

ARTÍCULO ORIGINAL

Bupivacaína por vía subaracnoidea en la operación cesárea

Dr. Mario Luis Pérez Rodríguez*; Dra. Ariadna García Rodríguez**; Dra. Madelaine Sarria Castro***

* Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Especialista de Primer Grado en MGI. Hospital General Universitario "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río. E-mail: maluis@princesa.pri.sld.cu.

** Especialista de Segundo Grado en Anestesiología y Reanimación. Profesora Asistente. Hospital General Universitario "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

*** Especialista de Primer Grado en Bioestadística. Instituto oncológico nacional. Ciudad de la Habana.

RESUMEN

Introducción: La anestesia regional es la técnica de elección en la operación cesárea por sus beneficios para el binomio madre-feto. **Objetivo:** Evaluar la calidad anestésica de la combinación de bupivacaína 0,5% - fentanyl - morfina y lidocaína 5% - morfina, en la anestesia espinal para operación cesárea. **Método:** Se realizó un estudio clínico, descriptivo, prospectivo, en el Hospital Universitario "Abel Santamaría", de Pinar del Río, de septiembre 2005 a mayo 2006, en una muestra de 140 pacientes obstétricas, anunciadas para operación cesárea, con clasificación ASA I-II. Talla superior a 1.50 metros. Existieron dos grupos de tratamiento, cada uno con 70 pacientes. El grupo controles recibió lidocaína 5 % 60 mg y morfina liofilizada 0.1 mg y el grupo de casos recibió bupivacaína 0.5 % 7.5 mg, fentanyl 10 µg y morfina liofilizada 0.1 mg.

Resultados: Existió mejor calidad anestésica en el grupo de casos, con diferencias significativas. El tiempo requerido para la altura del dermatoma T6 y regresión total del bloqueo sensitivo fue significativamente superior en el grupo de casos, donde el bloqueo motor de las extremidades inferiores fue menor. La hipotensión intraoperatoria fue la complicación más frecuentes en ambos grupos. La calidad analgésica fue buena en 92.9 % del total de las pacientes. Todas las pacientes presentaron prurito.

Conclusiones: La utilización de combinaciones de dosis bajas de bupivacaína 0.5% - fentanyl - morfina y lidocaína 5% - morfina, ofrecen condiciones quirúrgicas adecuadas para la realización de operación cesárea.

Palabras clave: Anestesia subaracnoidea. Operación Cesárea. Bupivacaína

INTRODUCCIÓN

Durante los decenios recientes se ha observado el perfeccionamiento de la anestesia regional como el mejor método para cesárea, pues proporciona ventajas tanto para la madre como para el feto. En la operación cesárea se debe lograr un acto anestésico exitoso al mantener ausencia total de dolor durante el intraoperatorio y lograr

estabilidad hemodinámica, sin depresión respiratoria ni impacto sobre la adaptación neonatal.

La mejor técnica anestésica es aquella que produzca mínimos efectos deletéreos sobre la madre y el feto.¹⁻³ En la práctica moderna, la anestesia general para la cesárea es cada vez más rara pues se ha establecido científicamente todos los riesgos que esta implica para la madre.

Hoy en día, el riesgo relativo de muerte por la cesárea, al comparar la anestesia general con la anestesia regional es mayor. La mortalidad de la cesárea bajo anestesia general es 17 veces mayor que la publicada con anestesia regional.⁴

Algunos estudios,^{1, 5-10,11,12} señalaron que la anestesia subaracnoidea constituyó la técnica habitual en la realización de cesáreas no urgentes en detrimento de la anestesia general por las ventajas que presenta frente a esta. Esta aseveración, justifica de forma categórica optimizar al máximo las técnicas de anestesia regional, de manera que disminuya la incidencia de efectos adversos y mejore la calidad del acto anestésico.

