

# Resultados obstétricos y perinatales en pacientes con o sin analgesia obstétrica durante el trabajo de parto

Dany Leandro Piedrahíta-Gutiérrez<sup>1</sup>, Jhoana Andrea España-Chamorro<sup>1</sup>,  
Wilmar Eduardo Piedrahíta-Gutiérrez<sup>2</sup>, Carlos Alberto López-Clavijo<sup>3</sup>, Rodrigo Eduardo Henao-Flórez<sup>3</sup>

## RESUMEN

**Objetivo:** describir y comparar los resultados obstétricos y perinatales en las pacientes que recibieron analgesia obstétrica durante el trabajo de parto con los de quienes no la recibieron y determinar si dicha analgesia se asocia a resultados maternos o perinatales adversos.

**Metodología:** estudio descriptivo, comparativo, retrospectivo de 502 pacientes sanas y con embarazo normal de las cuales 250 recibieron analgesia, atendidas entre enero y noviembre del 2014. Los grupos se compararon en cuanto a resultados maternos y perinatales.

**Resultados:** predominaron las madres jóvenes, solteras y nulíparas; el parto fue vaginal en 86 % de los casos y por cesárea en 14 %. La analgesia obstétrica se asoció a mayor duración del segundo período del parto, parto instrumentado y cesárea por detención de la dilatación y por bradicardia fetal; sin embargo, no se relacionó con mayor incidencia de hemorragia posparto ni con resultados perinatales adversos como líquido amniótico teñido de meconio, Apgar menor de 5 al minuto o de 7 a los 5 minutos, necesidad de reanimación neonatal o de admisión a la UCI neonatal.

**Conclusión:** la analgesia obstétrica aumenta la duración del expulsivo y puede elevar la tasa de cesáreas y de parto instrumentado; sin embargo, no se asocia a resultados maternos o perinatales adversos, por lo que su uso está justificado en el trabajo de parto.

## PALABRAS CLAVE

*Analgesia epidural; Dolor; Trabajo de Parto; Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal*

---

<sup>1</sup> Médico residente de Ginecología y Obstetricia, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

<sup>2</sup> Médico interno, programa de Medicina y Cirugía, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

<sup>3</sup> Ginecoobstetra. Especialista en Endocrinología de la Reproducción Humana e Infertilidad y en Cirugía Ginecológica Laparoscópica. Profesor adscrito de la Especialización en Ginecología y Obstetricia de la Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. Profesor Titular, Fundación Universitaria Autónoma de las Américas sede Pereira, Colombia.

Correspondencia: Dany Leandro Piedrahíta-Gutiérrez; danyp110@hotmail.com

Recibido: julio 17 de 2015

Aceptado: septiembre 25 de 2015

Cómo citar: Piedrahíta-Gutiérrez DL, España-Chamorro JA, Piedrahíta-Gutiérrez WE, López-Clavijo CA, Henao-Flórez RE. Resultados obstétrico y perinatal en pacientes con o sin analgesia obstétrica durante el trabajo de parto. *Iatreia*. 2016 Jul-Sep;29(3):263-269. DOI 10.17533/udea.iatreia.v29n3a01.

## SUMMARY

### Obstetrical and perinatal outcomes in patients with or without obstetric analgesia during labor

**Objective:** To describe and compare the obstetric and perinatal outcomes in patients with or without obstetric analgesia during labor, and to determine whether such analgesia is associated with adverse maternal or perinatal outcomes.

**Methodology:** Comparative, retrospective, descriptive study, between January and November 2014, that included 502 healthy patients with normal pregnancies, out of which 250 received obstetric analgesia. The groups were compared as to maternal and perinatal outcomes.

**Results:** Young, single and nulliparous mothers predominated; delivery was vaginal in 86 % of the cases, and by caesarean section in 14 %. Obstetric analgesia was associated with longer duration of the second stage of labor, instrumental delivery and cesarean section due to arrest of dilatation or fetal bradycardia; however, it was not related with higher incidence of postpartum hemorrhage or adverse perinatal outcomes such as meconium-stained amniotic fluid, Apgar under 5 at one minute or under 7 at 5 minutes, the need for neonatal resuscitation or for admission to NICU.

