresados en porcentajes se consideró  $p \leq 0.05$  estadísticamente significativo.

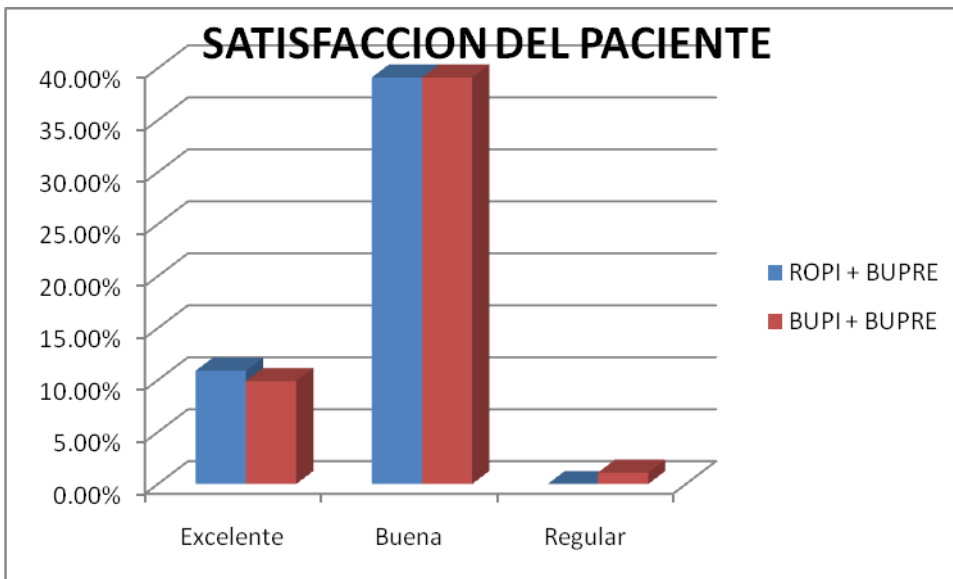


Grafico 6



Se valoró la Escala Visual Análoga a las 6, 12, 18 y 24 hrs en los 2 Grupos con Infusor peridural elastomérico:

Grupo A: Ropivacaína 2% 120 mg + Buprenorfina 300 mcg

Grupo B: Bupivacaína 0.125% 75 mg + Buprenorfina 300 mcg

La Prueba estadística que se utilizó fue Friedman y posteriormente U de Mann-Whitney y para la estadística descriptiva con Percentiles, como se menciona a continuación:

Tabla 8. EVA 6 hrs

GRUPO	Percentiles		
	5	50	95
ROPI + BUPRE	5	8	8
BUPI + BUPRE	5	8	8
Valor de P	0.11		

Valores expresados con percentiles se considero estadísticamente significativo un valor de  $p \leq 0.05$

Tabla 9. EVA 12 hrs

GRUPO	Percentiles		
	5	50	95
ROPI + BUPRE	1	6	7
BUPI + BUPRE	2	6	8
Valor de P	0.75		

Valores expresados con percentiles se considero estadísticamente significativo un valor de  $p \leq 0.05$

Tabla 10. EVA 18 hrs

GRUPO	Percentiles		
	5	50	95
ROPI + BUPRE	0	3	5
BUPI + BUPRE	0	3	5
Valor de P	0.27		

Valores expresados con percentiles se considero estadísticamente significativo un valor de  $p \leq 0.05$

Tabla 11. EVA 24 hrs

GRUPO	Percentiles		
	5	50	95
ROPI + BUPRE	0	1	3
BUPI + BUPRE	0	2	5
Valor de P	0.001		

Valores expresados con percentiles se considero estadísticamente significativo un valor de  $p \leq 0.05$

## DISCUSION

El dolor posoperatorio es predecible ya que se origina de una agresión planificada deliberadamente, es por ello que responde a las expectativas de los pacientes quirúrgicos y puede ser prevenido para lograr una rápida recuperación, libre de complicaciones. (3) También un síntoma que ha sido durante mucho tiempo poco reconocido y frecuentemente infravalorado.

