



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
HOSPITAL MEDICA SUR

**Morbilidad en recién nacidos de término de 37 a 41 semanas de gestación
ingresados en la unidad de neonatología del Hospital “Medica sur” durante
el periodo 2012-2013.**

TESIS
“QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD
EN NEONATOLOGIA”

PRESENTA:
TEJEDA BALLHAUS PRISCILLA SHARALINE.

ASESOR DE TESIS.
DR JOSE ALBERTO HERNANDEZ MARTINEZ.

MEXICO, D.F. JULIO 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos.

A Dios: por las bendiciones que el me regala cada día de mi vida.

A mis Padres: Por el gran amor con el que me han criado, y por llevarme con paciencia tomada de sus manos.

A mi Hijo: La sonrisa diaria de mi vida.

Dr. José Hernández y Dra. Claudia de la Vega por su apoyo incondicional siempre.

.

Este trabajo fue realizado en el Hospital Medica Sur en la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México bajo la Dirección del Dr José Alberto Hernández Martínez.

Este trabajo de Tesis con registro de proyecto _____presentado por el alumno Priscilla Sharaline Tejeda Ballhaus se presenta en forma con visto bueno por el Tutor principal Dr Jose Alberto Hernandez Martinez y con fecha del 31 julio 2014 para su impresión final.

Tutor Principal
Dr. José Alberto Hernández Martínez

Autorizaciones.

Dr. José Alberto Hernández Martínez
Profesor titular de Neonatología
Hospital "Medica Sur"

Dra. Claudia de la Vega Duran
Jefe del Servicio de Neonatología
Hospital "Medica Sur"

Morbilidad en recién nacidos de término de 37 a 41 semanas de gestación ingresados en la unidad de neonatología del Hospital “Medica sur” durante el periodo 2012-2013.

Tipo de Investigación:
Clínica.

INVESTIGADORES:

- Investigador Responsable:
Dr. José Alberto Hernández Martínez
Profesor titular de Neonatología
Hospital “Medica Sur”

-Investigador Principal.
Dra. Priscilla Sharaline Tejeda Ballhaus.
Residente de 2do año del curso de especialización en Neonatología

-Investigador secundario.
Dra. Norma Elizabeth Vázquez Estrada
Médico interno de Pregrado en el servicio Neonatología

-Recolectora de estadística.
Dra. Paola Morales Gómez
Médico adscrito del Servicio de Neonatología
Hospital “Medica Sur”

CONTENIDO

| | |
|---------------------------------|-----------|
| GLOSARIO..... | 8 |
| RESUMEN..... | 9 |
| ABSTRACT..... | 10 |
| ANTECEDENTES..... | 11 |
| MARCO DE REFERENCIA..... | 12 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 14 |
| JUSTIFICACIÓN..... | 14 |
| OBJETIVO..... | 14 |
| HIPÓTESIS..... | 14 |
| DISEÑO..... | 14 |
| MATERIALES Y MÉTODO..... | 15 |
| CONSIDERACIONES ÉTICAS..... | 32 |
| RESULTADOS..... | 333 |
| DISCUSION..... | 34 |
| CONCLUSIONES..... | 34 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 36 |

GLOSARIO.

Recién nacido a término:

Producto de la concepción de 39 a 40 semanas de edad gestacional.

Recién nacido de término temprano:

Producto de la concepción de 37 a 38 semanas de edad gestacional.

Recién nacido de término tardío:

Producto de la concepción con más de 41 semanas de edad gestacional.

Recién nacido pos término:

Producto de la concepción con más de 42 semanas de edad gestacional.

RESUMEN

INTRODUCCION: Existe evidencia que los recién nacidos antes de las 39 semanas de gestación presentan mayor morbilidad y mortalidad, independientemente de la vía del nacimiento. Dentro de las complicaciones que comúnmente se presente en el grupo de edad de recién nacidos de término temprano se encuentra las enfermedades respiratorias.

OBJETIVO: Describir la morbilidad que presentan los recién nacidos a término que nacieron en nuestro Hospital durante el periodo 2013-2014.

MATERIAL Y METODOS: Es un estudio descriptivo, observacional, transversal. Se revisaron los expedientes electrónicos de los recién nacidos a término que ingresaron el servicio durante un periodo de 2 años.

RESULTADOS: Ingresaron en un periodo de 2 años un total de 1,293 neonatos clasificados a término. El 76.19% se obtuvo por vía cesárea. El 19.16% de los nacimientos se obtuvieron por vía vaginal. Ingresaron a cuidados intensivos neonatales 250 neonatos que corresponde al 74.4% todos ellos con edad gestacional a término temprano. De estos, el 63.2% presento alguna patología respiratoria como motivo de ingreso.

CONCLUSION: Existe mayor tasa de morbilidad y mortalidad entre los recién nacidos de termino temprano.

3. ABSTRACT

INTRODUCTION: There is evidence that infants before 39 weeks have increased morbidity and mortality, regardless of the route of the birth. Among the complications that are commonly present in the age group of early term infants is respiratory diseases

OBJECTIVE: Describe the morbidity of the term infants born in our hospital during 2013-2014. Electronic records of term infants who entered the service for a period of 2 years were reviewed

MATERIALS AND METHODS: It is a descriptive, observational, and transversal.

RESULTS: They entered a period of 2 years a total of 1,293 full-term infants classified. The 76.19% was obtained via cesarean section. The 19.16% of births were obtained vaginally. They were admitted to neonatal intensive care infants 250 corresponding to 74.4% all with early gestational age at term. Of these, 63.2% showed a respiratory disease as cause of admission

CONCLUSION: There is an increased rate of morbidity and mortality among babies of term early.

