

HOSPITAL GENERAL PROVINCIAL DOCENTE
"DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"
CIEGO DE ÁVILA

Eficacia clínica de la bupivacaína al 0,5 % asociada a dosis de fentanilo en la anestesia espinal para cesárea

Clinical efficacy of 0,5 % bupivacaine associated with doses of fentanyl in spinal anesthesia for caesarean section

Yoslaine Lachicott Rodríguez^I, Neisy López Espinosa^{II}, Marialby Donis Ramos^{III}, Daniel Companioni Álvarez^{IV}, Norma Ortiz Martínez^V, Pilar de la Caridad Ferriol Giance^{VI}.

RESUMEN

Introducción: la anestesia obstétrica proporciona alivio del dolor quirúrgico y seguridad a la gestante, objetivos que se logran preferentemente con técnicas regionales.

Objetivo: evaluar la eficacia clínica de la bupivacaína al 0,5 % con dosis diferentes de fentanilo para anestesia espinal en gestantes que se someterán a cesárea.

Método: se realizó un estudio experimental controlado y aleatorizado en el Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila desde marzo hasta noviembre de 2015, con la finalidad de evaluar la eficacia clínica de 10 mg de bupivacaína al 0,5 % asociada a 25 µg y a 50 µg de fentanilo para anestesia espinal en operación cesárea. La muestra estuvo constituida por 150 pacientes asignadas de forma aleatoria a dos grupos.

Resultados: no se encontraron diferencias significativas entre los grupos en cuanto a las variables de tiempo estudiadas y al nivel de bloqueo. Presentaron hipotensión arterial 66 pacientes, temblores 48, y prurito 38.

Conclusiones: la bupivacaína al 0,5% asociada a diferentes dosis de fentanilo es de gran utilidad en la cesárea debido a su rápido inicio de acción, período de latencia breve y tiempo de anestesia prolongado.

Palabras clave: BUPIVACAÍNA/uso terapéutico, FENTANILO/uso terapéutico, CESÁREA/ANESTESIA OBSTÉTRICA, ADYUVANTES ANESTÉSICOS.

ABSTRACT

Introduction: obstetric anesthesia provides surgical pain relief and safety to the pregnant woman, objectives that are achieved preferably with regional techniques.

Objective: to evaluate the clinical efficacy of 0,5 % bupivacaine with different doses of fentanyl for spinal anesthesia in pregnant women who undergo caesarean section.

Method: a controlled and randomized experimental study was carried out in the General Provincial Teaching Hospital "Dr. Antonio Luaces Iraola" from Ciego de Ávila from March to November 2015, in order to evaluate the clinical efficacy of 10 mg of 0,5% bupivacaine associated with 25 µg and 50 µg of fentanyl for spinal anesthesia in caesarean section. The sample consisted of 150 patients randomly assigned to two groups.

Results: no significant differences were found between the groups in terms of the time variables studied and the block level. 66 patients presented hypotension, tremors 48, and pruritus 38.

Conclusions: the 0,5 % bupivacaine associated with different doses of fentanyl is very useful in caesarean section due to its rapid onset of action, short latency period and prolonged anesthesia time.

Keywords: BUPICAIN/therapeutic use, FENTANYL/ therapeutic use, SPINAL ANESTHESIA, FENTANYL, CAESAREAN SECTION/OSBTETRICAL ANESTHESIA, ANESTHESIA ADJUVANTS.

- I. Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- II. Máster en Urgencias Médicas. Especialista de Primer y Segundo Grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Auxiliar. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces

- Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- III. Estudiante de quinto año de Medicina. Alumna Ayudante de la Especialidad de Anestesiología y Reanimación. Universidad de Ciencias Médicas. Ciego de Ávila, Cuba.
- IV. Estudiante de sexto año de Medicina. Alumno Ayudante de la Especialidad de Ginecología y Obstetricia. Universidad de Ciencias Médicas. Ciego de Ávila, Cuba.
- V. Máster en Urgencias Médicas. Especialista de Primer y Segundo Grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas. Ciego de Ávila, Cuba.
- VI. Estudiante de quinto año de Medicina. Alumna Ayudante de la Especialidad de Ginecología y Obstetricia. Universidad de Ciencias Médicas. Ciego de Ávila, Cuba.

