

## RECIÉN NACIDO A TÉRMINO PRECOZ: INCIDENCIA Y MORBILIDAD PERINATAL

Jaime A. Furzán (1), Nohelí Arteaga (2), Consuelo Luchón (3),  
Mercedes Expósito (3), Angélica Henríquez (3).

Recibido: 23-10-12  
Aceptado: 09-12-12

### RESUMEN

**Introducción:** la incidencia global de nacimientos a término antes de las 39 semanas ha aumentado, en parte por el auge de inducciones y cesáreas electivas antes de esta edad gestacional. Los neonatos a término precoces, aquellos nacidos entre 370/7 y 386/7 semanas, pueden tener mayor riesgo de complicaciones que los nacidos a partir de las 39 semanas. **Objetivo:** Determinar la incidencia de nacimientos a término precoces y su asociación con complicaciones posnatales inmediatas. **Metodología:** Estudio analítico de cohorte que abarcó una población de 2648 nacimientos; se estimó la incidencia de nacimientos a término precoces y su frecuencia de complicaciones posnatales. Resultados: de los 2648 niños, 2144 nacieron a término. La incidencia general de nacimiento a término precoz fue 24% (635/2648), mientras que el 29,6% de todos los niños a término fue conformado por recién nacidos menores de 39 semanas (635/2144). El 16,3% (104/635) de éstos presentó alguna complicación aguda. Las causas primarias de admisión fueron las enfermedades respiratorias y la ictericia. En comparación a los nacidos a las 39 semanas, los niños a término precoces tuvieron mayor riesgo de complicaciones agudas (RR 2,1), morbilidad respiratoria (RR 4,1) y admisión a cuidados intensivos (RR 4,7). **Conclusiones:** La incidencia de nacimientos a término antes de las 39 semanas es alta en nuestra población. Los neonatos a término precoces representan un tercio de los nacidos a término y conllevan un riesgo aumentado de complicaciones. Se requieren medidas preventivas para evitar el nacimiento no indicado antes de las 39 semanas.

**Palabras clave:** neonato a término precoz, cesárea.

### EARLY TERM BIRTH: INCIDENCE AND PERINATAL MORBIDITY

#### SUMMARY

**Background:** the global incidence of early term births has increased worldwide, primarily because of a continuous increment in inductions and cesarean sections performed before 39 weeks' gestation. Early term infants, defined as those born between 370/7 and 386/7 weeks, entail a higher risk of morbidity than their full term peers. **Objective:** To know the incidence of early term births and their association with the risk of acute neonatal complications. **Methods:** A cohort observational study of 2648 newborn infants was undertaken. Incidence of early term infants and frequency of admissions for acute complications were measured. Results: 2144 infants of the whole population were full-term infants. Total incidence of early term birth was 24% (635/2648). Early term newborns represented 29.6% of all term infants (635/2144). 104 (16.3%) of all early term infants had to be admitted because of complications. Main causes of admission were respiratory distress and jaundice. Early term infants had an increased risk of acute complications (RR 2.1), respiratory morbidity (RR 4.1) and admission to intensive care (RR 4.7). **Conclusions:** The incidence of early term births in our institution is high. Early term infants have a definite risk of complications. Greater attention needs to be paid to the prevention of non-indicated births before 39 weeks' gestation.

**Key words:** early term birth, cesarean section.

### INTRODUCCIÓN

El nacimiento de niños fisiológicamente maduros y capaces de hacer una transición exitosa al ambiente extrauterino debe ser una prioridad constante para la práctica obstétrica, por lo que es fundamental el prevenir complicaciones iatrogénicas asociadas a la inmadurez neonatal. En general, se recomienda que el nacimiento debe ocurrir a las 39 semanas como

la edad gestacional óptima, a menos que antes se manifieste un parto espontáneo o aparezcan complicaciones maternas o fetales que orienten a interrumpir el embarazo (1,2). A pesar de ello, el porcentaje de nacimientos antes de las 39 semanas de gestación, sin que haya indicaciones que lo ameriten, ha aumentado de manera constante (3). Este desvío de la edad gestacional al nacer eleva los riesgos de nacimiento de niños aún algo inmaduros, y por consiguiente, de morbilidades posnatales asociadas a este hecho (4,5).

