

**Efectividad de la bupivacaina hiperbara vs bupivacaina isobara
utilizadas para anestesia espinal en cesáreas. Hospital Universitario
“Dr. Ángel Larralde”. Periodo abril – julio 2013**



República Bolivariana de Venezuela
Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Salud
Postgrado Anestesiología y Reanimación
Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde



**Efectividad de la bupivacaina hiperbara vs bupivacaina isobara
utilizadas para anestesia espinal en cesáreas. Hospital Universitario
"Dr. Ángel Larralde". Periodo abril – julio 2013**

Trabajo de Grado presentado ante la Universidad de Carabobo para optar
al título de Especialista en Anestesiología y Reanimación

Bárbula, Agosto de 2013.



República Bolivariana de Venezuela
Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Salud
Postgrado Anestesiología y Reanimación
Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde



**Efectividad de la bupivacaina hiperbara vs bupivacaina isobara
utilizadas para anestesia espinal en cesáreas. Hospital Universitario
"Dr. Ángel Larralde". Periodo abril – julio 2013**

Trabajo de Grado presentado ante la Universidad de Carabobo para optar
al título de Especialista en Anestesiología y Reanimación

AUTOR:
Dr. Eduardo J. Morillo G.
C.I.: 15.653505
TUTOR:
Dr. Sharif Kanahan

Bárbula, Agosto de 2013.



República Bolivariana de Venezuela
Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Salud
Postgrado Anestesiología y Reanimación
Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde



VEREDICTO

Nosotros, miembros del jurado designados para la evaluación del trabajo de Grado titulado: **EFFECTIVIDAD DE LA BUPIVACAINA HIPERBARA VS BUPIVACAINA ISOBARA UTILIZADAS PARA ANESTESIA ESPINAL EN CESÁREAS. HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”. PERIODO ABRIL – JULIO 2013.** Presentado por **EDUARDO J. MORILLO G.** titular de la cédula de identidad N° **V-15.653505** para optar al Título **ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN**, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como:_____

Nombres y Apellidos

Cédula de Identidad

Firmas

Bárbula, Agosto de 2013.



República Bolivariana de Venezuela
Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Salud
Postgrado Anestesiología y Reanimación
Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde



CONSTANCIA DE APROBACION

Los suscritos miembros del jurado designado para examinar el Trabajo Especial de Grado titulado:

Efectividad de la bupivacaina hiperbara vs bupivacaina isobara utilizadas para anestesia espinal en cesáreas. Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”. Periodo abril – julio 2013

Presentado por:

Dr. Eduardo J. Morillo G. C.I.: 15.653505

Hacemos constar que hemos examinado y aprobado la misma, y que aunque no nos hacemos responsables de su contenido, lo encontramos correcto en su calidad y forma de presentación.

Fecha: _____

Profesor

Profesor

Profesor

INDICE GENERAL

Portada	i
Título.....	ii
Constancia de aceptación.....	iii
Índice general.....	iv
Índice de tablas.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
Introducción.....	1
Objetivos.....	4
Materiales y métodos.....	5
Resultados.....	7
Discusión.....	13
Conclusiones.....	14
Recomendaciones.....	15
Referencias bibliográficas.....	16
Anexos	
Anexo A Consentimiento informado.....	19
Anexo B Instrumento de recolección de datos.....	20

INDICE DE TABLAS

	<u>Pág.</u>
Tabla #1 distribución de las pacientes según grupos de edad y niveles del bloqueo de sensitivo según tipo de bupivacaina utilizada.....	8 10
Tabla #2 distribución porcentual de las pacientes según nivel del bloqueo motor evaluado y tipo de bupivacaina utilizada	11 12
Tabla #3 distribución porcentual de las pacientes según Presencia de analgesia y tipo de bupivacaina utilizada	13
Tabla #4 valores medios (x) y de desviación estándar (s) del escala visual analógica (eva) referida a la intensidad de dolor postoperatorio en las pacientes según tipo de bupivacaina utilizada en la cesárea realizada	14 <u>15</u>
Tabla #5 valores medios (x) y de desviación estándar (s) de la frecuencia cardíaca de las pacientes según tipo de bupivacaina utilizada	
Tabla #5 valores medios (x) y de desviación estándar (s) de la tensión arterial sistólica de las pacientes según tipo de bupivacaina utilizada.....	
Tabla #6 valores medios (x) y de desviación estándar (s) de la tensión arterial diastolica de las pacientes según tipo de bupivacaina utilizada.....	



República Bolivariana de Venezuela
Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Salud
Postgrado Anestesiología y Reanimación
Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde



Efectividad de la bupivacaina hiperbara vs bupivacaina isobara utilizadas para anestesia espinal en cesáreas. Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”. Periodo abril – julio 2013

AUTOR: Dr. Eduardo J. Morillo G.

