

**Anestesia epidural y Anestesia espinal en pacientes cesareadas.  
Epidural anesthesia and spinal anesthesia in cesarean patients.**

Titania Rodríguez Ginarte;<sup>1</sup> Dalay Vidal Machado.<sup>2</sup>

*1-Especialista de primer grado en Anestesiología y Reanimación  
Máster en Urgencias médicas.*

*2-Especialista de primer grado en Anestesiología y Reanimación*

**Resumen**

Se prefiere la anestesia regional para la cesárea (anestesia epidural y anestesia espinal), estas son bloqueos centrales que incluyen la inyección de anestésicos locales en la zona adyacente a la médula espinal. Se realizó un estudio prospectivo, de cohorte, transversal, en el que se determinó el comportamiento de las pacientes cesareadas con anestesia epidural con Lidocaína, Bicarbonato de sodio y Epinefrina, y anestesia espinal con Bupivacaína y Morfina.liofilizada. Predominó el rango de 21 - 40 años y las cesáreas de urgencias el 35% en el grupo I y el 50% en el grupo II. En el transoperatorio, la hipotensión arterial con una desviación estándar entre 80.2- 91.4 de sistólica y 43, 2 – 55.1 de diastólica, bradicardia en 50.1 -56 latidos por minuto, las variaciones en el postoperatorio fueron mínimas. El 50% de ellas presentó náuseas y vómitos, ascenso del nivel anestésico en el 35% con dificultad ligera para respirar, presentándose en el grupo II con anestesia espinal, en ambos se obtuvo recién nacidos con buen Apgar. El tiempo de analgesia promedio fue entre 2 y 3 horas y los efectos secundarios se presentaron en el grupo II con anestesia espinal

**Descriptores DeCS: ANESTESIA EPIDURAL, ANESTESIA OBSTÉTRICA, ANESTESIA RAQUÍDEA, CESÁREA.**

## **Abstract**

It is preferred the regional anesthesia for cesarean (epidural and spinal anesthesia), these are central blockades that include the injection of local anesthetics in the adjacent zone to the spinal cord. It was made a prospective, cohort and transversal study, in which it was determined the behavior of the cesarean patient with epidural anesthesia with Lidocaine, Bicarbonate and Epinephrine, and the spinal anesthesia with Bupivacaine and Liofilized Morphine. The rank of 21 - 40 years and the emergency cesareans prevailed, with 35% in the group I and 50% in the group II. In the transoperative prevailed the arterial hypotension with a standard deviation between 80.2- 91.4 systolic and 43, 2 - 55.1 dyastolic, the bradycardia in 50.1 -56 beats per minute, the variations in the postoperative were minimum. 50 % of them presented nausea and vomits, there was an increase of the anesthetic level in 35% with a slight difficulty to breathe in the group II with spinal anesthesia, in both there were newborns with good Apgar. The average time of analgesia was between 2 and 3 hours and the secondary effects were presented in the group II with spinal anesthesia.

**Subject headings: ANESTHESIA, EPIDURAL, ANESTHESIA, OBSTETRICAL, ANESTHESIA, SPINAL, CESAREAN SECTION.**

## **Introducción**

La anestesia epidural y anestesia espinal son bloqueos centrales que incluyen la inyección de anestésicos locales en la zona adyacente a la médula espinal, estos comparten espacios anatómicos y fisiológicos.

El espacio epidural, se encuentra limitado exteriormente por el ligamento amarillo y en su interior por la duramadre, está ocupado por grasa, linfáticos, y un plexo venoso epidural. El plexo es avalvular, de flujo lento, pero en situaciones especiales como el embarazo este flujo se vuelve rápido. A través de este plexo se transmite al espacio epidural el aumento de la presión intraabdominal como en el embarazo, reduciendo el

volumen efectivo del espacio epidural, disminuyendo los requerimientos de anestésico local.