La definición tradicional del nacimiento a término se refiere a aquellos niños nacidos entre las 370/7 y las 410/7 semanas de gestación, un lapso que incluye un amplio intervalo de casi 5 semanas (2). No obstante, hay evidencias de que algunos recién nacidos de 37 y 38 semanas, considerados a término, no están suficientemente maduros y pueden sufrir complicaciones derivadas de esta situación (5-8). Así, dentro del grupo de niños clásicamente categorizados como neonatos a término puede haber una heterogeneidad en cuanto a su desarrollo, y por tanto, una variabilidad en cuanto a su pronóstico

- (1) Pediatra Neonatólogo. Jefe Programa de Posgrado de Neonatología Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda. Coro.
- (2) Residente de Posgrado de Neonatología. Servicio de Neonatología. Hospital Universitario Dr. Alfredo Van Grieken. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda. Coro.
- (3) Pediatra Neonatóloga. Servicio de Neonatología. Hospital Universitario Dr. Alfredo Van Grieken. Coro

Autor corresponsal:

Dr. Jaime A. Furzán

Teléfonos: 0268-2513294 / 0268-2516433. Ext. 138-139

Correo electrónico: jfurzanotmail.com

vital (9). Como resultado, los nacimientos a término han sido redefinidos dentro de 2 categorías: nacimientos a término precoces (nacidos entre 370/7 y 386/7 semanas) y nacimientos a término completos (nacidos entre 390/7 y 416/7 semanas) (2). Esta división tiene por finalidad establecer las diferencias en cuanto al riesgo perinatal de ambos grupos (2,10).

La incidencia de nacimientos a término antes de las 39 semanas se ha incrementado en los últimos años. De hecho, la media de edad gestacional al nacer ha declinado de 39,5 semanas en 1992 a 38,2 semanas en 2002 (3). Hoy en día, los neonatos a término precoces abarcan 23% y 20% de todos los nacimientos en EE UU y Francia, respectivamente (3,11).

Un factor causal de esta tendencia parece ser el auge progresivo de cesáreas e inducciones a edades gestacionales más tempranas (8,10,12), conducta que puede incrementar la admisión de neonatos a las áreas de hospitalización (13,14).

En nuestro hospital hay un alto número de nacimientos por cesárea, lo que aumenta la posibilidad de nacimientos a término antes de las 39 semanas, y de que en consecuencia, este grupo represente una proporción significativa de los niños que son admitidos por complicaciones. La incidencia y los riesgos de este subgrupo de recién nacidos se desconocen en esta institución.

El objetivo del presente estudio fue proveer información sobre la incidencia de recién nacidos a término precoces en nuestra población y la frecuencia de sus complicaciones médicas en el período posnatal inmediato.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación se realizó en el Servicio de Neonatología del Hospital Universitario Dr. Alfredo Van Grieken, previa aprobación del proyecto por la Comisión de Posgrado de la Universidad Nacional Francisco de Miranda. Este hospital es un centro de atención pública, con un promedio anual de 5250 nacimientos durante los últimos 5 años. La población analizada estuvo conformada por 2648 recién nacidos atendidos en la institución, durante un lapso de 6 meses.

El diseño de la investigación se hizo a través de un estudio analítico de tipo cohorte. Del total de la población se estimó la incidencia general de nacimientos a término precoces, y a su vez, en el grupo así conformado se determinó la frecuencia de complicaciones agudas, morbilidad respiratoria y admisión a cuidados intensivos durante el período posnatal inmediato, en comparación a los recién nacidos mayores de 39 semanas.

Las definiciones empleadas en el estudio incluyeron:

- Neonato a término precoz: todo recién nacido de edad gestacional entre 370/7 y 386/7 semanas; neonato a término completo: todo recién nacido de edad gestacional entre 390/7 y 416/7 semanas.
- Complicación aguda: cualquier condición patológica que motivara la hospitalización del neonato en el período posnatal inmediato.