Resumen

Con el propósito de valorar y comparar la Efectividad de la bupivacaina hiperbara vs bupivacaina isobara utilizadas para anestesia espinal en cesáreas. Se estudiaron un grupo de pacientes se les administro bupivacaina isobara grupo A y bupivacaina hiperbara grupo B a una dosis de 7.5mg en el Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde, periodo Enero-Junio 2013. Materiales y métodos: investigación tipo ensayo clínico aleatorizado, ciego simple, prospectivo, longitudinal, la población estará constituida por pacientes embarazadas que se les realice cesárea en el Hospital “Dr. Ángel Larralde” en el periodo abril a julio de 2013, Resultados: la distribución según los dos grupos de edad presentan similares porcentajes una diferencia 5%; Según el nivel de bloqueo sensitivo, insuficiente (22,9%) grupo A (B.I) grupo B (B.H) 3,7%, bloqueo excelente, el grupo B (B.H) 61,5%; grupo A (B.I) 43,8%. nivel de bloqueo motor BROMAGE grupo A fueron mayores significativamente ($P < 0,05$) con respecto al grupo B; EVA grupo A a las 2horas 4,8 con desviación estándar de 0,6, grupo B 4,7 desviación estándar de 0,8 ($P < 0,58$). A las 3horas, EVA grupo B 4,9 0,7 ($P < 0,0001$) Al grupo A 5,7 con desviación de 0,8 mayor. frecuencia cardíaca, (entre $P < 0,04$ y $P < 0,0001$), del grupo A en relación al grupo B; TAS Y TAD grupo A y B de ($P < 0,001$), siendo mayor el valor medio en la bupivacaina isobara, pero para los 3 y 5 min ($P < 0,04$ y $P < 0,0001$, respectivamente).

Conclusiones: Los pacientes del grupo B que recibieron bupivacaina hiperbara presentaron efectividad en la anestesia espinal y menores cambios hemodinámicos, una mayor eficacia al manejo del dolor tras la cirugía, deambularon y recuperación del bloqueo espinal en comparación de grupo B q recibió bupivacaina isobara.

Palabras Claves: bupivacaina hiperbara, bupivacaina isobara, Bromage, EVA, tensión arterial sistólica y diastólica.



República Bolivariana de Venezuela
Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Salud
Postgrado Anestesiología y Reanimación
Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde



**INTRAVENOUS POSTOPERATIVE ANALGESIA WITH KETOROLAC AND
TRAMADOL USING ELASTOMERIC PUMPS VS BOLUS DOSE FOR HYSTERCTOMY
IN HOSPITAL "DR. ANGEL LARRALDE "JANUARY-JUNE 2013**

In order to assess and compare the efficacy of postoperative analgesia were studied 2 groups of patients, tramadol and ketorolac infusion by elastomeric pumps (BE) and the other group tramadol and ketorolac bolus dose (DPB) undergoing hysterectomy abdominal in Hospital Dr Angel Larralde, period January to June 2013. Materials and Methods: A descriptive, comparative, experimental, longitudinal study. Both groups received 30mg (ketorolac) and 100mg (tramadol) in preoperative Group A (BE) was diluted ketorolac + tramadol in elastomeric pump and group B (DPB) ketorolac + tramadol in conventional bolus. Results: Mean age 46.7 ± 6.3 in group A, group B 45.5 ± 6.3 , final EVA after surgery was lower in group A than group B ($P < 0.02$), 1 hour, 6 hours, 12 and 24 hours ($P < 0.05$); ambulate at 6 hours group A (90.9%), group B (58.3%), side effects: nausea (A 27.3%, B 20.8%) Vomiting (A 4, 5% B 0%), drowsiness (9.1% B 33.3%) Rescue analgesia group A 22.7%, group B 70.8%. Conclusions: Patients in group A who received postoperative analgesia with elastomeric pumps had higher efficacy to manage pain after surgery, ambulate faster than bolus dosing group, was associated major side effect in group A; the group which received analgesia with dose bolus needed rescue analgesia more than the other group.

Keywords: Postoperative analgesia, elastomeric pumps, tramadol, ketorolac, hysterectomy, EVA

INTRODUCCION

La técnica anestésica y el fármaco adecuado deben ajustarse a cada paciente, debiéndose tomar en cuenta las características psicológicas de la persona, el tipo de cirugía, la farmacocinética de cada medicamento, así como seleccionar la vía de administración más apropiada y considerar los efectos adversos (1).

El aumento considerable de cesáreas se debe, entre otros factores, a la presión ejercida por las embarazadas, particularmente en las que son atendidas en clínicas privadas, siendo esta forma de parto mayormente demandada por las mujeres profesionales y por las de mayor edad, mientras que la mayoría de las adolescentes llegan a parto vaginal. De allí, que en las últimas décadas, se han producido cambios en las tendencias de las técnicas anestésicas aplicadas en obstetricia, tal es el caso de la anestesia espinal, que era considerada para el año 1950 como "la anestesia más peligrosa para la gestante" y es hasta años recientes que es aceptada, siendo la técnica de elección para la cesárea programada y urgente, ya que es simple, fiable, rápida, económica, evitando la necesidad de intubación endotraqueal a la gestante y sus consecuentes complicaciones (3,4).

Entre los problemas generados por la anestesia espinal obstétrica esta la hipotensión, que se produce secundaria a la instauración brusca de un bloqueo simpático, donde las náuseas y vómitos coexisten con la disminución de la presión arterial, siendo esta la complicación más importante, ya que puede acarrear graves consecuencias para el feto, cuando compromete la circulación útero-placentaria y en consecuencia generar acidosis fetal y/o asfixia neonatal.

Sin embargo, el progreso en el avance del uso de la técnica anestésica espinal en cesáreas en las últimas décadas se debe a la profesionalización y actualización continua del personal que labora en el

área de quirófano, mejorando la vigilancia, monitorización, durante el acto anestésico, así como la utilización de material para las punciones espinales menos traumáticos y menor cantidad de fármacos. (5).