INTRODUCCIÓN

Existe un área de la anestesiología donde, por única vez, dos vidas se hallan al mismo tiempo bajo efectos anestésicos: la madre y su hijo por nacer. Por tanto, si el manejo no es el adecuado, las consecuencias y los riesgos se duplican. La analgesia y anestesia obstétricas tienen el objetivo de proporcionar alivio, comodidad y seguridad durante el proceso del parto, sin afectar su progreso, evolución y resultado.⁽¹⁾

En la anestesia obstétrica deben emplearse aquellas técnicas y fármacos que cumplan ciertos requisitos: analgesia efectiva y controlable, seguridad para la madre y para el feto y bloqueo motor evidente.⁽²⁾ Tres son las técnicas anestésicas indicadas para la realización de una cesárea: general, epidural e intradural o subaracnoidea.

En la actualidad la anestesia subaracnoidea (anestesia espinal) es la técnica regional de elección para la operación cesárea, tanto de forma electiva, como urgente o emergente. Las razones de su preferencia se sustentan en la mejor preparación del personal de quirófano, en la monitorización y vigilancia durante todo el acto anestésico, en la existencia general de equipos de reanimación para su aplicación en caso necesario y, especialmente, por la producción de material de punción menos traumático para los pacientes.⁽³⁾

A pesar de ello, la anestesia espinal obstétrica presenta algunos problemas que no están totalmente resueltos, como son: la hipotensión arterial secundaria a la instauración brusca del bloqueo simpático, las náuseas y vómitos, generalmente coexistentes con la misma, entre otros.⁽⁴⁾ Desde 1912, la hipotensión arterial es la complicación más frecuente y resulta potencialmente peligrosa para el binomio madre-feto.^(5,6)

Para tratar de controlar este problema se han adoptado diversas estrategias, entre ellas la utilización de dosis más bajas de anestésico local en combinación con opioides. Esto permite la realización de técnicas de bloqueo del eje neural con menor dosis de anestésico local, la prolongación de la duración del bloqueo sensitivo, con mejor calidad de la analgesia y promueve además, una técnica con mayor estabilidad hemodinámica sin efectos negativos fetales.⁽⁷⁾

Varios estudios reportan que la adición de opioides a los anestésicos locales en los bloqueos regionales, no solo aumenta la intensidad del bloqueo anestésico sino también proporciona una excelente analgesia posoperatoria.^(8,9) Una de las combinaciones más aceptadas es la de bupivacaína con fentanilo, con efectividad reconocida para la anestesia espinal en la cesárea.⁽¹⁰⁾

Las dosis de anestésico local utilizadas se adaptan en gran medida al peso y estatura de la paciente. Algunos estudios intentan establecer cuál puede ser la dosis óptima de ambos medicamentos para la práctica segura de esta operación.⁽¹¹⁾

En cuanto a las dosis mínimas necesarias para la realización de la intervención por cesárea, los resultados son contradictorios. Algunos autores plantean que las dosis menores de anestésico local asociadas a fentanilo ofrecen mayor estabilidad hemodinámica con unas aceptables condiciones peroperatorias para las pacientes sometidas a cesárea.^(12,13)

La disminución de los riesgos obstétricos, las nuevas indicaciones sustentadas en mejores resultados perinatales y la práctica de una medicina defensiva permiten el incremento del número de cesáreas en la última década en Cuba, por lo que se convirtió en el procedimiento quirúrgico más comúnmente practicado, con una incidencia que se incrementa 25 % y más.⁽¹⁴⁾ Estos cambios

importantes en la atención a la gestante necesitan de una conducta anestésica segura en todo el proceso peroperatorio, que se traduzca en menor morbimortalidad materna y perinatal.

En el Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila existe un aumento considerable del número de pacientes operadas por cesárea en los últimos años. A pesar de ello, no se cuenta con estudios que demuestren la eficacia clínica de la bupivacaína al 0,5 % asociada a diferentes dosis de fentanilo en anestesia espinal para gestantes que se someterán a cesárea. Por esta razón el objetivo de este trabajo es evaluar la eficacia clínica de la bupivacaína al 0,5 % asociada a dosis diferentes de fentanilo para anestesia espinal en gestantes operadas por cesárea en el Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila.