- Taquipnea transitoria neonatal: dificultad respiratoria de inicio precoz, con duración mínima de 48 horas, demandas de oxigenoterapia de 40% o más, y presencia de edema en la radiografía.
- Neumonía intrauterina: dificultad respiratoria con signos sistémicos de respuesta inflamatoria, infiltrados en la radiografía, acompañados de alteraciones hematológicas y/o hemocultivo positivo.
- Insuficiencia respiratoria hipóxica: dificultad respiratoria acompañada de hipoxia refractaria, saturación lábil, gradiente preductal de PO<sub>2</sub> elevado y/o anomalías ecocardiográficas sugestivas de hipertensión pulmonar.

Se usaron medidas de estadística descriptiva tipo distribuciones de frecuencia para las variables categóricas dicotómicas, y media  $\pm$  2 desviaciones estándar para variables numéricas. La comparación del riesgo de complicaciones entre recién nacidos a término precoces y a término completos se hizo mediante cálculo del riesgo relativo (RR  $\pm$  95% intervalos de confianza).

## RESULTADOS

Durante el período analizado hubo 2648 nacimientos; el 42% nació por vía vaginal y el 58% por cesárea. Del total de esta población, 2144 (81%) fueron considerados como recién nacidos a término. 635 de los 2648 nacidos fueron a su vez clasificados como recién nacidos a término precoces. Esto resultó en una incidencia de nacimientos a término precoces de 24% (635/2648) en relación al total de nacidos, y en una incidencia de 29,6% (635/2144) en relación al total de los nacidos a término (Cuadro 1).

Cuadro 1. Composición de la población en relación a vía de nacimiento y edad gestacional

Edad gestacional	Frecuencia
N	2648
Parto vaginal	1112 (42%)
Cesárea	1536 (58%)
Menos de 37 semanas	504 (19%)
370/7 a 386/7 semanas	635 (24%)
$\geq$ 39 semanas	1509 (57%)

A su vez, de este subgrupo de 635 niños, 104 (16,3%) fueron hospitalizados por alguna complicación aguda. En el lapso de tiempo estudiado hubo 765 admisiones a las Unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios del Servicio de Neonatología. En consecuencia, el 13,6% (104/765) de todas las admisiones fueron conformadas por recién nacidos a término precoces. 56 (53,8%) de ellos fueron ingresados a cuidados intensivos y 48 (46,1%) a cuidados intermedios.

En el cuadro 2 se muestran las características demográficas de los 104 niños que fueron admitidos por algún tipo de complicación. El peso promedio fue 2883,86  $\pm$  444 gramos, con un rango de 1740 a 3850 gramos. 52 (50%) de los neo-

Cuadro 2. Características demográficas de los recién nacidos a término precoces admitidos a hospitalización

Variable	Frecuencia
N	104
Peso al nacer (grs)	2883,86 ± 444
370/7 a 376/7 semanas	52 (50%)
380/7 a 386/7 semanas	52 (50%)
Adecuados para edad gestacional	91 (87,5%)
Pequeños para edad gestacional	13 (12,5%)
Cesárea	82 (78,8%)
Parto vaginal	22 (21,2%)
Sexo masculino	56 (53,9%)
Sexo femenino	48 (46,1%)
< 2500 gramos	18 (17,3%)
≥ 2500 gramos	86 (82,7%)
Admisión a UCIN	56 (53,8%)
Días de hospitalización	
< 3 días	40 (38,5%)
≥ 3 días	64 (61,5%)
Muertes	6 (5,7%)

atos hospitalizados tenían entre 380/7 y 386/7 semanas de gestación, y 82 (78,8%) nacieron por intervención cesárea. Hubo una mayoría (87,5%) que fue calificada como niños de peso adecuado a su edad gestacional, con un discreto predominio de varones sobre hembras. Aunque hubo 18 niños hospitalizados con peso menor de 2500 gramos; 86 (82,7%) de los 104 neonatos complicados mostraron peso al nacer por encima de 2500 gramos. El 61,5% de los niños requirió al menos 3 días de estadía hospitalaria.

