

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

**ESCUELA DE POSTGRADO**



**EFFECTIVIDAD DE LA INFUSIÓN EPIDURAL CONTINUA DE  
BUPIVACAÍNA MÁS FENTANILO COMPARADA CON  
BUPIVACAÍNA MÁS FENTANILO EN BOLOS EN EL  
TRATAMIENTO DEL DOLOR POST HISTERECTOMIA ABDOMINAL  
EN EL HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD VIRGEN DE LA  
PUERTA DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE AGOSTO AL 31 DE  
OCTUBRE DEL 2015**

Tesis para obtener el Grado de  
**MAESTRO EN MEDICINA**

Autor:

Santillán Rojas, Claudia Isabel

Asesor:

García de García, Virginia

**Fecha de sustentación: 2019-07-05**

**Trujillo-Perú**

**2019**

## DEDICATORIAS

DEDICADO A MI MADRE, LA MÁS  
PERSEVERANTE, QUE LE DA EMPUJE Y  
FUERZA A MI VIDA.

## AGRADECIMIENTOS

**AGRADEZCO A MI ESPOSO POR  
LA PACIENCIA Y CONSIDERACIÓN,  
Y MI HERMOSA HIJA.**

## RESUMEN

**OBJETIVOS:** Evaluar la efectividad de la analgesia en infusión continua de Bupivacaína mas Fentanilo por vía epidural comparada con la analgesia epidural en bolos con Bupivacaína mas Fentanilo para el tratamiento del dolor postoperatorio post histerectomía abdominal.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio de cohortes, 50 pacientes sometidas a histerectomía abdominal electiva ingresaron al estudio en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta de EsSalud. Se formaron dos grupos, Grupo 1 = 24 pacientes que recibieron Bupivacaína mas Fentanilo en infusión continua vía peridural y Grupo 2 = 26 pacientes que recibieron bolos de Bupivacaína mas Fentanilo cada 4 horas vía peridural.

**RESULTADOS:** Los promedios de edad en los grupos 1 y 2, fueron  $43,78 \pm 4,66$  y  $43,46 \pm 5,24$  respectivamente ( $p > 0,05$ ). Los scores de la Escala Visual Análoga reportadas en los grupos 1 y 2, mostraron que los scores obtenidos en el grupo 1 fueron significativamente menores en los tiempos 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26 y 30 horas respectivamente ( $p < 0,001$ ). La incidencia de efectos adversos y analgesia de rescate en los grupos 1 y 2 fueron 16,67% vs 61,54% ( $p < 0,001$ ), RR 0,30: IC 95 [0,12-0,75] y 0% 19,23% respectivamente ( $p < 0,05$ ).

**CONCLUSIONES:** La vía peridural de bupivacaina más fentanilo en infusión contiúa resultó ser más efectiva que la infusión por bolos para el tratamiento del dolor postoperatorio en mujeres que van a histerectomía abdominal.

**PALABRAS CLAVE:** Epidural; Bupivacaina; Fentanilo; Efectividad; Histerectomía abdominal.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVES:** To evaluate the effectiveness of analgesia in continuous infusion of Bupivacaine plus Fentanyl via epidural compared to epidural analgesia in boluses with Bupivacaine plus Fentanyl for the treatment of postoperative pain after abdominal hysterectomy.

**MATERIAL AND METHODS:** A cohort study was conducted, 50 patients undergoing elective abdominal hysterectomy entered the study at the High Complexity Hospital Virgen de la Puerta de EsSalud. Two groups were formed, Group 1 = 24 patients who received Bupivacaine plus Fentanyl in continuous infusion via epidural and Group 2 = 26 patients who received bolus of Bupivacaine plus Fentanyl every 4 hours via epidural.

**RESULTS:** The age mean in groups 1 and 2 were  $43.78 \pm 4.66$  and  $43.46 \pm 5.24$  respectively ( $p > 0.05$ ). The scores of the Visual Analog Scale reported in groups 1 and 2, showed that the scores obtained in group 1 were significantly lower at times 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26 and 30 hours respectively ( $p < 0.001$ ). The incidence of adverse effects and rescue analgesia in groups 1 and 2 were 16.67% vs 61.54% ( $p < 0.001$ ), RR 0.30: IC 95 [0.12-0.75] and 0% 19.23% respectively ( $p < 0.05$ ).

**CONCLUSIONS:** The epidural route of bupivacaine plus fentanyl in infusion continued to be more effective than the bolus infusion for the treatment of postoperative pain in women going to abdominal hysterectomy.

**KEYWORDS:** Epidural; Bupivacaine; Fentanyl; Effectiveness; Abdominal hysterectomy

# ÍNDICE

RESUMEN .....	4
INTRODUCCION .....	7
PROBLEMA .....	14
OBJETIVOS .....	14
HIPOTESIS .....	15
MATERIAL Y METODOS.....	16
EXIGENCIAS ÉTICAS .....	18
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	19
RESULTADOS.....	26
DISCUSION .....	32
CONCLUSIONES.....	35
RECOMENDACIONES .....	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
ANEXOS .....	41

## I.

### INTRODUCCIÓN

La anestesiología es una especialidad que realiza sus actividades en sala de operaciones, recibiendo todo tipo de pacientes que requieren una intervención quirúrgica; una de las especialidades que requiere con frecuencia la participación anestesiológica es la ginecología, ya sean pacientes electivas o de emergencia; todas ellas requiriendo un manejo apropiado del dolor postoperatorio. Hace más de 20 años se establecieron los servicios de dolor agudo que han contribuido a una importante reducción del dolor postoperatorio.

Desde hace varios años se han venido implementando diferentes estrategias para el manejo del dolor agudo postoperatorio, sin embargo, es un campo muy dinámico en la investigación, lo cual implica que no hay alguna estrategia única que permita un buen control del dolor postoperatorio, incluso ni si las unidades específicas de dolor agudo mejoran los resultados en estos procesos <sup>(1)</sup>. Las pacientes pueden responder diferente debido a su umbral del dolor y de ahí que se plantean estrategias de novo en este campo.