El anesthesiólogo deberá elegir el método que crea más seguro, cómodo para la madre, y cause menos depresión para el recién nacido y que produzca las mejores condiciones de trabajo para el obstetra. Es importante considerar la eficacia de los medicamentos utilizados en la anestesia espinal en cesáreas por los beneficios que aporta a la relación madre niño, la eliminación del dolor y de sus efectos indeseables facilitando desde el nacimiento un mejor contacto y confort de ambos (2).

En relación a los beneficios que aporta una adecuada analgesia, es fundamental considerar la importancia del uso de la medicación con menores efectos adversos al momento de inyectar la anestesia, con el fin de obtener el bloqueo sensitivo esperado, sin perturbar la adecuada y oportuna relación del binomio madre – hijo. De igual forma, el uso del anestésico en caso de aplicación raquídea para realizar la cesárea debe tener el menor impacto sobre el sistema cardiovascular, de manera que no altere la presión arterial en alzas o bajas importantes que lleven a complicar la paciente y consecuentemente al feto o al neonato. Consecuente a minimizar complicaciones durante la anestesias en cesáreas y teniendo la madre una rápida recuperación postoperatoria e integración oportuna al ámbito socio-familiar.

El anestésico local bupivacaina es encontrado en la forma de dos enantiómeros: levobupivacaína - S(-) y dextrobupivacaína - R(+). Basado en estudios que demuestran que la cardiotoxicidad es menor con el enantiómero S(-), lo que permitió difundir el uso de este agente en la práctica clínica (8).

La bupivacaina es el anestésico local ideal para el uso en cesárea, ya que posee un tiempo de latencia y duración adecuadas, con capacidad de producir bloqueo motor aceptable con baja incidencia de toxicidad

materna y mínimos efectos sobre el feto. Es por ello, que la bupivacaina es el fármaco más utilizado en la anestesia de la cesárea permitiendo tener recuperación oportuna de la paciente y bloqueo sensitivo prolongado postquirúrgico que favorece la disminución del dolor conduciendo a una recuperación temprana (9)

Para la aplicación de la anestesia raquídea, se coloca la paciente en decúbito lateral o sentada y una vez que se localiza el espacio subaracnoideo, y se ha inyectado una cantidad de anestésico local, es casi seguro que haya bloqueo sensitivo adecuado, denso y bilateral, por lo que la intervención quirúrgica puede comenzar de 5 a 10 minutos después de inyectar el fármaco (6).

De lo antes expuesto, surge la necesidad de comparar la eficacia de bupivacaina hiperbara vs la bupivacaina isobara utilizada para anestesia espinal en cesáreas. A partir de lo anterior, se plantean las interrogantes de investigación: ¿Cuál de las medicaciones con bupivacaina es un método más seguro, eficaz, y sencillo de muy bajo costo económico y que proporcione el mayor tiempo de analgesia en la paciente postquirúrgica de cesárea? ¿Cuál de las dos medicaciones de Bupivacaina proporciona mejor estabilidad hemodinámica? En otro aspecto, el trabajo se desarrolla en la línea de investigación "Clínica y manejo del Dolor en todas sus esferas" el cual busca que la paciente que es objeto de una cesárea obtenga menor dolor en el acto quirúrgico y posterior a la cirugía, al tener un bloqueo sensitivo prolongado, favoreciendo con ello su proceso de recuperación. Al realizar este estudio y determinar la anestesia espinal eficaz en cesárea, los centros de atención médica se benefician al disminuir el periodo de estancia postoperatoria y por ende ahorro en insumos y medicamentos.

Como objetivo general se planteó realizar la comparación de la efectividad de bupivacaina hiperbara vs bupivacaina isobara utilizadas para anestesia

espinal en cesáreas realizadas en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” Valencia, Estado Carabobo, en el año 2013.

Los objetivos específicos fueron: Comparar la eficacia de la bupivacaina hiperbara y bupivacaina isobara según el grado de bloqueo sensitivo y motor, Establecer el tiempo de analgesia de la bupivacaina hiperbara y bupivacaina isobara, Estimar la intensidad del dolor postoperatorio de cesárea según Escala visual analógica (EVA), Evaluar la estabilidad hemodinámica con el uso de la bupivacaina hiperbara y bupivacaina isobara en anestesia espinal en cesáreas, Diagnosticar los efectos adversos producidos en ambas medicaciones.

Materiales y Métodos.

La presente investigación será de tipo ensayo clínico aleatorizado, ciego simple, en el cual, se diseñan estrategias para evaluar la eficacia de un tratamiento en el ser humano, mediante la comparación de la frecuencia de un determinado evento de interés clínico en un grupo de pacientes tratados con una terapia y otro grupo con una terapéutica diferente, por lo general llamada grupo control (por razones éticas no hay grupo placebo). En la presente investigación el método utilizado es el observacional, que permite el registro visual de lo que ocurre en la situación real estudiada (10). Los participantes de estos estudios desconocen cuál es la medicación que están recibiendo, además que son seleccionados y seguidos de la misma manera y observados durante un mismo periodo de tiempo. Se consideran aleatorizados ya que los participantes son elegidos al azar, es decir, cada sujeto que entra al estudio tiene la misma probabilidad de pertenecer a un grupo o a otro (10) En el presente estudio la población estará constituida por las pacientes embarazadas a las que se les realice cesárea en el Hospital “Dr. Ángel Larralde” en el periodo abril a julio de 2013. El área de estudio fueron las pacientes de los servicio ginecología y obstetricia.

