

Nacimientos por cesárea electiva en embarazos de bajo riesgo: efecto sobre la morbilidad respiratoria neonatal en relación con la edad gestacional

- Dr. Israel Reyna Orozco¹
- Dr. Gonzalo Andrés Soto Fuenzalida²
- Dr. Daniel Méndez Lozano³
- Dr. Humberto Rangel Nava⁴

Resumen

• Palabras clave

Cesárea electiva, morbilidad respiratoria neonatal, edad gestacional, ruptura prematura de membranas (RPM).

• Objetivo

Determinar la prevalencia de la morbilidad respiratoria en recién nacidos por vía operación cesárea.

• Material y métodos

Se revisaron los expedientes clínicos de los recién nacidos y las pacientes a quienes se les practicó cesárea electiva durante el año 2009 en el Hospital San José Tec de Monterrey; se incluyeron todos los productos cuya edad gestacional osciló entre las 37 a las 40 semanas de gestación. Se excluyeron madres con enfermedades previas que suelen ser perjudiciales en el embarazo (hipertensión arterial crónica; diabetes gestacional; preclampsia/eclampsia; enfermedad pulmonar, cardíaca o renal; lupus eritematoso sistémico, entre otras), así como productos que presentaron malformaciones congénitas mayores, restricción del crecimiento intrauterino, productos de embarazos múltiples. Tipo de estudio realizado: retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal. Universo: se

analizaron los expedientes de las pacientes con embarazos de bajo riesgo y de los productos nacidos entre el periodo de enero a noviembre del año 2009. Se calculó un total de 242 casos para cada grupo de estudio A y B respectivamente. Grupo A: todas aquellas cesáreas electivas realizadas entre las 37 a las 38.4 semanas de gestación, y grupo B: todas las cesáreas electivas realizadas entre las 38.5 a las 40 semanas de gestación.

• Conclusiones

Nuestros resultados muestran que los nacimientos por cesárea electiva al término de un embarazo de bajo riesgo se asocian con una mayor morbilidad respiratoria neonatal e ingreso a UCIN en forma inversa a la edad gestacional.