Muchas pacientes son sometidas a histerectomía abdominal electiva y requieren una analgesia postoperatoria óptima, lo que repercutirá en menores costos hospitalarios por menos consumo de analgésicos e incluso menor estancia hospitalaria. El manejo del dolor en este tipo de

pacientes está regido por varios factores adicionales: la experiencia de una cirugía previa, ansiedad, cambios emocionales, el umbral al dolor, la edad, etc. (2,3).

En cirugía mayor, la utilización de la vía epidural es la mejor alternativa ya que ofrece una potencia analgésica superior y porque en pacientes de alto riesgo ayuda a disminuir la morbi-mortalidad al atenuar la respuesta neuroendocrina al trauma quirúrgico y permitir una mejor ventilación pulmonar (3).

La Histerectomía es la cirugía mayor ginecológica más frecuente realizada en los Estados Unidos con aproximadamente 600,000 mujeres quienes se someten a este procedimiento por año. La mayoría de Histerectomías en los Estados Unidos aún se realizan por vía abdominal (4).

La histerectomía abdominal y vaginal son las dos principales modalidades quirúrgicas para varias condiciones ginecológicas, sin embargo, las indicaciones para elegir alguna de éstas técnicas en particular no está totalmente definido (5). La indicación más común para histerectomía es: miomatosis uterina sintomática, endometriosis, prolapso uterino y de órganos pélvicos (6).

La mayoría de pacientes que se someten a histerectomía total o subtotal con linfadenectomía paraaórtica, sufre de dolor abdominal a nivel de la incisión en el postoperatorio. Además, se quejan de náuseas y vómitos postoperatorios, los cuales aumentan por el uso de opiodes <sup>(7)</sup>.

Algunos estudios sugieren que en relación con el paciente con un IMC  $\geq 35$  el abordaje mínimamente invasivo para una histerectomía es a nivel abdominal. Sin embargo, en la práctica actual y la investigación sobre la preferencia de los ginecólogos siguen mostrando que la tasa de la histerectomía abdominal aumenta a medida que aumenta el IMC <sup>(8)</sup>. El dolor post operatorio alcanza una intensidad severa en una proporción elevada de los pacientes <sup>(9,10)</sup>. Lo anterior contrasta con los avances logrados en el conocimiento fisiopatológico del dolor, al desarrollo de nuevos medicamentos y al diseño de nuevas técnicas para su tratamiento. Más de la mitad de los pacientes quirúrgicos experimentan dolor post operatorio severo de forma innecesaria.

Un inadecuado alivio del dolor post operatorio tendrá resultados fisiológicos y psicológicos nocivos en las pacientes, aumentando la morbimortalidad, prolongando la estancia hospitalaria, mostrando una imagen negativa del entorno hospitalario ante una población cada vez mejor informada y más exigente <sup>(9-11)</sup>.

El dolor causa un incremento de la actividad simpática con múltiples efectos en varios órganos y sistemas. En pacientes susceptibles puede

inducir fenómenos de isquemia miocárdica, al aumentar la frecuencia cardíaca y trabajo cardíaco. Además, esta hiperactividad simpática incrementa la incidencia de ilio, retención urinaria, náuseas y vómitos postoperatorios.

En la histerectomía abdominal el dolor va de moderado a severo. Algunos métodos tradicionales para el manejo del dolor incluyen la administración de opioides por vía sistémica usando la Analgesia Controlada por el Paciente (PCA) o por inyecciones por vía neuroaxial, ya sea vía epidural o espinal. La analgesia epidural o espinal puede ser considerada como el gold estándar para el manejo del dolor postoperatorio de las cirugías abdominales, y nos proporciona una analgesia de manera prolongada <sup>(12)</sup>.

Se han elaborado diferentes técnicas analgésicas, las utilizadas con mayor frecuencia son la analgesia enteral, la analgesia sistémica (boloshorario, infusión y la analgesia controlada por el paciente o PCA por sus siglas en inglés), analgesia epidural/intratecal (infusión y PCA) y analgesia multimodal. Algunos autores, sugieren la administración de analgésicos por vía enteral o sistémica, en aquellas pacientes que recibieron una técnica neuroaxial, enfatizando que el cambio de vías de administración puede favorecer la presencia de neurotoxicidad farmacológica <sup>(13-15)</sup>.

El manejo del dolor postoperatorio mediante catéter epidural apareció desde el año 1942 en Norte América, desde ese momento fue siendo

utilizado con más frecuencia. La Bupivacaína es el anestésico ideal para la analgesia por vía epidural. La administración de bolos de anestésico local por vía epidural nos da mayor efectividad de analgesia, sin embargo, su uso es limitado por la corta duración y mayor hipotensión. Los anestésicos locales han sido administrados por vía epidural mediante infusión continua para minimizar los efectos adversos, como hipotensión, bloqueo motor, parestesias <sup>(16)</sup>.

La infusión continua de analgesia no solo produce un bloqueo sostenido de analgesia y minimiza los disturbios cardiovasculares, también reduce la colocación de medicamentos extras. La administración de anestésicos locales en bolos intermitentes vía epidural, es una técnica simple y barata <sup>(17)</sup>.

Algunos estudios reportan que los pacientes que reciben dosis intermitentes de bolos, mantienen un mayor bloqueo y mejor analgesia además los requerimientos de analgesia de rescate son mínimos <sup>(17)</sup>.