Serán considerados en el estudio aquellos Pacientes con embarazo a término controlado, estado físico ASA I - ASA II según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), sin antecedentes de reacciones alérgicas a los anestésicos y que brinden su consentimiento informado. Pacientes que no cumplan con los criterios anteriores, Así mismo serán considerados como criterios de exclusión negativa de los pacientes , aquellos que presenten más de dos cesáreas, diabetes, hipertensión arterial crónica, hepatopatía, obesidad, inmunosuprimida, lesiones o tumoraciones medulares, infecciones en el sitio de la punción anestésica.

En este estudio se utilizará una técnica de muestreo probabilístico de azar simple, en donde todas las pacientes tienen la misma oportunidad de pertenecer en un grupo u otro. La muestra quedará constituida por el grupo A que recibirá 50 pacientes (bupivacaina hiperbara) y el grupo B 50 pacientes que recibirá (bupivacaina isobara), a ambos se les administrará 7,5 mg del fármaco respectivo sin coadyuvantes.

Una vez que las pacientes den su consentimiento firmado para participar en el estudio, firmaran el consentimiento informado (Anexo A), el cual garantiza que la información será utilizada exclusivamente para este estudio y se mantendrá en reserva el nombre de cada participante, garantizando el principio ético del secreto médico.

Los datos fueron recogidos por medio de un instrumento diseñado para tal fin (anexo B).

Los datos fueron vertidos en una base de datos generada en Microsoft Excel y transferida al programa estadístico SPSS para Windows versión 19.

En las tablas se dan a conocer frecuencias absolutas, porcentajes, valores promedios y de desviación estándar, y los valores de significación estadística de las pruebas comparativas y de asociación efectuadas. En los casos apropiados se utilizaron test de significación estadística, tales

como el análisis de diferencias de medias de grupo independientes con el estadístico t de Student. También se usó el análisis de comparación de las medianas y la prueba de Chi² o el Test Exacto de Fisher (TEF) al no poder aplicar la prueba de chi² cuadrado. Para análisis de significación estadística se utilizó un criterio de error de menos de 5% ($P < 0.05$)

RESULTADOS

La información analizada se encuentra en tablas de distribución de asociación, donde se dan a conocer la edad según grupo de estudio, junto con los aspectos clínicos y valoraciones de los parámetros hemodinámicos y respiratorios según el tiempo de evaluación y de acuerdo a la administración de la bupivacaina en sus formas.

TABLA 1

DISTRIBUCIÓN DE LAS PACIENTES POR EDAD Y NIVELES DE BLOQUEO SENSITIVO SEGÚN TIPO DE BUPIVACAINA UTILIZADA

HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE".
I.V.S.S. BÁRBULA. ESTADO CARABOBO. ABRIL - JULIO 2013.

VARIABLES	BUPIVACAINA		SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA
	ISOBARA (n = 48) F (%)*	HIPERBARA (n = 52) F (%)*	
EDAD (años)			
18 - 23	13 (27,1)	15 (28,8)	CHI ² = 0,26 g.l. = 2; P < 0,88
24 - 29	18 (37,5)	17 (32,7)	
30 - 35	17 (35,4)	20 (38,5)	
GRADO DEL BLOQUEO			
INSUFICIENTE	11 (22,9)	2 (3,7)	CHI ² = 8,49 g.l. = 2; P < 0,02
BUENO	16 (33,3)	18 (34,6)	
EXCELENTE	21 (43,8)	32 (61,5)	

*PORCENTAJE EN BASE AL NÚMERO DE PACIENTES SEGÚN TIPO DE BUPIVACAINA

FUENTE: FICHA ANESTESIOLOGICA

Se determinó que no hubo asociación significativa ($P < 0,88$) entre la distribución por edad y el tipo de bupivacaina utilizada. Como se puede apreciar, la distribución según grupos de edad presentan similares porcentajes que no sobrepasan, como máximo, una diferencia porcentual que llegue ni al 5% en los dos grupos.

En cuanto a la distribución de las pacientes, según el nivel de bloqueo sensitivo y motor según el tipo de bupivacaina administrada, se obtuvo que hay una asociación significativa ($P < 0,02$) entre los niveles del

bloqueo citado y el tipo de bupivacaina isobara e hiperbara, ya que el bloqueo insuficiente fue muy superior en porcentaje (22,9%) en las pacientes que se les aplico la bupivacaina isobara respecto a las pacientes que se les administró bupivacaina hiperbara (3,7%), mientras que en el nivel de bloqueo bueno, la diferencia porcentual es apenas de 1,3% a favor de la bupivacaina hiperbara, pero de nuevo favoreciendo el bloqueo excelente , el grupo con bupivacaina hiperbara supera al otro tipo, pues fue de 61,5% contra un 43,8% en la isobara.

TABLA 2

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS PACIENTES SEGÚN NIVEL DEL BLOQUEO MOTOR EVALUADO Y TIPO DE BUPIVACAINA UTILIZADA

HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE".
I.V.S.S. BÁRBULA. ESTADO CARABOBO. ABRIL - JULIO 2013.

