
Técnica combinada espinal epidural para analgesia del parto

Combined technique spinal-epidural for analgesia of the childbirth

Marcos Briones Morales *

Resumen

Tipo de estudio: *prospectivo, longitudinal.*

Hipótesis: *La técnica combinada espinal-epidural, aumenta la incidencia de parto instrumental; prolonga el trabajo de parto, aumentando la incidencia de presentaciones distócicas; se compromete la vitalidad fetal.*

Método: *Se realizó este estudio evaluándose cuarenta mujeres en trabajo de parto las cuales recibieron una inyección intrarraquídea por separado de 25 µg de fentanilo y Bupivacaína isobárica al 0,5% 1mg por una aguja Whitacre de calibre 27 colocada en el espacio subaracnoideo a través de una aguja Tuohy de calibre 18 colocada en el espacio epidural, seguido por la introducción de un catéter epidural unos 3 a 5cm; en dicho espacio se utilizó set de anestesia combinada espinal-epidural de Becton-Dickinson.*

Resultados: *El promedio de edad de las parturientas fue de 23 años, todas las pacientes cursaban un embarazo de término, en trabajo de parto instalado con una dilatación cervical promedio de 4cm cuando se inició la analgesia. El inicio de la analgesia fue rápido, a los 2 minutos se obtuvo un alivio del dolor del 50%, y a los 5 minutos del 90%. El dolor sacro se manifestó en el 25% de las parturientas, un 20% tuvo dolor durante el período expulsivo y un 20% aquejó dolor durante la realización de la episiotomía. Once pacientes (27,4%) tuvieron parto vaginal. Una sola paciente (2%) requirió cesárea. En cuanto a la dinámica del trabajo de parto, la analgesia del parto no modifica la duración del trabajo de parto.*

Conclusiones: *La técnica combinada espinal-epidural es efectiva para aliviar el dolor de parto, provocando un alivio más rápido y profundo que la técnica epidural en bolos y que la técnica epidural continua. La técnica CSE no prolonga el trabajo de parto, y si bien podría tener una mayor incidencia de partos instrumentales, hay una menor incidencia de distocias y cesáreas. La vitalidad fetal valorada por el score de Apgar no se ve comprometida.*

Palabras clave: **Analgesia del parto. Epidural. Fentanilo. Bupivacaína isobárica.**

Summary

Type of study: *prospective, longitudinal.*

Hypothesis: *The combined spinal-epidural therapy increases the incidence of instrumental birth; prolongues labor, increasing the incidence of dystocial birth; endangering fetal vitality.*

Method: *Forty women at labor received an intrathecal injection by separate of 25 µg fentanyl and isobaric bupivacaine at 0.5% 1mg by a Whitacre needle, calibre 27 placed in the subarachnoid space, through a Tuohy needle of calibre 17 or 18 placed in the epidural space, followed by the introduction of an epidural catheter about 3 to 5cm in this space, Becton-Dickinson Set of combined spinal-epidural anesthesia was used.*

Results: *The average age of parturient was 23 years; all the patients expedited a full term pregnancy, in labor installed with a cervical dilatation average of 4cm when the analgesia began. The beginning of the analgesia was quick, at 2 minutes; there was a 50% relief of pain, and 90% at 5 minutes. The sacral pain presented in 25% of the parturient, 20% had pain during the expulsive period and 20% suffered pain during the realization of the episiotomy. Eleven patients (27.4%) had vaginal birth. A single patient (2%) required caesarean surgery. As for the dynamics of labor, analgesia does not modify its duration.*

Conclusions: *The combined spinal-epidural technique is effective to alleviate the childbirth pain, causing a quicker and deeper relief than the bolus and continued epidural techniques the continuous epidural. The CSE technique doesn't prolong labor, and although it could have a greater incidence of instrumental childbirths, there is a smaller dystocias and caesarean surgery incidence. The fetal vitality valued by Apgar score is not compromised.*