MÉTODO

Se realizó un estudio experimental controlado y aleatorizado, para determinar la eficacia clínica comparada de la bupivacaína al 0,5 % asociada con fentanilo a diferentes dosis (25 µg y 50 µg) para anestesia espinal. La población en estudio estuvo constituida por 150 pacientes operadas por cesárea en el Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila, en el periodo de marzo a noviembre de 2015, que cumplieron con criterios de inclusión.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes anunciadas para cesárea que dieron su consentimiento para participar en el estudio.
2. Pacientes con "estado físico" I o II, según la escala de estado físico establecida por la *American Society of Anesthesiology* (ASA).
3. Pacientes con embarazo a término (37-42 semanas).
4. Pacientes con talla superior a 150 cm.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes con contraindicación de recibir anestesia subaracnoidea.
2. Pacientes con antecedentes de reacciones alérgicas a anestésicos locales.
3. Pacientes con embarazos múltiples o pretérminos.
4. Pacientes a las que se les realizará esterilización quirúrgica.

Criterios de salida:

1. Pacientes gestantes con bloqueo anestésico fallido.
2. Pacientes con complicaciones graves que requieran anestesia general o control de la vía aérea, relacionada con el procedimiento anestésico y quirúrgico.
3. Pacientes con historia de enfermedad psiquiátrica, trastorno neurológico o retraso mental.

Definición de los grupos de estudio:

Grupo 1: se utilizó dosis anestésica de 10 mg de bupivacaína al 0,5 % asociada a 25 µg de fentanilo en el espacio intratecal.

Grupo 2: se utilizó dosis anestésica de 10 mg de bupivacaína al 0,5 % asociada a 50 µg de fentanilo en el espacio intratecal.

RESULTADOS

En la tabla 1 se observa que 77 pacientes (51,3 %), presentaron un comienzo del efecto anestésico antes del minuto posterior a su aplicación. De ellos 35 casos (46,7 %) pertenecen al grupo 1, y 42 casos (56 %) al grupo 2. Según el resultado de la prueba U de Mann-Whitney, el análisis de las distribuciones grupales para los diferentes rangos de tiempo de comienzo de acción, no fue significativo ($p=0,333$).

Tabla 1. Pacientes según dosis del medicamento y tiempo de inicio de acción

Tiempo de inicio de acción	Grupos de estudio				Total	
	Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (25 µg)		Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (50 µg)			
	No.	%	No.	%	No.	%
Menor a un minuto	35	46,7	42	56	77	51,3
De uno a tres minutos	36	48	28	37,3	64	42,7

Más de tres minutos	4	5,3	5	6,7	9	6
Total	75	100	75	100	150	100

U de Mann-Whitney. $p=0,333$

En el rango de tiempo de tres a cinco minutos 61,3% de los pacientes presentaron un período de latencia, con resultados similares en cada grupo (46 casos). La alta similitud encontrada en las diferentes distribuciones porcentuales, condicionó la aparición de un resultado no significativo, al análisis de la prueba estadística empleada (tabla 2).

Tabla 2. Pacientes según dosis del medicamento y período de latencia

Período de latencia	Grupos de estudio				Total	
	Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (25 µg)		Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (50 µg)			
	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de tres minutos	9	12	10	13,3	19	12,7
De tres a cinco minutos	46	61,3	46	61,3	92	61,3
Más de cinco minutos	20	26,7	19	25,3	39	26
Total	75	100	75	100	150	100

U de Mann-Whitney: $p=0,793$

La distribución de las pacientes según el tiempo anestésico total fue, en su mayoría, superior a 60 minutos. De ellas 70 pacientes (46,7%) presentaron un tiempo anestésico entre 60 y 120 minutos, con 32 casos (42,7%) en el primer grupo y 38 (50,7%) en el segundo. Sin embargo, el rango de tiempo anestésico de más de 120 minutos, tuvo un comportamiento similar. Se presentó un resultado no significativo de la prueba U de Mann-Whitney ($p=0,529$) (tabla 3).

Tabla 3. Pacientes según dosis del medicamento y tiempo anestésico total

Tiempo anestésico total	Grupos de estudio				Total	
	Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (25 µg)		Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (50 µg)			
	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 60 minutos	7	9,3	6	8	13	8,7
De 60 a 120 minutos	32	42,7	38	50,7	70	46,7
Más de 120 minutos	36	48	31	41,3	67	44,7
Total	75	100	75	100	150	100

U de Mann-Whitney: $p=0,529$

Más de 90% de los casos presentaron bloqueo motor grado III, con una distribución muy similar en ambos grupos de estudio, representada por 68 pacientes (90,7%) del grupo 1, y 69 (92%) del grupo 2. La homogeneidad observada condicionó el resultado no significativo de la prueba chi-cuadrado de Pearson (tabla 4).