EVALUACIÓN DEL BLOQUEO MOTOR (minutos)	BUPIVACAINA								SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA Test Exacto de Fisher
	ISOBARA (n = 48)				HIPERBARA (n = 52)				
	NIVEL DE BLOQUEO MOTOR (BROMAGE)*								
	4	3	2	1	4	3	2	1	
	%**	%**	%**	%**	%**	%**	%**	%**	
0 - 30	97,9	0	2,1	0	82,7	9,6	0	7,7	P < 0.005
31 - 60	60,4	39,6	0	0	7,7	0	78,8	13,5	P < 0.0001
61 - 90	8,3	56,3	35,4	0	3,8	17,3	59,6	19,2	P < 0.0001
91 - 120	0	10,4	20,8	68,8	3,9	0	25,5	70,6	P < 0.05
Más de 120	0	0	27,1	72,9	0	3,8	19,2	76,9	P < 0.35

*4 = No moviliza los miembros inferiores; 3 = Moviliza solo tobillos;
2 = Moviliza rodillas y tobillos y 1= Moviliza los miembros inferiores.

** PORCENTAJE EN BASE AL NÚMERO DE PACIENTES SEGÚN TIPO DE BUPIVACAINA

FUENTE: FICHA ANESTESIOLÓGICA

En la evaluación del bloqueo motor entre 0 a 30, 31 a 60, de 61 a 90 y de 91 a 120 minutos, se halló que los porcentajes que demuestran un nivel de bloqueo motor (BROMAGE) menor, fueron mayores significativamente ($P < 0,05$) en las pacientes que se les aplicó bupivacaina hiperbara, Sólo después de 10 minutos los dos tipos presentaron porcentajes similares en los distintos niveles de bloqueo motor, resultando como interpretación que un menor nivel de bloqueo motor de las pacientes aparece en las que reciben bupivacaina hiperbara,

hasta antes de cumplirse los 120 minutos de la aplicación de este tipo de anestesia.

TABLA 3

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS PACIENTES SEGÚN ANALGESIA Y TIPO DE BUPIVACAINA UTILIZADA

HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE".
I.V.S.S. BÁRBULA. ESTADO CARABOBO. ABRIL - JULIO 2013.

OCASIÓN DE EVALUACIÓN (minutos)	BUPIVACAINA				
	ISOBARA (n = 48)		HIPERBARA (n = 52)		
	ANALGESIA				
	SI	NO	SI	NO	
	%*	%*	%*	%*	
0 - 30	100	0	100	0	---
31 - 60	100	0	90,4	9,6	P < 0.06
61 - 90	89,6	10,4	88,5	11,5	P < 1.00
91 - 120	58,3	41,7	61,5	38,5	P < 0.84
Más de 120	12,5	87,5	15,4	84,5	P < 0.77

*PORCENTAJE EN BASE AL NÚMERO DE PACIENTES SEGÚN TIPO DE BUPIVACAINA

FUENTE: FICHA ANESTESIOLOGICA

Las evaluaciones realizadas sobre la presencia del efecto de los dos tipos de bupivacaina no arrojaron una asociación significativa (todas $P > 0,05$), entre éstos y la analgesia, en términos de su duración. Como se aprecia los porcentajes son muy similares en ambos grupos de pacientes, pero cabe agregar que el porcentaje de pacientes con analgesia fueron ligeramente mayores a partir de los 91 minutos. Lo que expresa que el efecto analgésico es mayor en el grupo de bupivacaina hiperbara, considerando el tiempo transcurrido después que comenzó el bloqueo sensitivo, hasta cuando la paciente refirió el inicio el dolor postoperatorio.

TABLA 4

VALORES MEDIOS (X) Y DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR (S) DEL ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA) POSTOPERATORIO EN LAS PACIENTES SEGÚN TIPO DE BUPIVACAINA UTILIZADA EN LA CESÁREA REALIZADA

HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE".
I.V.S.S. BÁRBULA. ESTADO CARABOBO. ABRIL - JULIO 2013.

EVALUACIÓN (HORAS)	BUPIVACAINA		SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA t de Student
	ISOBARA (n = 48)	HIPERBARA (n = 52)	
	EVA X ± S	EVA X ± S	
UNA	0 ± 0	0 ± 0	---
DOS	4,8 ± 0,6	4,7 ± 0,8	t = ± 0,563; g.l. = 98; P < 0,88
TRES	5,7 ± 0,8	4,9 ± 0,7	t = ± 4,968; g.l. = 98; P < 0,0001

FUENTE: FICHA ANESTESIOLOGICA

La evaluación realizada de la intensidad de dolor postoperatorio, dio como resultado que en el grupo que recibió bupivacaina isobara presento a las dos horas de la intervención un valor medio de 4,8 con desviación estándar de 0,6, ligeramente superior a bupivacaina hiperbara que fue de 4,7 la media y desviación estándar de 0,8, siendo la diferencia de promedios no significativa (P < 0,58). A las tres horas, el valor medio de EVA en el grupo que recibió bupivacaina hiperbara fue significativamente inferior (P < 0,0001) a la bupivacaina isobara, ya que en ésta fue de 5,7 con desviación de 0,8 mayor, en consecuencia que el valor del EVA de 4,9 con 0,7 de desviación estándar.