Key words: **Birth analgesia. Epidural. Fentanyl. Isobaric bupivacaine.**

Introducción

Los bloqueos epidurales y espinales tienen una larga historia de uso seguro en procedimientos quirúrgicos diversos y en el alivio del dolor. La técnica combinada espinal-epidural puede reducir algunas de las desventajas de la anestesia espinal y epidural al mismo tiempo que conserva sus ventajas. La técnica combinada ofrece un bloqueo espinal de instauración rápida, eficaz y de toxicidad mínima, con el potencial además para mejorar un bloqueo inadecuado y prolongar la duración de la anestesia con suplementos epidurales¹⁷. El trabajo de parto produce un dolor intenso a la mayoría de las mujeres, el método de analgesia obstétrica ideal debe reducir al máximo el dolor de las contracciones permitiendo al mismo tiempo que la madre participe activamente en la experiencia del parto. Los bloqueos subaracnoideo y epidural son los métodos más eficaces de analgesia para el parto.

El bloqueo espinal produce alivio muy rápido y efectivo del dolor aunque su efecto es limitado en el tiempo. La analgesia epidural permite ajustar el grado de analgesia gracias al uso del catéter y se puede reconvertir rápidamente en un método anestésico, si es necesario; a veces, sin embargo, se asocia con zonas mal analgesiadas, especialmente de raíces sacras.

La Asociación Internacional para el estudio del dolor lo define como "una experiencia sensorial y emocional desagradable que se asocia a una lesión tisular real o posible o descrita en términos relacionados con dicha lesión". El dolor de parto es un buen ejemplo de dolor agudo, tiene un inicio y un final bien definido; en general, la intensidad del dolor de parto es alta⁸.

El tratamiento del dolor de parto representa un reto para el anestesiólogo; es de gran intensidad, con una gran variabilidad interpersonal por la implicancia de factores psicológicos como miedo o ansiedad, así como factores físicos de índole diversa. Las características del dolor del parto varían de acuerdo a su evolución; es diferente el dolor que se asocia al estadio de dilatación del que aparece durante el período expulsivo. El período de dilatación, o primera etapa del parto, abarca desde el inicio de las contracciones uterinas hasta que se alcanza la dilatación cervical completa; en este período se distinguen dos fases: una inicial, fase de

latencia y otra que es la activa. Durante la fase de latencia se producen las modificaciones que experimenta el cuello uterino hasta alcanzar las condiciones de inicio del parto; es la fase de mayor duración: promedio de 8 horas en la primípara y de 5 en la múltipara, con un máximo de 20 horas en la primípara y de 14 en la múltipara⁹.

La fase activa se inicia cuando la dilatación cervical progresa con rapidez; en general se corresponde con una dilatación de 2-3cm y finaliza una vez completada la misma (10cm). El período expulsivo comienza cuando se completa la dilatación cervical y termina con la expulsión del feto; se considera normal una duración de hasta 60min en las primíparas y de hasta 30min en las múltiparas. Durante el estadio uno, el dolor se inicia a raíz de las contracciones; están implicados sobre todo el cérvix y el segmento uterino inferior; se trata de un dolor visceral, difuso y que se suele asociar a reflejos vegetativos. El fenómeno principal que provoca el dolor en este estadio es la contracción uterina y la dilatación cervical, con la consiguiente distensión y estiramiento^{3,10}.

Técnica combinada espinal-epidural

Existen distintas opciones para realizar el bloqueo combinado espinal-epidural, radicando sus diferencias fundamentalmente en la punción en 1 o 2 espacios con 1 o 2 agujas; probablemente la elección del acceso a un único espacio se acompañe de menor incidencia de cefaleas, punción venosa epidural, hematoma, infección y dificultad técnica si lo comparamos con el acceso a dos espacios¹⁸. La técnica más utilizada es la técnica de "aguja a través de aguja", con el paciente en sedestación o en decúbito lateral; se introduce una aguja epidural en el espacio intervertebral deseado debajo de L2 y se identifica el espacio epidural por pérdida de resistencia; luego se introduce una aguja espinal extralarga al menos 12mm más larga de calibre 27, punta de lápiz a través de la aguja epidural y se la hace avanzar hasta notar que la punta de la aguja penetra la duramadre ("clic" dural)⁷.

