

Comparación de los efectos de la anestesia subaracnoidea con bupivacaína pesada 0.5% diluida versus no diluida en procedimientos quirúrgicos abdominales

Comparison of the effects of the anesthesia subarachnoid with heavy bupivacaine 0.5% diluted versus not diluted in abdominal surgical procedures

Daniel Charris Granados¹, Yesenia Fonseca Estrada², Álvaro Santrich Martínez³, Jaime Gómez Fernández⁴

¹MD, anestesiólogo, docente del Posgrado de Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

²MD, anestesióloga, coordinadora de Investigación en el Posgrado de Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

³MD, Cirujano, Salubrista, coordinador de Investigación Posgrados Médico Quirúrgicos. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

⁴MD residente 3 año Posgrado de Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

Resumen

Introducción: la anestesia espinal es una técnica simple que proporciona un rápido y profundo bloqueo para cirugía, al inyectar pequeñas dosis de anestésico local en el espacio subaracnoideo.

Objetivo: comparar los efectos de la anestesia subaracnoidea con bupivacaína pesada 0.5% diluida versus no diluida en cirugías abdominales. Hospital Niño Jesús, Barranquilla agosto – diciembre 2016.

Materiales y métodos: estudio descriptivo, prospectivo y comparativo.

Grupo diluido: una dilución del anestésico local del tipo Aminoamida con las siguientes características: Bupiroop 0,5% pesado 7,5 mg (1,5 ml) + fentanilo 25 microgramos (0,5 ml) + solución salina normal a 0,9% 2,5 ml, total volumen a administrar 4,5 ml. (40 pacientes).

Grupo sin diluir: se administra la amina-amida hiperbárica con anestésico local con las siguientes características: Bupiroop 0,5% pesado 7,5 mg (1,5 ml) + fentanilo 25 microgramos (0,5 ml), para un volumen total de 2,0 ml. (40 pacientes).

Resultados: en el grupo de anestesia diluida la media de bloqueo motor fue de 78.2 ± 5.5 minutos frente a 90.1 ± 2.7 minutos en el grupo de anestesia no diluida ($p= 0.0001$); la media de tiempo de bloqueo sensitivo fue de 81.0 ± 5.9 minutos en el grupo de anestesia diluida contra 93.7 ± 2.9 minutos en los no diluida ($p= 0.0001$).

Conclusión: la dilución de la bupivacaína pesada 0.5% para anestesia subaracnoidea en cirugías abdominales es una técnica segura y efectiva; los cambios hemodinámicos son mínimos, los tiempos de bloqueo motor y sensitivo se disminuyen, así como la estancia en la Unidad de Cuidados Postanestésicos. (UCPA)

Palabras clave: anestesia subaracnoidea, diluida, no diluida.

Abstract

Introduction: Spinal anesthesia is a simple technique that provides a fast and deep lock for surgery, by injecting small doses of local anesthetic into the subarachnoid space.

Objective: To compare the effects of subarachnoid anesthesia with heavy 0.5% diluted versus undiluted heavy bupivacaine in abdominal surgical. Hospital Niño Jesús, Barranquilla, august to december 2016.

Materials and methods: Descriptive, prospective and comparative study.

Diluted group: A dilution of the local anesthetic of the type amino-amida with the following features: Bupiroop 0.5% heavy 7.5 mg (1.5 ml) + fentanyl 25 mcg (0.5 ml) + normal saline solution 0.9% 2.5 ml, total volume to manage 4.5 ml. (40 patients).

Undiluted group: Given the amina-amida hyperbaric with local anesthetic with the following features: Bupiroop 0.5% heavy 7.5 mg (1.5 ml) + fentanyl 25 mcg (0.5 ml), for a total volume of 2.0 ml. (40 patients).

Results: In the Group of anesthesia diluted the average motor lock was 78.2 ± 5.5 minutes against 90.1 ± 2.7 minutes in undiluted anesthesia Group ($p = 0.0001$); the mean time of sensory block was 81.0 ± 5.9 minutes

Correspondencia:

Daniel Charris. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

yfonseca@unimetro.edu.co

Recibido: 10/06/17; aceptado: 20/07/17

in the Group of anesthesia diluted against 93.7 ± 2.9 minutes in the undiluted ($p = 0.0001$).