TABLA 5

VALORES MEDIOS (X) Y DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR (S) DE LA FRECUENCIA CARDÍACA DE LAS PACIENTES SEGÚN TIPO DE BUPIVACAINA UTILIZADA

HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE".
I.V.S.S. BÁRBULA. ESTADO CARABOBO. ABRIL - JULIO 2013.

EVALUACIÓN (minutos)	BUPIVACAINA		
	ISOBARA (n = 48)	HIPERBARA (n = 52)	
	EVA		
	X ± S	X ± S	
UNO	75,7 ± 10,6	99,9 ± 11,5	t = ± 2,398; g.l. = 98; P < 0,02
TRES	96,2 ± 7,9	96,6 ± 5,0	t = ± 0,340; g.l. = 98; P < 0,73
CINCO	82,5 ± 6,4	85,6 ± 7,4	t = ± 1,982; g.l. = 98; P < 0,05
DIEZ	72,6 ± 8,8	67,6 ± 5,9	t = 3,333; g.l. = 98; P < 0,001
QUINCE	72,5 ± 6,8	65,7 ± 6,1	t = ± 5,219; g.l. = 98; P < 0,0001
TREINTA	76,4 ± 5,0	63,6 ± 3,1	t = ± 15,247; g.l. = 98; P < 0,0001
SESENTA	75,5 ± 6,0	72,1 ± 9,0	t = ± 2,154; g.l. = 98; P < 0,04
CIENTO VEINTE	74,1 ± 6,2	71,4 ± 7,1	t = ± 2,054; g.l. = 98; P < 0,04
CIENTO OCHENTA	74,2 ± 6,2	75,1 ± 6,5	t = ± 0,759; g.l. = 98; P < 0,45

FUENTE: FICHA ANESTESIOLOGICA

Al minuto de ser evaluada la frecuencia cardíaca se obtuvo una diferencia significativa (P < 0,02), que favoreció a un mayor valor de este parámetro en el grupo de bupivacaina hiperbara, sucediendo lo similar en minuto cinco (P < 0,05). Sin embargo desde los diez minutos en adelante, excepto a los ciento ochenta minutos, hubo diferencias significativas (entre P < 0,04 y P < 0,0001), con la característica que en estas evaluaciones

realizadas, en todas, el valor medio de frecuencia cardíaca fue inferior en el grupo de pacientes que recibieron bupivacaina hiperbara,

TABLA 5

VALORES MEDIOS (X) Y DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR (S) DE LA TENSIÓN ARTERIAL SISTOLICA DE LAS PACIENTES SEGÚN TIPO DE BUPIVACAINA UTILIZADA

HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE".
I.V.S.S. BÁRBULA. ESTADO CARABOBO. ABRIL - JULIO 2013.

EVALUACIÓN (minutos)	BUPIVACAINA		TENSIÓN ARTERIAL SISTOLICA X ± S
	ISOBARA (n = 48)	HIPERBARA (n = 52)	
	X ± S	X ± S	
UNO	119,9 ± 7,0	96,6 ± 10,5	t = ± 12,398; g.l. = 98; P < 0,0001
TRES	98,9 ± 11,0	103,5 ± 10,3	t = ± 2,151; g.l. = 98; P < 0,04
CINCO	105,6 ± 9,6	119,6 ± 7,4	t = ± 8,190; g.l. = 98; P < 0,0001
DIEZ	118,4 ± 9,4	117,8 ± 6,3	t = 0,348; g.l. = 98; P < 0,73
QUINCE	120,1 ± 8,2	117,7 ± 8,6	t = ± 1,408; g.l. = 98; P < 0,16
TREINTA	116,2 ± 10,3	119,6 ± 7,4	t = ± 1,940; g.l. = 98; P < 0,06
SESENTA	119,0 ± 5,9	117,2 ± 6,7	t = ± 1,386; g.l. = 98; P < 0,17
CIENTO VEINTE	118,9 ± 6,5	118,0 ± 6,9	t = ± 0,621; g.l. = 98; P < 0,54
CIENTO OCHENTA	122,4 ± 7,3	118,8 ± 6,7	t = ± 2,540; g.l. = 98; P < 0,02

FUENTE: FICHA ANESTESIOLOGICA

Al minuto de ser evaluada la tensión arterial (TAS) se halló que la diferencia ente los promedios de los grupos de bupivacaina administrada fue significativa (P < 0,001), siendo mayor el valor medio en la bupivacaina isobara, pero para los tres y cinco minutos de su evaluación,

aunque fueron significativas las diferencias ($P < 0,04$ y $P < 0,0001$, respectivamente), los promedios de TAS fueron superiores en el tipo hiperbara. Posteriormente, en las evaluaciones sucesivas no se encontraron diferencias significativas (todas mayores a 0,05 de error de azar), de las TAS, a excepción de la medición a las tres horas del postoperatorio donde si hubo diferencia significativa ($P < 0,02$), siendo mayor el valor medio de la TAS para el grupo que se administró bupivacaina isobara.

TABLA 6

VALORES MEDIOS (X) Y DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR (S) DE LA TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA DE LAS PACIENTES SEGÚN TIPO DE BUPIVACAINA UTILIZADA

HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE".
I.V.S.S. BÁRBULA. ESTADO CARABOBO. ABRIL - JULIO 2013.

