



Secretaría de Salud

del Distrito Federal



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
ANESTESIOLOGIA

"EFECTIVIDAD ANALGESICA MEDIANTE BOMBA ELASTOMERICA CON ROPIVACAINA AL
1.8% Y 2% EN PACIENTES POSOPERADAS DE HISTERECTOMÍA TOTAL ABDOMINAL"

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTADO POR DRA. PATRICIA VILLANUEVA GARDUÑO

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGIA

DIRECTORA DE TESIS DRA. MARIA MARICELA ANGUIANO GARCÍA



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.

“EFECTIVIDAD ANALGESICA MEDIANTE BOMBA ELASTOMERICA CON ROPIVACAINA
AL 1.8% Y 2% EN PACIENTES POSOPERADAS DE HISTERECTOMÍA TOTAL
ABDOMINAL”

DRA PATRICIA VILLANUEVA GARDUÑO

Vo. Bo.
DRA MA MARICELA ANGUIANO GARCÍA



Profesora titular del Curso de
Especialización en Anestesiología

Vo. Bo.
DR. ANTONIO FRAGA MOURET

Director de Educación e Investigación

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Como un testimonio de cariño y eterno agradecimiento a mis padre,
por mi existencia, valores morales y formación profesional.

Porque sin escatimar esfuerzo alguno,
han sacrificado gran parte de su vida para formarme y
porque nunca podré pagar todos sus desvelos
ni aún con las riquezas más grandes del mundo.

Por lo que soy y por todo el tiempo que les robé pensando en mí..... Gracias

Y a tí, por darme tu apoyo incondicional y por estar siempre a mi lado.

INDICE

Resumen

Introducción 1

Material y métodos 3

Resultados 5

Discusión 10

Conclusión 11

Recomendaciones 11

Referencias bibliográficas 12

RESUMEN

OBJETIVO GRAL: evaluar la efectividad analgésica posoperatoria en pacientes sometidas a histerectomía total abdominal mediante bombas elastoméricas con ropivacaina al 1.8% mediante la escala visual análoga en comparación con ropivacaina al 2%.

MATERIAL Y MÉTODOS: fueron estudiadas 31 pacientes con diagnóstico de miomatosis uterina programadas para histerectomía total abdominal con edad entre 30 y 55 años de edad con ASA I y II, manejadas con bloqueo mixto con bupivacaína 0.5%. Las pacientes fueron distribuidas en dos grupos. Grupo 1 (n=16) se administró ropivacaína al 1.8% mediante bombas elastomérica vía epidural durante 24hrs a una velocidad de infusión de 2ml/hr con un volumen total de 60ml; al grupo 2 (n=15) ropivacaína 2% por vía epidural por medio de bomba elastomérica durante 24hrs a una velocidad de infusión de 2ml/hr con un volumen total de 60ml. Se obtuvieron los valores de la escala visual análoga (EVA), nivel de recuperación del bloqueo peridural (Bromage) así como signos vitales, durante este periodo, luego se recolectaron los datos en hojas de registro.

RESULTADOS: en los dos grupos se consiguió un grado satisfactorio de analgesia posoperatoria, sin embargo se observó una escala visual análoga menor en grupo A. En ambos grupos se encontró un Bromage I.

CONCLUSIÓN: el control del dolor posoperatorio mediante la utilización de ropivacaina con bomba elastomérica vía epidural, permite una analgesia eficaz ya que se logran niveles plasmáticos adecuados.

PALABRAS CLAVES: analgesia posoperatoria, epidural, bomba elastomérica, anestésicos locales, ropivacaina.

INTRODUCCIÓN

Las intervenciones quirúrgicas de ginecoobstetricia se realizan muy frecuentemente, tanto en hospitales públicos como privados a nivel mundial, el dolor generado por este tipo de intervenciones es un desafío terapéutico, para el equipo multidisciplinario, ya que a pesar de las diferentes modalidades para proporcionar analgesia, no se ha podido controlar de manera satisfactoria.¹ El 77% de los pacientes presentan dolor posoperatorio a la realización de un procedimiento quirúrgico y de estos el 80% refieren dolor de intensidad moderada a severo.² Por eso nuestro interés de la efectividad analgésica en pacientes postoperadas de Histerectomía Total Abdominal mediante bomba elastomérica con Ropivacaína al 1.8% y 2%.