El espacio subaracnoideo o espinal que contiene el líquido cefalorraquídeo, se encuentra limitado exteriormente por la aracnoides y en su interior por la piamadre. La anestesia raquídea se logra al introducir un anestésico local en el espacio subaracnoideo, generalmente a través de los espacios intervertebrales lumbares.<sup>1</sup>

En general, la anestesia regional se produce por la administración de un anestésico local, en cualquiera de estos espacios, el cual bloquea la conducción nerviosa a nivel de las raíces de los nervios, los ganglios y posiblemente en la periferia de la médula espinal. Estos tipos de anestesia son más selectivos para el sitio quirúrgico, evitan el uso de relajantes musculares, el paciente puede estar despierto o bajo sedación, además de que nos sirve para analgesia postoperatoria.

Entre las ventajas que se le han dado a la anestesia raquídea se incluyen: técnicamente más fácil, la seguridad de haber abordado el espacio al fluir LCR a través de la aguja; no requiere dosis de prueba, iniciación de anestesia rápida. La cantidad de droga que se administra es pequeña, disminuyéndose el riesgo de toxicidad sistémica. Los niveles sistémicos de la misma son menores que con anestesia epidural. Los defensores de la anestesia espinal alegan que la calidad de la anestesia es mejor y está más confortable la paciente. Entre las desventajas está el que es una anestesia de inyección única, por lo tanto si se prolonga la cirugía obliga a cambiar de técnica, a diferencia de la epidural que brinda la posibilidad de hacerla continua a través de un catéter, permitiendo su uso en el postoperatorio para analgesia. La hipotensión puede ser también rápida y profunda, provocando disminución del flujo uterino.<sup>2</sup>

En la anestesia raquídea se emplea la lidocaína al 5% se usan de 60-80 mg, la cual tiene una iniciación de acción de 4-5 minutos y una duración

de 75 minutos y la bupivacaína hiperbárica, la cual es de preferencia, se utilizan 1.5 cc si la talla es menor de 1.5 mt; 2.0 cc en pacientes con talla entre 1.50-1.60 mt en combinación con opiáceos para prolongar el efecto analgésico en el postoperatorio.

**La anestesia epidural:** Es el método más utilizado en nuestro medio para el manejo de la anestesia en la cesárea. Esto puede ser debido al hecho de que brinda la posibilidad de hacerla en forma más dosificada y buscar el nivel requerido por medio de la colocación de un catéter. El bloqueo se establece en forma lenta, pero igualmente lenta es la aparición de la hipotensión, lo cual dé tiempo a la paciente de hacer los ajustes hemodinámicos del caso y al anestesiólogo de tratarla en forma oportuna. Otra ventaja relativa es el menor bloqueo motor en relación a la anestesia espinal. Una de sus desventajas sería el que es un método que depende de grandes volúmenes de anestésico local, por lo tanto la inyección accidental de estos volúmenes por vía venosa o subaracnoidea puede ser desastroso y depende de la experiencia del anestesiólogo.<sup>3</sup>

El feliz término de la gestación en el parto distóxico, con el bienestar materno-fetal está influenciado también por la anestesia. No existe en el centro una investigación científicamente demostrada sobre los efectos hemodinámicos de la anestesia epidural con Lidocaína 2%, Bicarbonato de sodio y epinefrina y anestesia espinal con Bupivacaína 0.5% y Morfina en pacientes cesareadas, teniendo en cuenta el elevado número de estas intervenciones en el hospital.

## **Método**

Se realizó un estudio prospectivo, analítico, de cohorte, transversal. Se determinó el comportamiento de las pacientes cesareadas con anestesia epidural con Lidocaína 2%, Bicarbonato de sodio 8% y Epinefrina, y anestesia espinal con Bupivacaína 0.5% y Morfina. Liofilizada. En el período: desde Agosto 2011 a Junio del 2012. Universo y muestra: 80 pacientes. Distribuidas en 2 grupos de 40

- Grupo I: Anestesia epidural con Lidocaína 2%(5mg/kg. de peso), Bicarbonato de sodio 8% 1ml/10ml del anestésico local y Epinefrina 1: 200000.
- Grupo II: Anestesia espinal con Bupivacaína 0.5% (10mg) y Morfina liofilizada (0.25mg).

Procesamiento estadístico de la información la recogida: se realizó de forma manual con calculadora. Triangulación de toda la información teórica y empírica analizada. Se empleó una PC Pentium II, con ambiente de Windows XP. Se procesaron con Word XP, y las tablas se realizaron con Excel XP.