La histerectomía total abdominal es considerada uno de los procedimientos más agresivos y que ocasionan dolor considerado de moderado a severo, por lo que el control del mismo resulta difícil ya que no debemos olvidar los diferentes factores que pueden llegar a modificar la percepción del dolor en cada paciente.

Se sabe que una proporción considerable de pacientes con alguna intervención quirúrgica cursa con dolor posoperatorio durante su hospitalización e incluso siendo egresados con el mismo, por lo que el presente trabajo fue encaminado a determinar la mejor opción analgésica para el paciente.

Es por ello que el motivo de este estudio es buscar la mejor opción para el control del dolor posoperatorio mediante infusor peridural elastomérico por 24 hrs.

Peña Riverón y cols., demostraron disminución del dolor así como duración analgésica con disminución de los efectos adversos al utilizar anestésicos locales y opioides. Reportando como efectos adversos: mareo (23.8%) y sedación (14.3%); en los grupos que utilizaron buprenorfina se encontró como efecto adverso prurito en el 38% de los casos y náusea en el 14.3% no se reportó ningún caso depresión respiratoria (15). En nuestro estudio encontramos como efectos adversos: nausea en un 21.7% en ambos grupos y vómito de 6.5% en el grupo A y 4.3% en el grupo B.

No se observó ningún caso de depresión respiratoria que es una de las complicaciones más temidas por la traducción clínica y el riesgo que tiene el paciente, ya que compromete la vida.

Zaldívar y col. evaluaron el efecto analgésico de la buprenorfina por dos vías de administración diferentes (intravenosa y peridural), encontrando mejor control del dolor posquirúrgico con buprenorfina cuando se administraba por vía peridural; también reportaron náusea y vómito durante los primeros 15 minutos después de su administración por lo que recomiendan terapia antiemética previa a su administración (16). En nuestro estudio nosotros encontramos la presencia de náusea y vómito posoperatorio la cual prevenimos con la administración de ondansetrón. En 1996 Green, e Inagaky y cols. en dos diferentes estudios valoraron la eficacia del tratamiento de dolor postoperatorio con buprenorfina (17, 18).

La dosis de buprenorfina utilizada en nuestro estudio fue de 300 mcg para 24 hrs, si tomamos en cuenta el peso de cada paciente, encontramos que la dosis por kilogramo es baja y no capaz de ocasionar depresión respiratoria, perdurando su efecto analgésico por más de 12 hrs. Bertini y cols. reportan el tratamiento del dolor postoperatorio con un régimen combinado de infusión epidural continua y PCA epidural usando ropivacaína que proporciona mejores resultados comparados con los que se obtienen con bupivacaína (14). En nuestro estudio utilizamos la combinación de anestésico local mas opioide para un mejor control del dolor posoperatorio, observándose un mejor control del dolor postoperatorio a las 24 hrs. Con la combinación de buprenorfina más ropivacaína. La EVA a las 24 hrs presentó en el Grupo ropivacaína mas buprenorfina en la percentil 5 de 0, 50 de 1 y 95 de 3 comparado con el Grupo bupivacaína mas buprenorfina de 0, 2 y 5 respectivamente con un valor de  $p= 0.001$  significativamente estadístico.

Por lo anterior podemos afirmar que la ropivacaína combinada con buprenorfina ofrece mejor control del dolor posoperatorio a las 24 hrs mediante infusor peridural elastomérico que la bupivacaína.

## CONCLUSION

La ropivacaína es más eficaz para el control del dolor posoperatorio combinada con buprenorfina que la bupivacaína a las 24 hrs mediante infusor elastomérico vía peridural y proporciona mejor calidad analgésica.