**Virmani R et al (India 2008)**, se propusieron comparar la infusión epidural continua e intermitente en bolos de Bupivacaína para analgesia postoperatoria en cirugía renal, para la cual realizaron un estudio de prospectivo, randomizado el cual incluyó 60 pacientes de ambos sexos los cuales fueron distribuidos en 2 grupos, el primer grupo recibió infusión de Bupivacaína al 0.166 % 5 ml/h, mientras el segundo grupo recibió bolos intermitentes de Bupivacaína al 0.166% 15 ml cada 3 horas. Concluyeron

que la infusión continua de Bupivacaína provee mejor analgesia en reposo y en movimiento a diferencia de los bolos intermitentes, además contribuye en la preservación de la función

pulmonar <sup>(17)</sup>.

**Duncan L.A. et al (Edimburgo 1998)**, se propusieron comparar la administración intermitente o en bolos a nivel epidural de Bupivacaína para analgesia después de una cirugía mayor ginecológica por vía abdominal, para lo cual incluyen 48 pacientes los cuales fueron distribuidos en 2 grupos, al primero se le administró Bupivacaína al 0.375% vía epidural a una infusión 5 ml/h, mientras que en el segundo grupo se administró Bupivacaína al 0.375% vía epidural en bolos de 1 ml/min cada hora. Concluyeron que las administraciones de bolos intermitentes a nivel epidural de anestésicos locales proveen mejor calidad de analgesia y reducen el uso de analgesia suplementaria comparada con la infusión continua de anestésico local <sup>(18)</sup>.

**Olivas G. et al (México 2002)**, se propusieron evaluar la calidad de la analgesia obtenida de acuerdo a dos opciones distintas de manejo del dolor en pacientes post cesárea, para lo cual realizaron un ensayo clínico, sistematizado, controlado, de 50 pacientes. En el primer grupo utilizaron infusión continua de Bupivacaína mas Fentanilo y en el otro grupo Bupivacaína en bolos intermitentes asociado a Ketorolaco endovenoso.

Concluyeron que el manejo del dolor agudo en pacientes post cesárea debería ser prioritaria con analgesia epidural en infusión continua <sup>(19)</sup>.

**Whiteside R et al (Australia 2000)**, nos menciona que el objetivo del estudio fue de comparar los efectos de la concentración y volumen de la mezcla de ropivacaína-fentanilo por vía epidural utilizada para analgesia postoperatoria en pacientes sometidas a laparotomía ginecológica y oncológica. Para lo cual realizan un estudio randomizado, doble ciego, prospectivo, de 40 pacientes. A un grupo se le administró ropivacaína 0.1% + Fentanilo 1ug/ml, al segundo grupo se le administró ropivacaína 0.2% + Fentanilo 1ug/ml, con bolos de 8ml y 4ml en bomba de PCEA respectivamente, con un tiempo de cierre de 15 minutos. Concluyeron que el uso de ropivacaína con Fentanilo por medio de PCEA es efectivo y adecuado para la analgesia postoperatoria en pacientes operadas de cirugía mayor ginecológica <sup>(20)</sup>.

Una de las formas de manejo del dolor postoperatorio es el uso de la analgesia epidural, utilizándose para ellos diversos esquemas, y dentro de éstas tenemos a la analgesia epidural continua en infusión con anestésicos locales, analgesia epidural intermitente en bolos, analgesia endovenosa continúa con mórficos, analgesia epidural en bolos controlado por paciente, analgesia intraespinal continua, etc.

En nuestra realidad las únicas técnicas de analgesia regional con las que contamos son la analgesia epidural continua en infusión, analgesia epidural intermitente en bolos, analgesia endovenosa continúa con mórficos. En nuestro hospital contamos con infusores elastoméricos de infusión continua y

la técnica que universalmente se realiza que es la de aplicación epidural de bolos, es por ello que se desea evaluar la efectividad de la técnica de infusión epidural continua comparada con la analgesia epidural intermitente en bolos, así como la necesidad de analgesia de rescate y efectos adversos de dichas técnicas.

**Formulación del problema:**

¿Es la analgesia epidural en infusión continua de bupivacaína más fentanilo más efectiva que la analgesia epidural administrada en bolos, en el control del dolor postoperatorio en histerectomía abdominal en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta entre agosto y octubre del 2015?

**Objetivos:**

**General:**

Evaluar la efectividad de la analgesia en infusión continua de Bupivacaína mas Fentanilo por vía epidural comparada con la analgesia epidural en bolos con Bupivacaína mas Fentanilo para el tratamiento del dolor postoperatorio post histerectomía abdominal.

### **Específicos:**

- Determinar la efectividad (Escala visual análoga, analgesia de rescate y efectos adversos) de la infusión epidural continua de las pacientes post histerectomía abdominal.
- Determinar la efectividad (Escala visual análoga, analgesia de rescate y efectos adversos) de la analgesia epidural en bolos en las pacientes post histerectomía abdominal.
- Comparar la efectividad (Escala visual análoga, analgesia de rescate y efectos adversos) de la infusión epidural continua y la analgesia epidural en bolos en las pacientes post histerectomía abdominal.

### **Hipótesis:**

La infusión continua de bupivacaína mas fentanilo por vía epidural es más efectiva (Escala visual análoga, analgesia de rescate y efectos adversos) comparada con la bupivacaína mas fentanilo en bolos en el tratamiento del dolor post histerectomía abdominal en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante el periodo entre agosto y octubre del 2015.

## II. MATERIAL Y METODOS

### 2.1 Material

**Tipo de estudio:** El presente estudio correspondió:

1. Por la asignación de la investigación: Observacional
2. Por la comparación de grupos: Analítico
3. Por su naturaleza del estudio: Prospectivo
4. Por la recolección de datos en un solo momento: Longitudinal

**Diseño de estudio:**

Este estudio correspondió a un diseño analítico de cohortes.

**X1 M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8**

**X2 M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8**

Leyenda:

X1: tratamiento analgésico con Bupivacaína mas Fentanilo epidural en infusión continua.

X2: tratamiento analgésico con Bupivacaína mas Fentanilo epidural en bolos.