Los anestésicos locales, a menudo, se administran a mujeres durante el trabajo de parto y cesárea. Dentro de ellos, la bupivacaína se aproxima al ideal para bloqueo subaracnoideo en operación cesárea. Es un fármaco potente, con menos paso transplacentario y menor incidencia de síndrome neurológico transitorio. Si se logra una altura adecuada del bloqueo, el fármaco solo proporciona anestesia satisfactoria, con dosis recomendadas de 5 a 12 mg.^{3,6,7} El uso de la lidocaína para cesáreas, se ha relegado por el incremento de incidencia de síndrome de la cola de caballo, dolor radicular y síntomas neurológicos transitorios después de su uso.³

Desde la introducción de los opioides subaracnoideos en la práctica clínica, estos han logrado gran popularidad internacional. Dentro de ellos, la morfina es uno de los más usados por su largo período de analgesia, a pesar de su inicio de acción prolongada.⁸ Esta desventaja de la morfina puede solucionarse al combinarla con fentanyl a bajas dosis, el cual tiene un inicio de acción rápida, brinda una analgesia de 60 a 90 minutos y a su vez disminuye el período de latencia de la bupivacaína, son menos frecuentes los efectos adversos y no afecta el conteo de Apgar del recién nacido.^{3,8,13,14}

Fueron objetivos de este trabajo determinar la calidad anestésica en ambos grupos de estudio, describir las alteraciones hemodinámicas y complicaciones presentes durante el intraoperatorio y el postoperatorio, determinar la calidad analgésica postoperatoria de las pacientes e identificar las reacciones adversas a los diferentes fármacos utilizados.

MÉTODO

Diseño: Se realizó un estudio clínico, descriptivo, prospectivo. Para ello se efectuó la investigación en grupos paralelos, controlada (casos y controles) con asignación aleatoria, a simple ciego; con la finalidad de evaluar el uso de la combinación de bupivacaína 0,5%, fentanyl, morfina y lidocaína 5%, morfina, en la anestesia subaracnoidea para operación cesárea. La muestra estuvo constituida por 140 pacientes, 70 en cada grupo de tratamiento. Las pacientes fueron asignadas a ambos grupos de manera aleatoria. Se confeccionó una lista en aleatoria centralizada, generada automáticamente en un ordenador. A partir de la lista de aleatorización se realizó la

asignación de los sujetos a los grupos de tratamiento. La asignación de los pacientes a los tratamientos se hizo una vez confirmada la inclusión del paciente en el estudio.

Criterios de Inclusión: Pacientes con edades entre 15 y 40 años. Talla superior a 1.50 metros. Condición física I y II (Clasificación ASA). Consentimiento informado de participación voluntaria en el estudio.

Criterios de exclusión: Rechazo de la técnica por parte del paciente. Infección general o local intensa. Trastornos de la coagulación. Gestante anticoagulada. Presión intracraneal incrementada. Hipovolemia materna. Desprendimiento de placenta normalmente insertada. Sufrimiento fetal agudo con foco no recuperado. Cardiopatías congénitas con shunt I-D. Estenosis aórtica o mitral severa y antecedentes de hipersensibilidad a algunos de los medicamentos a utilizar en el estudio.

Para dar salida a los objetivos trazados en el estudio, se consideró la siguiente información de cada una de las pacientes tratadas:

Calidad anestésica:

Buena: Cuando el método empleado fue suficiente para efectuar la intervención quirúrgica.

Regular: Cuando fue necesario el uso de sedantes y/o hipnóticos para complementar la anestesia.

Mala: Cuando fue necesario usar anestesia general endotraqueal por ineffectividad del bloqueo.

El bloqueo motor de las extremidades inferiores fue evaluado mediante la escala de Bromage:

Se recogieron, además, las complicaciones intraoperatorias presentadas, donde se incluyeron las alteraciones hemodinámicas. De igual forma, se hizo con las complicaciones postoperatorias donde la más frecuente fue la cefalea postpunción dural.

La analgesia postoperatoria fue evaluada mediante la escala análoga visual (EAV), puntuada del 0 al 10, siendo 0 ausencia de dolor y 10 el máximo dolor. Esta se evaluó de la siguiente forma:

Calidad analgésica:

Buena: Cuando fue suficiente el método empleado para el alivio del dolor.

Regular: Cuando fue necesario utilizar analgésicos convencionales para lograr alivio del dolor.

Mala: Cuando fue necesario complementar la analgesia con opioides parenterales.