Se suele recomendar localizar el espacio epidural con aire ya que así se tiene la certeza de que el líquido que aparece, tras la introducción de la aguja espinal, es cefalorraquídeo (LCR). Habitualmente se usan agujas espinales largas que se introducen a través de agujas Tuohy de calibre

16 o 18, las agujas espinales que sobresalen menos de 12mm de la punta de la aguja epidural no siempre alcanzan el espacio subaracnoideo, ya que generalmente la distancia entre el borde anterior del ligamento amarillo y la pared anterior de la duramadre, es de 10mm en la línea media ⁵.

El clic dural suele notarse mejor cuando se utiliza una aguja epidural con un orificio en la punta "ojo posterior" que permite el paso de la aguja espinal sin doblarse; se han diseñado nuevos equipos para técnica combinada aguja de "doble cilindro" con aguja Tuohy que presenta una guía o túnel inferior por donde pasa la aguja espinal ¹³.

La colocación correcta de la aguja espinal se confirma con la salida espontánea o aspiración de LCR, si no refluye LCR se debe girar o mover la aguja de atrás adelante algunos milímetros teniendo en cuenta que la presencia de líquido en el pabellón de la aguja es condición indispensable para el éxito de la técnica ⁵.

Se inyecta la dosis apropiada de anestésico local y/o opioide y se retira la aguja espinal; esta etapa de la técnica es crítica y la que con mayores probabilidades puede ser causa de fallo, ya que puede desplazarse la aguja espinal durante la conexión de la jeringa o la inyección. Después de retirar la aguja espinal, se introduce un catéter aproximadamente unos 4-5cm en el espacio epidural a través de la aguja de Tuohy ²⁰.

Técnica

- Colocación de vía venosa periférica
- Aporte de 15ml / Kg. peso de cristaloides en 20 minutos previo a la punción
- Paciente en decúbito lateral derecho o izquierdo
- Control de las diferentes variables a examinar:
 - dolor por EVA
 - 1. presión arterial saturación arterial
 - 2. dinámica uterina-dilatación-partograma
 - 3. frecuencia cardiaca fetal
- Asepsia de la piel con alcohol yodado
- Se aborda el espacio epidural a la altura de L3-L4 o L4-L5
- Anestesia de piel y planos superficiales con Lidocaína al 2%
- Abordaje del espacio epidural con aguja de Tuohy
- Pasar por dentro de la aguja de Tuohy aguja espinal tipo punta de lápiz

- Esperar la salida de LCR claro
- Inyectar dos sustancias por separado por vía intrarraquídea
 - a. Inyectar con aguja en dirección cefálica 25ucg de *fentanilo* diluidos en suero fisiológico hasta llevarlo a 2ml, en un plazo de 15 segundos.
 - b. Inyectar Bupivacaína isobárica 1mg, prepararla llevando 1ml de Bupivacaína isobárica al 0,5% a 5ml con suero fisiológico e inyectar 1ml de esta dilución, en un plazo de 15 segundos
- Colocación de catéter epidural de 3 a 5cm.

Deambulación

- Esperar 15 minutos
- Valorar los siguientes parámetros para deambulación:
 - a. Que esté calmada satisfactoriamente EVA de 3 o menos
 - b. No presente hipotensión; caso contrario en ese momento corregirla previamente
 - c. Bloqueo motor de número 0 a 2 de escala de Bromage modificada
 - d. Valorar la presencia de hipotensión ortostática de la siguiente manera: colocar la paciente en posición sentada 5 minutos; luego pasar 3 minutos a posición parada; y realizar la prueba de fuerza en las rodillas, haciendo agachar a la paciente y levantarse.
 - e. Luego de este tiempo y si los controles lo permiten, comenzar a deambular.

Uso del catéter epidural

- Inyectar por catéter 8ml de Bupivacaína al 0,125%. Inyectar 4ml inicialmente y esperar 5 minutos y luego inyectar otros 4ml más.
- Esperar 15 minutos y comenzar la deambulación aplicando los criterios enunciados anteriormente.

Tratamiento de efectos colaterales

- Prurito- Propofol 10 a 20mg intravenoso
- Depresión respiratoria- Naloxona 0,2mg i/v inyectado en 20 segundos y esperar 2 minutos

Fármacos y dosis

La administración de una o varias sustancias analgésicas por vía intratecal proporciona habitualmente una analgesia rápida y eficaz. Cuando va desapareciendo el efecto analgésico subaracnoideo se procede a la administración de analgesia por vía epidural, en bolos intermitentes o infusión continua ¹⁶.