01: medición de EVA a las 2 horas postoperatorias 02:

medición de EVA a las 6 horas postoperatorias

03: medición de EVA a las 10 horas postoperatorias

04: medición de EVA a las 14 horas postoperatorias

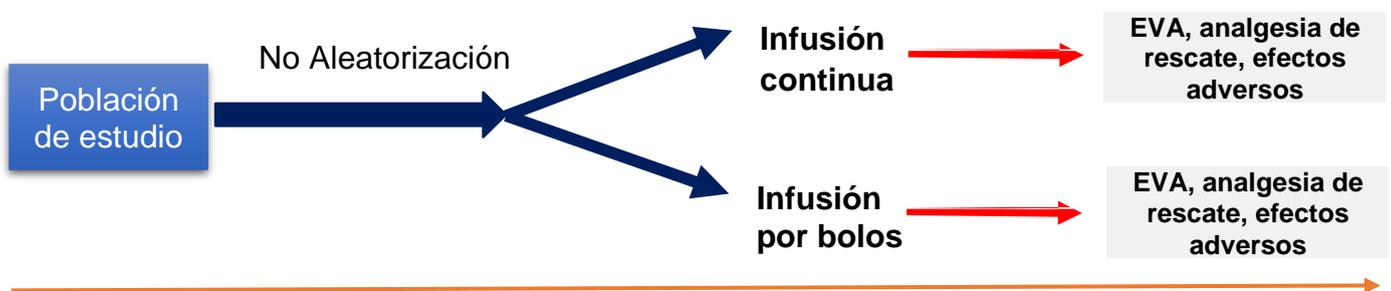
05: medición de EVA a las 18 horas postoperatorias

06: medición de EVA a las 22 horas postoperatorias

07: medición de EVA a las 26 horas postoperatorias 08:

medición de EVA a las 30 horas postoperatorias

Diagrama del diseño de cohortes prospectivas



## Población, muestra y muestreo

### Población universo:

La población en estudio comprendió a todas las pacientes entre 25 y 60 años que fueron intervenidas quirúrgicamente de Histerectomía Abdominal de manera electiva y a quienes se les aplicó anestesia regional combinada en la Sala de Operaciones del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta de EsSalud.

### **Población accesible:**

La población accesible estuvo constituida por las pacientes entre 25 y 60 años que fueron intervenidas quirúrgicamente de Histerectomía Abdominal de manera electiva y a quienes se les aplicó anestesia regional combinada en la Sala de Operaciones del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta de EsSalud de la ciudad de Trujillo, Departamento de La Libertad, durante el periodo comprendido entre agosto y octubre del 2015.

### **Criterios de inclusión**

1. Mujeres entre 25 y 60 años.
2. Pacientes ASA I y II.
3. Pacientes para Histerectomía Abdominal de manera electiva.
4. Pacientes post histerectomizadas que recibieron anestesia regional combinada (epidural-raquídea).
5. Pacientes que recibieron analgesia epidural continúa a las dosis especificadas al estudio.
6. Pacientes que recibieron analgesia epidural en bolos a las dosis especificadas al estudio.

### **Criterios de exclusión**

1. Pacientes con dolor crónico previo.
2. Pacientes con trastorno neurológico.
3. Pacientes que presentaron anafilaxia previa a los anestésicos locales.

## **Determinación del tamaño de muestra y diseño estadístico del muestreo:**

### **Unidad de análisis**

La unidad de análisis lo constituyeron cada una de las pacientes Histerectomizadas por vía Abdominal en el período comprendido entre agosto y octubre 2015 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, atendidas en el Hospital Alta Complejidad Virgen de la Puerta de EsSalud en la ciudad de Trujillo, Departamento de La Libertad,

### **Tipo de muestreo**

Muestreo no probabilístico por conveniencia.

### **Unidad de muestreo**

La unidad de análisis y la unidad de muestreo fueron equivalentes.

### **Tamaño muestral**

Para calcular el tamaño muestral se usó el programa EPIDAT 3.1, para comparación de medias independientes, usando los parámetros mostrados en la imagen. Obteniendo un número mínimo de 22 pacientes para cada grupo.

Los datos se obtuvieron de acuerdo al antecedente del trabajo de investigación que compara la infusión epidural continua y bolos

intermitentes de Bupivacaína para analgesia postoperatoria en pacientes operados de cirugía renal, realizada por Virmani R, Ghai A, Singh DK.

$$n = 2 \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 DE^2}{(u_1 - u_2)^2}$$

(u<sub>1</sub> - u<sub>2</sub>)<sup>2</sup>

Dónde:

$Z_{\alpha}$  = 2.576 Coeficiente de confiabilidad para  $\alpha=0.01$ .

$Z_{\beta}$  = 1.645 Coeficiente de confiabilidad para  $\beta=0.05$

u<sub>1</sub> = 0.5 (promedio de EVA a las 12 horas en el grupo de infusión continua epidural de Bupivacaína mas Fentanilo) u<sub>2</sub> = 0.68 (promedio de EVA a las 12 horas en el grupo de bolos en epidural de Bupivacaína mas Fentanilo)

DE = desviación estándar 0.13

Reemplazando los datos obtenemos:

N= por cada grupo de estudios.

Para fines de este estudio el valor de n = 20 pacientes por grupo.

## Definición operacional de variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
<b>DEPENDIENTE</b>			
EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO	Numérica Discreta	De Razón	Puntaje de EVA
<b>INDEPENDIENTE</b>			
TIPO DE TRATAMIENTO	Categórica	Nominal	Bupivacaína + Fentanilo infusión Bupivacaína +Fentanilo Bolos
<b>INTERVINIENTES</b>			
<b>Reacciones adversas:</b>			
Prurito	Categórica	Nominal	si/no
Náuseas y/o vómitos	Categórica	Nominal	si /no
Retención urinaria	Categórica	Nominal	si /no
Hipotensión	Categórica	Nominal	si /no
Erupción	Categórica	Nominal	si/no
Analgesia de Rescate	Categórica	Nominal	si/no

### Definiciones operacionales:

#### ANALGESIA EPIDURAL CON INFUSIÓN CONTINUA

Aquella analgesia por infusión epidural mediante bomba elastomérica con Bupivacaína 0.5% 12cc mas Fentanilo 4ug Kg, en volumen total 60cc, completando el volumen que resta con Cloruro de Sodio 9%. La infusión se dará mediante 2ml/h, con una duración 33 horas.