Conclusion: Dilution of heavy bupivacaine 0.5% for anesthesia subarachnoid in abdominal surgery is a safe and effective; hemodynamic changes are minimal, motor and sensory block times are diminished, as well as stay in the unit of care Postanestésicos. (UCPA)

Key words: Subarachnoid anesthesia, diluted, undiluted.

Introducción

La anestesia espinal es una técnica simple que proporciona un rápido y profundo bloqueo para cirugía, al inyectar pequeñas dosis de anestésico local en el espacio subaracnoideo. Los primeros reportes de su uso clínico datan de 1899 con el Dr. August Bier y con el uso de cocaína intratecal. Actualmente a la anestesia espinal se le considera como una técnica segura y con una baja tasa de complicaciones. (1,2)

El bloqueo subaracnoideo es predecible en extensión y tiene la ventaja de que se instala con dosis más pequeñas de anestésicos locales, que las empleadas con bloqueo epidural. Los factores que influyen en la distribución en el líquido cefalorraquídeo son: baricidad, dosis, posición de la mesa o del paciente, volumen y velocidad de inyección. (3) Lee et al, (4) describe que las soluciones que tienen la misma densidad que el líquido cefalorraquídeo (LCR) se denominan isobáricas; las soluciones más densas se denominan hiperbáricas, y las hipobáricas son aquellas con menor densidad.

La dilución óptima de la bupivacaína entre otros anestésicos locales en anestesia subaracnoidea se mantiene aun desconocida; de acuerdo a lo descrito por Fernández y colaboradores, (5) reconoce que los cambios hemodinámicos durante la anestesia espinal con bupivacaína son ligeros aún en los pacientes ancianos, siempre y cuando la carga de líquidos intravenosos previa sea adecuada. Estudios como el de Coronen (6) describe que la dilución de anestésico local hiperbárico para técnica de anestesia regional subaracnoidea es segura, efectiva, de la misma manera Oyola (7) concluyó que es un procedimiento tan efectivo como seguro, el cual permite la instalación de un mejor bloqueo, reducción de los efectos colaterales producidos por el bloqueo simpático, minimiza los cambios hemodinámicos, así como el consumo de líquidos endovenosos y usos de drogas vasoactivas, mayor puntaje en la escala de ALDRETE con una menor estancia en la unidad de cuidados post anestésicos, sin comprometer la calidad de la anestesia.

Los efectos de la dilución del anestésico local en anestesia regional subaracnoidea, se evaluaron los posibles efectos benéficos, así como los efectos secundarios.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo, prospectivo y comparativo. La población está compuesta por pacientes programados para diferentes procedimientos abdominales bajo anestesia regional subaracnoidea, en el Hospital Niño Jesús de la ciudad de Barranquilla, en el periodo agosto a diciembre de 2016. No se realizó muestreo por tratarse de muestra por conveniencia.

Grupo diluida: Se administra una dilución del anestésico local tipo aminoamida con las siguientes características: Bupiro 0,5% pesado 7,5 mg (equivalentes a 1.5 ml) + fentanilo 25 microgramos (equivalentes a 0,5 ml) + solución salina normal al 0,9% 2,5 ml, volumen total a administrar 4.5 ml. (40 pacientes).

Grupo no diluida: Se administra el anestésico local hiperbárico tipo aminoamida con las siguientes características: Bupiro 0,5% pesado 7,5 mg (equivalentes a 1,5 ml) + fentanilo 25 microgramos (equivalentes a 0,5 ml), para un volumen total a administrar de 2,0 ml. (40 pacientes).

Fuente primaria: pacientes que hicieron parte del estudio.

Fuente secundaria: historia clínica y registros de anestesia.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes programadas para procedimientos quirúrgicos abdominales.
- Pacientes estables hemodinámicamente.
- Pacientes ASA I y II.