Existen numerosas alternativas para el alivio del dolor, sin embargo muchos de los errores que se cometen y las causas de una mala analgesia son consecuencia de una mala elección de la técnica para un momento determinado. Las primeras cuatro horas del dolor postoperatorio son siempre muy críticas pues corresponden a los momentos de mayor dolor y parece claro que impidiendo la aparición de los picos dolorosos se hace más fácil controlar el dolor en las horas siguientes.³ El dolor es un fenómeno complejo y multideterminado, resulta de la interacción de factores psicológicos, fisiológicos y socioculturales. Los problemas psicológicos relacionados con la percepción dolorosa son particularmente importantes en aquellos síndromes en los que se agregan componentes psíquicos relacionados con la personalidad del paciente. Muchos factores ambientales, genéticos y culturales pueden modificar la intensidad del dolor que perciben los diferentes individuos.⁴

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 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, bradicininas, histamina, serotonina entre otras. Estas sustancias estimulan terminaciones nerviosas libres desencadenándose un impulso nervioso que se transmite a lo largo del nervio periférico hacia el asta dorsal de la médula espinal, donde hace sinapsis con células del tracto espinotalámico que transporta los impulsos a lo largo de la medula a través del tallo cerebral al tálamo de donde son enviados a varias áreas de la corteza cerebral.⁵

El manejo inadecuado del dolor posoperatorio puede afectar de forma significativa el bienestar del paciente, esto debido a que en presencia del dolor se retrasa la ambulación, el tiempo de inicio de la ingesta y la ventilación presenta un patrón restrictivo, condicionando la acumulación de secreciones. Estas alteraciones en conjunto, favorecen el desarrollo de complicaciones como lo son el íleo, atelectasia, neumonía, tromboembolismo.⁶

La analgesia epidural mediante bombas elastoméricas es el método más seguro y eficaz para el tratamiento del dolor, esta debe instalarse antes de la cirugía por el anestesiólogo responsable para proporcionar analgesia intra y postoperatoria; esta proporciona que el paciente llegue a la unidad de recuperación libre de dolor y permanecer así.⁷

La bomba elastomérica es un dispositivo de un solo uso para la infusión continua de fármacos en solución a una velocidad constante preestablecida. El dispositivo se compone de un pequeño balón que sirve de depósito, elaborado con un material elástico (elastómero) que ejerce sobre el líquido en él contenido una presión constante; el líquido se impulsa a lo largo de una línea de infusión, directamente en la vena, el tejido subcutáneo, alrededor de un plexo, en una articulación o en el espacio peridural.

Desde hace tiempo, la analgesia peridural en el dolor agudo ha demostrado ser un método válido y seguro. Actualmente, el problema de la administración a horas fijas se ha resuelto y superado eficazmente uniendo al catéter peridural una bomba elastomérica de por lo menos 5 ml/hora, infundiendo así de forma continua y constante un volumen de opioide y/o anestésico que, de otra forma, no resultaría practicable, a no ser con un gasto considerable de recursos.

Los anestésicos locales tienen una estructura química tripartita: anillo aromático, una cadena intermedia y grupo amídico. Estos anestésicos producen un bloqueo reversible de la conducción de los impulsos eléctricos a largo plazo en las fibras nerviosas mielinizadas, han sido utilizados en anestesia regional, tópica y como antiarrítmico. Dentro de los anestésicos tipos éster se encuentran Procaína y Tetracaína, en los de tipo amida se encuentran la Lidocaína, Mepivacaína, Bupivacaína y Ropivacaína.⁵

La Ropivacaína es una amida, descrita como hidrocloreuro de S 1 propil 2, 6 pipercolaxida, con un peso molecular de 328.89, se absorbe hacia el torrente vascular desde el espacio extradural, obteniéndose concentraciones plasmáticas discretamente mayores que al bupivacaína; se une a proteínas en un 94 – 96%.⁵

La ropivacaína posee propiedades analgésicas parecidas a la bupivacaína pero con la producción de menor bloqueo motor por lo cual este anestésico está indicado para su empleo en analgesia.⁷

Pacientes sometidos a cirugía abdominal manejados con ropivacaina al 0.2% para analgesia postoperatoria, se encontró un equilibrio entre la analgesia y un menor bloqueo motor de las extremidades y surgió en contraste con la Bupivacaína, que la Ropivacaína se podría utilizar sin un opiáceo,⁸ sin embargo la concentración adecuada de esta, para la cirugía ginecológica centrándose en la preservación de la función intestinal aun no se ha determinado.⁹

MATERIAL Y MÉTODOS

Con la aprobación del Comité de ética e Investigación se realiza el presente estudio de tipo observacional – comparativo – prospectivo - longitudinal, a través del censo de pacientes que fueron programadas para Histerectomía Total Abdominal, en el Hospital General de Ticoman en el periodo de mayo y junio del 2009.

Se incluyeron a las pacientes con Dx: de Miomatosis uterina, con las variables dependientes las cuales fueron: tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, Bromage y analgesia visual análoga; de contexto edad y ASA y dentro de las independientes: Ropivacaína en dos concentraciones al 1.8% y 2%.