## **ANAGESIA EPIDURAL EN BOLOS**

Aquella analgesia administrada en bolos por vía epidural Bupivacaína 0.5% 3cc mas Fentanilo 1ug Kg, en volumen total 12cc, completando el volumen que resta con Cloruro de Sodio 9%. Los bolos se darán cada 4 horas por un periodo de 33 horas.

## **ESCALA VISUAL ANALOGA**

Permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. Se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros.

Sin dolor \_\_\_\_\_ Máximo dolor

En el presente estudio se comparó tanto los promedios de la valoración del EVA, así como el adecuado control del dolor postoperatorio considerándolo así aquellos pacientes con un EVA  $\leq 3$ .

## **EFFECTOS ADVERSOS:**

Los efectos adversos son síntomas indeseables previstos que pueden presentar los pacientes ante la prescripción de un determinado tratamiento. Para el presente estudio se evaluó la presencia de prurito, náuseas y vómitos, retención urinaria, hipotensión, como reacciones adversas.

## **ANALGESIA DE RESCATE:**

Para efectos del presente trabajo se consideró analgesia de rescate al uso de un analgésico extra al protocolo de analgesia estándar (protocolo Metamizol 2g EV cada 8 horas). Utilización de tramal 100mg ev.

## **EFFECTIVIDAD**

Se consideró más efectivo si se tuvo un menor valor de EVA, mayor porcentaje de pacientes con control adecuado del dolor, menos efectos adversos y menor necesidad de analgesia de rescate.

## **2.2 Procedimientos y Técnicas**

Ingresaron al estudio las pacientes Histerectomizadas por vía abdominal que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, durante el periodo entre agosto – octubre 2015 atendidas en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta de la ciudad de Trujillo, departamento de La Libertad.

**Grupo BFI:** Conformado por pacientes que recibieron Bupivacaína mas Fentanilo en infusión continua vía epidural.

**Grupo BFB:** Conformado por pacientes que recibieron bolos de Bupivacaína mas Fentanilo cada 4 horas vía epidural.

Para ambos grupos, el día de la cirugía fueron instruidos sobre el manejo de la escala visual análoga (EVA), donde cero (0) es ningún dolor y diez (10) es el máximo dolor posible o imaginable.

La valoración del nivel del dolor postoperatorio en ambos grupos se realizó en la unidad de recuperación post anestésica y en la cama de hospitalización de Ginecología, de la manera siguiente:

1. A las 2 horas del postoperatorio se les mostró la escala numérica del EVA. El resultado se anotó en la hoja de recolección de datos.
2. Iguales mediciones se obtuvieron a las 6, 10, 14, 18, 22, 26 y 30 horas. Además, se evaluó cuantas pacientes presentaron efectos adversos y la necesidad de analgesia de rescate.

### **Procesamiento y análisis de la información**

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección diseñada para el estudio (anexo1), fueron procesados utilizando el programa estadístico SPSS V 25.0.

### **Estadística Descriptiva:**

En cuanto a las medidas de tendencia central se calculó la media y en las medidas de dispersión la desviación estándar. También se obtuvieron datos de distribución de frecuencias.

### **Estadística Analítica.**

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ) para determinar si existe asociación entre las variables de estudio considerando significancia estadística si el valor de P es menor al 5%. Para comparar los valores promedios de la puntuación del EVA se hizo uso T student.

### **Consideraciones éticas**

El estudio fue realizado tomando en cuenta los principios de investigación con seres humanos de la Declaración de Helsinki II y contó con el permiso del Comité de Investigación y Ética del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta.

No se solicitó consentimiento informado debido a que sólo se evaluó el dolor postoperatorio de las pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión sin intervenir directamente en la decisión del protocolo analgésico a administrar.

### III.

## RESULTADOS

Se realizó un estudio observacional, analítico de cohortes, evaluándose a un total de 50 pacientes sometidas a histerectomía abdominal electiva y a quienes se les aplicó anestesia regional combinada en la Sala de Operaciones del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta de EsSalud de la ciudad de Trujillo, Departamento de La Libertad, durante el periodo comprendido agosto y octubre del 2015. Se formaron dos grupos, Grupo 1 = conformado por pacientes que recibieron Bupivacaína mas Fentanilo en infusión continua vía epidural y Grupo 2 = conformado por pacientes que recibieron bolos de Bupivacaína mas Fentanilo cada 4 horas vía epidural.

En la tabla 1 se puede apreciar los promedios de edad en los grupos 1 y 2, los cuales fueron  $43,78 \pm 4,66$  y  $43,46 \pm 5,24$  respectivamente ( $p > 0,05$ ). Así mismo, en la Tabla 1 y en el Gráfico 1, se puede apreciar los scores de la Escala Visual Análoga reportadas en los grupos 1 y 2, mostrándose que los scores obtenidos en el grupo 1 fueron significativamente menores en los tiempos 2 horas, 6 horas, 10 horas, 14 horas, 18 horas, 22 horas, 26 horas y 30 horas respectivamente ( $p < 0,001$ ).

La tabla 2 muestra que la incidencia de efectos adversos en los grupos 1 y 2 fueron 16,67% y 61,54% respectivamente ( $p < 0,001$ ), RR 0,30: IC 95 [0,12-0,75].

La tabla 3 muestra que la incidencia de analgesia de rescate en los grupos 1 y 2 fue 0% y 19,23% respectivamente ( $p < 0,05$ ).