EVALUACIÓN (minutos)	BUPIVACAINA		SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA t de Student
	ISOBARA (n = 48)	HIPERBARA (n = 52)	
	TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA		
	X ± S	X ± S	
UNO	61,1 ± 3,4	59,3 ± 6,0	t = ± 1,860; g.l. = 98; P < 0,07
TRES	59,1 ± 5,5	59,9 ± 3,1	t = ± 1,019; g.l. = 98; P < 0,31
CINCO	59,7 ± 3,2	62,9 ± 6,2	t = ± 3,125; g.l. = 98; P < 0,002
DIEZ	60,2 ± 1,6	60,5 ± 4,8	t = 0,432; g.l. = 98; P < 0,67
QUINCE	61,6 ± 5,5	60,9 ± 2,8	t = ± 0,858; g.l. = 98; P < 0,39
TREINTA	60,9 ± 2,7	63,0 ± 6,0	t = ± 2,270; g.l. = 98; P < 0,03
SESENTA	59,4 ± 5,9	60,1 ± 4,9	t = ± 0,644; g.l. = 98; P < 0,52
CIENTO VEINTE	61,9 ± 5,2	62,6 ± 6,2	t = ± 0,641; g.l. = 98; P < 0,52
CIENTO OCHENTA	62,5 ± 5,1	62,4 ± 6,2	t = ± 0,104; g.l. = 98; P < 0,92

FUENTE: FICHA ANESTESIOLOGICA

Sólo se encontraron diferencias significativas en la tensión arterial diastólica (TAD) ente los promedios de los grupos de bupivacaina administrada a los cinco minutos (P < 0,002) y a los treinta minutos (P <

0,03), siendo en ambas evaluaciones el promedio de la TAD mayor en el grupo de bupivacaina hiperbara.

DISCUSION

El uso de anestésicos locales parece el método más eficaz para la anestesia espinal así se demostró en un estudio, realizado en Madrid, España por Sarvela P. (2000), en el trabajo titulado "Comparación de bupivacaína hiperbárica con isobárica, más fentanyl para cesáreas". Concluyo el referido autor que la anestesia en embarazadas con bupivacaína isobárica e hiperbárica tiene igual efecto anestésico, en similitud a este trabajo en el cual se administró dosis de bupivacaina hiperbara y bupivacaina isobara sin coadyuvante (12).

López N, Ortiz N, Mirabal C. (2007), realizaron un estudio experimental aleatorizado, en el Hospital Provincial de Ciego de Ávila, Cuba, titulado "Anestesia espinal con bupivacaína 0,5% en la cesárea de urgencia", en el período comprendido desde enero a junio de 2007. La muestra estuvo constituida por 140 pacientes asignadas de forma aleatoria en dos grupos. Al Grupo I se le administró una dosis de 10 mg de bupivacaína 0,5% y al Grupo II se le administró 15 mg del mismo agente. Con respecto a nuestro estudio se utilizaron dosis inferiores de bupivacaina hiperbara y bupivacaina isobara (13).

El presente trabajo, con la obtención de valores de EVA así como bromage y cambios hemodinámicos significativamente inferiores en el grupo B con respecto a grupo A es una ratificación de esta técnica anestésica la cual es eficaz en nuestro medio.

CONCLUSIONES

- El uso de dosis de 7,5 mg de anestésicos locales proporciona un mayor tiempo anestésico y por ende analgésico al paciente quirúrgico con una pronta recuperación de sus funciones.
- Ambas técnicas analgésicas son farmacológicamente seguras debido a la baja incidencia de efectos secundarios, siendo fácilmente manejables.
- Bupivacaina hiperbara y bupivacaina isobara al 0,5% son excelente anestésicos locales en estos procedimientos.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda ampliar esta investigación con el uso de diferentes dosis de anestésicos locales y evaluar los diferentes cambios hemodinámicos
- Involucrar otros parámetros hemodinámicos como tensión arterial sistólica, diastólica, SO₂ como parámetros directos de dolor y/u otros efectos secundarios como hipotensión.
- Asociar coadyuvantes y de esta manera estudiar aún más efectos secundarios, sobre todo de los opioides.
- Evaluar costos hospitalarios, alta médica de la paciente para así observar el impacto en el medio público hospitalario para el manejo del dolor postoperatorio no solo en la esfera ginecológica y obstetricia sino en otros servicios quirúrgicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Rivero Organización Panamericana de la Salud. Tasas de cesáreas: Análisis de los estimados regionales y nacionales. (sitio en internet). Rev. Panam Salud Publica 21 4 Washington 2007. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49892007000300008&script=sci_arttext Acceso el 14/03/2013
- 2.- Rivero J, Becerra M, Perea A. ¿Dosis bajas de bupivacaina subaracnoidea reducen la incidencia de hipotensión durante la cesárea? (sitio en internet) Revista Colombiana de Anestesiología, 32,3, 2004, pp. 171-177 Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1951/195117787003.pdf> Acceso el 10 de febrero de 2013
- 3.- Organización Mundial de la Salud (OMS). Porcentaje de cesáreas en Venezuela supera cifra establecida por la OMS, 2008 (sitio en internet) Disponible en: <http://www.guia.com.ve/noti/26045/porcentaje-de-cesareas-en-venezuela-supera-cifra-establecida-por-la-oms> Acceso el 10 de marzo de 2013
- 4.- Guasch E, Suárez A, Bermejo J, Gilsanz F. Estudio comparativo de dosis bajas de bupivacaína hiperbárica versus convencionales para cesárea programada. (sitio en internet) Rev. Esp. Anestesiol. Reanim. 2005;52: 75-80 Disponible en: <http://demo1.sedar.es/restringido/2005/2/075-080.PDF> Acceso el 20 de febrero de 2013
- 5.- Pian M, y Leffert L. Anestesia obstétrica. México DF, Mexico: McGraw Hill 2009.