**Conclusion:** Obstetric analgesia increases the duration of the second stage of labor and can increase the rate of caesarean sections and instrumental delivery, but it is not associated with adverse maternal or perinatal outcomes. Therefore, its use in labor is justified.

## KEY WORDS

*Epidural Analgesia; Labor; Neonatal Intensive Care Units; Pain*

## RESUMO

### Resultados obstétrico e perinatal em pacientes com ou sem analgesia obstétrica durante o trabalho de parto

**Objetivo:** descrever e comparar os resultados obstétricos e perinatais nas pacientes que receberam analgesia obstétrica durante o trabalho de parto com as de quem não a receberam e determinar se dita

analgesia se associa aos resultados maternos ou perinatais adversos.

**Metodologia:** estudo descritivo, comparativo, retrospectivo de 502 pacientes sanas e com gravidez normal das quais 250 receberam analgesia, atendidas entre janeiro e novembro de 2014. Os grupos se compararam em quanto a resultados maternos e perinatais.

**Resultados:** predominaram as mães jovens, solteiras e nulíparas; o parto foi vaginal em 86 % dos casos e por cesárea em 14 %. A analgesia obstétrica se associou a maior duração do segundo período do parto, parto instrumentado e cesárea por detenção da dilatação e por bradicardia fetal; embora, não se relacionou com maior incidência de hemorragia pós-parto nem com resultados perinatais adversos como líquido amniótico tingimento de mecônio, Apgar menor de 5 ao minuto ou de 7 aos 5 minutos, necessidade de reanimação neonatal ou de admissão à UTI neonatal.

**Conclusão:** a analgesia obstétrica aumenta a duração do expulsivo e pode elevar a taxa de cesáreas e de parto instrumentado; embora, não se associa a resultados maternos ou perinatais adversos, porque seu uso está justificado no trabalho de parto.

## PALAVRAS CHAVE

*Analgesia Epidural; Dor; Trabalho de Parto; Unidades de Tratamento Intensivo Neonatal*

## INTRODUCCIÓN

El trabajo de parto es un proceso muy doloroso y puede ser el evento más angustiante experimentado por la mayoría de las mujeres. El malestar del trabajo de parto junto con otros factores como la deshidratación materna, la condición basal de la paciente y la inadecuada preparación psicológica pueden resultar en estrés materno excesivo, mayor carga de trabajo mecánico, aumento de la demanda de oxígeno e hiperventilación, que llevan a aumento de la secreción de catecolaminas, vasoconstricción uterina, aumento de la contractilidad uterina, hipoperfusión de la unidad fetoplacentaria, hipoxia fetal y acidosis.

Estas respuestas se pueden atenuar fácilmente al modular el dolor y los demás factores citados que intervienen en la respuesta materna al estrés (1). A lo

anterior se añade que, en condiciones de normalidad, no hay justificación para que a una paciente no se le trate el dolor del trabajo de parto, pues como lo refieren el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos y la Sociedad Americana de Anestesiólogos no hay circunstancia aceptable para no tratar a un individuo que experimente dolor severo y, en ausencia de una contraindicación médica, la mera solicitud materna es una indicación médica suficiente para aliviar el dolor durante el parto (2). Aunque el dolor grave no representa un peligro inminente para la vida en las mujeres sanas, sí puede tener consecuencias neuropsicológicas muy perturbadoras, por ejemplo, la incidencia de depresión posparto puede ser mayor cuando no se utiliza analgesia obstétrica (3); el dolor durante el parto se ha correlacionado con el desarrollo del trastorno de estrés postraumático (4) y algunos estudios sugieren que el deterioro de la función cognitiva en el período posparto se puede mitigar por el uso de cualquier forma de analgesia intraparto (5).