Se excluyeron:

- Contraindicación para anestesia regional o dificultad anatómica que limite la realización del procedimiento.
- Pacientes ASA III y IV.
- Pacientes que no acepten participar en el estudio.

Una vez se realizó la selección de cada paciente, estos fueron informados debidamente de los objetivos y la importancia de la investigación, con los posibles riesgos; y se solicitó consentimiento de participación en el estudio; se le realizaron preguntas para verificar el entendimiento del mismo y posteriormente fueron aleatoriamente a cada grupo con razón 1 a 1; se tomó tiempo de bloqueo motor y sensitivo, de la misma

manera se realizó monitorización recomendada por la Sociedad Americana de Anestesiología y tiempo de estancia en UCPA; posteriormente la información fue llevada a formulario de recolección de la información prediseñado.

La tabulación de la información se realizó en el programa Epi-Info 7.0; las comparaciones entre los grupos se establecieron mediante chi cuadrado de Pearson en el caso de variables nominales o categóricas; para variables cuantitativas se utilizó T de Student o U de Mann-Whitney.

Resultados

El sexo femenino alcanzó la mayor frecuencia en los dos grupos, con un 87.5% en el grupo de anestesia diluida versus 85% el grupo de no diluida ($p=0.74$); la media de la edad en el grupo de anestesia diluida fue de 28.9 ± 10.7 años frente a 31.3 ± 15.0 años en el grupo no diluida ($p=0.40$). Los dos grupos en estudio, mostraron mayor frecuencia de pacientes ASA II incluidos, con un 72.5% en el grupo de anestesia diluida versus 80% en el grupo de anestesia no diluida.

De acuerdo al procedimiento quirúrgico, la cesárea fue el procedimiento quirúrgico realizado con mayor frecuencia en la muestra estudiada, en el grupo anestesia diluida un 65% y en el grupo no diluida un 57.5% ($p=0.49$). (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de acuerdo a procedimiento quirúrgico.

Procedimiento quirúrgico	Diluida		No diluida		Total No
	No	%	No	%	
Cesárea	26	65%	23	57.5%	49
Herniorrafia Inguinal	7	17.5%	6	15%	13
Herniorrafia Umbilical	5	12.5%	7	17.5%	12
Otros	2	5%	4	10%	6
Total	40	100%	40	100%	80

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información

La distribución del tiempo de duración de bloqueo motor, mostró que en el grupo de anestesia diluida el 60% presentó bloqueo motor entre los 70 a 80 minutos, el 40% entre los 81 a 90 minutos con una media de 78.2 ± 5.5 minutos; en el grupo de anestesia no diluida, el 67.5% presentó duración de bloqueo motor entre los 81 a 90 minutos y el 32.5% restante bloqueo motor ≥ 91 minutos con una media 90.1 ± 2.7 minutos (t de student: 12.11 $p=0.0001$). (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de acuerdo a tiempo de duración de bloqueo motor.

Tiempo de bloqueo motor	Diluida		No diluida		Total No
	No	%	No	%	
70 – 80 minutos	24	60%	0	0%	24
81 – 90 minutos	16	40%	27	67.5%	43
≥ 91 minutos	0	0%	13	32.5%	13
Total	40	100%	40	100%	80

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

La distribución del tiempo de duración de bloqueo sensitivo, mostró que en el grupo de anestesia diluida el 47.5% presentó bloqueo sensitivo entre los 70 a 80 minutos, el 47.5% entre los 81 a 90 minutos y el 5% ≥ 91 minutos con una media de 81.0 ± 5.9 minutos; en el grupo de anestesia no diluida, el 10% presentó duración de bloqueo sensitivo entre los 81 a 90 minutos y el 90% restante bloqueo sensitivo ≥ 91 minutos con una media de 93.7 ± 2.9 minutos (t de student: 12.14 $p=0.0001$). (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de acuerdo a tiempo de duración de bloqueo sensitivo.