Se estudiaron pacientes entre 35 y 55 años de edad programadas para Histerectomía Total Abdominal con diagnóstico de Miomatosis Uterina con valoración de estado físico ASA I-II. Se excluyeron pacientes con valoración de estado físico ASA III-IV; con otros diagnósticos que requirieron Histerectomía Total Abdominal, y el que estaba contraindicado la realización del bloqueo mixto; se eliminaron pacientes con bloqueo fallido, con choque hipovolémico, o que el procedimiento fuera rechazado por la paciente.

Todas las pacientes programadas para Histerectomía Total Abdominal ingresaron a quirófano con una vía IV permeable, una vez obtenido el consentimiento informado se monitorizó la presión arterial, frecuencia cardiaca, trazo electrocardiográfico, frecuencia respiratoria, pulso-oximetría.

Se administro carga hídrica con solución cristaloide a 10ml/kg, se dio apoyo de oxígeno suplementario por puntas nasales a 3 litros por minuto. Se colocó a la paciente en posición de decúbito lateral izquierdo, con cuello y piernas flexionadas; se realizo antisepsia de región toracolumbar, se colocaron campos estériles y se identifico el espacio intervertebral L1-L2 de acuerdo a referencia óseas de la columna vertebral lumbar, con la utilización de un equipo de bloqueo raquimix se introdujo aguja tipo Weiss No. 17 en el espacio epidural con técnica de pérdida de la resistencia con aire, se coloca aguja Whitacre No. 27 trans aguja Weiss hasta espacio subaracnoideo, obteniendo LCR de características macroscópicas normales, se administro Bupivacaína 0.5% de 100 a 200 mcg/kg; se retira aguja Whitacre y se coloca catéter epidural en dirección cefálica inerte fijándose catéter epidural para manejo de dolor postoperatorio. Al término de la cirugía la paciente pasó a la sala de recuperación.

Las pacientes se dividieron para su estudio en 2 grupos, en forma determinística (asignando a la primera paciente la concentración al 1.8%). El grupo No. 1 fueron pacientes manejadas con bomba elastomérica con Ropivacaína al 1.8% por vía epidural para analgesia postquirúrgica; el grupo No. 2, pacientes manejadas con bomba elastomérica con Ropivacaína al 2% por vía epidural para analgesia postquirúrgica.

El inicio del manejo del dolor postoperatorio por medio de Bomba Elastomérica inició cuando la paciente contaba con un Bromage modificado III, administrándose Ropivacaína + fentanil en bolo para impregnación, posterior a esto se conectó la bomba elastomérica y se registraron en la hoja de recolección de datos considerando este como el tiempo 0.

A las pacientes que se integraron al grupo No. 1, se les administro Ropivacaína 1.8% 15mg + Fentanil 100mcg aforando a 8ml de solución fisiológica en bolo por catéter epidural, como dosis de impregnación, posterior a esto se conectó bomba elastomérica con Ropivacaína 1.8% durante 24hrs a una velocidad de infusión de 2ml/hr con un volumen total de 60ml.

A las pacientes que se integraron al grupo No. 2 al azar, se les administro Ropivacaína 2% 15mg + Fentanil 100mcg aforando a 7ml de solución fisiológica siendo en bolo por catéter epidural, como dosis de impregnación, posterior a esto se conectó bomba elastomérica con Ropivacaína 2% durante 24hrs a una velocidad de infusión de 2ml/hr con un volumen total de 60ml.

En sala de recuperación y posteriormente en su habitación, previa instrucción de las pacientes, se realizaron las preguntas para la obtención de los datos específicos en la cédula de recolección de datos, se evaluó y se registró la intensidad del dolor que la paciente refería mediante la evaluación de la Escala Visual Análoga (EVA) en donde el valor de 0 significa ausencia de dolor y un valor máximo de 10 puntos que significa dolor intenso; se evaluó el grado de recuperación de bloqueo motor mediante la escala de Bromage modificado en donde I tiene la capacidad de mover completamente las piernas y los pies y un valor máximo IV en donde presenta incapacidad de movilizar piernas y pies; así como los cambios en los signos vitales (tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y efectos colaterales como la náusea, vomito, siendo evaluados a las 4, 8, 12, 24hrs, después de haber iniciado la bomba elastomérica; al cumplir con las 24 hrs del postoperatorio se retiró el catéter epidural y se dio por terminado el estudio.

El estudio se realizó bajo la normas bioéticas, siendo este considerado con un riesgo mínimo para las pacientes.

Fue realizado bajo un análisis estadístico descriptivo por medio de porcentaje, media, desviación estándar y la prueba de hipótesis a través de X^2 y T student.

RESULTADOS

Se estudiaron 35 pacientes, para la evaluación de la efectividad analgésica en pacientes postoperadas de Histerectomía Total Abdominal; de las cuales se excluyeron 4 pacientes (11.42%) ya que fue retirado el catéter peridural durante el tiempo de estudio.