En nuestro medio son limitadas las investigaciones acerca del efecto de la analgesia obstétrica en los resultados maternos y perinatales, a pesar de que ya muchos autores han apoyado la seguridad de la analgesia en este grupo de pacientes y han tratado de desvirtuar las preocupaciones existentes en cuanto a un supuesto aumento de algunos eventos adversos como mayor tasa de cesárea (6,7), prolongación excesiva del expulsivo (8,9), resultados fetales adversos (10) y resultados maternos desfavorables (11).

Nuestro objetivo fue describir y comparar los resultados obstétricos y perinatales en las pacientes que recibieron analgesia obstétrica durante el trabajo de parto con los de las que no la recibieron y determinar si dicha analgesia se asoció a resultados maternos y perinatales adversos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, comparativo, retrospectivo en el que se incluyeron 502 pacientes atendidas para el parto en el Hospital de Caldas de la ciudad de Manizales entre enero y diciembre del 2014; las pacientes se seleccionaron como casos consecutivos de un registro llevado en el servicio de ginecología y obstetricia de dicha institución; 250 recibieron analgesia obstétrica según el protocolo institucional y se

compararon en cuanto a resultados maternos y perinatales con 252 que no recibieron dicha analgesia durante el trabajo de parto por negación de la paciente al procedimiento o no disponibilidad de la misma en el momento de la atención. Se excluyeron de ambos grupos las pacientes con diagnóstico al ingreso de preeclampsia, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), diabetes gestacional, trabajo de parto pretérmino y enfermedades de base que por sí mismas pudieran afectar el resultado obstétrico o perinatal; también se excluyeron las pacientes con historias clínicas incompletas, las admitidas para el parto vaginal de un óbito fetal o que ingresaron para atención del parto con dilatación avanzada.

El protocolo de analgesia obstétrica incluyó evaluación preanestésica materno-fetal, consentimiento informado, verificación de la disponibilidad del equipo de reanimación, acceso venoso y monitorización básica durante el procedimiento. Las pacientes llevadas a analgesia se encontraban estables desde el punto de vista hemodinámico y la única queja de importancia era el dolor, evaluado por el anestesiólogo antes y después de la administración de la analgesia con una escala visual análoga. Se utilizó técnica aséptica por parte del anestesiólogo; una vez localizados los espacios L3-L4 o L4-L5, se procedió a la infiltración local con lidocaína del espacio epidural con la técnica de pérdida de la resistencia con solución salina. Se pasó el catéter multiorificio dejándolo en el espacio epidural entre 3 y 5 cm o más si la paciente era obesa y se aspiró por un mínimo de 30 segundos, luego de lo cual se procedió a la fijación del catéter con fixomul estéril. La mezcla analgésica usada consistió en 20 mL de bupivacaína al 0,1 % más 2,5  $\mu\text{g/mL}$  de fentanilo fraccionados de a 5 mL. El objetivo era alcanzar un nivel aproximado a T10. Se registraron los datos de presión arterial, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca fetal, nivel de dolor según la escala visual análoga, profundidad del catéter en cm y presencia o no de parestesias.

La paciente fue trasladada de nuevo a la sala de trabajo de parto donde se posicionó en decúbito lateral preferiblemente izquierdo y se dejó bajo monitorización materna y fetal con registro cardiotocográfico continuo; el mantenimiento de la analgesia se hizo con bolos de 20 mL de la misma mezcla analgésica administrados por pedido materno o cada 2 horas; la

medicación analgésica se mantuvo durante el expulsivo y en caso de necesidad de parto instrumentado se verificó la analgesia perineal y si estaba indicado se reforzó con lidocaína al 2 %.