Tabla 4. Pacientes según dosis del medicamento y grado de bloqueo motor

Grado de bloqueo motor	Grupos de estudio				Total	
	Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (25 µg)		Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (50 µg)			
	No.	%	No.	%	No.	%
II	7	9,3	6	8	13	8,7
III	68	90,7	69	92	137	91,3
Total	75	100	75	100	150	100

Chi-cuadrado de Pearson: $p=1,000$

En la tabla 5 se observa que predominaron niveles de bloqueo sensitivo de D7 a D5, con una distribución homogénea en ambos grupos de estudio, representada por 56 pacientes (74,7%), del

grupo 1, y 67 (89,3 %) del grupo 2. El análisis realizado con la prueba U de Mann-Whitney, concluyó un resultado no significativo, por lo que la dosis de fentanilo empleada no estuvo relacionada con el nivel de bloqueo sensitivo observado.

Tabla 5. Pacientes según dosis del medicamento y nivel de bloqueo sensitivo

Nivel de bloqueo sensitivo	Grupos de estudio				Total	
	Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (25 µg)		Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (50 µg)			
	No.	%	No.	%	No.	%
De D10 a D8	13	17,3	4	5,3	17	11,3
De D7 a D5	56	74,7	67	89,3	123	82
Superior a D5	6	8	4	5,3	10	6,7
Total	75	100	75	100	150	100

U de Mann-Whitney: $p=0,162$

La hipotensión arterial se presentó en 66 pacientes (44 %). Fue menos frecuente en el grupo 1 con 29 pacientes (38,7 %), mientras que en el grupo 2 apareció en 37 (49,3 %). Al analizar la distribución conjunta de las variables con la prueba chi-cuadrado de Pearson, se obtuvo un resultado no significativo, por lo que la hipotensión arterial se presentó de manera independiente a la dosis de fentanilo empleada (tabla 6).

Tabla 6. Pacientes según dosis del medicamento y presencia de hipotensión

Presencia de hipotensión	Grupos de estudio				Total	
	Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (25 µg)		Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (50 µg)			
	No.	%	No.	%	No.	%
Sí	29	38,7	37	49,3	66	44
No	46	61,4	38	50,7	84	56
Total	75	100	75	100	150	100

Chi-cuadrado de Pearson: $p=0,250$

Se presentaron temblores en 48 casos, que representan 32 % del total; con una distribución homogénea en ambos grupos: se observaron en 26 pacientes (34,7 %) del grupo 1, y en 22 (29,3 %) del grupo 2. Le sigue en orden de frecuencia el prurito, que apareció en 38 gestantes (25,3 %), con 25 casos (33,3 %) en el grupo 2, y 13 (17,3 %) en el grupo 1, resultado significativo para la prueba chi-cuadrado de Pearson (tabla 7).

Tabla 7. Pacientes según dosis del medicamento y otros efectos no deseados

Otros efectos no deseados	Grupos de estudio				Total	
	Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (25 µg)		Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (50 µg)			
	No.	%	No.	%	No.	%
Temblores	26	34,7	22	29,3	48	32
Náuseas	5	6,7	6	8	11	7,3
Vómitos	1	1,3	6	8	7	4,7
Prurito	13	17,3	25	33,3	38	25,3

Chi-cuadrado de Pearson: $p=0,017$

En la tabla 8 se muestra la evaluación de la analgesia posoperatoria en relación con las dosis de fentanilo utilizadas. Se puede apreciar que, en la primera hora, en la sala de recuperación 136 pacientes (90,7 %) no presentaban dolor. De ellas, 65 pertenecientes al grupo 1 (87,8 %), y 71 al grupo 2 (93,4 %). A las dos horas de su estadía en la sala, 88 pacientes se encontraban sin dolor (58,6 %). De ellas, 39 (52,7 %) del grupo 1, y 49 (65,3 %) del grupo 2. Sin embargo, en la tercera hora, todas las pacientes presentaban dolor. Se puede destacar que en todas las evaluaciones predominaron los valores bajos de la Escala Visual Análoga (EVA).