Se ha descrito el uso de varios fármacos y sus combinaciones como dosis de carga para el bloqueo CSE durante el parto. La combinación más utilizada es la de un opiáceo liposoluble, fentanilo entre 15 y 35 μg o Sulfentanilo entre 10 y 2,5 μg y un anestésico local, generalmente Bupivacaína al 0,5% entre 1,25 y 10mg, aunque la dosis óptima de la combinación anestésico local-opiáceo está por determinar ¹.

Es bien conocido el sinergismo existente cuando fármacos de ambos tipos se administran conjuntamente, lo que permite mejorar su acción analgésica y reducir los efectos adversos ⁴.

Los anestésicos locales alivian muy eficazmente el dolor de origen somático, lo que tiene relevancia cuando el dolor de origen visceral del comienzo de la primera etapa del parto da paso a un dolor de tipo somático propio del final de la primera etapa y de toda la segunda. Por su parte, la eficacia analgésica de los opioides intratecales es muy alta en las primeras fases del trabajo de parto, pero a medida que la mujer se acerca a la dilatación completa el porcentaje de fracasos se aproxima al 30% y, en ausencia de anestésicos locales, la parturienta se quejaría de dolor persistente, sobre todo en la zona perineal ¹¹.

Metodología

Se evaluaron cuarenta pacientes en trabajo de parto, atendidas en la unidad de Gineco-obstetricia del hospital "Dr. Teodoro Maldonado Carbo" durante el período enero a marzo de 2003; las cuales recibieron una inyección intrarraquídea por separado de 25 μg de fentanilo y Bupivacaína isobárica al 0,5% 1mg por una aguja Whitacre de calibre 27 colocada en el espacio subaracnoideo a través de una aguja epidural Tuohy de calibre 17 o 18 colocada en el espacio epidural, seguido por la introducción de un catéter epidural unos 3 a 5cm en dicho espacio se utilizó set de combinada

espinal-epidural de Becton-Dickinson. No se medicó inicialmente por el catéter. Se esperaron 15 minutos luego de la inyección intrarraquídea, en las pacientes que presentaron dolor después de este tiempo se indicó el uso de la vía peridural, 8ml de Bupivacaína al 0,125%. Previo a la punción se realizó reposición con 500 a 1000ml de suero Ringer lactato o suero fisiológico.

Criterios de inclusión:

- Edad- 18 a 40 años
- Embarazo de término- 37 semanas cumplidas
- Aceptación de la paciente
- Trabajo de parto instalado.
- Dilatación cervical de 3 a 5cm.
- Presentación cefálica

Criterios de exclusión:

- Embarazo de alto riesgo
- Pequeño para la edad gestacional
- Membranas rotas de más de 12 horas
- Contraindicaciones de anestesia regional
- Negación de la paciente
- Cesárea anterior
- Paciente que recibió medicación analgésica previamente
- Paciente de más de 90kg

Resultados

Se analizan la calidad de la analgesia, los resultados obstétricos y los resultados fetales. El promedio de edad de las parturientas fue de 23 años, todas las pacientes cursaban un embarazo de término, en trabajo de parto instalado con una dilatación cervical promedio de 4cm cuando se inició la analgesia.

Edad (años)	23 +/-5	ns
Edad gestacional (sem.)	39+/-2	ns
Dilatación inicial (cm)	4,4+/-1,1	ns
Nulíparas (*)	58% (N°23)	ns
Múltiparas (*)	42% (N°17)	ns

Tiempo de primer rescate

Número	36
X (en minutos)	78+/-34

El inicio de la analgesia fue rápido, a los 2 minutos se obtuvo un alivio del dolor del 50%, y a los 5 minutos del 90%. Treinta y seis pacientes requirieron suplemento de Bupivacaína por el catéter epidural a los 78+/-34 minutos de la dosis intratecal inicial. El dolor sacro se manifestó en el 25% de las parturientas, un 20% tuvo dolor durante el período expulsivo y un 20% aquejó dolor durante la realización de la episiotomía.