En ambos grupos de pacientes la vigilancia del trabajo de parto se efectuó con monitorización cardiotocográfica fetal continua según el protocolo institucional, partograma con registro de los hallazgos en cada valoración y además evaluación clínica y hemodinámica básica materna cada hora durante la fase activa del trabajo de parto (definida como la presencia de actividad uterina regular con dilatación desde los 4 hasta los 10 cm) y cada 15 minutos durante la fase de expulsivo, definida como la duración en minutos desde la dilatación y el borramiento completo hasta el nacimiento. Se aplicó a las historias clínicas un instrumento de recolección de datos en el que se documentaban las variables de interés. Para la evaluación de los resultados maternos adversos en ambos grupos se tuvieron en cuenta la duración del segundo período del trabajo de parto, la necesidad de instrumentación del parto, la ocurrencia de hemorragia posparto y la necesidad de cesárea por detención de la dilatación y el descenso o por bradicardia fetal documentada en la monitorización fetal electrónica. Para la evaluación de los resultados perinatales adversos en ambos grupos se determinaron la prevalencia de líquido amniótico teñido de meconio, el Apgar menor de 5 al minuto y de 7 a los 5 minutos, la necesidad de cualquier maniobra de reanimación neonatal y de ingreso a la UCI neonatal por cualquier causa.

Para el análisis de los datos, se construyeron tablas de frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, medidas estadísticas de tendencia central para las variables numéricas, y análisis de correlación de las variables por medio de los tests de chi cuadrado y T-student para muestras independientes, en los cuales se consideraban significativos los valores de  $p < 0,05$ . El análisis estadístico se hizo por medio del software SPSS versión 19 licenciado a la Universidad de Caldas. Se obtuvo aprobación del Comité de Bioética de la Universidad de Caldas.

## RESULTADOS

En promedio, las pacientes tenían 25 años ( $DS \pm 6,1$ ; moda 22 años y mediana 24 años). La edad gestacional

promedio en el momento del parto fue de 39,3 semanas ( $DS \pm 1,04$ ; moda 39,4 semanas y rango 37 a 42,6 semanas); todas las pacientes tenían embarazo de término; 51,3 % eran solteras, 31,4 % convivían en unión libre con su pareja y 17,3 % estaban casadas.

En cuanto a los antecedentes obstétricos, 57,2 % eran nulíparas, 28,5 % habían tenido un parto vaginal previo y 14,4 % habían tenido dos o más partos vaginales previos. En cuanto a la vía de finalización, el parto fue vaginal en 86 % de los casos y se recurrió a la cesárea en 14,0 %.

Los dos grupos fueron comparables en cuanto a la edad y la ausencia de enfermedades maternas o fetales de base que por sí solas pudieran afectar los resultados del estudio; al comparar el número de partos vaginales previos de las pacientes que recibieron analgesia obstétrica con el de las que no la recibieron, se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $IC = -0,45$  a  $-0,08$ ;  $p = 0,004$ ) con un mayor número en las que no habían recibido dicha analgesia (0,8 versus 0,53).

En promedio, la duración del período de expulsivo fue de 45,7 minutos en las pacientes que recibieron analgesia obstétrica y de 35,4 minutos en las que no la recibieron, diferencia que fue estadísticamente significativa ( $IC = 4,84$  -  $15,5$ ;  $p = 0,000$ ). Se halló una relación estadísticamente significativa entre la administración de analgesia obstétrica y la necesidad de parto instrumentado (2,8 % versus 0,4 %;  $OR = 5,03$ ;  $p = 0,034$ ); la necesidad de cesárea por detención de la dilatación y el descenso (8,7 % versus 0,8 %;  $OR = 20$ ;  $p = 0,000$ ) y la cesárea urgente por bradicardia fetal (5,9 % versus 1,2 %;  $OR = 10,2$ ;  $p = 0,01$ ); pero no se evidenció relación entre la administración de analgesia obstétrica y la hemorragia posparto (4,3 % versus 3,6 %;  $OR = 0,177$ ;  $p = 0,67$ ), el líquido amniótico teñido de meconio durante el trabajo de parto (8,3 % versus 6,4 %;  $OR = 0,64$ ;  $p = 0,422$ ), el Apgar menor de 5 al minuto (3,6 % versus 3,6 %;  $OR = 1,37$ ;  $p = 0,611$ ), el Apgar menor de 7 a los 5 minutos (2,8 % versus 0,8 %;  $OR = 2,9$ ;  $p = 0,097$ ), la necesidad de cualquier maniobra de reanimación neonatal (3,2 % versus 1,2 %;  $OR = 2,3$ ;  $p = 0,134$ ) o la necesidad de ingreso a la UCI neonatal por cualquier causa (2,8 % versus 0,8 %;  $OR = 3,8$ ;  $p = 0,06$ ). Estos resultados se resumen en la tabla 1.