Previo al proceder anestésico a todas las pacientes se les tomaron los signos vitales (tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria) y saturación parcial de

oxígeno, se les canalizó vena periférica con trocar plástico calibre 14 ó 16, se infundieron de forma rápida 15 ml/kg de peso corporal de solución salina fisiológica, durante los 20 minutos previos al inicio del procedimiento. Período en el cual también fueron premedicadas con ranitidina 50 mg iv y metoclopramida 10 mg iv, para ayudar al vaciamiento gástrico y prevenir las náuseas y los vómitos intraoperatorios.

Para administrar la anestesia, las pacientes fueron colocadas en decúbito lateral izquierdo, teniendo la mesa quirúrgica en posición horizontal. Se ubicó el interespacio L3- L4 o L4- L5, a través del cual se abordó el canal raquídeo con aguja subaracnoidea punta de lápiz calibre 25. Una vez confirmada la salida de líquido cefalorraquídeo se inyectó la mezcla anestésica constituida por: **grupo de controles** lidocaína 5 % 60 mg, más morfina liofilizada 0.1 mg y en grupo de casos por bupivacaína 0.5 % 7.5 mg, fentanyl 10 µg y morfina liofilizada 0.1 mg.

Seguidamente, se colocó gentilmente a las pacientes en decúbito supino con lateralización manual del útero a la izquierda. Se administró oxígeno por mascarilla facial a 5 l/min y se monitorizó tensión arterial (TA), trazado electrocardiográfico, saturación parcial de oxígeno de la hemoglobina (SpO₂) y frecuencia cardíaca (FC). La tensión arterial fue medida cada un minuto hasta el nacimiento y después cada tres minutos. Se consideró hipotensión arterial un descenso de la tensión arterial sistólica mayor de 20 % de la TA inicial

Se registró el inicio del bloqueo sensitivo y la altura del mismo mediante la pérdida de la sensibilidad al pinchazo, con una aguja hipodérmica calibre 21 hasta obtener un bloqueo sensitivo a nivel del dermatoma T5 o T6.

Una vez ocurrido el nacimiento, las pacientes recibieron una infusión de cloruro de sodio 0.9 % 1000 ml, más oxitocina 30 unidades, para favorecer la contracción uterina. Los efectos sobre el neonato fueron medidos mediante el puntaje de Apgar evaluado al minuto y a los cinco minutos. Al finalizar el acto quirúrgico las pacientes recibieron una dosis de 0.625 mg de droperidol como profilaxis de náuseas y vómitos postoperatorios.

En las pacientes que tuvieron dolor moderado a intenso se les administró una dosis de dipirona 1200 mg iv y las que no se aliviaron con esta dosis se les administró petidina 100 mg im.

Las reacciones adversas por el uso de los morfínicos también fueron registradas, el prurito fue tratado con naloxona 40 µg iv.

Con el fin de determinar la analgesia postoperatoria, fue aplicado un test a las pacientes (Escala Análoga Visual).

RESULTADOS

En la **tabla 1**, se describe la evolución de la anestesia según grupos. No existieron diferencias estadísticamente significativas entre grupos ($p = 0.049$).

Tabla 1. Evaluación de la calidad anestésica por grupos de tratamiento.

Calidad anestésica	Grupo de controles		Grupo de casos	
	Nº	%	Nº	%
Buena	64	91.43	68	97.1
Regular	6	8.57	2	2.9
Total	70	100	70	100

Fuente: Hoja de recolección de datos.

En la **tabla 2**, se pueden observar las características de la instauración y regresión del bloqueo sensitivo, según grupos de tratamiento, sin que existieran diferencias estadísticamente significativas entre grupos ($p = 0.05$).

Cuadro 2. Características de la instauración y regresión del bloqueo sensitivo, según grupos de tratamiento.

	Grupo de controles		Grupo de casos		Valor de p
	M	SD	M	SD	
Tiempo para altura del dermatoma T6 (min)	3.04	1.377	4.93	1.924	0.00*
Regresión completa del bloqueo (min)	114.49	15.570	210.97	5.043	0.00*

Fuente: Hoja de recolección de datos.