Se observaron como síntomas secundarios náusea y vómito en ambos grupos en un 21.7% no se observó ningún caso de depresión respiratoria.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. - Hall EJ, Sykes NP. Postgrad Med J. Analgesia for patients with advanced disease. 2004; 80:148–154.
- 2.- Gómez RO, González OH. Dolor: una mirada introductoria. 2001; 4(10): 1-6.
- 3.- López RS. Dolor posoperatorio agudo. Archivo Médico de Camagüey. 2005; 9(2): 1-8.
- 4.- Guevara LU, Parámetros de práctica para el manejo del dolor agudo perioperatorio. Academia Mexicana de Cirugía. 2005; 73(3): 223-232.
- 5.- Puig GC. Experiencia en el tratamiento multidisciplinar del dolor agudo Postoperatorio. Rev Calidad Asistencial. 2004; 19(5): 296-303.
- 6.- Gorián LC. Manejo espinal de la analgesia posoperatoria. Revista Mexicana de Anestesiología. 2007; 30 (1):246-248.
- 7.- Malachi OC. Local anesthetics agents. Anaesthesia and intensive care medicine. 2007; 8(4): 159-162.
- 8.- Muñoz S. Universidad del Valle. Fisiología, Farmacología y Anestesiología. 2008; 111-115.
- 9.- Fernández AS, Rodríguez VC. Sympathetic blockage: comparison between isobaric bupivacaine and hyperbaric bupivacaine in subarachnoid locoregional anesthesia. Rev Soc Esp Dolor. 1991; 6: 263-268.

10. - J. F. Luck et al. Spinal anaesthesia for elective surgery: a comparison of hyperbaric solutions of racemic bupivacaine, levobupivacaine, and ropivacaine. *Br J Anaesth* .2008; 101: 705–10.

11.- Marrón PM. Ropivacaína neuroaxial para operación cesárea. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2008; 31: 133-138.

12.- Mugabure. B. Fisiología y farmacología clínica de los opioides Epidurales e intratecales. *Rev. Soc. Esp. Dolor*.2005; 12:33-45.

13.- Hulley SB, Cummings SR. Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico. Barcelona: Doyma, 1993.

14.- Bertini L., Manzini S, Benedetto P.D., Ciaschi A., Martini O., Nava S. Analgesia postoperatoria mediante la combinación de infusión continua y PCA epidural luego de cirugía de cadera: ropivacaína vs bupivacaína, *Acat Anaesthesiologica Scandinava* 2001; 45: 782-785.

15.- Peña Riveron, Olvera Morales, Castillo Becerril, Silva Jiménez, Comparación de tres grupos sometidos a nalgesia postoperatoria en infusión epidural continua, *Revista Mexicana de Anestesiología* 2002, 25(4), 36-48. Octubre-Diciembre.

16.- Zaldívar Roveglia, Rios Baeza. Buprenorfina en el período postoperatorio vía peridural y sublingual: Analgesia y efectos colaterales, *Revista Mexicana de Anestesiología* 2003, 26 (4), 46-56. Julio- Septiembre.

17.- Green DW, O. Connor L. Efficacy of postoperative pain treatment regimes using buprenorphine sequentially after abdominal surgery, *Journal of Anesthesia* 1996; 3:3-15.

18.- Inagaki, Yoshimi, Mode and site analgesic action of epidural buprenorphine in humans. *Anesthesia and analgesia* 1996; 83: 530-536.

- 19.- Domech García, García García, Ropivacaína versus Bupivacaína en Anestesia Peridural para Histerectomía Total Abdominal, Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación 2004; 3 (3):13-25.
- 20.- Granados Tinajero, Analgesia Postoperatoria en Infusión Continua, Comité Europeo para la Enseñanza de la Anestesiología, 20( 2), 18-32. Mayo-Agosto 2008.
- 21.- Tornero JC, Roqués V, Aliaga L. Técnicas regionales para control del dolor postoperatorio. En Dolor Agudo y Postoperatorio, Edit. Luis Aliaga Font, Grupo Menarini, España 2005: 231-249.
- 22.- Rodríguez MJ. Bombas y elastómero. Infusión – ACP en dolor agudo y postoperatorio, Edit. Luis Aliaga Font, Grupo Menarini, España 2005: 429-440.