Tiempo de bloqueo sensitivo	Diluida		No diluida		Total No
	No	%	No	%	
70 – 80 minutos	19	47.5%	0	0%	19
81 – 90 minutos	19	47.5%	4	10%	23
≥ 91 minutos	2	5%	36	90%	38
Total	40	100%	40	100%	80

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

La distribución del tiempo de estancia en la unidad de cuidados postanestésicos, evidenció en el grupo de anestesia diluida, el 55% presentó estancia entre 40 a 60 minutos, el 45% estancia entre 61 a 80 minutos con una media de 57.9 ± 10.7 minutos; en el grupo de anestesia no diluida, el 5% estancia en UCPA entre los 40 a 60 minutos, el 92.5% entre 61 a 80 minutos y el 2.5% ≥ 81 minutos con una media de 69.4 ± 4.9 minutos (t de student: 6.12 $p=0.0001$). (Tabla 4).

No se evidenciaron en ninguno de los dos grupos en estudio, alteraciones significativas de las frecuencias cardíacas, respiratorias, así como de la presión arterial media y de saturación de oxígeno ($p=1.0$). (Tabla 5).

Tabla 4. Distribución de acuerdo a tiempo de duración en unidad de cuidados postanestésicos (UCPA).

Tiempo de UCPA	Diluida		No diluida		Total
	No	%	No	%	
40 – 60 minutos	22	55%	2	5%	24
61 – 80 minutos	18	45%	37	92.5%	55
≥ 81 minutos	0	0%	1	2.5%	1
Total	40	100%	40	100%	80

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

Tabla 5. Distribución del comportamiento de alteraciones hemodinámicas y de saturación de oxígeno en las mediciones intraoperatoria, durante y posterior al procedimiento.

Alteraciones	Diluida				No diluida			
	Si		No		Si		No	
	No	%	No	%	No	%	No	%
FC*	0	0%	40	100%	0	0%	40	100%
FR**	0	0%	40	100%	0	0%	40	100%
PAM***	0	0%	40	100%	0	0%	40	100%
SaO2****	0	0%	40	100%	0	0%	40	100%

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

* Frecuencia cardíaca ** Frecuencia respiratoria *** Presión arterial media **** Saturación arterial de oxígeno

La tensión arterial media basal no mostró diferencias estadísticamente significativas; durante la valoración posterior a la aplicación, si se observaron diferencias significativas. (Tabla 6).

Tabla 6. Comparación de media estadística de la presión arterial media basal y posterior a la anestesia.

	Anestesia diluida	Anestesia no diluida	Análisis
PAM Basal	76.1 ± 2.0 mmHg	76.0 ± 1.9 mmHg	T= 0.05 Valor de p= 0.95
Posterior	70.0 ± 3.5 mmHg	65.9 ± 4.3 mmHg	T= 4.6 Valor de p= 0.0001

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

Discusión

No se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a las características de la población intervenida, donde el sexo femenino mostró la mayor frecuencia en los dos grupos en estudio; el comportamiento de la edad evidenció una media de 28.9 ± 10.7 años para los pacientes que recibieron anestesia diluida versus 31.3 ± 15.0 años (valor de $p=0.40$), este comportamiento es similar al descrito por Coronen (6) donde la media de edad en la población que aplicó anestésico local hiperbárico diluido fue de 29.2 ± 8.7 años.

Teniendo en cuenta la metodología de esta investigación, se excluyeron pacientes con clasificación de riesgo anestésico III y IV; así entonces se observó mayor frecuencia en los dos grupos en estudio de pacientes ASA II, sin evidenciarse diferencias significativas (valor de $p=0.43$); Oyola y colaboradores (7) en su estudio de los efectos de la dilución de anestésico local para técnica regional subaracnoidea en procedimientos quirúrgicos abdominales ambulatorios, describe igualmente mayor frecuencia de pacientes ASA II en el grupo tratado (62.5%); por otra parte la cesárea fue el procedimiento quirúrgico realizado con mayor frecuencia en los dos grupos estudiados, sin evidenciarse diferencias significativas (valor de $p=0.49$).