En el cuadro 3 se expone la causa primaria de admisión que motivó la hospitalización de los 104 niños. La morbilidad respiratoria fue la patología básica en el 45% (47/104) de ellos, mientras que la ictericia con requerimiento de fototerapia intensiva fue la segunda causa de admisión. 36 de los 47 niños con enfermedad respiratoria fueron diagnosticados como taquipnea transitoria, 6 como neumonía intrauterina, 3 como insuficiencia respiratoria hipóxica, y 2 como síndrome de aspiración meconial. Hubo una fuerte correlación entre el nacimiento por cesárea y la incidencia de dificultad respiratoria; de hecho, de los 47 niños con esta condición, 40 (85,1%) habían nacido por cesárea. 50 de los 104 niños admitidos requirieron algún tipo de asistencia respiratoria; 31 precisaron sólo el uso de oxígeno por halo, 12 fueron tratados con CPAP nasal, mientras que 7 fueron manejados con ventilación invasiva.

En el cuadro 4 aparecen la frecuencia y riesgos relativos de complicaciones agudas, morbilidad respiratoria y admisión a cuidados intensivos, discriminados para recién nacidos a término precoces y recién nacidos de 39 semanas. Los nacidos del grupo a término precoz tuvieron una mayor proba-

Cuadro 3. Causas primarias de hospitalización

Patología	Frecuencia (%)
N	104
Taquipnea transitoria neonatal	36 (34,6%)
Ictericia	28 (26,9%)
Anomalías congénitas	12 (11,6%)
Hijo de madre diabética	8 (7,7%)
Neumonía intrauterina	6 (5,8%)
Restricción de crecimiento fetal	5 (4,8%)
Asfixia perinatal severa	4 (3,8%)
Insuficiencia respiratoria hipóxica	3 (2,9%)
Síndrome de aspiración meconial	2 (1,9%)

Cuadro 4. Riesgo de complicaciones agudas, morbilidad respiratoria y admisión a UCIN

Resultado adverso	A término precoces (n = 635)	≥ 39 semanas (n = 1509)	RR (95% IC)
Complicaciones agudas	104 (16,3%)	118 (7,8%)	2,1 (1,6-2,6)
Morbilidad respiratoria	47 (7,7%)	27 (1,8%)	4,1 (2,5-6,9)
Admisión a UCIN	56 (8,8%)	28 (1,8%)	4,7 (3,1-7,4)

bilidad de sufrir complicaciones agudas (RR 2,1; 95% IC: 1,6-2,6), morbilidad respiratoria (RR 4,1; 95% IC: 2,5-6,9) y admisión a cuidados intensivos (RR 4,7; 95% IC: 3,1-7,4).

Por último, hubo 6 muertes. Todos ellos pesaron menos de 3000 gramos y nacieron antes de las 38 semanas; 3 murieron por sepsis/neumonía, 2 por insuficiencia respiratoria hipóxica y uno por anomalía congénita letal.

## DISCUSIÓN

El presente estudio confirma que los recién nacidos a término precoces constituyen una proporción importante, cercana a un tercio del total de los nacimientos a término, y que además, están expuestos a mayores riesgos de complicaciones agudas durante el período posnatal inmediato, en comparación a los nacidos a las 39 semanas. Nuestros hallazgos también corroboran que la edad gestacional es un fenómeno biológico continuo, y que el pronóstico vital de los niños nacidos dentro del intervalo de 5 semanas tradicionalmente conocido como de término es heterogéneo dentro de ese mismo período de tiempo, como ha sido sugerido por otros autores (9,15).