**Tabla 1. Resultados según el uso o no de analgesia obstétrica**

Variable	Sí	No	Significancia
Duración del expulsivo (minutos)	45,7	35,4	(IC = 4,84 - 15,5; p = 0,000)
Parto instrumentado (%)	2,8	0,4	(OR = 5,03; p = 0,034)
Cesárea por detención de la dilatación (%)	8,7	0,8	(OR = 20; p = 0,000)
Cesárea por bradicardia fetal (%)	5,9	1,2	(OR = 10,2; p = 0,01)
Hemorragia posparto (%)	4,3	3,6	(OR = 0,177; p = 0,67)
Meconio durante el trabajo de parto (%)	8,3	6,4	(OR = 0,64; p = 0,422)
Apgar < 5 al minuto (%)	3,6	3,6	(OR = 1,37; p = 0,611)
Apgar < 7 a los 5 minutos (%)	2,8	0,8	(OR = 2,9; p = 0,097)
Necesidad de reanimación neonatal (%)	3,2	1,2	(OR = 2,3; p = 0,134)
Necesidad de ingreso a la UCI neonatal (%)	2,8	0,8	(OR = 3,8; p = 0,06)

## DISCUSIÓN

La edad promedio de nuestras pacientes era de 25 años, o sea, que se trataba de una población joven con pocas comorbilidades y en un nivel de riesgo equiparable al de la población general, lo que brinda más significancia a los resultados.

No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad (IC = -1,98 - 0,15; p = 0,095) y todas las pacientes fueron consideradas sanas y con embarazos normales al ingreso, lo que le da más significancia a los resultados. Llama la atención el alto porcentaje de pacientes solteras (51,3 %) lo que refleja la gran prevalencia en nuestro medio de la figura "madre soltera". En cuanto a la vía de finalización, el parto fue vaginal en 86 % de los casos y se recurrió a la cesárea en 14,0 %, lo que concuerda con los estándares internacionales y está muy por debajo de las estadísticas de algunos países en los que la tasa de cesárea ha aumentado notoriamente en los últimos años, como es el caso de Estados Unidos con tasas hasta del 31 % (12), o de nuestro departamento con tasas hasta del 30 % en el año 2014 (13).

Al comparar el número de partos vaginales previos en las pacientes que recibieron analgesia obstétrica con

el de quienes no la recibieron, se encontraron diferencias estadísticamente significativas (IC = -0,45 a -0,08; p = 0,004) con un mayor número de partos vaginales previos en las pacientes que no habían recibido analgesia obstétrica (0,8 versus 0,53), lo que podría representar una mayor tendencia a aceptar el dolor del trabajo de parto cuando ya se ha tenido al menos un parto vaginal previo.

En nuestro estudio la duración del período de expulsivo fue significativamente mayor en el grupo con analgesia obstétrica (IC = 4,84 - 15,5; p = 0,000). Sin embargo, por definición, esta mayor duración no alcanzó a configurar una prolongación de la segunda fase del trabajo de parto en estas pacientes, ya que las directrices actuales del *American College of Obstetrics and Gynecology* (ACOG) la definen como una duración que sobrepasa en las nulíparas las 3 horas con epidural y las 2 horas sin epidural; y en las multíparas una duración mayor de 2 horas con epidural y de 1 hora sin epidural (14); además, estos resultados concuerdan con los de grandes estudios de analgesia obstétrica que muestran una prolongación de la fase de expulsivo que no es excesiva ni empeora los resultados perinatales (15).

El estudio reveló una relación estadísticamente significativa entre la administración de analgesia obstétrica

y la necesidad de parto instrumentado (OR = 5,03; p = 0,034) lo cual también se ha documentado en estudios descriptivos y grandes revisiones Cochrane y de la Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología (16,17) por lo que son resultados consistentes con la evidencia.