De las 31 pacientes evaluadas en dicho estudio, se encontró que en el primer grupo se obtuvo una edad máxima de 49, edad media de 40, edad mínima 35, con una desviación estándar de 4.34; en el segundo grupo se encuentra una edad máxima de 48, edad media 42.8, edad mínima 38, con una desviación estándar de 3.18.

Los resultados obtenidos respecto al grado de bloqueo motor, en el grupo 1, las pacientes manejadas con Ropivacaína a una concentración de 1.8%; se encontró que a los cero min, 14 pacientes (87.5%) obtuvieron Bromage II, y 3 pacientes (12.5%) un Bromage III; posteriormente a las 4, 8, 12, 24 hrs el 100% de las pacientes refirió Bromage I.

En el grupo 2, las pacientes con una concentración al 2% de Ropivacaína, se encontró a los 0 min que 9 pacientes (60%) registraron Bromage II y 6 pacientes (40%) Bromage III; a las 4 hrs, 13 pacientes (86.6%) Bromage I y 2 pacientes (13.3%) con Bromage II; a las 8 y 12 hrs, 14 pacientes (93.3%) tuvieron Bromage I, y solo 1 paciente (6.6%) Bromage II, y a las 24hrs el 100% de las pacientes presentaron Bromage I.

En la Tabla I se muestran los valores de la tensión arterial máxima, media y mínima encontrados en pacientes con Ropivacaina al 1.8% encontrando que la sistólica máxima y media disminuye paulatinamente, y la diastólica se mantiene sin cambios importantes.

TENSION ARTERIAL EN PACIENTES CON ROPIVACAINA AL 1.8%						
	SISTOLICA			DIASTOLICA		
TIEMPO	MAXIMA	MEDIA	MINIMA	MAXIMA	MEDIA	MINIMA
0	145	120	90	90	67.7	54
4	135	117.5	90	90	68.1	50
8	130	115.4	90	80	65.6	50
12	130	114.5	90	80	65.4	50
24	125	110.9	90	80	66.2	60

Fuente.- Hoja de registro Hospital General Ticoman 2009.

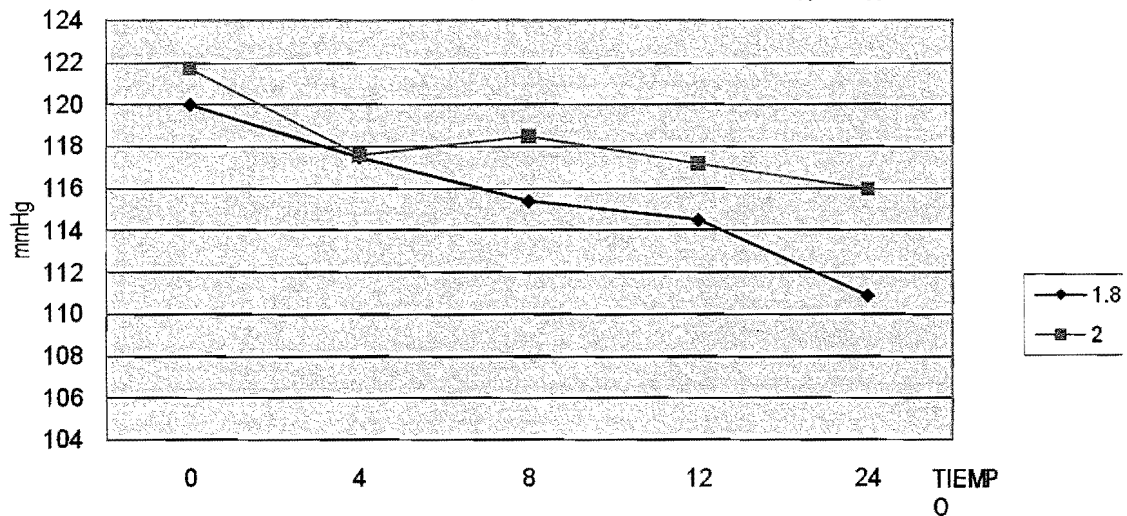
En la tabla II se encuentra la tensión arterial máxima, media y mínima en pacientes con Ropivacaína al 2% en donde solo se observa un leve descenso en la sistólica máximo a partir de las 4 hrs.

TENSION ARTERIAL EN PACIENTES CON ROPIVACAINA AL 2%						
TIEMPO	SISTOLICA			DIASTOLICA		
	MAXIMA	MEDIA	MINIMA	MAXIMA	MEDIA	MINIMA
0	160	121.7	100	90	72.4	60
4	140	117.6	100	82	68.8	60
8	141	118.5	100	90	73.4	60
12	141	117.2	100	80	71.3	60
24	140	116	100	80	66.6	60

Fuente.- Hoja de registro Hospital General Ticoman 2009.