El tiempo de bloqueo motor mostró diferencias estadísticamente significativas (valor de $p=0.0001$) a favor de un menor tiempo de bloqueo motor en los pacientes del grupo de anestesia diluida con una media de 78.2 ± 5.5 minutos contra 90.1 ± 2.7 minutos del grupo de anestesia no diluida, donde en el 60% de los pacientes con anestesia diluida presentaron bloqueo motor menor de 80 minutos, mientras que el 100% de los pacientes con anestesia no diluida el bloqueo motor fue mayor a 80 minutos. Para el tiempo de bloqueo sensitivo se mostraron igualmente diferencias significativas (valor de $p=0.0001$) a favor de menor tiempo con anestesia diluida con media de 81.0 ± 5.9 minutos contra 93.7 ± 2.9 minutos en el grupo no diluida; el 95% de los pacientes con anestesia diluida duración ≤ 90 minutos, mientras que en el grupo no diluida tan solo el 10% presentó duración ≤ 90 minutos; estas diferencias para el tiempo de bloqueo sensitivo no fue descrito por Oyola y cols (7), donde su tiempo medio de bloqueo sensitivo fue de 77.0 ± 17.5 minutos y en los controles de 74.8 ± 18.2 minutos.

En el grupo de anestesia diluida, la media de la estancia en la unidad de cuidados postanestésicos (UCPA) fue de 57.9 ± 10.7 minutos frente a 69.4 ± 4.9 minutos en el grupo no diluida, evidenciándose significativamente

(valor de $p=0.0001$) menor tiempo en UCPA en el grupo de anestesia diluida, similar a los descrito por Coronen (6) quien describe menor estancia en UCPA para aquellos que reciben anestésico hiperbárico diluido.

Al igual que lo describe Oyola, (7) en los pacientes que recibieron anestesia diluida, se evidenció un menor impacto sobre la presión arterial, con una disminución en promedio de 6.0 mmHg, mientras que en el grupo no diluida el promedio de disminución de la presión arterial media fue de 10.0 mmHg (valor de $p=0.0001$); se debe anotar que en ninguno de los dos grupos se presentaron alteraciones hemodinámicas y de saturación de oxígeno, que requirieran intervención mas allá de las de soporte generalmente utilizadas en estos procedimientos.

Referencias

1. Hadzic, A. Clinical practice of regional anesthesia, section two. Neuraxial anesthesia. Chapter 13. Spinal anesthesia. Part III. In: Textbook of regional anaesthesia. The New York school of regional anaesthesia. Ed. Mac Graw Hill;2008:193-227.
2. Rebolledo R. Bloqueo subaracnoideo: una técnica para siempre. Rev. Mexicana de Anestesiología. 2013; 36(1): 145-9
3. Di Cianni S, Rossi M, Casati A, Cocco C, Fanelli G. Spinal anesthesia: an evergreen technique. ACTA Biomed. 2008;79(1):9-17
4. Lee YY, Ngan Kee WD, Muchhal K, Chan CK. Randomized double-blind comparison of ropivacainefentanyl and bupivacaine-fentanyl for spinal anaesthesia for urological surgery. Act Anaesth Scand. 2005;49(10):1477-82
DOI:10.1111/j.1399-6576.2005.00864.x
5. Fernandez-Galinski D, Pulido C, Real J, Rodriguez A, Puig MM. Comparison of two protocols using low doses of bupivacaine for spinal anaesthesia during joint replacement in elderly patients. The Pain Clinic. 2005;17(1):15-24.
6. Korhonen AM, Discharge home in 3 h after selective spinal anaesthesia: studies on the quality of anaesthesia with hyperbaric bupivacaine for ambulatory knee arthroscopy. Act Anaesth Scand. 2006;50(5):627.
DOI:10.1111/j.1399-6576.2006.00994.x
7. Oyola G, Carrasquilla R, Palomino R, Pérez R, Marzan A, Peña W y cols. Estudio de los efectos de la dilución de anestésico local para técnica regional subaracnoidea en procedimientos quirúrgicos abdominales ambulatorios. Rev. Col. Anest. 2007; 35(2): 129-34