## Resultados

La distribución de pacientes cesareadas en el estudio según la edad y el tipo de intervención quirúrgica aparece en la tabla 1, donde se aprecia que el mayor número de pacientes en el estudio se encontraba en el rango de 21 - 40 años: de ellas, el 35% en el grupo I y el 50% en el grupo II, en ambos grupos predominaron las intervenciones de urgencias.

**Tabla 1. Pacientes cesareadas según la edad y el tipo de intervención quirúrgica.**

Edad en años Tipo de intervención	Grupo I				Grupo II			
	Electiva		Urgencia		Electiva		Urgencia	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menor de 20 años	4	10	11	27.5	3	7.5	7	17.5
21 - 40 años	5	12.5	14	35	6	15	20	50
mayor de 40 años	2	5	4	10	1	2.5	3	7.5

**Fuente: Planilla de vaciamiento de datos.**

En el transoperatorio se estudiaron las variables frecuencia cardíaca, presión arterial, y saturación parcial de oxígeno, como se aprecia en la tabla 2, en el grupo II con la anestesia espinal se presentaron la mayor cantidad de pacientes con alteraciones en este período como hipotensión

arterial en el 30%, bradicardia en el 17.5%, y disminución de la saturación parcial de oxígeno en el 10%, predominó la hipotensión arterial con una Desviación Estándar entre 80.2- 91.4 de sistólica y 43, 2 – 55.1 de diastólica, bradicardia en 50.1 – 56 latidos por minuto, No siendo así, en el grupo I donde se observa que las variaciones fueron mínimas (7.5%), predominó la hipotensión arterial con una Desviación Estándar entre 80.2- 91.4 de sistólica y 43, 2 – 55.1 de diastólica, bradicardia en 50.1 – 56 latidos por minuto, y solo 10% de las pacientes presentaron alteraciones de estos parámetros clínicos en el postoperatorio, correspondiendo al grupo II.

**Tabla 2. Pacientes cesareadas según variables de presión arterial, frecuencia cardíaca y saturación parcial de oxígeno en el transoperatorio y alteraciones en el postoperatorio (Solamente en el Grupo II).**

Variables	Grupo I Transoperat.		Desviación estándar	Grupo II Transoperat.		Desviación estándar	Grupo II Postoperatorio	
	Nº	%		Nº	%		Nº	%
Presión arterial (Hipotensión sistólica) Menos 100 mmHg	3	7.5	103.3-110.7	12	30	80.2 - 91.4	4	10
Presión arterial (Hipotensión diastólica) Menos de 65 mmHg	3	7.5	68-1 – 88.4	12	30	43, 2 – 55.1	4	10
Frecuencia cardíaca (bradicardia) Menos 55 Lat./minuto	3	7.5	78.2 – 95.6	7	17.5	50.1 – 56	4	10
Saturación parcial de O <sub>2</sub> (entre 90 y 94%)	-		97.2 - 100	4	10	90 - 93	-	

**Fuente: Planilla de vaciamiento de datos**

El test de Apagar en el recién nacido de las pacientes cesareadas, fue otra de las variables que se estudiaron, como se refleja en la tabla 3, en ambos

grupos se obtuvieron neonatos con buen Apgar al nacer, obteniendo la mayor puntuación en el grupo I (100%), con anestesia epidural.

**Tabla 3. Pacientes cesareadas según Test de Apgar en el recién nacido.**

Resultados del Apgar en el RN	Grupo I		Grupo II	
	Nº	%	Nº	%
8/9	-	-	9	22.5
9/9	40	100	31	77.5

**Fuente: Planilla de vaciamiento de datos**

El tiempo de analgesia en el postoperatorio fue estudiado en todas las pacientes, el cual se refleja en la tabla 4, observándose que el tiempo promedio para ambos grupos de anestesia fue entre 2 y 3 horas.

**Tabla 4. Pacientes cesareadas según tiempo de analgesia en el postoperatorio.**

Tiempo	Grupo I		Grupo II	
	Nº	%	Nº	%
Entre 1 y 2h	2	5	4	10
Entre 2 y 3 h	38	95	32	80
Hasta 3h y 30min	-	-	4	10

**Fuente: Planilla de vaciamiento de datos**

En la tabla 5 se representa la distribución de pacientes cesareadas según la presencia de efectos adversos secundarios a la administración de medicamentos, específicamente por vía intratecal y epidural, como se aprecia, fue más frecuente la incidencia de prurito intenso (87.5%), temblores (35%) y náuseas y vómitos (25%), en el grupo II, con anestesia espinal, que los que se presentaron en el grupo I, con anestesia epidural con la combinación de medicamentos aditivos al anestésico local.