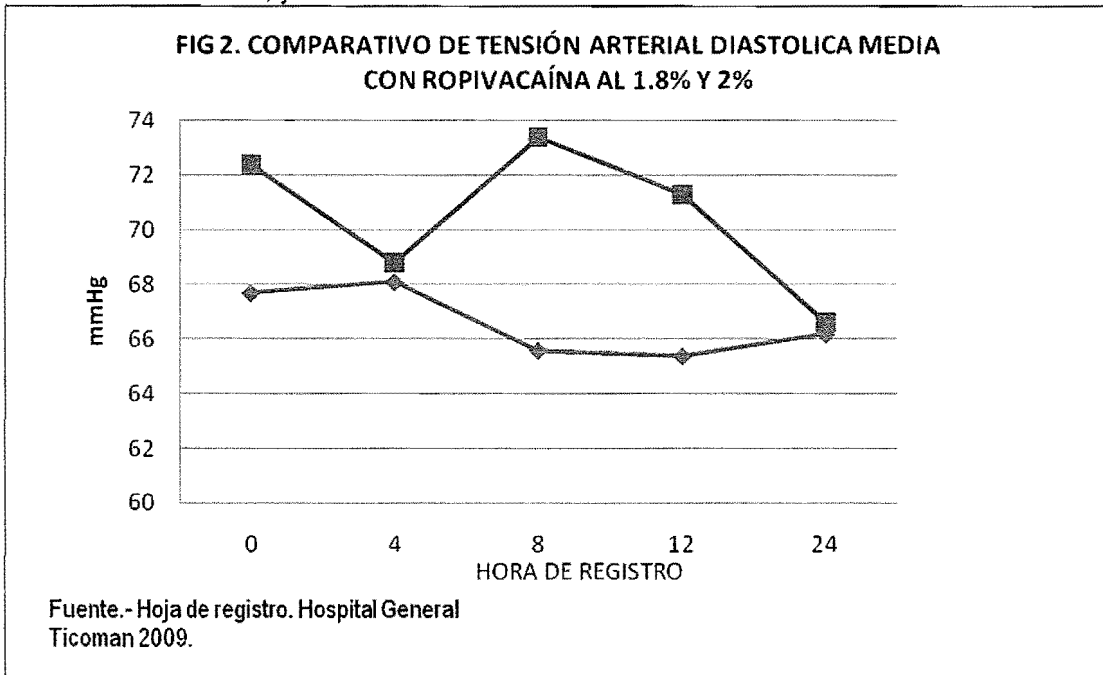
En la figura 1, la concentración de Ropivacaína al 2% muestra un leve descenso en la tensión arterial sistólica, mientras que la Ropivacaína al 1.8% es más acentuada.