Tabla 8. Pacientes según dosis del medicamento y evaluación de la analgesia postoperatoria

Tiempo anestésico total	Escala Visual Análoga (EVA)	Grupos de estudio				Total n = 150	
		Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (25 µg) n = 75		Bupivacaína (10 mg) al 0,5% más fentanilo (50 µg) n = 75			
		No.	%	No.	%	No.	%
60 minutos	SD	65	87,8	71	93,4	136	90,7
	DL	6	8,1	4	5,3	10	6,7
	DM	4	5,4	0	0	4	2,7
Dos horas	SD	39	52,7	49	65,3	88	58,6
	DL	16	21,3	18	24	34	22,6
Tres horas	SD	0	0	0	0	0	0
	DL	12	16	23	30,6	35	23,3
	DM	8	10,7	5	6,7	13	8,7
	DI	3	4	3	4	6	4

Sin dolor (SD): 0

Dolor leve (DL): 1-3

Dolor moderado (DM): 4-6

Dolor intenso (DI): 7-10

DISCUSIÓN

En virtud de lograr una atención obstétrica de calidad, efectiva y segura, los protocolos de anestesiología que se emplean en este tipo de atención a nivel mundial están sujetos a actualizaciones constantes.

La medicina cubana se ha sumado a estos esfuerzos y en función de ello se han realizado varias investigaciones. Aquellas que toman como eje central la farmacología en la anestesia espinal durante la cesárea, reconocen la efectividad de la asociación de anestésicos locales con opioides, pero subestiman las potencialidades del fentanilo.

Como resultado de la presente investigación se aprecia que las diferentes dosis de fentanilo empleadas en cada grupo, no alteraron de forma significativa el tiempo de inicio de acción de la bupivacaína (10 mg) al 0,5%. Estos datos son similares a los obtenidos por López Espinosa⁽¹⁵⁾ en el 2011, en su estudio acerca del uso de la bupivacaína al 0,5% en operaciones de cesáreas, donde los valores de esa variable oscilaron entre 5,1 y 15 segundos en la mayoría de los casos, lo que evidenció que la bupivacaína al 0,5% isobárica tiene un inicio de acción más rápido en la paciente obstétrica.⁽¹⁵⁾ Esto se contrasta con la literatura revisada, en la cual se presenta a la bupivacaína como un agente de inicio lento (uno a tres minutos).

Con respecto a la dosis de anestésico utilizada y su periodo de latencia los resultados alcanzados en este estudio coinciden con lo encontrado en España por Bernat García y cols.⁽⁹⁾ en 2007. Estos autores refieren que el período de latencia del medicamento nunca fue superior a los cinco minutos y el tiempo medio para alcanzar el nivel de bloqueo fue de 3,3 minutos. En un estudio similar, Salazar Ceballos⁽¹⁰⁾ utilizó bupivacaína asociada a 25 µg de fentanilo en pacientes operadas por cesárea, donde obtuvo que el período de latencia fue de 3 a 7 minutos.

El predominio de pacientes con tiempo anestésico total entre 60 y 120 minutos y por encima de este valor, encontrado en este trabajo coincide con la investigación de Salazar Ceballos, quien reportó un tiempo total de anestesia de 120 a 180 minutos.⁽¹⁰⁾

Con relación al grado de bloqueo motor logrado los resultados de este estudio (que muestran el grado III en el mayor número de casos) son semejantes a los referidos en los trabajos de Bernat García y cols.⁽⁹⁾ Ojeda Valle y cols.⁽¹⁶⁾ y Dhumal y cols.⁽¹⁷⁾ donde se refleja que predominó el grado completo de bloqueo motor.

En cuanto al nivel de bloqueo sensitivo, los resultados son similares a los reportados en la

literatura revisada.^(9,10,16)

La hipotensión arterial es la complicación que con más frecuencia aparece en la paciente obstétrica bajo anestesia espinal. En el estudio realizado por Hoyos Cerón⁽¹⁸⁾ donde se utiliza bupivacaína y fentanilo para anestesia espinal en pacientes con cesáreas, dos terceras partes de sus pacientes presentaron esta complicación, resultado similar a los del presente trabajo.

Los resultados de este estudio sobre los efectos indeseados asociados a la técnica anestésica resultaron similares a los obtenidos por Bernat García y cols.⁽⁹⁾, quienes reportaron la aparición solamente de prurito y náuseas en cinco pacientes de todo el grupo estudiado. Mientras que Salazar Ceballos⁽¹⁰⁾ encontró 16 % de las pacientes con náuseas, 8 % con vómitos, 24 % con temblor y 18% con prurito. La presente investigación evidencia que las distintas dosis de fentanilo pudieran estar relacionadas al nivel de aparición de estos efectos.