**TABLA 1**

**Distribución de pacientes sometidas a histerectomía abdominal según EVA y grupos de tratamiento**

**Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta  
Agosto - octubre 2015**

EVA	Bupivacaina mas fentanilo epidural		Valor p
	Continua (n = 24)	Bolos (n = 26)	
Edad (años)	43,78 ± 4,66	43,46 ± 5,24	0,838
EVA2	3,04 ± 1,12	4,15 ± 1,67	0,01
EVA6	1,92 ± 0,83	3,77 ± 1,86	0,001
EVA 10	1,54 ± 0,93	3,77 ± 1,31	0,001
EVA14	1 ± 1,02	3,50 ± 1,14	0,001
EVA18	0,17 ± 0,57	3,15 ± 1,26	0,001
EVA22	0	2,38 ± 1,75	0,001
EVA26	0	1,88 ± 1,73	0,001
EVA30	0	1,46 ± 1,61	0,001

\* = t student para variables cuantitativas; EVA = Escala Visual Análoga

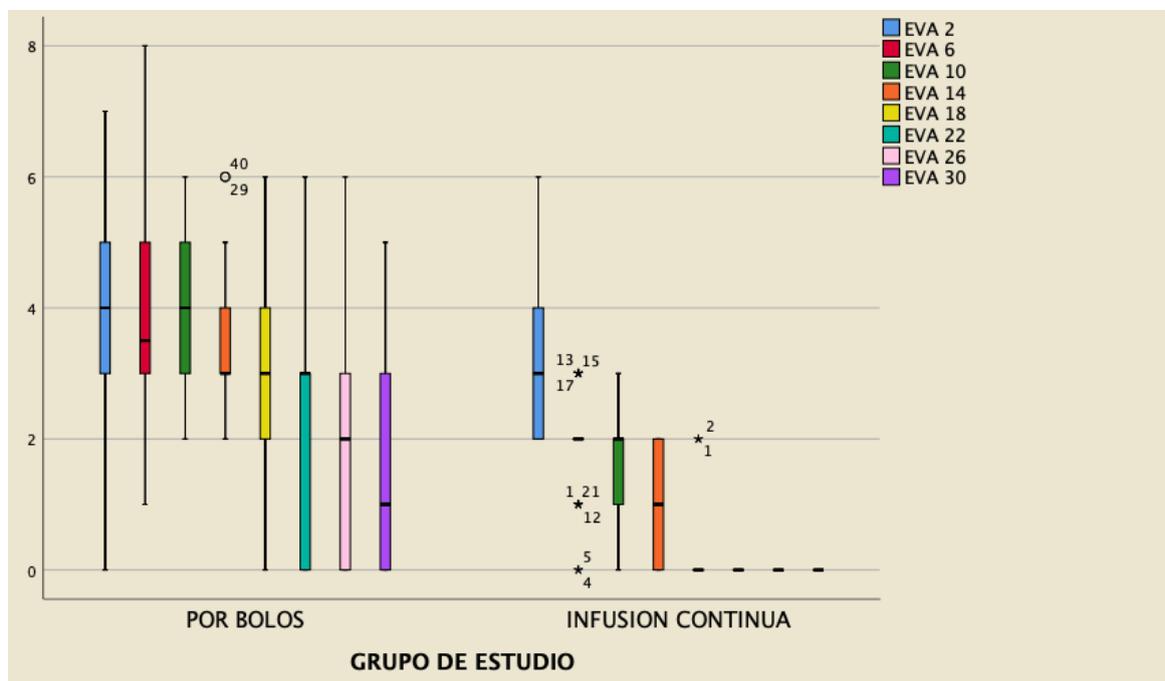
Fuente: Departamento de Anestesiología, Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta

**TABLA 1**

**Diagrama de cajas y bigotes para la comparación de la Escala Visual Análoga según grupos de tratamiento en pacientes sometidas a histerectomía abdominal**

**Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta**

**agosto - octubre 2015**



Fuente: Departamento de Anestesiología, Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta

**TABLA 2**

**Distribución de pacientes sometidas a histerectomía abdominal según efectos adversos y grupos de tratamiento**

**Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta**

**Agosto - octubre 2015**

Efectos adversos	Bupivacaína más fentanilo epidural		RR IC 95%	Valor p
	Continua (n = 24)	Bolos (n = 26)		
<b>Si</b>	4 (16,67%)	16 (61,54%)	0,30 [0,12-0,75]	0,001
<b>No</b>	20 (83,33%)	10 (38,46%)		

\* Chi cuadrado = 10,47

Fuente: Departamento de Anestesiología, Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta

**TABLA 3**

**Distribución de pacientes sometidas a histerectomía abdominal según analgesia de rescate y grupos de tratamiento**

**Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta  
Agosto - octubre 2015**

Analgesia de rescate	Bupivacaína más fentanilo epidural		RR IC 95%	Valor p
	Continua (n = 24)	Bolos (n = 26)		
<b>Si</b>	0 (0%)	5 (19,23%)	NA	0,024
<b>No</b>	24 (100%)	21 (80,77%)		

\* Chi cuadrado = 5,13

Fuente: Departamento de Anestesiología, Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta

## IV. DISCUSIÓN

La histerectomía es el procedimiento ginecológico mayor más frecuente dentro de la práctica quirúrgica en ésta especialidad, más de 400,000 casos se realizan anualmente en Estados Unidos <sup>(21)</sup>. Aunque las tasas quirúrgicas abdominales han disminuido debido a la incorporación de alternativas como técnicas endoscópicas y la histerectomía vaginal, ciertos trastornos pélvicos requieren histerectomía abdominal, siendo la técnica utilizada más común, representando más del 50% de todas las histerectomías <sup>(22)</sup>.