**Tabla 5. Pacientes cesareadas según efectos adversos secundarios al uso de los medicamentos.**

Efectos Secundarios	Grupo I		Grupo II	
	Nº	%	Nº	%
Prurito intenso	-	-	40	100
Escalofríos	5	12.5	14	35
Náuseas y vómitos	2	5	20	50
Cefalea pospunción	-	-	5	12.5
Ascenso del nivel anestésico	-	-	14	35

**Fuente: Planilla de vaciamiento de datos.**

## **Discusión**

La edad propicia para el embarazo por estar fisiológicamente mejor preparada la mujer, es entre los 20 y 35 años edad, rango en el cual se ubicaron el mayor número de las pacientes en el estudio, generalmente en esta etapa de la vida, son menos frecuentes las enfermedades crónicas y las patologías producto de la gestación son mejor toleradas o se presentan menos complicaciones derivadas de estas, no siendo así en las pacientes adolescentes o mayores de 40 años. Esta a su vez constituye factor de riesgo para la anestesia en la operación cesárea.<sup>4</sup>

La intervención quirúrgica cesárea puede ser programada de forma electiva o de urgencia. En el primer caso las pacientes tienen un período previo de preparación física y psicológica, incluyendo las horas de ayuno, más de 6 horas, necesario para evitar las complicaciones por broncoaspiración del contenido gástrico, teniendo en cuenta, que al término de la gestación hay un desplazamiento del estómago por útero grávido, además de compensación hemodinámica adecuada. En cesáreas electivas, la duración de la anestesia antes del parto no afecta el resultado final neonatal en tanto no haya compresión aortocava ni hipotensión prolongadas. Estos son también factores de probable complicación en la paciente que se interviene de urgencia donde no se puede esperar para realizar la misma por el beneficio materno y fetal. Generalmente se programa de 1 a 2 cesáreas electivas diarias y las demás

que se realizan de urgencia con diferentes diagnósticos obstétricos, momento en el que se selecciona con análisis científico la anestesia para cada paciente teniendo en cuenta la valoración preoperatoria.<sup>5</sup>

Los anestésicos locales son capaces de alterar el flujo sanguíneo uterino, ya sea por alteración en la presión de perfusión o cambios en la resistencia vascular uterina. El bloqueo simpático que se produce luego de la aplicación del bloqueo neuroaxial, puede reducir la presión arterial, más frecuente e intensa en la anestesia raquídea. Esta respuesta puede ser exagerada en pacientes que no hayan sido previamente hidratadas. La administración de fluidos previo a la anestesia neuroaxial no evita por si solo la hipotensión materna, pero aumenta el gasto cardíaco materno y por tanto puede preservar el flujo sanguíneo útero-placentario.

La inyección intratecal de 2.5 mg de bupivacaína isobárica y 10ug de sufentanilo (en un volumen total de 3 ml) proporciona analgesia sensorial satisfactoria durante 90 a 120 min sin debilidad motora profunda. El uso exclusivo de opioides administrados por vía epidural para aliviar el dolor del trabajo de parto ha sido desalentador. Aunque la morfina, 4-5 mg, proporciona analgesia prolongada cuando se extienda al segmento T4. A este respecto, la anestesia epidural tiene ventajas ya que su inicio es más lento y es controlable. Se requiere una posición apropiada e hidratación previa con 1500-2000 ml de la solución cristaloide. Si ocurre hipotensión a pesar de estas medidas, debe aumentarse el desplazamiento del útero hacia la izquierda, incrementarse el ritmo de la venoclisis y administrar por inyección intravenosa efedrina en incrementos de 10 a 15 miligramos. La complicación más frecuente de la anestesia raquídea es la hipotensión materna (presión arterial sistólica <100 mmHg o una disminución del 20% de la presión sistólica). Por consiguiente, es necesario revisar con frecuencia la presión arterial y la frecuencia cardíaca maternas, de manera continua cada dos a cinco minutos durante 15 a 20 minutos inmediatamente después de inducir el bloqueo y luego cada 10 a 15

minutos. La saturación parcial de oxígeno disminuye en pacientes con hipotensión arterial y ascenso del nivel anestésico con dificultad para respirar.<sup>5,6</sup>