FIG 1. COMPARATIVO DE LA TENSION ARTERIAL SISTOLICA MEDIA EN PACIENTES CON ROPIVACAINA AL 1.8% Y 2%

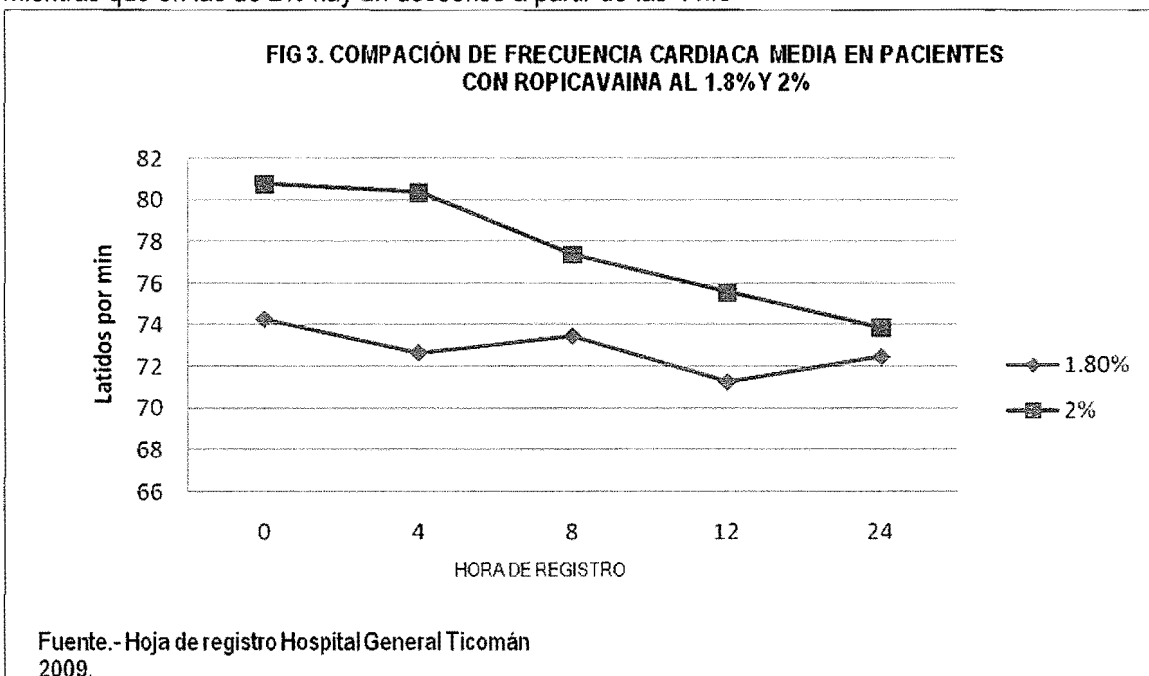


Fuente.- Hoja de registro. Hospital General Ticoman 2009.

En la figura 2. Se muestra que la concentración de Ropivacaína al 1.8% mantiene una tensión arterial diastólica media sin cambios importantes, y con Ropivacaína al 2%, hay un marcado descenso a las 4 horas, y ascenso a las 8 horas.



La figura 3. muestra las pacientes con ropivacaína al 1.8% que no hay cambios importantes, mientras que en las de 2% hay un descenso a partir de las 4 hrs



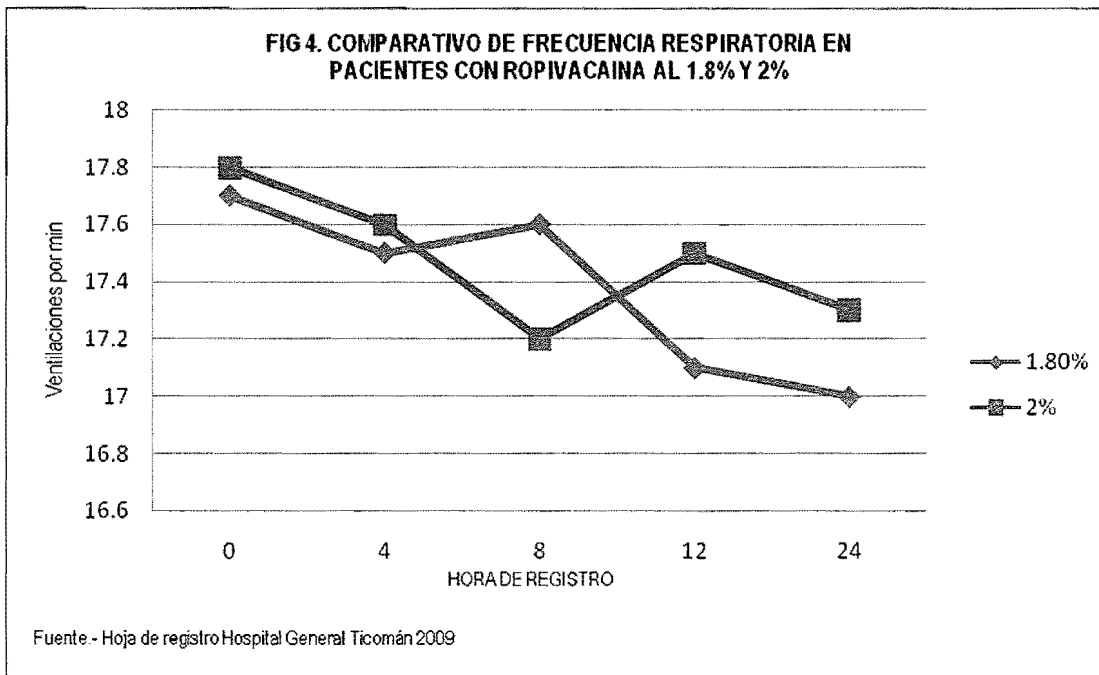
En la tabla III se muestra la desviación estándar en la frecuencia cardíaca en pacientes con Ropivacaína al 1.8% y 2%; en ambas hay un descenso mínimo a las 24 hrs.

**DESVIACION ESTANDAR DE LA FRECUENCIA CARDIACA
EN PACIENTE CON ROPIVACAÍNA AL 1.8% Y 2%**

	FRECUENCIA	CARDIACA
TIEMPO	1.8%	2%
0	8.5	11.2
4	9.2	9.3
8	9	5.3
12	8.7	5.6
24	5.5	6.3

Fuente.- Hoja de registro Hospital General Ticoman 2009.

En la En la figura 4. Registro de la frecuencia respiratoria media, en donde se observa que a la concentración de 1.8% hay un descenso significativo a las 8 hrs; con una concentración al 2% el descenso inicia a partir de las 4 hrs, con una recuperación a las 8 hrs.