La incidencia global de 24% de nacimientos a término precoces encontrada en nuestra población es similar a la que se ha informado en otras publicaciones (3,9). Sin embargo, en un extenso estudio de cesáreas electivas en 19 centros de EE UU, se encontró una incidencia aún mayor de 35,8% (8), mientras que en Holanda, un análisis de 20793 nacimientos a término

indicó que 56,6% de las cesáreas electivas fueron hechas antes de las 39 semanas (13). El motivo de esta tendencia no está definido del todo, pero un elemento significativo parece ser el incremento creciente de cesáreas electivas e inducciones antes de esta edad gestacional e indicadas según la conveniencia del médico o la familia, con el riesgo consiguiente de que sean realizadas antes de una madurez fetal óptima (16). De hecho, la tasa de nacimientos por cesárea en EE UU aumentó de 20,7% en 1996 a 31,1% en 2006 (17). En nuestro hospital, la tasa de cesáreas también ha aumentado de manera consistente en los últimos 10 años, de 35,2% en 2001 a 55% en 2011. No se conoce si este creciente número de cesáreas está asociado a mayor número de nacimientos a término antes de 39 semanas en nuestra población, pues la clasificación de neonatos a término en precoces y completos ha sido reglamentada en esta institución sólo durante los últimos tres años.

Otro dato relevante del estudio se refiere a la asociación entre el nacimiento a término precoz y un riesgo significativamente mayor de complicaciones agudas posnatales (RR 2,1), en comparación al nacimiento a las 39 semanas. Este riesgo se evidenció incluso para situaciones potencialmente serias como son las enfermedades respiratorias y el ingreso a cuidados intensivos, en las que se demostraron riesgos relativos de 4,1 y 4,7 respectivamente. Además, es importante destacar que el 50% de los neonatos admitidos a hospitalización tenían entre 380/7 y 386/7 semanas de gestación, lo que indicaría que incluso a esta edad gestacional más cercana a las 39 semanas existe todavía una mayor posibilidad de complicaciones.

La morbilidad asociada al nacimiento a término precoz ha sido documentada por otros autores (8,18). Una investigación de la Red de Medicina Materno-Fetal de EE UU examinó la relación entre el nacimiento antes de las 39 semanas y resultados perinatales adversos que incluyeron problemas respiratorios, hipoglicemia, sepsis, convulsiones, asfixia, soporte ventilatorio y hospitalización prolongada mayor de 5 días. Los riesgos conjuntos de estas complicaciones fueron 2 a 4 veces mayores a las 37 semanas, y 1,5 a 2 veces más altos a las 38 semanas (8). Asimismo, en un estudio similar en que se estimó la frecuencia conjunta de morbilidad respiratoria, sepsis, trastornos metabólicos e ingreso a cuidados intensivos en niños a término de diferentes edades gestacionales, se encontraron riesgos absolutos de estas complicaciones de 20,6% a las 37 semanas, 12,5% a las 38 semanas y 9,5% a las 39 semanas (13). Otro estudio multicéntrico en EE UU también demostró riesgos de falla respiratoria de 2,8 y 1,4 a las 37 y 38 semanas (19).

La complicación aguda más frecuentemente relacionada con el nacimiento a término precoz en nuestro análisis fue la morbilidad respiratoria, dato coincidente con otros estudios (5,8, 19-24). Como también se evidenció en el grupo estudiado, la enfermedad respiratoria en estos neonatos no siempre es benigna ni exclusivamente atribuible a una reabsorción retardada de líquido pulmonar. De hecho, 7 niños recibieron ventilación invasiva y 12 fueron tratados con CPAP nasal.

Con respecto a lo anterior, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos ha recomendado que no se hagan cesáreas ni inducciones electivas antes de las 39 semanas, sin que haya indicación clínica o evidencia de madurez pulmonar fetal (25), y ha enfatizado que "aun una prueba de madurez pulmonar fetal antes de las 39 semanas no es una indicación para interrumpir el embarazo" (26). Publicaciones previas han demostrado que, incluso ante madurez pulmonar demostrada, los recién nacidos a término precoces pueden presentar complicaciones respiratorias, pues la maduración pulmonar no depende únicamente de la cantidad de surfactante sino de una complejidad de factores que condicionan la transición pulmonar exitosa a la vida extrauterina. Bates et al encontraron un incremento de los riesgos de morbilidad respiratoria y necesidad de asistencia respiratoria entre las 36 y las 38 semanas, aun en presencia de madurez pulmonar fetal documentada (27). Un estudio más reciente, en neonatos con madurez pulmonar comprobada, también demostró un riesgo relativo de complicaciones de 3,7 en neonatos a término precoces, en comparación a los nacidos a las 39 semanas (28).