Por otro lado, dado que la histerectomía abdominal es una intervención quirúrgica mayor, uno de los factores clave en el manejo postoperatorio es lograr un control adecuado del dolor. El manejo de la anestesia puede modular el dolor inducido por la cirugía, las respuestas al estrés y la fatiga. Se recomienda la terapia multimodal, típicamente con una combinación de narcóticos opioides y agentes antiinflamatorios no esteroides. Estos pueden administrarse por vía intravenosa inmediatamente después del procedimiento quirúrgico <sup>(23, 24)</sup>.

Una de las estrategias para el manejo del dolor es administrar medicamentos por vía epidural, la cual puede ser colocada por bolos o de manera continua.

En relación a la comparación de infusión continua y por bolos para la analgesia postoperatoria, en nuestro estudio utilizamos Bupivacaína y fentanilo epidural, un estudio realizado Mezei m et al <sup>(25)</sup>, en Hungría, evaluaron el bloqueo selectivo en 20 pacientes que recibieron infusión epidural de Ropivacaína y 20 recibieron Bupivacaína para la analgesia postoperatoria después de una cirugía abdominal mayor. Los scores de EVA alcanzaron su nivel óptimo en 24 horas y fueron más bajas en el grupo Ropivacaina que en el grupo Bupivacaína, pero la diferencia no fue significativa, mostrando resultados similares en nuestro estudio donde se logró promedios de scores de EVA en la infusión continua de cero; Duncan L et al <sup>(26)</sup>, compararon el bolo intermitente y la infusión continua de anestésico local extradural para el alivio del dolor en un estudio aleatorizado, doble ciego, de 48 pacientes que se sometieron a cirugía ginecológica abdominal mayor. Cada paciente recibió 5 ml de 0,375% de Bupivacaína cada hora, ya sea como un bolo durante 5 minutos o como una infusión constante. Los pacientes que recibieron la técnica de administración intermitente mantuvieron un bloqueo sensorial más extenso, informaron una analgesia ligeramente mejor y tuvieron un requerimiento más bajo de medicación de rescate y mínimos efectos secundarios, resultados diferentes a lo encontrado en nuestro estudio, aunque el modo de administración fue diferente al nuestro, se deja entrever que en un periodo corto, la de bolos intermitente fue más efectivo, hallazgo discrepante con el nuestro; otro estudio realizado por Rundshagen I et al <sup>(27)</sup>, en Alemania compararon las inyecciones en bolo de Bupivacaína con una infusión controlada por el paciente para la

analgesia postoperatoria después del reemplazo electivo de cadera; la analgesia controlada por el paciente resultó en scores de dolor más bajas que en la aplicación de bolos durante 18 horas postoperatorias (score EVA 19.19 mm en el grupo 1 y 39.30 mm en el grupo 2;  $p < 0.01$ ). Se requirieron dosis totales más bajas de Bupivacaína en el grupo 1 que en el grupo 2. Los grupos no difirieron con respecto a los parámetros hemodinámicos o respiratorios, mostrando resultados similares al nuestro.

Como se puede apreciar, se encontraron resultados controversiales, aunque a favor de la técnica continua de la analgesia en lugar de la de bolos; aunque algunas variaciones en tiempo, intermitencia, drogas, etc.; incluso en resultados adversos o analgesia de rescate, se encontraron diferencias, pero no significativas.

Nuestro estudio presenta algunas limitaciones, las personas entrenadas talvez calcularon los scores de EVA en los momentos no precisos o un reporte no tan exacto, dado que fue un estudio observacional, no fue posible cegar a los profesionales que midieron la EVA.

## V. CONCLUSIONES

1. En el grupo de Bupivacaína más fentanilo peridural con infusión continua se tuvo scores de EVA significativamente menores en los tiempos 2 horas, 6 horas, 10 horas, 14 horas, 18 horas, 22 horas, 26 horas y 30 horas respectivamente; una incidencia de efectos adversos del 16,67% y de analgesia de rescate del 0%.
2. En el grupo de Bupivacaína más fentanilo epidural con infusión por bolos mostró scores de EVA significativamente superiores en los tiempos 2 horas, 6 horas, 10 horas, 14 horas, 18 horas, 22 horas, 26 horas y 30 horas respectivamente; una incidencia de efectos adversos del 61,54% y de analgesia de rescate del 19,23%.
3. El grupo de Bupivacaína más fentanilo epidural con infusión continua fue más efectivo que el de bolos en reducir la analgesia postoperatoria, menor incidencia de efectos adversos y analgesia de rescate.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Recomendamos a la luz de nuestro trabajo que la analgesia con infusión continua de bupivacaina más fentanilo epidural sea implementada en los servicios donde se realiza cirugía pélvica o abdominal inferior como lo es la histerectomía abdominal para la analgesia postoperatoria.

Por otro lado, dado que el dolor postoperatorio es un tema importante para el campo de la anestesiología, sugerimos seguir con una investigación dinámica en rutas, drogas, dosis para el alivio de dolor postoperatorio.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carvalho B, Roland LM, Chu LF, et al. Single-dose, extended-release epidural morphine (DepoDur) compared to conventional epidural morphine for post-cesarean pain. *Anesth Analg* 2007; 05(1): 176-83.  
[Links]
2. Pan P, Coghill R, Houle T, et al. Multifactorial preoperative predictors for postcaesarean section pain and analgesic requirement. *Anesth* 2006; 104(3): 417-25. [Links]
3. Ramírez A, Gutiérrez B. Analgesia epidural postoperatoria. Estudio comparativo doble ciego entre fentanyl/bupivacaína vs morfina/bupivacaína - cma061d.pdf [Internet]. [citado el 7 de septiembre de 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2006/cma061d.pdf>
4. Shah DK, Vitonis AF, Missmer SA. Association of body mass index and morbidity after abdominal, vaginal, and laparoscopic hysterectomy. *Obstet Gynecol.* marzo de 2015; 125(3):589–98.
5. Mahmood S, Chowhdury SB, Shamim S, Ara R. A Comparative Study of Abdominal Hysterectomy versus Vaginal Hysterectomy in Non Descent Cases. *Mymensingh Med J MMJ.* julio de 2015; 24(3):521–7.
6. Németh G. Indications and methods of hysterectomy. *Orv Hetil.* julio de 2014; 155(29):1152–7.
7. Amano E, Akamatsu T, Sonoda S, Konishi A, Shibuya H, Hirata T.