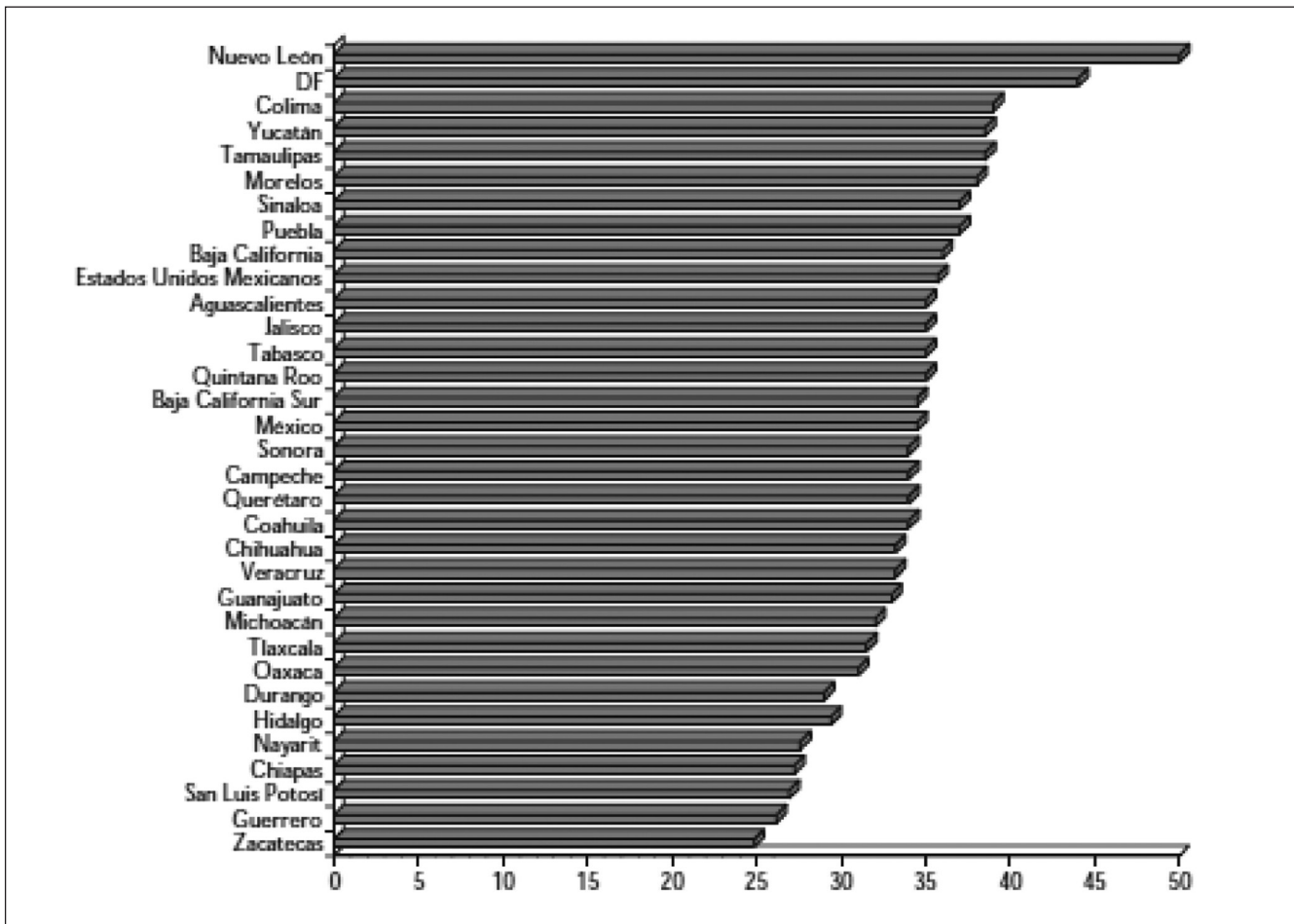
Introducción

El término de cesárea se refiere a la intervención en la cual se da a luz a través de una incisión sobre la pared abdominal y el útero de la madre. Cuando se practica por indicación médica, la cesárea puede ser una intervención que salva la vida. La cesárea está clínicamente indicada cuando existe un riesgo significativo de consecuencias adversas para la madre o el producto, si no se realiza la intervención en un momento determinado. Sin embargo, la práctica de la cesárea debido a indicaciones médicas menos precisas y a razones no médicas es cada vez mayor en muchos servicios sanitarios de altos recursos.^{1,2}

1, 2 Residente de Ginecología y Obstetricia del Programa Multicéntrico de Especialidades Médicas de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey.

3, 4 Profesor de Cátedra del Programa Multicéntrico de Especialidades Médicas de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey.

Figura 1. Porcentaje de los nacimientos por cesárea en 1999



Las cesáreas en México: tendencias, niveles y factores asociados. Salud Publica Mex 2004;46:16-22.

El porcentaje nacional de cesáreas en 1999 (ver Figura 1) fue ligeramente superior al 35 %. Los porcentajes de nacimientos atendidos por cesáreas variaron considerablemente en los diferentes estados, pero en todos los casos fueron superiores a 15 %, porcentaje que la OMS recomienda como límite superior. Uno de los estados de valor máximo en el porcentaje de cesáreas fue Nuevo León, con 49.89 %. El valor mínimo correspondió a Zacatecas, con 24.86 %. La cuarta parte de las entidades mostró valores por arriba de 36 %.^{3,4}

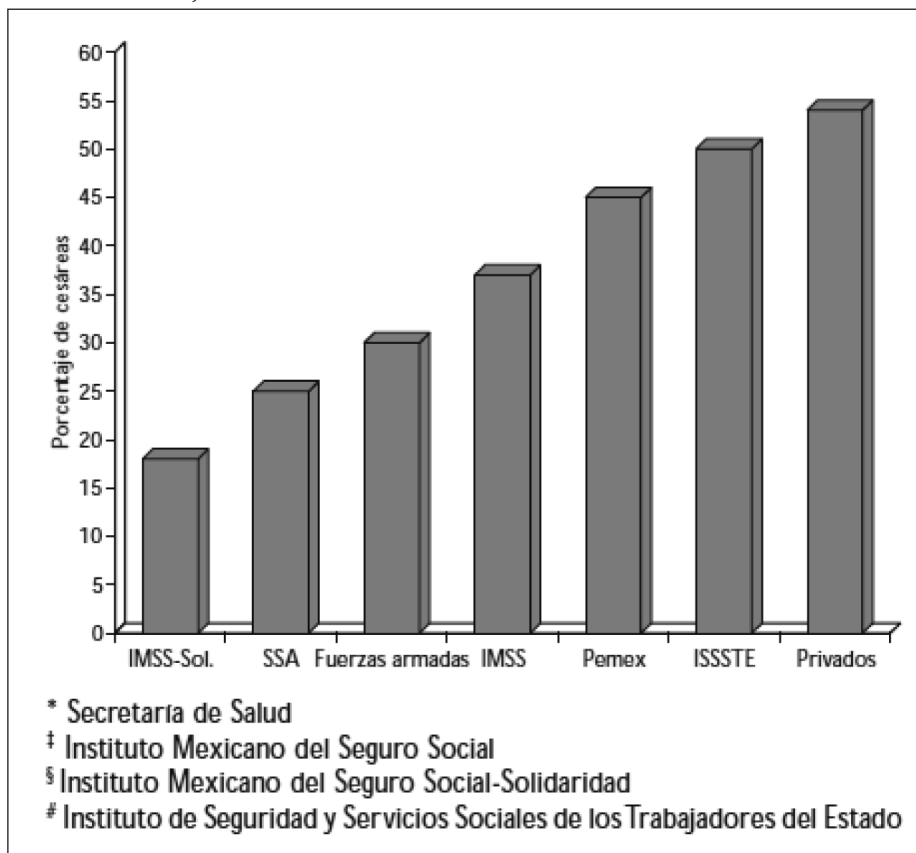
En el 2003, en nuestro país se reportó que 37.8 % de los nacimientos se realizaron vía abdominal, actualmente el porcentaje de cesáreas se calcula en algunas instituciones privadas en 80 – 90 % (ver Figura 2), mientras que en instituciones del sector salud hasta

46 %. En el 2009, según estadísticas sanitarias mundiales, el 36.1 % de los nacimientos fue mediante operación cesárea.^{3,5}

Varios factores han contribuido a este aumento: uno de ellos es el incremento en la tasa de cesáreas en primigestas, junto con una disminución de partos después de la primer cesárea, lo que se ha visto como uno de los principales factores. En adición a este crecimiento de cesárea electiva (repetida), hay un aumento en la atención de cesáreas sin indicaciones médicas, que se realizan en forma electiva.^{6,7}

El objetivo de esta investigación es determinar la prevalencia de la morbilidad respiratoria en recién nacidos por vía operación cesárea.

Figura 2. Porcentaje de las cesáreas en diversas instituciones de salud. México 1999



Las cesáreas en México: tendencias, niveles y factores asociados. Salud Pública Mex 2004;46:16-22.

Morbilidad respiratoria en infantes nacidos mediante operación cesárea

La cesárea es un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones respiratorias neonatales, principalmente para el síndrome de dificultad respiratoria y la taquipnea transitoria del recién nacido, tanto en neonatos a término y prematuros. Los neonatos nacidos a término por cesárea tienen mayor probabilidad de desarrollar morbilidad respiratoria que los nacidos por vía vaginal; además, este riesgo aumenta para el grupo de niños nacidos por cesárea electiva, es decir, antes de que se inicie el trabajo de parto, con implicaciones potencialmente graves.

El riesgo disminuye con el avance de la edad gestacional, los neonatos nacidos entre las 37 + 0 a las 37 + 6 semanas tienen un riesgo de 1.7 más veces de contraer complicaciones respiratorias que los nacidos entre las 38 + 0 a las 38 + 6 semanas, que a su vez tienen un riesgo de 2.4 veces más que los nacidos entre las 39 + 0 a las 39 + 6 semanas. Esta tendencia es particularmente marcada para el SDR, donde el riesgo disminuye cerca de 39/1000 durante el pe-

riodo entre las 37 + 0 a las 37 + 6 semanas a cerca de 8/1000 durante el periodo entre las 39 + 0 a las 39 + 6 semanas, con el odds ratio en comparación con el parto vaginal que desciende de igual manera de 12.9 antes de las 39 semanas a 1.1 desde las 39 semanas en adelante.^{8,9,10,11,6,12,13,14,15,16,17}

Tita y cols. demostraron que la morbilidad neonatal es significativamente mayor en neonatos nacidos por cesárea electiva entre las 38 + 4 y las 38 + 6 semanas, en comparación con los recién nacidos a partir de esta edad gestacional. Los odds ratio variaron de 1.8 a 4.2 a las 37 semanas de gestación y de 1.3 a 2.1 a las 38 semanas de gestación, en comparación con 1.0 a las 39 semanas de gestación. En el 2009, Steven Clark y col. publicaron un estudio que se llevó a cabo en hospitales de los Estados Unidos con el fin de demostrar el índice

de resultados adversos neonatales relacionados con la edad gestacional en productos a término de las 37 a las 40 semanas de gestación, y encontraron los siguientes resultados: de los nacimientos planeados, 4,645 (71 %) fueron puramente electivos; 17.8 % de los infantes nacidos en forma electiva sin indicación médica entre la 37-38 semanas de gestación, y 8 % de los nacidos entre las 38-39 semanas de gestación requirieron de su ingreso a UCIN por un promedio de 4.5 días, comparado con 4.6 % de los infantes nacidos de las 39 semanas de gestación en adelante (P<.001). Concluyeron lo siguiente: los nacimientos en forma electiva antes de las 39 semanas de gestación se asocian con una morbilidad neonatal significativa.^{9,11,12,18,19}

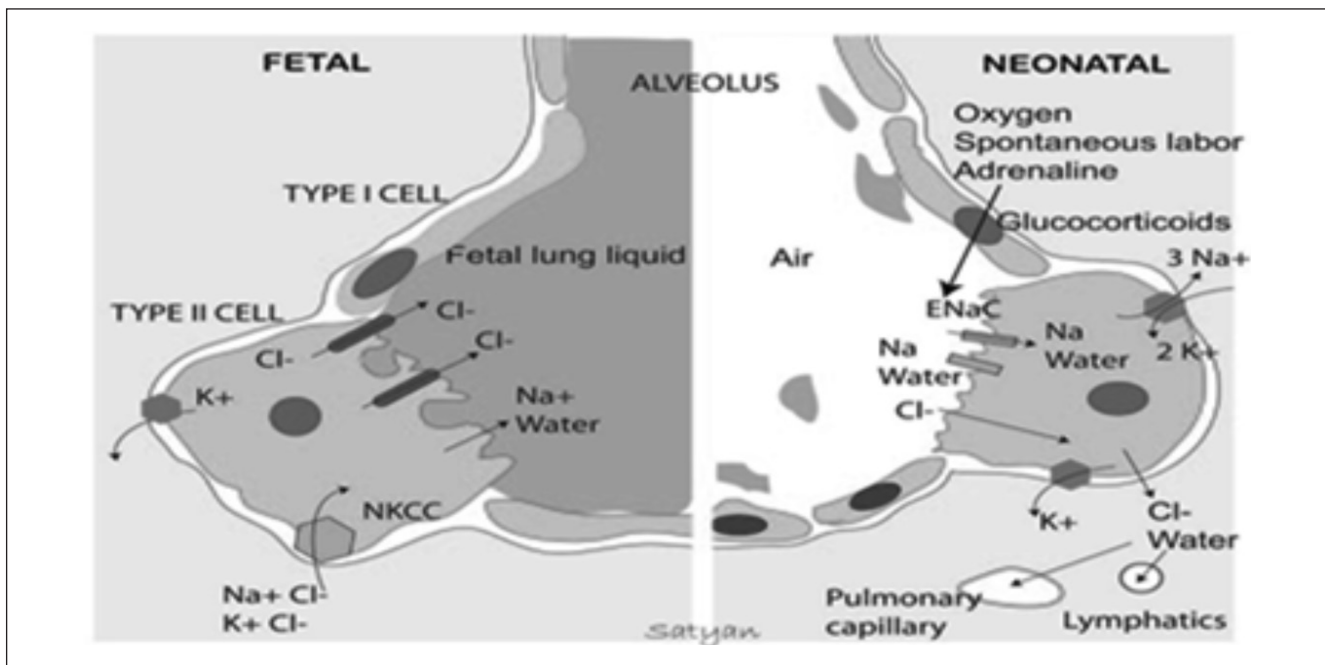
¿Por qué los nacimientos por cesárea traen consigo un mayor riesgo para el recién nacido?

Uno de los mayores cambios que enfrenta el recién nacido después del nacimiento por cesárea es la tarea de hacer una buena transición hacia el medio exterior, esta tarea se complica debido a que los pulmo-

nes del feto están llenos de líquido y debe ser resuelto rápidamente para permitir el intercambio de gases. La morbilidad respiratoria debido a falta del aclaramiento del líquido pulmonar es frecuente, dadas las elevadas tasas de cesárea en los Estados Unidos y en todo el mundo, el impacto económico y de salud pública es considerable en este grupo. Considerando que problemas como la asfixia perinatal, trauma obstétrico y aspiración de meconio se reduce con la cesárea, el riesgo de dificultad respiratoria secundaria a taquipnea transitoria del recién nacido se ha incrementado. Está claro que los eventos fisiológicos en las últimas semanas del embarazo, junto con el inicio del trabajo de parto espontáneo se acompaña por los cambios en el entorno hormonal del feto y la madre, lo que resulta en la preparación del feto para la transición neonatal. El aclaramiento rápido del líquido pulmonar es una parte clave de estos cambios, y está mediado en gran parte por la reabsorción de Na en las células epiteliales alveolares a través de los canales de Na sensibles a la amilorida, con una limitada contribución de factores mecánicos y las fuerzas de Starling (ver Figura 3).^{8,9}

La cesárea se realiza entre las 37 y 40 semanas de gestación, Morrison y colaboradores demostraron que la morbilidad respiratoria en los nacimientos por cesárea es inversamente proporcional a la edad gestacional: 73.8/1000 en la semana 37, 42.3/1000 en la semana 38, y 17.8/1000 en la semana 39 de gestación. Además, está claro que en adición a la prematuridad pulmonar y el síndrome de dificultad respiratorio, los bebés nacidos por operación cesárea tienen un alto riesgo de desarrollar taquipnea transitoria del recién nacido e hipertensión pulmonar persistente sin relación a su edad gestacional al momento del nacimiento. Estos niños no solo requieren una estancia intrahospitalaria prolongada, también presentan un mayor riesgo para la enfermedad pulmonar crónica y muerte. Adicionalmente presentan una alta incidencia de depresión respiratoria al nacer (Apgar bajo), se piensa que esto guarda relación con la acumulación de líquido en los pulmones haciendo más difícil la transición a la respiración del aire en el medio ambiente.^{8,9,21,13,22}

Figura 3. Mecanismo de transporte de líquido en el pulmón fetal y neonatal.



Mecanismo de transporte de líquido en el pulmón fetal y neonatal. El panel izquierdo muestra secreción activa de iones de cloruro de las células alveolares hacia el espacio alveolar. El sodio (Na) y el agua acompañan el cloruro (Cl). Alrededor del nacimiento (panel derecho), los canales de sodio en las células tipo II del epitelio apical (ENaC) se activan por la estimulación adrenérgica. Bombas vasolaterales de Na/K ATP ayudan a mover el sodio hacia el intersticio, junto con el cloro y el agua pasivamente a través de vías celulares e intracelulares. La mayoría de líquido pulmonar intersticial se mueve hacia la circulación pulmonar, drenando a través de linfáticos pulmonares y la circulación capilar.

Elective Cesarean Section: Its Impact on Neonatal Respiratory Outcome. Clin Perinatol 35 (2008) 373–393.

Material y métodos

Tipo de estudio: retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal. Universo: se analizaron los expedientes de las pacientes y de los productos nacidos entre el periodo de enero a noviembre del año 2009 en embarazos de bajo riesgo. Se ha calculado un total de 242 casos para cada grupo de estudio A y B respectivamente, grupo A: todas aquellas cesáreas electivas realizadas entre las 37 a las 38.4 semanas de gestación; y grupo B: todas las cesáreas electivas realizadas entre las 38.5 a las 40 semanas de gestación. Se determinaron factores de riesgo de morbilidad respiratoria neonatal para los dos grupos calculando odds ratio (OR) basado en tablas de contingencia y se analizó el grado de independencia entre las variables al estimar χ^2 . Los resultados fueron considerados estadísticamente significativos con un valor de $p < 0.05$. Para llevar a cabo el análisis se utilizó el paquete estadístico EpiInfo v. 3.5.1.

Resultados

En el periodo de estudio hubo un total de 527 casos analizados, de los cuales 278 correspondían al grupo de las 37 a las 38.4 semanas de gestación; y 249, al grupo de las 38.5 a 40 semanas de gestación. Las características de los productos fueron similares (ver Tabla 1).

Morbilidad Respiratoria Neonatal

El porcentaje de ingresos a UCIN fue más elevado en el grupo de las 37 a las 38.4 semanas (5.7 %) en com-

paración con el de las 38.5 a las 40 semanas (0.8 %). Los nacimientos programados antes de la semana 38.5 presentan 15.15 veces mayor riesgo ($p < 0.005$) de presentar problemas respiratorios que requieran de ingreso a \leq UCIN con respecto a los nacimientos programados después de 38.5 semanas (ver Tabla 2). De los productos ingresados a UCIN, el medio terapéutico con el cual se atenuó la dificultad respiratoria fue la presión positiva continua en la mayoría de los casos, con un OR= 7.35 (0.93-157.75), $p < 0.005$; $\chi^2 = 4.80$, $p < 0.005$ en y un OR= 6.06 (1.29-39.26), $p < 0.005$; $\chi^2 = 7.13$, $p < 0.005$ para la oxigenación con el casco cefálico. El promedio de días de estancia en UCIN para los productos del grupo A correspondió a 4.25 ± 2.2 días $n=16$, en comparación con 2 ± 1.4 días $n=2$ del grupo B. La ausencia de ruptura prematura de membranas pudiera ser considerado como un factor protector (OR de 0.85 (0.51-1.43), $p < 0.005$ y $\chi^2 = 0.41$, $p < 0.005$).

Discusión

En este estudio retrospectivo evaluamos principalmente la tasa de morbilidad respiratoria neonatal en recién nacidos por cesárea electiva al término de embarazos normales. Reafirmando con nuestros resultados que el nacimiento por cesárea electiva incrementa la morbilidad respiratoria neonatal, aun en situaciones de bajo riesgo perinatal para la madre, el feto y el recién nacido. El progresivo aumento en la tasa de cesáreas, ocurrido en especial en los últimos 30 años, constituye una situación sumamente conflictiva en la medicina perinatal y es motivo de gran preocupación por su negativo impacto sobre la salud

Tabla 1. Distribución de sexo y peso en los productos

Semana 37 - 38.4			Semana 38.5 - 40		
n= 278			n= 247		
Sexo	M= 157	F=121	Sexo	M= 136	F=111
Peso= 3097.66 gr. \pm 405.15 gr			Peso= 3297.59 \pm 342 gr		

Tabla 2

	OR (IC)	χ^2	P
UCIN	15.15 (2.1-308)	12.06	<0.005
CASCO	6.06 (1.29-39.26)	7.13	<0.005
PPC	7.35 (0.93-157.75)	4.80	<0.005

- UCIN: unidad de cuidados intensivos
- PPC: presión positiva continua

- Casco: casco cefálico para oxigenación

de las madres y sus recién nacidos, así como también en el incremento de los costos de la atención.

El notable aumento de cesáreas no indicadas ante un riesgo materno o fetal llevó, en los últimos 15 años, a que rápidamente los obstetras consideraran el nacimiento por cesárea como mejor opción que el parto vaginal, principalmente por motivos relacionados con mayor conveniencia en su ejercicio profesional. Aunque por otra parte, es innegable que cuando la indicación de efectuar una cesárea es correcta, entonces resulta beneficiosa.

Uno de los aspectos relevantes de este estudio es que se incluyó una población de bajo riesgo perinatal y aun así, la morbilidad neonatal con el consecuente ingreso a UCIN fueron significativos. La morbilidad respiratoria fue significativamente más alta en los recién nacidos de ≤ 38.4 semanas de gestación, no así en los de 38.5 a 40 semanas de gestación, lo cual coincide con lo observado en estudios previos.

Conclusión

Nuestros resultados muestran que los nacimientos por cesárea electiva programados por debajo de las 38.5 semanas de gestación se asocian con una mayor morbilidad respiratoria neonatal.

Referencias bibliográficas

1. Paola Morales Gómez, médico residente de Neonatología; José Alberto Hernández Martínez, Jefe del Servicio de Neonatología; Jasive García Rojas, Jefe del Servicio de Neonatología; Esmeralda Islas, médico adscrito del Servicio de Neonatología. Cesárea: beneficios y riesgos. *Rev Invest Med Sur Mex* 2009; 8: 181-184.
2. Lavender T. Hofmeyr GJ, Neilson JP, Kingdon C, Gyte GML. Cesárea por razones no médicas para el embarazo a término. *Biblioteca Cochrane Plus* 2008; 2:1-11.
3. Esteban Puentes –Rosas, MV, Octavio Gómez-Dantes, MC, MSP, Francisco Garrido- Latorre, MC, DSP. Las cesáreas en México: tendencias niveles y factores de riesgo. *Salud Pública Mex* 2004; 46:16-22.
4. Nils Chaillet, Eric Dubé, Marylene Dugas, Diana Francoeur, Johanne Dubé, Sonia Dagnon. *Bulletin of the world health organization* 2006; 12: 791-797.
5. Estadísticas sanitarias mundiales. Organización de las Naciones Unidas. OMS 2009;71-79.
6. Caroline Signore, MD, MPH; Mark Klebanoff, MD, MPH. Neonatal Morbidity and mortality after elective cesarean delivery. *Clinic Perinatol* 2008; 35: 361-371.
7. Caroline Signore, MD, MPH, Anasha Hemechandra, MD, MPH, and Mark Klebanoff, MD, MPH. Neonatal Mortality and Morbidity After Elective Cesarean Delivery Versus Routine Expectant Management: A Decision Analysis. *Semin Perinatol* 2006; 30:288-295.

8. Kim A. Gerten, MD, Dean V. Coonrod, MD, MPH, R. Curtis Bay, PhD, Linda R. Chambliss, MD, MPH. Cesarean delivery and respiratory distress syndrome: Does labor make a difference? *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2005; 193:1061-1064.
9. Wendy Yee, MD, MSc, Harish Amin, MBBS, FRCPC, and Wood. MD, MSc. Elective Cesarean Delivery, neonatal Intensive Care Unit Admission, and Neonatal Respiratory Distress. *Obstetrics and Gynecology* 2008; 111: 823-828.
10. Anemone Van den Berg, Rurd M. van Elburg, Herman P. van Geijn, Willem P.F. Fetter. Neonatal respiratory morbidity following elective cesarean section in term infants, A 5- years retrospective study and review of the literature. *European Journal of Obstetrics and Reproductive Biology* 2001; 98: 9-13.
11. Alan T.N. Tita, MD, PhD; Mark B. Landon, MD; Catherin Y. Spong, MD. Timing of elective repeat cesarean delivery at term and neonatal outcomes. *N Engl J Med* 2009; 360: 111-120.
12. Freke A. Wilmink, MD; Chantal W. P.M Hukkelhoven, PhD; Simone Lunshof, MD PhD; Ben Willem J. Mol, MD, PhD; Joris A. M. van der Post, MD, PhD; Dimitri N. M. Papatsonic, MD, PhD. Neonatal outcome following elective cesarean section beyond 37 weeks of gestation: a 7-year retrospective analysis of a national registry. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2010; 250: 1-8.
13. Lucky Jain, MD , and Golde G. Dudell, MD. Respiratory transition in infants delivered by cesarean section. *Semin Perinatol* 2006; 30: 296-304.
14. Philip J Steer, MD; Neena Modi, MD. Elective caesarean sections- risk to the infant. *Lancet*; 374: 675-676.
15. Anne Kirkeby Hansen, Kirsten Wisborg, Niels Uldbjerg, and Tine Brink Henriksen. Elective caesarean section and respiratory morbidity in the term and near – term neonate. *Acta Obstetrica et Gynecologica* 2007; 86: 389-394.
16. V Zanardo, AK Simbi, M Franzoni, G Solda, A salvadori and D Trevisanuto. Neonatal respiratory morbidity risk and mode of delivery at term: influence of timing of elective cesarean delivery. *Acta Paediatr* 2004; 93: 643-647.
17. Alexandros Sotidiaris, George Makrydimas, Stfania Papa theodorou, John PA Ioannidis. Corticosteroides para la prevención de la morbilidad respiratoria neonatal después de la cesárea electiva a término. *Biblioteca Cochrane Plus* 2009; vol. 4.
18. Benna D. Kamath, MD; MPH, James K. Todd, MD , Judith E. Gleznar, MS, Dennis Lezotte, PhD and Anne M. Lynch, MD, MSPH. Neonatal Outcomes After Elective Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol* 2009; 113: 1231-8.
19. Clark SL, Miller DD, Belfort MA, et al. Neonatal and maternal outcomes associated with elective term delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 200: 156e1-156e4.
20. Ashwin Remachandrappa, MD, MPH; Lucky Jain, MD, MBA. Elective Cesarean Section: Its Impact on Neonatal Respiratory Outcome. *Clin Perinatol* 2008; 35: 373-393.
21. Lucky Jain, MD, and Douglas C. Eaton. Physiology of Fetal Fluid Clearance and the Effect of Labor 2006. *Semin Perinatol*; 30: 34-43.
22. Young Mi Lee, MD, Mary E. D'Alton, MD. Cesarean delivery on maternal request: the impact on mother and newborn. *Clin Perinatol* 2008; 35: 505- 518.

Correspondencia:

Dr. Israel Reyna Orozco

Email: isra_r_o@hotmail.com