Las ventajas de la anestesia epidural son el menor riesgo de cefalea pospunción dural y la posibilidad de ajustar la dosis del anestésico local a través del catéter epidural si fuese colocado. Los fármacos más utilizados son 2-cloroprocaína al 3%.

Bupivacaína al 0.5% y lidocaína al 2% con adrenalina: 200 000. Por lo general se logra una anestesia adecuada con 15-25 mL de la solución, administrada en dosis divididas. Es necesario vigilar a la paciente tal y como en la anestesia raquídea, La Lidocaína tiene un inicio y duración de acción intermedios entre los de la 2-cloroprocaína y la bupivacaína. La necesidad de incluir adrenalina (1:200000) en la solución anestésica local, produce vasoconstricción, absorción más lenta del anestésico local y prolongación de sus acción para asegurar una anestesia lumbosacra adecuada limita su uso en casos de hipertensión materna e insuficiencia uteroplacentaria. Al añadir pequeñas cantidades de bicarbonato de sodio al anestésico local se incrementa el ph de la solución y la proporción de anestésico local no ionizado favoreciendo el tiempo de inicio de acción.<sup>7,8</sup>

El sistema de puntuación de Apgar al momento del nacimiento del bebé, incluye cinco parámetros entre los que se encuentran la frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, irritabilidad refleja al catéter o sonda nasal, coloración y tono muscular; cada variable se evalúa individualmente, de 0 a 2 puntos y se valora a los minutos 1 y 5. Tras el nacimiento y luego se suman, el valor perfecto es 10. El primer minuto se correlaciona bien con la acidosis y supervivencia y el puntaje a los cinco se considera factor predictivo del pronóstico neurológico. La puntuación entre 8 y 9 se considera aceptable y se mantiene observación estricta sobre ellos. Esta puede ser afectada por hipotensión arterial materna prolongada con hipoperfusión uterina y disminución del aporte de oxígeno al feto;

parámetro de importancia vital para mantener normal en la paciente anestesiada.<sup>6, 7,8</sup>

El tiempo de intervención quirúrgica en la cesárea primitiva tiene como promedio de 25 a 35 minutos, por lo que en muchas ocasiones el bloqueo anestésico se prolonga hasta el postoperatorio, más aún en los pacientes que se emplea bupivacaína y morfina en la anestesia espinal, que pueden alterar los parámetros hemodinámicos, los cuales deben ser controlados en sala de recuperación anestésica cada 15 minutos en la primera hora, y tratar oportunamente para evitar severas complicaciones en la madre. Generalmente el tiempo promedio en la cesárea iterada es 45 a 60 minutos, que permite mejor compensación de los parámetros. (9,10.11)

Evitar el dolor en el postoperatorio es indispensable en las pacientes cesareadas, para facilitar su pronta recuperación, inmediata lactancia materna y deambulación precoz, todo lo cual se favorece con el empleo combinado de anestésicos local y aditivos en la anestesia peridural, sin posibilidad de cefalea pospunción, más aún si se emplea el catéter, para dosis fraccionada, y en la anestesia espinal con el empleo de opioides, porque el anestésico local no proporcionan analgesia en el postoperatorio.<sup>12,13,14</sup>. Las complicaciones de los opioides epidurales e intratecales en pacientes obstétricas son las mismas que en la población quirúrgica general, es decir, prurito, retención urinaria y depresión respiratoria tardía, que deben vigilarse y tratarse de inmediato para evitar otras. La aplicación del método de anestesia espinal también propicia la aparición de complicaciones en el postoperatorio inmediato y mediato como la cefalea pospunción que puede ser consecuencia de multipunciones, del diámetro de la aguja espinal, que proporciona la salida del líquido cefalorraquídeo por mayor tiempo, por tal razón dificulta la recuperación de las pacientes y la lactancia materna.. Es necesario el tratamiento médico oportuno con líquidos cristaloides, cafeína, analgésicos, teofilina y otros; con frecuencia no desaparece la cefalea y se recomienda el parche hemático para tratamiento definitivo.<sup>15,16</sup>