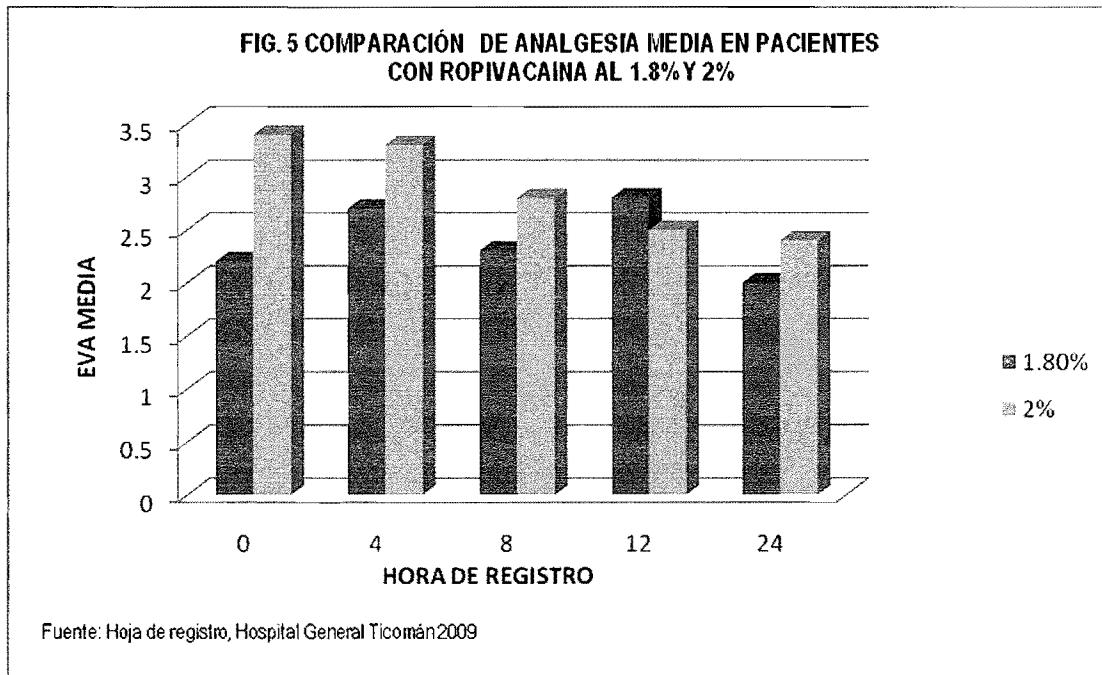
En la tabla IV se muestra la desviación estándar en la frecuencia respiratoria en pacientes con Ropivacaína en concentración al 1.8% y 2%, sin cambios importantes.

DESVIACION ESTANDAR DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA
EN PACIENTES CON ROPIVACAÍNA AL 1.8% Y 2%

	FRECUENCIA	RESPIRATORIA
TIEMPO	1.8%	2%
0	0.7	1.4
4	1	1.5
8	.8	1.3
12	1.4	1.1
24	1.2	0.8

Fuente.- Hoja de registro Hospital General Ticoman

En la figura 5 se compara la analgesia media de Ropivacaína al 1.8% y 2% en pacientes de Histerectomía Total Abdominal, concluyendo que la concentración al 1.8% tiene una mayor efectividad analgésica.



COMPARACIÓN DE LAS VARIABLES POR MEDIO DE LA T STUDENT

TIEMPO	EVA	TA	FC	FR
0	0.24	0.73	0.08	0.90
4	0.35	0.96	0.02	0.83
8	0.45	0.43	0.15	0.40
12	0.59	0.51	0.11	0.45
24	0.40	0.14	0.52	0.38

El valor de T de tabla es de 2.05 para una $p= 0.05$

EFECTOS ADVERSOS

Parestesias: las pacientes con Ropivacaína al 1.8% se encontró que el 37.5% (6 pacientes) presentaron disestesia femoro cutaneo en comparación en una concentración del 2% en donde solo el 7.69% (1 paciente) presento disestesia.

Nauseas: en una concentración al 1.8% el 25% (4 pacientes) refirieron nauseas y al 2% solo el 13.3% (2 pacientes).

Vomito: en el grupo 1 solo el 18.7% presentaron vomito mientras que en el grupo 2 solo el 6.6%.

Al obtener la asociación en presencia de disestesias en relación a la concentración se obtuvo una $X^2= 2.04$ con una $p= 0.15$

Durante la comparación de la nauseas se encuentra una $X^2= 0.13$ con una $p= 0.71$.

X^2 con corrección de Yates se obtiene que el vomito presento 0.22 con una $p= 0.64$.

DISCUSIÓN

A pesar de los avances tecnológicos tanto en equipo biomédico como farmacológico, el manejo del dolor sigue y seguirá siendo un reto terapéutico, ya que la prevalencia del dolor postquirúrgico continúa siendo elevada debido a la falta de aprovechamiento y/o ignorancia de los avances tecnológicos, principalmente en los hospitales públicos el personal no cuenta con el equipo o carece de capacitación para su manejo.