- 6.- Añazco R. (2013) Anestesia Regional. (sitio en internet) Disponible en: http://www.anestesiologia.cl/temas/temas_ver.php?id=7 Acceso el 08 de marzo de 2013
- 7.- Hinojosa O. (2009) bloqueo raquídeo subaracnoideo con ropivacaína versus bupivacaína isobárica en cirugía urológica y ortopédica. (sitio en internet) Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2009/im095l.pdf> Acceso el 06 de marzo de 2013
- 8.- Bergamaschi F. Levobupivacaína versus bupivacaína en anestesia peridural para cesáreas: estudio comparativo. (sitio en internet) Rev. Bras. Anesthesiol. 2005, 55,6 pp. 606-613. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-70942005000600003&lng=es&nrm=iso&tlng=es Acceso el 19 de marzo de 2013
- 9.- Valero R, Villalonga D, De Santos P, Gomar C. Eficacia de la bupivacaína al 0,5% y lidocaína al 5% isobaras en anestesia subaracnoidea continua con microcatéteres. (sitio en internet) Disponible en: https://www.sedar.es/vieja/restringido/2000/enero/eficacia_bupivacaina.htm Acceso el 22 de febrero de 2013
- 10.- Álvarez M, Morillo L. Epidemiología Clínica. Investigación Clínica Aplicada. Bogota, Colombia: Panamericana.2004
- 11.- Salama D. Estadística, Metodología y Aplicaciones. 5ta ed. Caracas: Torino 2002
- 12.- Sarvela J. Comparación de bupivacaín a hiperbárica con isobárica, con fentanyl para cesáreas. (sitio en internet) Anesth Analg 2000;89:157-62 Disponible en: <http://demo1.sedar.es/restringido/2005/2/075-080.PDF> Acceso el 15 de febrero de 2013.

13.- López N, Ortiz N, Mirabal C. Anestesia espinal con bupivacaína 0,5% en la cesárea de urgencia. (sitio en internet) MEDICIEGO 2011; 17,1
Disponible en:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/anestesiologia/espinal_cesareas.pdf
Acceso el 19 de marzo de

CONSENTIMIENTO INFORMADO
(Anexo A)
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Apreciada Paciente

Hago de su conocimiento que estoy realizando mi Trabajo Especial de Grado, titulado **“Efectividad de la bupivacaina hiperbara vs bupivacaina isobara utilizadas para anestesia espinal en cesáreas. Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”. Periodo abril – julio 2013”** presentado a la Universidad de Carabobo para optar al Título de Especialista en Anestesiología y Reanimación, en el cual, pacientes a las cuales se les va a realizar cesárea, se van a distribuir al azar dos grupos, en los cuales se va a utilizar de manera alterna, uno u otra solución del medicamento anestésico bupivacaina, con el fin de determinar si existe uno de los dos que sea más eficaz en cuanto al bloqueo y la duración de la analgesia posterior a la intervención quirúrgica.

Los riesgos o efectos adversos producidos por estas medicaciones pueden ser hipotensión, náuseas o vómitos

Es de hacer notar que estos medicamentos tienen muchos años en uso en anestesia espinal en casos de cesareas y el fin de esta investigación es buscar el más idóneo tanto para la madre como para el niño.

Habiéndole explicado sobre el fin del estudio y los efectos adversos que pueden presentarse, cumpliendo con los Derechos Internacionales de los Pacientes y la ética profesional, queda de usted tomar la decisión de participar en el estudio, por lo cual si su respuesta es Sí, firme este CONSENTIMIENTO INFORMADO como muestra de su aceptación.

Nombre de la Paciente _____

Nombre del Investigador _____

Firma de la Paciente: _____

Firma del investigador _____

Nombre de Testigo _____

Firma del Testigo _____



República Bolivariana de Venezuela
Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Salud
Dirección de estudios de Postgrado
Postgrado Anestesiología y Reanimación
Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde



FICHA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Ficha N° _____

Nombre Y apellido: _____ Edad: ____ años

2.- Anestésico utilizado: Bupivacaina Hiperbara: ____ Grupo A Bupivacaina isobara ____ Grupo B

3.- Grado de bloqueo del dolor:

Excelente: _____

Bueno: _____

Insuficiente: _____

Fallido: _____

4.- Tiempo de analgesia desde el inicio de bloqueo:

Menor a 30 min _____

30 a 60 min _____

61 a 90 min _____

91 a 120 min _____

120 min y más _____

5.- Intensidad del dolor postoperatorio (EVA)

EVA 1 hora _____

EVA 2 horas _____

EVA 3 horas _____

6.- Hemodinamia

Tiempo	FC	PAM	Presión arterial	Llenado capilar
Basal				
1'				
3'				
5				
10				
15				
20				
30				
60				
120				
180				