A pesar de las evidencias antes mencionadas, no existe aún una percepción consistente entre los profesionales de salud y las embarazadas del significado que los nacimientos a término precoces pueden implicar en cuanto a los mayores riesgos de morbilidad neonatal (29,30). Una encuesta hecha a 650 grávidas para conocer su definición de un nacimiento a término demostró que el 24% consideró que a las 34-36 semanas un niño está a término, el 50,8% mencionó las 37-38 semanas como la edad gestacional que indica el término, y sólo el 25,2% opinó que el niño a término debe estar entre 39 y 40 semanas. Adicionalmente, más de la mitad de las encuestadas consideró que es seguro nacer antes de las 37 semanas, y el 92% refirió que el nacimiento es seguro antes de las 39 semanas (31).

El reconocimiento de un riesgo aumentado de morbilidad en los niños a término nacidos antes de las 39 semanas indica la necesidad de asumir medidas destinadas a la prevención del nacimiento electivo antes de esta edad gestacional, sin que exista indicación médica. Nuestro estudio, al proveer información sobre los riesgos relacionados al nacimiento antes de las 39 semanas puede ser útil para modificar esta tendencia, que a su vez podría rendir beneficios en cuanto a disminuir las hospitalizaciones de recién nacidos que, aunque considerados maduros, presentan un riesgo prevenible de complicaciones (32).

## REFERENCIAS

1. Wetta L, Tita AT. Early term births: considerations in management. *Obstet Gynecol NA* 2012; 39(1):89-97.
2. Fleischman AR, Oinuma M, Clark SL. Rethinking the definition of "term pregnancy." *Obstet Gynecol* 2010; 116(1):136-139.
3. Davidoff MJ, Dias T, Damus K, Russell R, Bettegowda VR, Dolan S, et al. Changes in the gestational age distribution among US singleton births. Impact on rates of late preterm