La tendencia actual en analgesia epidural es el empleo de anestésicos locales a la mínima concentración eficaz con el objetivo de reducir los posibles efectos secundarios.¹⁰

En estudios previos se encontró que con la utilización de ropivacaina a una concentración del 5% se obtuvo una buena analgesia, sin embargo presentaron bloqueo motor solo el 20%;¹ la utilización de ropivacaina al 2% hubo efectividad analgésica, estabilidad hemodinámica, no se encontró bloqueo motor y no constata la aparición de efectos adversos como nauseas, y vómito.⁵

En nuestro estudio se aplicaron dos concentraciones de Ropivacaina al 1.8% y 2%. en ambos grupos hubo una efectividad analgésica obteniendo una escala visual análoga (EVA) menor en el grupo 1, no se observaron cambios hemodinámicos importantes; en los dos grupos no se encontró bloqueo motor, los efectos adversos encontrados fueron nauseas y vómito en un menor porcentaje en el grupo 2

CONCLUSIÓN

Se concluye con el estudio que en relación al Bromage y al EVA, las cuales fueron las escalas utilizadas para la evaluación de bloqueo motor y nivel de analgesia respectivamente; no se muestran cambios significativos debido a que el grupo de estudio fue muy pequeño, y al relacionarlos con los efectos adversos, se encuentra que principalmente las pacientes que se les administró Ropivacaína al 1.8% presentaron disestesias femoro cutáneo sin esto deberse a dicha concentración sino a la utilización de separadores Sullivan.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que para que se encuentren cambios significativos en el estudio, la muestra debe ser más grande.

Tener informado a todo el personal del cuidado del catéter peridural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Jaime C. Arturo, Hernández. F. Pedro; Manejo del dolor postquirúrgico por vía peridural con bombas de infusión tipo PCA en cirugía ginecológica y obstétrica; **Revista Mexicana de Anestesiología**, 2007, Vol. 30 No 1. Pág. 33.
- 2) Guevara L. Uriah; El dolor o los dolores. El nuevo paradigma; **Medigraphic artemisa**, 2007, Vol. 75, No. 2. Pág. 63
- 3) Delcid Francklin, Samayoa Francisco; Epidural Analgesia vrs intravenous analgesia in patients that under went to total abdominal hysterectomy. **Revista Medica de los PostGrados de Medicina UNAH**, 2007, Vol. 10 No 3. Pág. 164
- 4) Aldana V. Laura, Lima M. Gilda, Casanova S. Pedro, Casanova C. Pedro. Enfoque psicológico y fisiológico del dolor agudo. **Revista Cubana Medicina Militar**, 2003, Vol. 32. Pág. 198.
- 5) Romero M. Carmen, Juárez H. Emmanuel, Soto R. Bernardo, Gómez R. Juan. Tratamiento del dolor posquirúrgico con la administración epidural simultánea de Ropivacaína y Fentanil mediante bomba de infusión en pacientes sometidas a histerectomía total abdominal. **Revista de Especialidades Médico – Quirúrgicas** 2005, Vol. 10. No 2. Pág. 29.
- 6) Covarrubias G. Alfredo, Silva J. Arturo, Nuche C. Eduardo, Téllez I. Mauricio. El manejo del dolor postoperatorio en obstetricia: ¿Es seguro? **Revista Mexicana de Anestesiología**. 2006, Vol. 29 No. 4. Pág. 233
- 7) Fernández, Sala, Plaza. Analgesia epidural con ropivacaína frente a bupivacaína en perfusión continua para tratamiento del dolor del parto. **Rev. Esp. Anestesiología**, 2003. Vol. 50. Pág. 70, 71
- 8) Pouzeratte Yvan, Brunat Georges, Boccara Gilles, Vergne Christine, Jaber Samir. Patient-Controlled Epidural Analgesia After Abdominal Surgery: Ropivacaine Versus Bupivacaine. **The International Anesthesia Research Society** 2001.
- 9) Iijima Tetsuya, Ishiyama Tadahiko, Kashimoto Satoshi, Yamaguchi Toshiaki, A Comparison of Three Different Concentrations of Ropivacaine with Fentanyl for Patient-Controlled Epidural Analgesia. **The International Anesthesia Research Society** 2007. Vol. 105, No. 2
- 10) Teixeira D. Leonardo, Barreto F. Maria do Carmo, Jäger F. Marcelino, Renato Ângelo S. Renato. Continuous Epidural Analgesia: Analysis of Efficacy, Side Effects and Risk Factors. **Revista Brasileira de Anestesiología** 371 Vol. 54, N° 3, Maio - Junho, 2004