## **Conclusiones**

- El mayor número de pacientes cesareadas en ambos grupos se encontraron en edades fértiles de la vida
- En ambos grupos predominó el tipo de intervención cesárea de urgencia
- En el transoperatorio predominaron las variaciones en la presión arterial, frecuencia cardíaca y saturación parcial de oxígeno, en el grupo II con anestesia espinal
- En ambos grupos de pacientes se obtuvieron recién nacidos con buen Apgar al nacer.
- Las variaciones de la presión arterial, frecuencia cardíaca y saturación parcial de oxígeno en el postoperatorio fueron mínimas.
- El tiempo de analgesia promedio que predominó en ambos grupos fue entre 2 y 3 horas
- El mayor número de efectos secundarios se presentaron en el grupo II con anestesia espinal

## **Recomendaciones**

Recomendamos la utilización de la anestesia epidural con Lidocaína, Bicarbonato de sodio y Epinefrina en pacientes cesareadas por la estabilidad hemodinámica y la analgesia postoperatoria que proporciona con escasos efectos adversos.

## **Referencias bibliográficas**

1. Macintosh R. Anatomía, Punción lumbar y analgesia espinal, 2. ed. Barcelona: Salvat; 1981.p. 25-73.
2. Cousins MG. Bromage PR: Epidural neural blokade En: Neural Blokade in Clinical Anaesthesia and manegement of pain. 2 ed. Philadelphia, Lippincott Company; 1988. p. 253- 360.
3. Patiño W. Anestesia conductiva. En: Anestesiología. 2 ed. Colombia: Corporación para investigaciones biológicas; 2000. p.145.
4. Barash PG. Anestesia en Obstetricia. En: Anestesiología Clínica. 3 ed. McGraw-Hill Interamericana; 2000 .p.1249.

5. Miller RD. Anestesia para una cesárea.6 ed. España: [s.n]; 2005. p. 2323.
6. Miller RD. Anestesia raquídea, epidural y caudal.6 ed. España: [s.n]; 2005.
7. Brown DL. Bloqueo intradural y epidural. En: Atlas de anestesia regional. [s.l]: [s.n]; 2005.p.267 -383.
8. Jacob R. Anestesia regional pediátrica práctica. En: Entendiendo la anestesia; 2010. p. 101.
9. Morgan E, Anestesia obstétrica. En: Anestesiología clínica. Mexico: [s.n]; 2006 .p. 867.
10. Santos AC. Spinal anaesthesia in de parturient with severe preeclampsia: time for reconsideration. Anesth Analg. 2003; 97: 621.
11. Crochetier C.Obstetric emergencies. Anesth Clin North Am. 2003; 23:111.
12. Eltzchin HK. Regional Anesthesia and analgesia for labor and delivery. N Engl J Med. 2003; 348: 319.
13. Alan F Merry, Jeffrey B. International Standards for a Safe Practice of Anesthesia. Can J Anaesth [Internet]. 2010 Nov [citado 4 abril 2010]; 57(11):1027-34.  
Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20857254>
14. De Andrés J. Postoperative Pain Management—Good Clinical Practice European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therap. Spain: St Louis; 2005.p .1259.
15. Collins JC En: Anestesia epidural. En: Anestesiología. 3 ed. Interamericana; 1996.p. 1596-1635.
16. Robyn G. Local and Regional Anaesthesia [Internet]. [citado 13 Jul 2011]. Disponible en: [file:///H:/Local\\_and\\_Regional\\_Anaesthesia\\_compliaciones.htm](file:///H:/Local_and_Regional_Anaesthesia_compliaciones.htm)
17. Marrón Peña GM, Cañas Hinojosa MG. Narcóticos Epidurales en Anestesia Obstétrica. Rev Mex Anest [Internet]. 2000 [citado 4 Abril 2009]; 16: 31-7. Disponible en:  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-1993/cma931g.pdf>

Recibido: 11 de enero de 2013.

Aprobado: 8 de febrero de 2013.