A lo largo de la historia aliviar el dolor ha constituido uno de los grandes retos de los profesionales que practican la anestesiología. La duración de la analgesia posoperatoria en 80 % de las operaciones por cesáreas para algunos autores es de una a dos horas,⁽⁹⁾ de 120 a 180 minutos (dos-tres horas),⁽¹⁰⁾ de 225 minutos (3,5 horas),⁽¹⁶⁾ y de 395 minutos (6,5 horas).⁽¹⁹⁾

CONCLUSIONES

La bupivacaína al 0,5 % asociada al fentanilo es de gran utilidad en la operación cesárea debido a su rápido inicio de acción, período de latencia breve y tiempo de anestesia prolongado. La hipotensión arterial fue la complicación más frecuente secundaria a la anestesia espinal y no guardó relación con la dosis empleada de fentanilo. Sin embargo, le siguen en orden de frecuencia los temblores, el prurito, las náuseas y los vómitos que sí se relacionaron con la misma. La analgesia posoperatoria fue eficaz durante las dos primeras horas.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rueda Fuentes JV, Pinzón Flórez CE, Vasco Ramírez M. Manejo anestésico para operación cesárea urgente: revisión sistemática de la literatura de técnicas anestésicas para cesárea urgente. Rev. colomb. anestesiología. [Internet]. Dic 2012 [citado 12 Feb 2013];40(4):273-86. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v40n4/v40n4a08.pdf>
2. Maestre L, Aliaga L, Miranda A, Capogna G, Celleno D. Medicación espinal analgoanestésica. En: Miranda T, editor. Tratado de anestesiología y reanimación en obstetricia. Barcelona: Masson; 1997. p.1185-215.
3. Rodríguez Ginarte T, Vidal Machado D. Anestesia epidural y Anestesia espinal en pacientes cesareadas. Multimed [Internet]. Jun 2013 [citado 12 Feb 2014];17(2):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://www.multimedgrm.sld.cu/Documentos%20pdf/Volumen17-2/08.pdf>
4. Santiago RG. Estudio comparativo de anestesia espinal con bupivacaína vs ropivacaína en cesáreas [Internet]. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba; 2008. [citado 12 Feb 2013]. Disponible en: https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/201/Tesis_final_Dr._Guillermo_Santiago.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Uribe Carrete E. Anestesia para la operación cesárea. En: Canto Sánchez LA, Higgins Guerra LF, editores. Anestesia Obstétrica. 2nd ed. México: El Manual Moderno; 2008. p. 333-40.
6. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 8, 2017. [base de datos en Internet]. Oxford: Update Software Ltd; 1998- [citado 12 Feb 2014]. Chooi C, Cox JJ, Lumb R, Middleton P, Chemali M, Emmett RS, et al. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. (Revisión Cochrane) CD002251. [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002251.pub3/abstract;jsessionid=82>

[32208682D3351508AD5BB5DEE24F0D.f01t04#pdf-section](#)