La analgesia en parches, frecuente tanto con la analgesia epidural intermitente como continua, no es provocada por la analgesia combinada, se registró un solo caso con esta técnica. Once pacientes (27,4%) tuvieron parto vaginal mediante fórceps. No hubo diferencias significativas en la incidencia de presentaciones distócicas al comparar la técnica epidural en bolos con la técnica combinada espinal-epidural, en ambos estudios la incidencia fue del 11%, sin embargo, con la técnica epidural continua la incidencia aumentó al doble (22%). Una sola paciente (2%) requirió cesárea, la incidencia de cesáreas fue del 4% con la técnica epidural continua y del 7% con la analgesia en bolos intermitente. En general, hay una menor incidencia de cesáreas con la analgesia del parto.

Duración del trabajo de parto

Intermitente en bolos	Continua	Combinada
(n=112)	(n=53)	(n=39)
143+/-100	182+/-105	155+/-79

Duración en minutos. Valores expresados como media +/- desvío estándar.

Duración del trabajo de parto a partir de 4cm

	Intermitente en bolos (n=52)	Continua (n=27)	Combinada (n=17)
Nulíparas	186+/-137 (30)	239+/-125 (17)	167+/-101 (12)
Múltiparas	157+/-107 (22)	163+/-119 (10)	139+/-33 (5)

Valores expresados como media +/- desvío estándar

En cuanto a la dinámica del trabajo de parto, la analgesia del mismo, no modifica su duración. En

este trabajo de Beyhaut y col en el que la punción dural se realizó con una dilatación cervical de más de 4cm, el trabajo de parto demoró 167 minutos, con una variabilidad de 101 minutos, en pacientes nulíparas y 139 minutos, con una variabilidad de 33 minutos, en las múltiparas. De los efectos colaterales, la retención aguda de orina (RAO) ocurrió en nueve pacientes (22,5%), el prurito apareció en veintiocho pacientes (70%) y sedación y somnolencia en siete pacientes (17,5%); estos efectos más frecuentes con analgesia combinada en comparación con analgesia epidural convencional. Ocho pacientes experimentaron hipotensión; dos pacientes tuvieron náuseas y vómitos y un paciente manifestó entumecimiento. En este estudio, treinta y seis neonatos tuvieron un puntaje de Apgar al minuto de 7 a 10, con Apgar de 4 a 6 hubo dos neonatos y sólo uno tuvo un Apgar de 0 a 3. Al quinto minuto el puntaje de Apgar fue mayor a 7 en treinta y siete neonatos.

Discusión

El bloqueo espinal-epidural se puede hacer en cualquier momento del parto; las parturientas con dolor intenso, a pesar de presentar una dilatación mínima o una actividad uterina escasa, tendrán alivio inmediato tras la administración de opioides intratecales; en dilataciones muy avanzadas, la principal ventaja es su inicio inmediato de la acción¹⁵.

Muchas mujeres en trabajo de parto han referido que las contracciones son más tolerables caminando o estando sentadas. Las ventajas potenciales de la deambulación durante el parto son las siguientes: contracciones más intensas y menos frecuentes, incremento de la actividad uterina, menos dolor, aceleración de la primera etapa del parto, mayor bienestar fetal, puntuaciones Apgar más altas, menos partos instrumentales y mayor satisfacción materna. Entre ellas se incluye además la facilitación de la diuresis espontánea a pesar de analgesia regional, disminuyendo en forma significativa la tasa de sondajes vesicales, esta ventaja cuestionada por algunos autores^{6,12}.

Desde el punto de vista práctico, los requerimientos mínimos para deambular son: exploración cuidadosa de la fuerza muscular, dando los primeros pasos siempre de forma supervisada; en cualquier caso, sólo se debe

aconsejar a la paciente que camine si se siente segura, y siempre debe ir acompañada ².

La analgesia combinada espinal-epidural con opioides, asociados o no a dosis bajas de Bupivacaína produce un bloqueo simpático mínimo, tras la punción subaracnoidea es frecuente ver una caída de la presión arterial sistólica, este descenso suele verse inmediatamente, y es debido al efecto analgésico perse. Se ha demostrado que los episodios hipotensivos son más frecuentes cuando se produce una caída importante de la presión arterial tras el bloqueo subaracnoideo. En decúbito dorsal puede ocurrir hipotensión y bradicardia fetal por la compresión aorto-cava; la posición erecta evita la compresión, lo que podría disminuir la incidencia de dichos efectos indeseables ¹⁴.