- births. *Semin Perinatol* 2006; 30(1):8-15.
4. Morrison JJ, Rennie JM, Milton PJ. Neonatal respiratory morbidity and mode of delivery at term: influence of timing of elective caesarean section. *Br J Obstet Gynaecol* 1995; 102(2):101-106.
  5. Hansen AK, Wisborg K, Uldbjerg N, Henriksen TB. Risk of respiratory morbidity in term infants delivered by elective caesarean section. *BMJ* 2008; 336(7635):85-87.
  6. Hourani M, Ziade F, Rajab M. Timing of planned caesarean section and the morbidities of the newborn. *North Am J Med Sci* 2011; 10(3):465-468.
  7. Yamazaki H, Torigoe K, Numata O. Neonatal clinical outcome after elective cesarean section before the onset of labor at the 37th and 38th week of gestation. *Pediatr Int* 2003; 45(4):379-382.
  8. Tita AT, Landon MB, Spong CY, Yinglei L, Leveno KL, Varner MW, et al. Timing of elective repeat cesarean delivery at term and neonatal outcomes. *N Engl J Med* 2009; 360(2):111-120.
  9. Reddy UM, Bettegowda VR, Dias T, Yamada-Kushnir T, Ko CW, Willinger M. Term pregnancy: a period of heterogeneous risk for infant mortality. *Obstet Gynecol* 2011; 117(6):1279-1288.
  10. Engle WA, Kominiarek MA. Morbidity and mortality in late preterm and early term newborns: a continuum. *Clin Perinatol* 2011; 38(3):493-516.
  11. Gouyon JB, Vintejoux A, Sagot P, Burquet A, Quantin C, Ferdynus C. Burgundy Perinatal Network. Neonatal outcome associated with singleton birth at 34-41 weeks of gestation. *Int J Epidemiol* 2010; 39(3):769-776.
  12. Reddy UM, Ko CW, Raju TNK. Delivery indications at late-preterm gestations and infants mortality rates in the United States. *Pediatrics* 2009; 124(1):234-240.
  13. Wilmlink FA, Hukkelhoven CW, Lunshof S, Ben Willem JM, van der Post JA, Papatsonis D. Neonatal outcome following elective cesarean section beyond 37 weeks of gestation: a 7-year retrospective analysis of a national registry. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202(3):250.e1-8.
  14. Reddy UM, Ko CW, Willinger M. Early term births (37-38 weeks) are associated with increased mortality. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195 (Suppl): S202.
  15. Bailit JL, Gregory KD, Reddy UM, Gonzalez-Quintero VH, Hibbard JU, Ramirez MM, et al. Maternal and neonatal outcomes by labor onset type and gestational age. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202(3):245.e1-12.
  16. Menacker F. Trends in cesarean rates for first births and repeat cesarean rates for low-risk women: United States, 1990-2003. *Natl Vital Stat Rep* 2005; 54(4):1-8.
  17. Hamilton BE, Martin JA, Ventura SJ. Births: preliminary data for 2006. *Natl Vital Stat Rep* 2007; 56(7)1-18.
  18. Zhang X, Kramer MS. Variations in mortality and morbidity by gestational age among infants born at term. *J Pediatr* 2009; 154(3):358-362.
  19. Consortium on Safe Labor; Hibbard JU, Wilkins I, Sun L, Gregory KD, Haberman S, Hoffman M, et al. Respiratory morbidity in late preterm infants. *JAMA* 2010; 304(4):419-425.
  20. Clark SL, Miller DD, Belfort MA, Diddy GA, Frye DK, Meyers JA. Neonatal and maternal outcome associated with elective term delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 200(2):156.e1-4.
  21. Oshiro BT, Henry E, Wilson J, Branch DW, Varner MW. Decreasing elective deliveries before 38 weeks of gestation in an integrated health care system. *Obstet Gynecol* 2009; 113(4):804-811.
  22. Gouyon J, Ribakovskiy C, Ferdynus C, Quantin C, Sagot P, Gouyon B. Severe respiratory disorders in term neonates. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2007; 22:22-30.
  23. Clark RH. The epidemiology of respiratory failure in neonates born at an estimated gestational age of 34 weeks or more. *J Perinatol* 2005; 25(4):251-257.
  24. Ghartey K, Coletta J, Lizarraga L, Murphy E, Ananth CV, Gyamfi-Bannerman C. Neonatal respiratory morbidity in the early term delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 207(4):292.e1-4.
  25. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion No.394.2007. Cesarean delivery on maternal request. *Obstet Gynecol* 2007; 110(6):1501-1514.
  26. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 107: Induction of labor. ACOG Committee on Practice Bulletins. *Obstet Gynecol* 2009; 114(2 Pt 1):386-397.
  27. Bates E, Rouse DJ, Mann ML, Chapman V, Carlo WA, Tita AT, et al. Neonatal outcomes after demonstrated fetal lung maturity before 39 weeks of gestation. *Obstet Gynecol* 2010; 116(5):1288-1295.
  28. Kamath BD, Marcotte MP, De Franco EA. Neonatal morbidity after documented fetal lung maturity in late preterm and early term infants. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 204(6):518.e1-8.
  29. Fisch JM, English D, Pedaline S, Brooks K, Sinham HN. Labor induction process improvement: a patient quality-of-care initiative. *Obstet Gynecol* 2009; 113 (14):797-803.
  30. Armadans M, Ossorio MF, Pedicone C, Durán P, Ferrero F. Morbilidad de recién nacidos de término en relación a su edad gestacional. *Rev Chil Pediatr* 2010; 81(5):402-408.
  31. Goldenberg RL, McClure EM, Med EM, Battacharya A, Groat TD. Women's perceptions regarding the safety of births at various gestational ages. *Obstet Gynecol* 2009; 114(6):1254-1258.
  32. Clark SL, Frye DR, Meyers JA, Belfort MA, Diddy GA, Kofford S, et al. Reduction in elective delivery at <39 weeks of gestation: comparative effectiveness of 3 approaches to change and the impact on neonatal intensive care admission and stillbirths. *Obstet Gynecol* 2010; 203(5):449.e1-6.