Además, observamos que la incidencia de cesáreas por detención de la dilatación o por bradicardia fetal fue significativamente mayor en pacientes con analgesia obstétrica que en aquellas sin analgesia (OR = 20; p = 0,000 y OR = 10,2; p = 0,01). Esta asociación, sin embargo, no es informada por todos los autores; por ejemplo, Lieberman y colaboradores (18), en una revisión sistemática en la que evaluaron 5 ensayos y 7 estudios observacionales, afirman que los datos son insuficientes para determinar si la analgesia incrementa la tasa de cesáreas; asimismo, afirman que si aumentara dicha tasa sería principalmente por aumento de las distocias y no por pérdida de bienestar fetal. Leighton y colaboradores (19) también señalan que no hay relación entre analgesia obstétrica y mayor incidencia de cesáreas, cuando se compara frente a gestantes que recibieron opiáceos durante el trabajo de parto; y una revisión Cochrane de 2005 (7) mostró que la analgesia obstétrica no tuvo impacto estadísticamente significativo en el riesgo de cesárea. Sin embargo, Garriguet y colaboradores (20) sí encontraron mayor incidencia de cesáreas en las gestantes con analgesia, tanto primíparas como multíparas. Por lo anterior, creemos que la tasa de cesáreas en pacientes con analgesia obstétrica podría en parte estar influida por el contexto clínico y la experiencia del obstetra y por ello estos resultados se deben interpretar con cautela.

En nuestro estudio se halló un mayor riesgo de parto instrumentado y de cesárea, pero la analgesia obstétrica no se relacionó con la hemorragia posparto (4,3 % versus 3,6 %; OR = 0,177; p = 0,67), el líquido amniótico teñido de meconio durante el trabajo de parto (8,3 % versus 6,4 %; OR = 0,64; p = 0,422), el Apgar menor de 5 al minuto (3,6 % versus 3,6 %; OR = 1,37; p = 0,611) o menor de 7 a los 5 minutos (2,8 % versus 0,8 %; OR = 2,9; p = 0,097), la necesidad de cualquier tipo de maniobra de reanimación neonatal (3,2 % versus 1,2 %; OR = 2,3; p = 0,134) o la necesidad de ingreso a la UCI neonatal por cualquier causa (2,8 % versus 0,8 %; OR = 3,8; p = 0,06);

lo anterior es coherente con los estudios más grandes a este respecto (7-11) que muestran la inexistencia de una relación significativa entre analgesia obstétrica y resultados perinatales adversos.

## CONCLUSIONES

La analgesia obstétrica administrada a pacientes con embarazo a término y de curso normal se relaciona de manera estadísticamente significativa con una mayor duración del segundo período del parto, la necesidad de parto instrumentado, la necesidad de cesárea por detención de la dilatación y del descenso y la cesárea urgente por bradicardia fetal; sin embargo, no se asocia con resultados perinatales adversos pues no se encuentra una relación significativa entre la administración de dicha analgesia y el líquido amniótico teñido de meconio, el Apgar menor de 5 al minuto o de 7 a los 5 minutos, la necesidad de reanimación neonatal o de ingreso a la UCI neonatal; además, no se asocia con mayor incidencia de hemorragia posparto, uno de los eventos adversos más temidos en la atención de las pacientes obstétricas.

Reconocemos las limitaciones de este estudio en cuanto al número de pacientes y por su carácter retrospectivo, por lo que se hace un llamado a hacer estudios prospectivos y de mayor envergadura para evaluar y comparar en nuestro medio los beneficios y supuestos riesgos de la analgesia obstétrica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chatrath V, Khetarpal R, Sharma S, Kumari P, Sudha, Bali K. Fentanyl versus tramadol with levobupivacaine for combined spinal-epidural analgesia in labor. *Saudi J Anaesth.* 2015 Jul-Sep;9(3):263-7. DOI 10.4103/1658-354X.154700.
2. ACOG Committee Opinion #295: pain relief during labor. *Obstet Gynecol.* 2004 Jul;104(1):213.
3. Hiltunen P, Raudaskoski T, Ebeling H, Moilanen I. Does pain relief during delivery decrease the risk of postnatal depression? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004 Mar;83(3):257-61.
4. Soet JE, Brack GA, DiIorio C. Prevalence and predictors of women's experience of psychological trauma during childbirth. *Birth.* 2003 Mar;30(1):36-46.