La mayor satisfacción materna se debe a que proporciona una analgesia más rápida y eficaz que la epidural y a que las parturientas se sienten más cómodas cuando se preserva la movilidad de las piernas, independiente de que se les permita o no deambular ¹⁵.

Riesgos asociados a la punción dural

El uso generalizado de agujas espinales atraumáticas y de pequeño calibre han reducido, en forma sustancial, la incidencia de cefalea postpunción en las gestantes a término, aunque estas pacientes continúan teniendo, comparativamente con otros grupos, más riesgo de sufrir cefalea. Para Naulty y col la incidencia puede alcanzar el 10-15%, incluso cuando se utilizan agujas espinales de calibre 25-26, otros autores han publicado, sin embargo, la baja o nula incidencia de cefalea postpunción dural tras el bloqueo combinado espinal-epidural ^{2,4}.

La apertura de una "brecha" en la duramadre con una aguja espinal y la rotura de la barrera protectora del sistema nervioso central suponen un riesgo aumentado para el pasaje de agentes infecciosos, se han publicado casos de meningitis asociada a la técnica combinada espinal-epidural obstétrica ^{1,19}.

Recordar que la técnica de "aguja a través de aguja" es más segura ya que se hace una punción única en la piel, seguir rigurosamente como en cualquier otra técnica regional las normas de

esterilidad y asepsia. En la actualidad no existen indicios convincentes de que el riesgo de meningitis sea mayor con técnica CSE que con la anestesia espinal ¹⁹.

Ningún estudio clínico ha demostrado una mayor extensión clínicamente significativa del bloqueo espinal tras técnicas CSE en pacientes a término, lo que sugiere que el paso de sustancias a través del agujero dural, debe ser mínimo. El paso de fármacos epidurales posiblemente dependa del volumen introducido y del calibre de la aguja espinal ¹⁰.

Otro riesgo potencial del bloqueo CSE es el paso del catéter epidural al espacio subaracnoideo a través del agujero que queda tras la punción dural, la incidencia de esta complicación, en series muy amplias, es casi nula. El bloqueo CSE se ha practicado en miles de parturientas durante la última década y no se ha publicado ningún caso de migración del catéter ^{16,18}.

Conclusiones

- La técnica combinada espinal-epidural es efectiva para aliviar el dolor de parto, provocando un alivio más rápido y profundo que la técnica epidural en bolos y que la técnica epidural continua.
- Con el bloqueo combinado se presenta prurito y sedación más frecuentemente. La técnica CSE no prolonga el trabajo de parto, y si bien podría tener una mayor incidencia de partos instrumentales, hay una menor incidencia de distocias y cesáreas.
- La vitalidad fetal valorada por el score de Apgar no se ve comprometida.

El uso del bloqueo combinado espinal-epidural para el dolor de parto ha cobrado cada vez mayor interés en la anestesia obstétrica. La técnica combinada constituye una alternativa válida y segura a la epidural convencional en la analgesia del parto. La ventaja más aceptada de esta técnica es su alta satisfacción materna debido a su rapidez y eficacia analgésica y a que produce un menor bloqueo motor preservando la movilidad de las piernas, lo que hace posible la deambulación de la parturienta.

Recomendaciones

En el hospital "Dr. Teodoro Maldonado Carbo", el método anestésico de rutina para la analgesia obstétrica, es la técnica espinal; en el presente estudio se sugiere la utilización de la técnica combinada espinal-epidural, ya que se observó que se logra una analgesia más perdurable, además de no ocasionar bloqueo motor. Concluimos que la administración combinada de los métodos anestésicos señalados, logra una analgesia más satisfactoria, lo cual se confirmó con la escala visual análoga, resultando ser mejor que la espinal sola, lo cual prueba la hipótesis planteada.