**ANEXO 1.**

**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.**

Nombre del Paciente: \_\_\_\_\_

Numero de Afiliación: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Cirugía realizada: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_ Cama: \_\_\_\_\_

Riesgo quirúrgico: (Valoración de ASA). ROPIVACAINA \_\_\_\_\_

I \_\_\_\_\_ II \_\_\_\_\_ OTRO: \_\_\_\_\_ BUPIVACAINA \_\_\_\_\_

Tipo de técnica anestésica:

REGIONAL \_\_\_\_\_ A. GENERAL \_\_\_\_\_

Nivel de colocación de catéter peridural \_\_\_\_\_

Medicamento y dosis anestésica \_\_\_\_\_

Administración de AINES en el perioperatorio:

Si: ( ) No: ( ) Cual o cuales: \_\_\_\_\_

Complicaciones derivadas de la colocación del catéter peridural o administración del medicamento para analgesia posoperatoria:

Si: ( ) No: ( ) Cual: \_\_\_\_\_

Síntomas secundarios a la administración de la analgesia posoperatoria:

Nausea: ( ) Vomito: ( ) Sedación: ( ) Dolor: ( ) Otro: ( )

Escala Visual análoga del 0 al 10 (EVA):

Sin dolor (0)

Dolor leve (1-3)

Dolor moderado (4-7)

Dolor severo (8-10)

6 hrs \_\_\_\_\_ 12 hrs \_\_\_\_\_ 18 hrs \_\_\_\_\_ 24 hrs \_\_\_\_\_

Satisfacción o confort del paciente con el uso de analgesia posoperatoria:

Excelente ( ) Buena ( ) Regular ( ) Mala ( )

## ANEXO 2

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACION DE INVESTIGACION CLINICA

México, D.F. a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2010. Por medio de la presente acepto participar en el proyecto “Comparación de la Analgesia Postquirúrgica con la administración epidural simultánea de Ropivacaína y Buprenorfina Versus Bupivacaína y Buprenorfina mediante infusor elastomérico en Histerectomía Total Abdominal” registrado ante el comité local de investigación médica con el Número \_\_\_\_\_. El objetivo de este estudio es comparar la analgesia con la administración epidural de Ropivacaína y Buprenorfina Versus Bupivacaína y Buprenorfina mediante infusor elastomérico que proporcione mejor control del dolor posoperatorio en Histerectomía Total Abdominal.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en la colocación de un catéter peridural y administración de medicamentos por esta vía posterior a la intervención quirúrgica (Histerectomía). Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio que son los siguientes: Punción dural, Complicaciones al colocar el catéter, Traumatismo directo de la médula espinal, Punción venosa, Cefalea postpunción dural, Absceso epidural, Hematoma epidural.

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como responder a cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaron a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo del Instituto.

El investigador principal me ha dado la seguridad de que no se me identificara en las prestaciones o publicaciones que deriven de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante este estudio, aunque esta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del paciente

Dr. Fidencio Hernández Soto 5068436 \_\_\_\_\_  
Nombre, matricula y firma del investigador principal

\_\_\_\_\_  
Testigo

Dra. Lidia Andrea Vázquez Gómez R3A \_\_\_\_\_  
Testigo

Dr. Fidencio Hernández Soto. Médico del Servicio de Anestesiología. Adscrito a la UMAE Hospital de Gineo-Obstetricia No. 3 Centro Médico Nacional “La Raza”

Dra. Lidia Andrea Vázquez Gómez. Médico Residente de Tercer Año de la especialidad en Anestesiología “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional “La Raza” del IMSS

### ANEXO 3.

#### ESCALA VISUAL ANALOGA