5. Eidelman AI, Hoffmann NW, Kaitz M. Cognitive deficits in women after childbirth. *Obstet Gynecol.* 1993 May;81(5 ( Pt 1)):764-7.
6. Seyb ST, Berka RJ, Socol ML, Dooley SL. Risk of cesarean delivery with elective induction of labor at term in nulliparous women. *Obstet Gynecol.* 1999 Oct;94(4):600-7.
7. Anim-Somuah M, Smyth R, Howell C. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Oct;(4):CD000331. Review. Update in: *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(12):CD000331.
8. Liu EHC, Sia ATH. Rates of caesarean section and instrumental vaginal delivery in nulliparous women after low concentration epidural infusions or opioid analgesia: systematic review. *BMJ.* 2004;328:1410-5. DOI 10.1136/bmj.38097.590810.7C.
9. Halpern SH, Muir H, Breen TW, Campbell DC, Barrett J, Liston R, et al. A multicenter randomized controlled trial comparing patient-controlled epidural with intravenous analgesia for pain relief in labor. *Anesth Analg.* 2004 Nov;99(5):1532-8.
10. Nielsen PE, Erickson JR, Abouleish EI, Perriatt S, Sheppard C. Fetal heart rate changes after intrathecal sufentanil or epidural bupivacaine for labor analgesia: incidence and clinical significance. *Anesth Analg.* 1996 Oct;83(4):742-6.
11. Ruppen W, Derry S, McQuay H, Moore RA. Incidence of epidural hematoma, infection, and neurologic injury in obstetric patients with epidural analgesia/anesthesia. *Anesthesiology.* 2006 Aug;105(2):394-9.
12. Kamath BD, Todd JK, Glazner JE, Lezotte D, Lynch AM. Neonatal outcomes after elective cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2009 Jun;113(6):1231-8. DOI 10.1097/AOG.0b013e3181a66d57.
13. DANE Colombia [Internet]. Bogotá: Gobierno de Colombia; 2014 [consultado 2015 Jun 12]. Nacimientos 2014-Preliminar: Cifras con corte a 31 de enero de 2015. Cuadro 4. Nacimientos por tipo de parto según departamento de ocurrencia y sitio del parto. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/esp/component/content/article/118demograficas/estadisticas-vitales/5414-nac-2014>
14. Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologist. ACOG practice bulletin, clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. *Obstet Gynecol.* 2003 Dec; (49):1445-54.
15. Hansen SL, Clark SL, Foster JC. Active pushing versus passive fetal descent in the second stage of labor: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2002 Jan;99(1):29-34.
16. Anim-Somuah M, Smyth R, Howell C. [Analgesia epidural versus no epidural o ninguna analgesia para el trabajo de parto] *Cochrane* [Internet]. 2008;(2). Inglés. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocumentForPrint.asp?DocumentID=CD000331>
17. Aceituno L, Sánchez-Barroso MT, Segura MH, Ruiz-Martínez E, Perales S, González-Acosta V, et al. Influencia de la analgesia epidural en el parto. *Clín Invest Ginecol Obstet.* 2010 Jan-Feb;37(1):27-31. DOI 10.1016/j.gine.2009.02.007.
18. Lieberman E, O'donoghue C. Unintended effects of epidural analgesia during labor: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2002 May;186(5 Suppl Nature):S31-68.
19. Leighton BL, Halpern SH. The effects of epidural analgesia on labor, maternal, and neonatal outcomes: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2002 May;186(5 Suppl Nature):S69-77.
20. Garriguet J, Ruiz J, Lacal J, Gomariz MJ, Molleja P, Rodríguez MI, et al. Correlación de la analgesia epidural en el aumento de la tasa de cesáreas. *Clin Invest Gin Obst.* 2006 Feb;33(1):12-4. DOI 10.1016/S0210-573X(06)74075-8.