Referencias bibliográficas

1. Bailey P, Stanley T: Anestésicos opiáceos intravenosos. En: Miller RD, eds. Anestesia. Harcourt Brace, Madrid-España 281-375, 1998
2. Beyhaut N, y col: Caminando durante el trabajo de parto con analgesia regional. Montevideo: Cátedra de Anestesiología, 1999
3. Beyhaut N: Analgesia obstétrica. Experiencia del Hospital de Clínicas. Jornada de Educación Médica Continua. Anestesia en Obstetricia. Montevideo: Cátedra de Anestesiología, 2000
4. Cerda S, Hidalgo G: Opioides por vía subaracnoidea en analgesia de parto. En: Lasra, Sau, eds. Memorias. XII Congreso Uruguayo de Anestesiología. Punta del Este: Gega, 31-34, 1998
5. Cohen S, Yeh J, Riley E, Vogel T: Walking with labour epidural analgesia. The impact of bupivacaine concentration and a lidocaine-epinephrine test-dose. *Anesthesiology* 92: 387-392, 2000
6. D'Angelo R, Evans E, Dean L, Gaver R, Eisenach J: Spinal clonidine prolongs labor analgesia from spinal sufentanil and bupivacaine. *Anesth Analg* 88: 573-576, 1999
7. Dresner M, Bamber J, Calow C, Freeman J, Charlton P: Comparison of low-dose epidural with combined spinal-epidural analgesia for labour. *Br J Anaesth* 83: 756-760, 1999
8. Fernández J, García S, Gómez J: Técnica combinada subaracnoidea-epidural para la analgesia obstétrica. *Rev Esp Anestesiología y Reanimación* 47: 207-215, 2000
9. Fernández M: Dolor de parto: Tratado de anestesiología y reanimación en obstetricia: principios fundamentales y bases de aplicación práctica. Ed Masson, Barcelona-España 109-130, 1997
10. Herbstan CH, Newman M: Techniques of combined spinal-epidural anesthesia and analgesia. *Techniques in Regional Anesthesia & Pain Management* 1: 102-106, 1997
11. Herman N, Calicott R, Van Decar K, Conlin G, Tilton J: Determination of the dose-response relationship for intrathecal sufentanil in laboring patients. *Anesth Analg* 84: 1256-1261, 1997
12. Levi A, Datta S, Camann W: Intrathecal ropivacaine for labor analgesia: a comparison with bupivacaine. *Anesth Analg* 87: 624-627, 1998
13. Mailán J: Bloqueos espinales: Tratado de anestesiología y reanimación en obstetricia: principios fundamentales y bases de aplicación práctica. Masson, Barcelona - España 259-308, 1997
14. Mardirossof C, Dumont L. Two doses of intrathecal sufentanil (2,5 and 5 μ g) combined with bupivacaine and epinephrine for labor analgesia. *Anesth Analg* 89: 1263-1266, 1999
15. Palmer C, Maciulla J, Cork R, Nogami W, Gossler K, Alves D: The incidence of fetal heart changes after intrathecal fentanyl labour analgesia. *Anesth Analg* 88: 577-581, 1999
16. Parry M, Fernando R: Dorsal column function after epidural and spinal blockade: implications for the safety of walking following low-dose regional analgesia during labour. *Anaesthesia* 53: 382-383, 1998
17. Rawal N: La técnica combinada espinal-epidural. Publicaciones Permanyer, Barcelona-España 1-37, 1997
18. Shennan A, Al-Mufti R, Morey R, Morgan BM. Blood pressure and fetal heart changes with patient controlled combined spinal-epidural analgesia while ambulating in labour. *Br J Obstet Gynaecol* 102: 192-197, 1997
19. Sia T, Chong L, Chiu W: Combination of intrathecal sufentanil 10 μ g plus bupivacaine 2,5mg for labor analgesia: is half the dose enough? *Anesth Analg* 88: 362-366, 1999
20. Viscomi C, Rathmell J, Pace N: Duration of intrathecal labor analgesia: early versus advanced labor. *Anesth Analg* 84: 1108-1112, 1997

Dr. Marcos Briones Morales
Teléfono: 593-04-2771885-2825379-098842071
Correo electrónico: mdmabrim@espoltel.net
Fecha de presentación: 14 de abril de 2003
Fecha de publicación: 30 de abril de 2005