7. Saracoglu A, Saracoglu KT, Eti Z. Comparative study of fentanyl and morphine in addition to hyperbaric or isobaric bupivacaine in combined spinal anaesthesia for caesarean section. Arch Med Sci [Internet]. 2011 [citado 12 Jun 2014];7(4):694-9. Disponible en: <https://www.termedia.pl/Journal/-19/pdf-17242-10?filename=Comparative%20study%20of%20fentanyl.pdf>
8. Urgilés González P. Analgesia Postcesárea con 10 mg de Bupivacaína al 0,5% + 0,15 mg de morfina vs 10 mg de Bupivacaína al 0,5%, en anestesia subaracnoidea [Internet]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2012 [citado 12 Feb 2014]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3984/1/MEDA.pdf>
9. Bernat García J, Gallego García J, Abengochea Cotaina A. Estudio aleatorio, doble ciego sobre la utilización de diferentes dosis de bupivacaína hiperbárica con o sin fentanilo, en cesáreas con anestesia subaracnoidea. Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación [Internet]. 2007 [citado 12 Feb 2014];54(1):4-10. Disponible en: <https://www.sedar.es/images/stories/documentos/fondosredar/volumen54/n1/orig.pdf>
10. Salazar Ceballos CP. Efecto analgésico del fentanyl más bupivacaína pesada para anestesia espinal en cesáreas [Internet]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2013 [citado 12 Feb 2014]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/951/1/T-UCSG-POS-EGM-AR-9.pdf>
11. Guash E, Suárez A, Bermejo JM, Gilsanz F. Estudio comparativo de dosis bajas de bupivacaína hiperbárica versus convencionales para cesárea programada. Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación [Internet]. 2005 [citado 12 Feb 2015];52(1):75-80. Disponible en: <https://www.sedar.es/images/stories/documentos/fondosredar/volumen52/n2/orig2.pdf>
12. Mostafa Gomaa H, Nabil Mohamed N, Hussein Zoheir HA, Saeid Ali M. A comparison between post-operative analgesia after intrathecal nalbuphine with bupivacaine and intrathecal fentanyl with bupivacaine after cesarean section. Egypt J Anesth [Internet]. 2014 [citado 12 Feb 2015];xxx(xxx-xxx):2-6. Disponible en: http://www.researchgate.net/profile/Hala_Goma/publication/261946096_A_comparison_between_post-operative_analgesia_after_intrathecal_nalbuphine_with_bupivacaine_and_intrathecal_fentanyl_with_bupivacaine_after_cesarean_section/links/0a85e535face24a157000000.pdf
13. Subaşı D, Ekinci O, Kuplay Y, Müftüoğlu T, Erzioğlu B. Comparison of intrathecal hyperbaric bupivacaine and levobupivacaine with fentanyl for caesarean section. Göztepe Tıp Dergisi [Internet]. 2012 [citado 12 Feb 2015];27(1):22-9. Disponible en: https://www.journalagent.com/medeniyet/pdfs/MEDJ_27_1_22_29.pdf
14. Vázquez Cabrera J. Posibles causas de cesárea. En: Vázquez Cabrera J, editor. Cesárea. Análisis crítico y recomendaciones para disminuir su morbilidad [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009. p. 13-5. [citado 1 Ago 2012]. Disponible en: http://gsdl.bvs.sld.cu/greenstone/PDFs/Coleccion_ginecologia/cesarea/cesarea_completo.pdf
15. López Espinosa N, Ortiz Martínez N, Mirabal Rodríguez C. Anestesia espinal con bupivacaína 0,5% en la cesárea de urgencia. Hospital General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola", Ciego de Ávila. MediCiego [Internet]. 2011 [citado 12 Feb 2015];17 Supl 1:[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17_supl1_%202011/pdf/T14.pdf
16. Ojeda Valle JF, Alamilla Ramírez C, Delgado Carlo M, Castillo Arriaga R, Ruiz Vargas R, Ramírez Polanco A. Anestesia subaracnoidea para cesárea, efectividad de ropivacaína con fentanilo a diferentes dosis para acortar latencia. An Med (Mex) [Internet]. Sep 2008 [citado 12 Feb 2015];53(3):127-31. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2008/bc083d.pdf>
17. Dhumal PR, Kolhe EP, Gunjal VJ, Kurhekar VA. Synergistic effect of intrathecal fentanyl and bupivacaine combination for cesarean section. Int J Pharm Biomed Res. 2013;4(1):50-6.

18. Hoyos Cerón DC, Navarro Vargas JR, Eslava-Schmalbach J. Anestesia regional subaracnoidea para cesárea y Pomeroy postparto. Aplicación de anestésico local a una velocidad de inyección menor o mayor a 60 segundos. Rev. colomb. anestesiología. [Internet]. Oct 2011 [citado 12 Feb 2015];39(3):341-50. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v39n3/v39n3a05.pdf>
 19. Aragón MC, Calderón E, Pernia A, Vidal M, Torres TM. Analgesia perioperatoria en cesárea: eficacia y seguridad del fentanilo intratecal. Rev. Soc. Esp. del Dolor [Internet] 2004 [citado 12 Feb 2015];11(2):68-73. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v11n2/original2.pdf>
-

Recibido: 15 de septiembre de 2016

Aprobado: 21 de febrero de 2017

Dra. Yoslane Lachicott Rodríguez
Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola"
Calle Máximo Gómez No.257, entre 4ta y Onelio Hernández. Ciego de Ávila, Cuba. CP.65200
Correo electrónico: neisy69@ali.cav.sld.cu