En la **tabla 3**, se muestra el grado de bloqueo motor instaurado por grupos de tratamiento. Existieron diferencias estadísticamente significativas entre grupos ($p = 0.01$).

Tabla 3. Grado de bloqueo motor instaurado por grupos de tratamiento.

Bloqueo motor	Grupo de controles		Grupo de casos	
	Nº	%	Nº	%
Bromage II	0	0	2	2.9
Bromage III	4	5.7	18	25.7
Bromage IV	66	94.3	50	71.4
Total	70	100	70	100

Fuente: Hoja de recolección de datos.

En la **tabla 4**, se pueden observar la frecuencia de aparición de complicaciones intraoperatorias según grupos de tratamiento.

Tabla 4. Frecuencia de aparición de complicaciones intraoperatorias por grupos de tratamiento.

Complicaciones	Grupo de controles		Grupo de casos	
	Nº	%	Nº	%
Hipotensión	21	30.0	16	22.9
Bradycardia	2	2.9	0	0
Bloqueo subaracnoidea extenso	2	2.9	0	0
Temblores	8	11.4	10	14.3
Otras	0	0	0	0

Fuente: Hoja de recolección de datos.

En la **tabla 5**, se evaluó la calidad analgésica por grupos de tratamiento. No existieron diferencias estadísticamente significativas entre grupos ($p = 0.51$).

Tabla 5. Calidad analgésica por grupos de tratamiento.

Calidad analgésica	Grupo de controles		Grupo de casos	
	Nº	%	Nº	%
Buena	64	91.4	66	94.3
Regular	6	8.6	4	5.7
Total	70	100	70	100

Fuente: Hoja de recolección de datos.

DISCUSIÓN

Las características generales de las pacientes de ambos grupos fueron similares.

La anestesia subaracnoidea se realizó satisfactoriamente en todas las pacientes. Según el criterio de los ginecobstetras las condiciones quirúrgicas fueron excelentes en los dos grupos de pacientes estudiadas, proporcionándose una adecuada relajación muscular en el campo operatorio. La calidad anestésica fue valorada como buena en ambos grupos de tratamiento (**Tabla 1**).

En los resultados mostrados se puede apreciar que sólo 2.9 % de las pacientes del grupo de casos y 8.57 % de las pacientes del grupo de controles, requirió analgésicos intraoperatorios, lo cual reafirmó la validez de la adición de opioides al anestésico local. Al comparar los dos grupos de tratamiento, se registraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos estudiados ($p < 0.05$), esto se debió a la menor duración de acción de la lidocaína. En este grupo, un número mayor de pacientes necesitó

complementar la anestesia con sedantes o hipnóticos, lo cual fue debido a una prolongación del acto operatorio por más de una hora en cuatro de estas pacientes.

Otra de las variables medidas fue el tiempo requerido para alcanzar el nivel sensorial en el dermatoma T6, momento este en el que las condiciones anestésicas permitieron que la paciente esté libre de molestias, con diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p < 0.05$) (**Tabla 2**). Esto coincide con lo publicado en la literatura sobre el mayor tiempo de latencia y la mayor duración de acción de la bupivacaína ocurriendo lo contrario con la lidocaína.^{3,6,7,13}

La bupivacaína es un anestésico local potente de larga duración de acción pero con un inicio de acción más prolongado que la lidocaína (1 a 3 minutos), sin embargo, la adición de bajas dosis de fentanyl puede disminuir este tiempo de latencia,³ que puede llegar a ser de 20 minutos o más.¹⁵

En la **Tabla 3** se muestra el grado de bloqueo motor de las extremidades inferiores y se puede apreciar que hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos estudiados ($p < 0.05$), con un menor grado de bloqueo en el grupo donde se utilizó la bupivacaína.