[Study of analgesic efficacy of ropivacaine-fentanyl patient-controlled epidural analgesia after upper abdominal gynecological surgery]. Masui.

septiembre de 2006;55(9):1149–54.

8. Blikkendaal MD, Schepers EM, van Zwet EW, Twijnstra ARH, Jansen FW. Hysterectomy in very obese and morbidly obese patients: a systematic review with cumulative analysis of comparative studies. *Arch Gynecol Obstet.* octubre de 2015; 292(4):723–38.
9. Ortega JL, Neira F. Prevalencia medición y valoración del dolor postoperatorio. En: Torres LM editor. *Tratamiento del dolor postoperatorio.* Madrid: Ergón Ediciones; 2003. pp 31-56.
10. Sánchez R, Allende-Pérez S, Reyes-Nieto MA, Cabrera-Anaya O. Sistema Transdérmico de Fentanilo en el Manejo del Dolor por Cáncer. *Rev. Inst. Cancerología (Mex)* 1997, 43 (3):123–29.
11. Leung AY. Postoperative pain management in obstetric anesthesia: A new challenges. *J Clin Anesth* 2004; 16:57-65.1.
12. Perniola A, Fant F, Magnuson A, Axelsson K, Gupta A. Postoperative pain after abdominal hysterectomy: a randomized, double-blind, controlled trial comparing continuous infusion vs patient-controlled intraperitoneal injection of local anaesthetic. *Br J Anaesth.* febrero de 2014;112(2):328–36.
13. Kuczkowsky KM. Postoperative pain control in the parturient: New challenges (and their solutions). *J Clin Anesth* 2004; 16:1-3.
14. Parker RK. Postoperative analgesia: systemic techniques. In: Chestnut DH, ed. *Obstetric Anesthesia: Principles and Practice.* St. Louis. Mosby. 1999:509–20.

15. Sinatra RS, Ayoub CM. Postoperative analgesia: epidural and spinal techniques. In: Chestnut DH, ed. *Obstetric Anesthesia: Principles and Practice*. St. Louis. Mosby. 1999:521–55.
16. Staren ED, Cullen ML. Epidural catheter analgesia for the management of postoperative pain. *Surg Gynecol Obstet*. abril de 1986;162(4):389–404.
17. Virmani R, Ghai A, Singh DKA. Study to compare continuous epidural infusión and intermittent bolus of bupivacaine for postoperative analgesia following renal surgery. *SAJAA*. Jul/Agos 2008; 14(4): 19-22.
18. Duncan LA, Fried MJ, Lee A, Wildsmith JA. Comparison of continuous and intermittent administration of extradural bupivacaine for analgesia after lower abdominal surgery. *Br J Anaesth*. enero de 1998; 80(1):7–10.
19. Olivas G, Mata VM, Cuéllar J, Esparza LA, Aldana A. [Cesarean section: current management of postoperative acute pain. Continuous and intermittent epidural analgesia with and without elastomeric infusion device]. *Ginecol Obstet México*. febrero de 2002; 70:82–9.
20. Whiteside R, Jones D, Bignell S, Lang C, Lo SK. Epidural ropivacaine with fentanyl following major gynaecological surgery: the effect of volume and concentration on pain relief and motor impairment. *Br J Anaesth*. junio de 2000;84(6):720–4.
21. Moen M. Hysterectomy for Benign Conditions of the Uterus: Total Abdominal Hysterectomy. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2016;43(3):431-40.

22. Wright JD, Herzog TJ, Tsui J, et al. Nationwide trends in the performance of inpatient hysterectomy in the United States. *Obstet Gynecol* 2013;122:233–41.
23. Kalogera E, Bakkum-Gamez JN, Jankowski CJ, et al. Enhanced recovery in gynecologic surgery. *Obstet Gynecol* 2013;122:319–28.
24. Wijk L, Franzen K, Ljungqvist O, et al. Implementing a structured enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol reduces length of stay after abdominal hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2014;93:749–56.
25. Mezei M, Mihalik Z, Péntzes I. [Continuous postoperative epidural analgesia in abdominal surgery using ropivacain]. *Magy Seb.* 2002;55(2):87-91.
26. Rundshagen I, Standl T, Kochs E, Müller M, Schulte am Esch J. Continuous spinal analgesia. Comparison between patient-controlled and bolus administration of plain bupivacaine for postoperative pain relief. *Reg Anesth.* 1997;22(2):150-6.

## VIII. ANEXO

### ANEXO 1

#### EFFECTIVIDAD DE LA INFUSIÓN EPIDURAL CONTINUA DE BUPIVACAÍNA MÁS FENTANILO COMPARADA CON BUPIVACAÍNA MAS FENTANILO EN BOLOS EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR POST HISTERECTOMIA ABDOMINAL

**Dx:**

**GRUPO:** (IC) (IB)

Nº : .....Edad .....años

01. Peso: .....Kg. Talla: ..... IMC:.....

02. ASA: .....

03. SCORE DE LA ESCALA VISUAL ANALOGA PARA EL DOLOR:

Tiempo (h)	2	6	10	14	18	22	26	30
EVA SCORE								

04. Presente efectos adversos: ( Si ) ( No )

- Cuales: vómitos, náuseas, prurito, retención urinaria, hipotensión.

05. Necesidad de analgesia de rescate: (SI) (NO)

- A qué hora después de la dosis inicial:
- Que medicamento utilizó y cuántas veces:
  - Tramal:
  - Bolo por epidural: