

Artículo original

Nacido un poco pronto. Influencia de la vía de nacimiento sobre los nacimientos pretérmino tardíos

Benigno Linares Segovia,^{*,†} María Socorro de los Ángeles García Garza,[§] Manuel Lara Márquez,^{*} Gustavo Enrique Cervantes Villarreal[§]

^{*} Servicio de Pediatría. Hospital Regional Salamanca de Petróleos Mexicanos. Salamanca, Guanajuato, México.

[†] Profesor-Investigador. Departamento de Medicina y Nutrición. División de Ciencias de la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato. León, México.

[§] Servicio de Ginecología. Hospital Regional Salamanca de Petróleos Mexicanos. Salamanca, Guanajuato, México.

Resumen

Introducción: La operación cesárea se ha asociado a complicaciones neonatales como prematuridad, síndrome de dificultad respiratoria, hipertensión pulmonar persistente y disfunción térmica.

Objetivo: Determinar la asociación entre la vía de resolución del embarazo y la frecuencia de neonatos pretérmino tardíos en un hospital regional del centro de México. **Material y métodos:** Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo. Se revisaron los expedientes de los nacimientos ocurridos entre enero del 2006 y septiembre del 2010 en el Hospital Regional Salamanca de Petróleos Mexicanos. Se registraron variables maternas como edad, padecimientos, número de embarazos y control prenatal. Las variables del recién nacido fueron peso, sexo, edad gestacional, Apgar, Silverman, vía de nacimiento. Se realizó estadística descriptiva y se calculó el riesgo para prematuridad tardía en relación con la resolución del embarazo. **Resultados:** Se revisaron los expedientes de 879 nacimientos, 380 (43.2%) fueron partos y 499 (56.8%) cesáreas. El 91% de las cesáreas fueron consideradas como electivas y 9% como urgencia. La edad gestacional de los nacidos por cesárea se redujo paulatinamente, del 2006 al 2010. La tasa de incidencia de prematuros tardíos en las cesáreas fue del 16.6 y de 5.5% en los nacidos por parto (RR = 3.0; IC 95%: 1.9 a 4.7). El 83% de los prematuros tardíos ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. **Conclusiones:** La operación cesárea se asocia con una mayor incidencia de recién nacidos pretérmino tardíos. En nuestra serie, la cesárea representó tres veces más riesgo de obtener un recién nacido pretérmino tardío.

Palabras clave: Cesárea electiva, prematuridad, prematuro tardío.

Abstract

Introduction: Cesarean section has been associated with neonatal complications such as prematurity, respiratory distress syndrome, persistent pulmonary hypertension and thermal dysfunction.

Objective: To determine the association between delivery mode and frequency of late preterm births in a regional hospital of central Mexico. **Methods:** We performed a retrospective cohort study. We reviewed the records of births between January 2006 and September 2010 at the Regional Hospital of Salamanca Pemex. We recorded maternal variables such as age, disease, number of pregnancies and prenatal care. The newborn variables were weight, sex, gestational age, Apgar, Silverman, delivery mode. Descriptive statistics were calculated and the risk for late-preterm birth in relation to delivery mode. **Results:** We reviewed the records of 879 births, 380 (43.2%) were vaginal delivery and 499 (56.8%) cesarean sections. Most cesarean sections (91%) were considered as electives and 9% as urgent. The gestational age of those born by cesarean section was reduced gradually from 2006 to 2010. The incidence rate of late-preterm infants in the cesarean was 16.6% and 5.5% in those born by vaginal delivery (RR = 3.0, 95% CI: 1.9 to 4.7). Eighty-three percent of late preterm infants were admitted to the Neonatal Intensive Care Unit. **Conclusions:** The cesarean section is associated with increased incidence of late preterm births. In our series, cesarean section represented three times more likely to get a late preterm infant.

Key words: Caesarean section, prematurity, late preterm births.

INTRODUCCIÓN

La resolución quirúrgica de los eventos obstétricos a través de la operación cesárea constituye uno de los avances más importantes de la medicina perinatal contemporánea y ha tenido un indiscutible impacto en la disminución de la mortalidad materna y perinatal.¹ Sin embargo, ha ocurrido un

aumento considerable en la práctica innecesaria de la operación cesárea, que ciertamente no es inocua y conlleva riesgos quirúrgicos y anestésicos, por lo que esta técnica operatoria pierde su enorme efecto benéfico si no está bien indicada.^{2,3} El notable incremento del número de cesáreas sin indicaciones justificadas en las instituciones del sector público y privado de nuestro país ha sido motivo de preocupación.⁴

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/pediatricademexico>

Se estima que cerca del 12% de las cesáreas realizadas son electivas,⁴ es decir, aquella cesárea programada, con hospitalización previa a la cirugía, sin actividad uterina, sin ruptura de membranas, sin sufrimiento fetal o complicaciones maternas.⁵ La cesárea electiva se ha asociado a deficiente reanimación de los neonatos e incremento en la mortalidad neonatal temprana.⁶ Además, diversos estudios han informado que la cesárea electiva se asocia a complicaciones neonatales como: prematuridad, síndrome de dificultad respiratoria, hipertensión pulmonar persistente, disfunción térmica y alteración de la respuesta.⁷⁻¹⁰

La extracción de un producto prematuro durante una cesárea electiva se considera un error en la valoración de la edad gestacional.¹¹ En las últimas dos décadas, la incidencia de prematuridad ha aumentado más de 30%, fundamentalmente a expensas de un incremento sostenido del nacimiento de neonatos prematuros tardíos, que son aquellos nacidos entre las 34 y 37 semanas no completas (36/6 semanas de gestación).¹²

El presente trabajo tiene como objetivo determinar si la cesárea es una condicionante para que los neonatos presenten menor edad gestacional al nacimiento y, por ende, mayor riesgo de presentar todas las complicaciones propias de este grupo de edad.

OBJETIVO

Determinar la asociación entre la vía de resolución del embarazo y la frecuencia de neonatos pretérmino tardío en un hospital regional del bajo mexicano.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo. Se revisaron los expedientes de los nacimientos ocurridos entre enero del 2006 y septiembre del 2010 en el Hospital Regional Salamanca de Petróleos Mexicanos, en Salamanca, Guanajuato, México. Se registraron variables maternas como edad, padecimientos, número de embarazos y control prenatal. Las variables del recién nacido fueron peso, sexo, edad gestacional, Apgar, Silverman, vía de nacimiento; se consideró como prematuros tardíos a los nacidos entre las 34 y menos de 37 semanas de gestación por Capurro. El estudio fue aprobado por el Comité de Investigación del hospital.

Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva, la comparación de los grupos se realizó con t de Student o chi cuadrada, de acuerdo con el tipo de variable. Para comparar el promedio de edad gestacional en los diferentes años se realizó análisis de varianza con prueba *post hoc* de Tukey. Se calculó el riesgo para prematuridad tardía en relación con la resolución del embarazo.

RESULTADOS

Se revisaron los expedientes de 879 nacimientos, 380 (43.2%) fueron por parto y 499 (56.8%) por cesárea; la relación cesárea/parto fue 1.3/1. No se observó diferencia significativa en la edad de las madres, 30.4 ± 4.8 vs 29.9 ± 5.2 años para parto y cesárea, respectivamente ($t = 1.03$, $p = 0.29$). El 91% de las cesáreas fueron consideradas como electivas y 9% fueron consideradas como urgencia; predominaron en las primigestas ($\chi^2 = 11.5$, $p = 0.001$) y en aquellas con antecedente de cesárea previa ($\chi^2 = 11.3$, $p = 0.001$); la cesárea iterativa y la desproporción cefalopélvica fueron las dos principales indicaciones para realizar cesárea.

La distribución de los nacimientos por año y las características de los neonatos en relación con la resolución del embarazo, se muestra en el *cuadro I*. Como se puede observar, en el primer año del estudio (2006) se tenía un índice de cesárea/parto (ICP) de 1.5/1, éste disminuyó en el 2007 (ICP = 1.1), pero se incrementó paulatinamente del 2008 al 2010, resultando en un índice global cesárea/parto de 1.3.

La edad gestacional en los nacidos por parto fue constante durante todo el periodo (38.7 ± 1.3 semanas), excepto en el 2007 donde se registró una edad gestacional promedio de 39.2 ± 1.1 semanas; el análisis de varianza con prueba *post hoc* de Tukey indicó que la edad gestacional en este año fue significativamente diferente a los otros cuatro ($p = 0.04$).

En el 2006, la edad gestacional de los nacidos por cesárea fue muy cercana a la de los nacidos por parto (38.9 ± 1.3 vs 38.2 ± 1.8 semanas); sin embargo, disminuyó paulatinamente con el transcurso de los años, alcanzando su menor valor en el 2009 (37.0 ± 1.3 semanas); aunque aumentó ligeramente en el 2010, no fue suficiente para disminuir la significancia de las diferencias en el análisis de varianza ($F = 5.7$, $p = 0.0001$); la prueba *post hoc* de Tukey mostró similitudes en la edad gestacional del 2006 al 2008 y entre el 2009-2010; la edad gestacional de los nacidos por cesárea en los años 2009 y 2010 fue significativamente menor a la de los nacidos en el periodo 2006-2008 ($p = 0.004$).

Como se muestra en el *cuadro II*, la incidencia de prematuridad tardía en los nacidos por parto se incrementó del 2006 al 2010, alcanzando su mayor incidencia en el 2010 con 9.1%, pero sin diferencia significativa entre los años ($\chi^2 = 4.6$, $p = 0.32$). Por otro lado, la incidencia de prematuridad tardía en los nacidos por cesárea también se incrementó con los años, alcanzando su máximo en el 2009 (24.3%) y con diferencias significativas año con año ($\chi^2 = 9.7$, $p = 0.04$). En todos los años, la incidencia de prematuros tardíos en los nacidos por cesárea fue más alta que en los nacidos por parto, pero con diferencias significativas sólo en el 2006, 2009 y en el global.

En el análisis global, la tasa de incidencia de prematuridad tardía en las cesáreas fue del 16.6% y de 5.5% en los nacidos por parto (RR = 3.0; IC 95%: 1.9 a 4.7); el 60.8% de los casos de prematuridad tardía fueron explicados por la cesárea (RA =

Cuadro I. Características de los recién nacidos en relación con la resolución del embarazo.

Año		Resolución del embarazo		p
		Parto	Cesárea	
2006	Total de nacimientos	71	105	
	Género (M/F)	37/34	46/59	0.18
	Edad gestacional (semanas)	38.9 ± 1.3	38.2 ± 1.8	0.01
	Peso (g)	3,305 ± 458	3,229 ± 612	0.37
	Talla (cm)	50.1 ± 1.8	48.9 ± 2.9	0.001
2007	Total de nacimientos	90	103	
	Género (M/F)	40/50	57/46	0.07
	Edad gestacional (semanas)	39.2 ± 1.1	38.6 ± 1.7	0.008
	Peso (g)	3,212 ± 429	3,309 ± 553	0.17
	Talla (cm)	49.9 ± 1.6	49.4 ± 2.0	0.03
2008	Total de nacimientos	102	124	
	Género (M/F)	61/41	57/67	0.05
	Edad gestacional (semanas)	38.6 ± 1.7	37.8 ± 2.3	0.003
	Peso (g)	3,262 ± 478	3,218 ± 646	0.57
	Talla (cm)	49.8 ± 2.4	48.8 ± 3.0	0.01
2009	Total de nacimientos	73	107	
	Género (M/F)	49/24	54/53	0.08
	Edad gestacional (semanas)	38.5 ± 1.1	37.0 ± 4.2	0.002
	Peso (g)	3,220 ± 386	3,141 ± 644	0.34
	Talla (cm)	49.7 ± 1.8	48.2 ± 3.5	0.001
2010	Total de nacimientos	44	60	
	Género (M/F)	16/28	24/36	0.37
	Edad gestacional (semanas)	38.2 ± 1.1	37.6 ± 1.6	0.02
	Peso (g)	3,334 ± 634	3,135 ± 431	0.03
	Talla (cm)	49.0 ± 1.9	48.2 ± 2.5	0.86
Global	Total de nacimientos	380	499	
	Género (M/F)	204/176	238/261	0.37
	Edad gestacional (semanas)	38.7 ± 1.3	37.9 ± 2.6	0.0001
	Peso (g)	3,235 ± 441	3,135 ± 431	0.03
	Talla (cm)	49.0 ± 1.9	48.2 ± 2.5	0.86

Cuadro II. Incidencia de prematuros tardíos en relación con la resolución del embarazo.

Año	Parto		Cesárea		p
	Nacidos a término n (%)	Prematuros tardíos n (%)	Nacidos a término n (%)	Prematuros tardíos n (%)	
2006	70 (98.6)	1 (1.4)	89 (84.8)	16 (15.2)	0.002
2007	86 (95.6)	4 (4.4)	93 (90.3)	10 (9.7)	0.15
2008	94 (92.2)	8 (7.8)	106 (85.5)	18 (14.5)	0.11
2009	69 (94.5)	4 (5.5)	81 (75.7)	26 (24.3)	0.0001
2010	40 (90.9)	4 (9.1)	47 (78.3)	13 (21.7)	0.08
Total	359 (94.5)	21 (5.5)	416 (83.4)	83 (16.6)	0.0001

60.8; IC 95%: 38.2-75.2). El 83% de los prematuros tardíos ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, principalmente por diagnóstico de síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido (39%).

No observamos diferencia significativa en el Apgar y Silverman de los recién nacidos por parto y cesárea; durante los cinco años de estudio estas valoraciones se mantuvieron contantes, con Apgar de 9 (IC 95%:8.9) y Silverman de 0 (IC 95%:0.1).

DISCUSIÓN

La incidencia en México de nacimientos por cesárea se estima en cerca del 35%, lo que significa un aumento de aproximadamente el 1% anual en comparación con los últimos 10 años. En nuestro hospital, la incidencia de cesárea fue del 56.8%, una cifra muy superior a la media nacional y superior a la incidencia reportada en Estados Unidos

(30.2%),³ y 3.5 veces por arriba del 15% recomendado por la Organización Mundial de la Salud. Sin embargo, la incidencia de cesáreas en nuestra unidad es menor a la reportada en hospitales privados de México que en el 2007 que fue de 68.8%.

Las causas de la incidencia creciente de niños prematuros tardíos no están del todo claras. Un factor posible es el aumento progresivo de cesáreas e inducciones, asociado a una tendencia obstétrica a efectuar estas intervenciones a edades gestacionales más tempranas. Otras razones son: el empleo sistemático de técnicas diagnósticas fetales que conducen a una mayor intervención médica durante el embarazo, el auge de embarazos múltiples, la epidemia de obesidad en embarazadas que ha generado niños macrosómicos inmaduros y, finalmente, la prematuridad relacionada con errores de cálculos de la edad gestacional en las cesáreas.^{13,14}

El nacimiento prematuro es la principal causa de mortalidad y morbilidad neonatal y los bebés prematuros son más propensos a sufrir retraso del desarrollo neurológico y discapacidad en la infancia. Por lo tanto, el reciente aumento en los partos prematuros que se ha observado en muchos países industrializados es un motivo de preocupación. En nuestra unidad se registró una tasa de 11.8% nacimientos prematuros (incluyendo partos y cesáreas) que es similar a la que se reporta por los Estados Unidos (12.7%),^{15,16} pero mayor a la que se reporta en Canadá (7.8%).^{17,18}

El parto prematuro puede ser resultado de muchas causas maternas y fetales. Tres grandes subtipos clínicos de parto prematuro pueden ser identificados, a saber, iatrogénica (por indicación médica), parto prematuro, el parto prematuro espontáneo y parto prematuro después de la ruptura prematura de membranas. La mayor incidencia de prematuridad temprana en los nacidos por cesárea apoya las observaciones hechas

por otros autores,^{19,20} que concluyen que el incremento de prematuros tardíos se produce principalmente por efecto iatrogénico y por errores de cálculo en la edad gestacional. Cabe mencionar que en nuestro estudio se investigaron otros factores que también se han asociado a la prematuridad como la edad de la madre, el antecedente de parto prematuro y de nacimientos múltiples que también pudieran explicar el nacimiento de un prematuro tardío, sin encontrar diferencias significativas.

En nuestra serie, el 83% de los prematuros tardíos obtenidos por cesárea ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), 39% presentaron algún tipo de enfermedad respiratoria del recién nacido, principalmente síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido; 23% de éstos se ingresaron a cuidados intermedios para observación y evolucionaron favorablemente, 5% fueron neonatos con peso bajo para la edad gestacional y 6.4% presentaron alteraciones del metabolismo de la bilirrubina.

CONCLUSIONES

La operación cesárea se asocia a mayor incidencia de prematuridad tardía. Independientemente de otros factores como la edad materna, el antecedente de parto pretérmino y los embarazos múltiples, en nuestra serie la cesárea representó tres veces más riesgo de obtener un recién nacido pretérmino tardío.

RECONOCIMIENTOS

A todo el personal médico y de enfermería de los servicios de Ginecología y Pediatría del Hospital Regional Salamanca de Petróleos Mexicanos; Gerencia de Servicios Médicos. Subdirección de Servicios de Salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arencibia JR. Operación cesárea, recuento histórico. *Revista de Salud Pública* 2002; 4: 170-185.
2. Ballesté M, Fernández A. Derechos reproductivos y cesáreas. En: Cesáreas, tendencias actuales y perspectivas. México: SSA/Comité Promotor por una Maternidad sin Riesgos en México / InPer; 1997: 55-64.
3. Brennan DJ, Robson MS, Murphy M et al. Comparative analysis of international cesarean delivery rates using 10-group classification identifies significant variation in spontaneous labor. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 201: 308. e 1-8.
4. Puente HG, Puente JT, Acosta F, Salef TM, Maldonado J. Cesárea electiva. Análisis de 600 casos. *Ginecol Obstet Mex* 1986; 54: 191-196.
5. Bobadilla J, Walker G. Early neonatal mortality and cesarean delivery in Mexico city. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164: 22-28.
6. Hernández JG. Morbimortalidad perinatal y operación cesárea. En: de la Fuente P, Hernández JG, editores. *Parto quirúrgico*, México: Interamericana Mc Graw Hill; 1992: 19-24.
7. Heritage K, Cunningham D. Association of elective repeat cesarean delivery and persistent pulmonary hypertension of the newborn. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 152: 627-629.
8. Keszler M, Schumacher R. Severe respiratory failure after elective repeat cesarean delivery: A potentially preventable condition leading to extracorporeal membrane oxygenation. *Pediatrics* 1992; 80: 670-672.
9. Christensson K, Cabrera T, Moreno L. Repercusión del tipo de parto sobre las constantes biológicas del recién nacido. En: de la Fuente P, Hernández JG, editores. *Parto quirúrgico*, México: Interamericana Mc Graw Hill; 1992: 47-49.
10. Kinoshita Y, Masuda K, Kobayashi Y. Adherence of cord blood neutrophils: Effect of mode of delivery. *J Pediatr* 1991; 118: 115-117.
11. Thilaganathan B, Meher-Homji N, Nicolaides K. Labor: An Immunologically beneficial process for the neonate, *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 1271-1272.
12. Engle B. A recommendation for the definition of "late-preterm" (near term) and the birth weight-gestational age classification system. *Semin Perinatol* 2006; 30: 2-7.

13. Wang ML, Dorer DJ, Fleming MP, Catlin EA. Clinical outcomes of near-term infants. *Pediatrics* 2004; 114: 372-376.
14. Mozurkewich EL, Hutton EK. Elective repeat cesarean delivery *versus* trial of labor: meta-analysis of the literature of 1989-1999. *Am J Obstet and Gynecol* 2000; 183: 1187-1197.
15. Hamilton BE, Martin JA, Ventura SJ. Births: Preliminary data for 2007. National vital statistics reports. Vol. 57. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2009: 12.
16. Martin JA, Kirmeyer S, Osterman M, Shepherd RA. Born a bit too early: Recent trends in late preterm births. *NCHS Data Brief* 2009; 24: 1-8.
17. Health Canada. Canadian Perinatal Health Report, 2000. Ottawa: Minister of Public Works and Government Services Canada, 2000; 2000.
18. Births 2007. Statistics Canada. Minister of Industry. Ottawa; 2009. Catalogue No. 84F0210X.
19. Joseph KS, Demissie K, Kramer MS. Trends in obstetric intervention, stillbirth and preterm birth. *Semin Perinatol* 2002; 26: 250-259.
20. Ananth CV, Joseph KS, Oyelese Y, Demissie K, Vintzileos AM. Trends in preterm birth and perinatal mortality among singletons: United States, 1989 through 2000. *Obstet Gynecol* 2005; 105: 1084-1091.

Correspondencia:

Benigno Linares Segovia

Departamento de Medicina y Nutrición, Universidad de Guanajuato, 20 de Enero No. 929, Col. Obregón, 37320, León, Guanajuato, México.

Teléfono +52 477 7145859 ext. 4627

E-mail: blinares70@ugto.mx. blinares70@yahoo.com.mx