La literatura publica que la bupivacaína es la sustancia más útil en cuanto a la producción de una antinocicepción adecuada, sin una inhibición profunda de la actividad motora independientemente de la técnica de anestesia regional empleada.^{3,13,15,16}

No se observó repercusión neonatal en ningún recién nacido. Las puntuaciones de Apgar estuvieron por encima de 8 al minuto y a los 5 minutos. Esto refleja que los medicamentos y las técnicas empleadas no repercuten de forma negativa en los neonatos.^{5-8,10-12,17,18,19}

De forma general se constató una baja incidencia de complicaciones intraoperatorias, destacándose la hipotensión arterial como la más frecuente (22.9% en el grupo de casos y 30% para el grupo de controles) (**Tabla 4**). Esto concuerda con lo reflejado en la literatura a favor de que es precisamente, la hipotensión, la complicación más frecuente de la anestesia subaracnoidea, la cual es mucho más severa y ocurre más rápidamente en las pacientes gestantes,^{7-9,12,18,20}

En el estudio no se presentó cefalea secundaria a punción dural, lo cual se atribuyó al uso de agujas subaracnoideas de fino calibre.

Evaluar la calidad analgésica fue uno de los objetivos de la investigación (**Tabla 5**), pudiéndose apreciar que en ambos grupos de tratamiento más de 90 % de las pacientes tuvieron buena calidad analgésica, o sea, que el método empleado fue suficiente para aliviar el dolor en las primeras 24 horas del postoperatorio. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos de tratamiento, pues la dosis de morfina empleada fue la misma y a pesar que un grupo recibió además, una pequeña dosis de fentanyl (10 µg), esto fue con fines de disminuir el inicio de latencia.

Se planteó que las dosis tan pequeñas como 0.05 a 0.1 mg, de morfina subaracnoidea, son suficientes para proveer una analgesia eficaz por vía intratecal. Más allá de 0.1 mg la curva se aplana, no mejora la analgesia y si aumentan los efectos indeseables.^{3,5,13}

La administración de opioides intratecales no está exenta de efectos secundarios: prurito, retención urinaria, náuseas, vómitos y depresión respiratoria, que son todos, efectos dependientes de dosis. En el presente estudio el prurito se presentó en todas las pacientes estudiadas. Múltiples son los estudios que señalan una elevada incidencia de este, que oscila entre 80 y 100 %, en las diferentes series estudiadas a pesar de usar dosis bajas de opioides subaracnoideos.^{7,9-11,17,19} Se debe destacar que el prurito fue de ligera intensidad y que todas las pacientes resolvieron con la administración de 40 µg de naloxona IV.

La incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios fue baja en ambos grupos. Esto se debe a las medidas tomadas en el preoperatorio y el intraoperatorio (ya mencionadas anteriormente), la dosis baja de morfina utilizada,^{3,5-7,9,11,15} y además, al uso de droperidol al finalizar la intervención quirúrgica.

Se concluyó que la asociación de bajas dosis de anestésicos locales con opioides, por vía espinal, para operación cesárea ofrece condiciones quirúrgicas excelentes, con mejor confort intraoperatorio cuando se utiliza bupivacaína asociado a fentanyl y morfina. La dosis de 0.1 mg de morfina espinal es suficiente para proveer analgesia efectiva durante las primeras 24 horas del postoperatorio con un mínimo de efectos adversos, sin depresión respiratoria, ni repercusión neonatal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García MJ, Meléndez HJ. Incidencia de náusea y dolor transoperatorio bajo diferentes técnicas de anestesia regional en cesárea. Rev Colomb Anestesiología [publicación periódica en línea] 2003; 31(1): [1 pantalla]. Hallado en: <http://www.scare.org.co>.
2. Celesia MC. Dolor en obstetricia: analgesia y anestesia en obstetricia. Rev Argent Anestesiología 2002; 60(2): 92-112.
3. Rout CC. Anestesia regional para cesárea. En: Birbanch DJ, Gatt SP, Datta S. Anestesia obstétrica. México: Mc. Graw-Hill Interamericana; 2000. pp.273- 298.
4. Biribo MA. Anestesia general para cesárea. En: Birbanch DJ, Gatt SP, Datta S. Anestesia obstétrica. México: Mc. Graw-Hill Interamericana; 2000. pp.267-271.
5. Olguin CM. Analgesia postcesárea: opioides neuroaxiales, vía de elección. Rev Chil de Anestesia [publicación periódica en línea] 2002; 31 (2): [1 pantalla]. Hallado en: <http://www.socanestesia.cl> .
6. Nunes Pereira das Neves JF, Alves Monteiro G, Rosa de Almeida J, Brun A, Cazarin N, Silva Sant´Anna R. Raquianestesia para cesariana. Estudio comparativo entre bupivacaína isobárica e hiperbárica asociadas a morfina. Rev Bras Anestesiología. 2003; 53 (5): 573-578.
7. Reyes RD, Navarro JR, Camargo HA. Anestesia subaracnoidea para cesárea con bupivacaína 0.5 % 7 mg más fentanyl 20 µg versus bupivacaína pesada 0.5 % 9 mg. Rev Colomb Anestesiología. 2002; 30 (3): 179- 189.

8. Bremerich DA, Schlosser RC, L'allemand N, Brandes RP, Piorko D, Kauffman M, et al. Mepivacaine for spinal anaesthesia in parturient undergoing elective cesarean delivery: maternal and neonatal plasma concentrations and neonatal outcome. *Zentralbl Gynakol.* 2003; 125(12): 518-521.
9. Ogun CO, Kirguiz EN, Duman A, Okesli S, Akyurek C. Comparison of intrathecal isobaric bupivacaine - morphine and ropivacaine -morphine for caesarean delivery. *Br J Anaesth* 2003; 90 (5): 659 _ 664.
10. Ozkan Seyhan T, Senturk E, Senbecerir N, Baskan I, Yavru A, Senturk M. Spinal anesthesia in cesarean section with different combinations of bupivacaine and fentanyl. *Agri* 2006;18(1):37-43.
11. Aragón MC, Calderón E, Pernia A, Vidal M, Torres LM. Perioperative analgesia in cesareans: effectiveness and safeness of intrathecal fentanyl. *Rev Soc Esp Dolor* 2004; 11 (2): 68-73.
12. Custodio C E, López O JH, López UDM, Cuj DA, Zarraga CJA, Hernández S T. Estabilidad hemodinámica de anestesia subaracnoidea con minidosis de bupivacaína para operación cesárea. [Sitio en Internet]. Hallado en: <http://www.hrovirosa.gob.mx> . Acceso 12 abril 2006.
13. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. *Anestesiología Clínica*. 3a. ed. México: El Manual Moderno; 2003.
14. Gougeon SD. Analgesia postoperatoria com fentanyl subaracnoideo. [Sitio en Internet]. Hallado en: <http://www.scielo.br>. Acceso 6 mayo 2006.
15. Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. *Clinical anesthesia*. 4a. ed. Philadelphia: Lipincott Williams & Wilkins; 2001.
16. Cerda S, Leyton P, Hidalgo G, Allen C, Escobar J, Parra V, et al. Determinación de dosis subaracnoidea óptima de bupivacaína isobara en ACEE para operación cesárea. *Rev Chil Anest [publicación periódica en línea]* 2002; 31 (2):[1 pantalla]. Hallado en: <http://www.socanestesia.cl> .
17. Yu SC, Ngan Kee WD, Kwan SK. Addition of meperidine to bupivacaine for spinal anaesthesia for caesarean section. *Br J Anaesth* 2002; 88 (3): 379-383.
18. Dornelles MA. Associação lidocaina-morfina em raquianestesia. [Sitio en Internet]. Hallado en: <http://www.scielo.br>. Acceso 6 mayo 2006.
19. García GM. Estudio clínico randomizado de efectos en el neonato tras administración intratecal de opioides en cesáreas electivas: tramadol frente a fentanilo. [Sitio en Internet]. Hallado en: <http://www.sedolor.es>. Acceso 3 febrero 2006.
20. Rivero DJJ, Becerra MMC, Parca BAH. ¿Dosis bajas de bupivacaína subaracnoidea reducen la incidencia de hipotensión durante la cesárea?. *Rev Col Anest [publicación periódica en línea]* 2004; 32 (171): [7 pantallas]. Hallado en: <http://www.scare.org.co>.

Hospital General Universitario “Abel Santamaría Cuadrado”. Pinar del Río, CUBA