4. ANTECEDENTES

Los nacimientos electivos entre la 36-38 semana representan casi un tercio de los nacimientos en Estados Unidos.^{1,2}

El manejo perinatal de los embarazos de riesgo ha cambiado en los últimos años, obteniéndose mejores resultados en la evolución de los prematuros de menor edad gestacional.^{1,3,6} Al mismo tiempo, el parto prematuro se ha incrementado notoriamente, en su mayor parte a expensas de nacimientos producidos entre 34 y 36 semanas de gestación.^{1,3,4}

Estos neonatos presentan mayor morbi-mortalidad con el consiguiente incremento en los costos de salud ^{5,7, 9}. Eventos tales como dificultad respiratoria, inestabilidad térmica, hipoglucemia y problemas alimentarios, son más frecuentes en este rango de edad gestacional ^{2,3}. Por otra parte, los recién nacidos de 37 y 38 semanas, aunque considerados de término, también pueden presentar mayor riesgo de complicaciones cuando se comparan con aquellos de edad gestacional mayor a 39 semanas ^{3,6,10}. La práctica obstétrica y neonatal considera a este último grupo de pacientes como funcionalmente de término sin embargo, con un comportamiento similar al pretermino tardío².

El Colegio de ginecología y obstetricia ha establecido que incluso un perfil de madurez pulmonar fetal maduro no es una indicación para obtención del neonato, en ausencia de otras indicaciones clínicas^{1,2}. Dado que el desarrollo pulmonar continúa hasta bien entrada la primera infancia, la morbilidad respiratoria es relativamente común en los recién nacidos entregados en edad gestacional de termino temprana.^{1,2,3}

5. MARCO DE REFERENCIA

El colegio Americano de Ginecología y Obstetricia y la sociedad de medicina materno fetal han establecido en manera conjunta que la inducción del trabajo de parto debe llevarse a cabo más allá de la semana 39 de gestación, en ausencia de indicación clínica que requiera interrumpir el embarazo.¹

La tasa de entrega de recién nacido de término temprano (37 semanas de gestación) sigue aumentando en los Estados Unidos. En contraste, la tasa de nacimientos prematuros tardíos (34-36 semanas de gestación), que aumentó hasta un 25% de 1990 a 2006, se ha estabilizado y comenzó una lenta disminución del 9,1% en 2006 al 8,8% en 2008. ³

Existen indicaciones médicas para interrumpir el embarazo en un período temprano de edad gestacional al término.⁴ (cuadro 1)

Un estudio de cohorte retrospectivo realizado por el Consorcio de Seguridad laboral en EU, en el que se incluyeron 233.844 nacimientos, se encontró que entre todos los recién nacidos a las 37 semanas de gestación, independientemente de la indicación por la cual se interrumpió el embarazo, presentaron tasas más altas de insuficiencia respiratoria así como incremento en el uso del ventilador. ⁵

Además, se registró mayor tasa de síndrome de dificultad respiratoria, taquipnea transitoria del uso recién nacido, neumonía, consumo de surfactante en los bebés nacidos a las 37 semanas de gestación en comparación con los entregados a las 39 semanas de gestación.⁵

Tasas ligeramente más altas de insuficiencia respiratoria y el uso del ventilador fueron reportados para los bebés nacidos a las 38 semanas en comparación con las 39 semanas de gestación Sin embargo, no hubo importancia estadísticamente significativa y diferencias en otras medidas de morbilidad respiratoria entre estos dos grupos ⁵.

Tita AT y Landon MB et,al encontraron en un análisis obtenido del Instituto Nacional Eunice Kennedy de Salud Infantil y Desarrollo Humano en EU, que los recién nacidos de termino temprano obtenidos por cesárea electiva, presentaron mayor riesgo de morbilidad respiratoria y patologías no respiratoria en comparación con los recién nacidos después de las 39 semanas de gestación. ⁶

De estos nacimientos electivos el 35,8% se realizaron antes de las 39 semanas de gestación, con una tasa de morbilidad mayor para los recién nacidos en la semana 37 y 38 semanas de gestación, estos hallazgos sugieren que la cesárea programada antes de la semana 39 de gestación se debe evitar.^{6, 7.}

Clark SL y Miller DD et al; analizaron en un gran estudio de cohorte , los resultados de los partos programados a termino temprano (definidos como aquellos en los cuales no hubo inicio de trabajo de parto espontaneo o ruptura de membranas), durante un período de 3 meses en 27 hospitales de Estados Unidos, encontrando que las tasas de ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) fueron más altos.⁽⁷⁾ Una comparación de las tasas de ingreso en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales entre los recién nacidos a las 37 o 38 semanas de gestación y los recién nacidos de 39 semanas de gestación reveló que el 31% de los 17.794 partos no tenían ninguna indicación médica. El 17,8% de los recién nacidos ingresados a UCIN obtenidos de manera electiva tenían 37 semanas de gestación y el 8%, 38 semanas de gestación, en comparación con el 4,6% de niños nacidos a las 39 semanas de gestación. ⁷

Cheng YW. Nicholson JM et al, encontraron en otro estudio, que la puntuación Apgar menor de 7 a los 5 minutos la presentan hasta un 1,01% de recién nacidos con 37 semanas de gestación, 0,69% a las 38 semanas y 0,61% a las 39 semanas de gestación.^{7,8}

Las tasas de mortalidad son también significativamente más alta entre los bebés nacidos a las 37 semanas de gestación y 38 semanas de gestación en comparación con los entregados a las 39 semanas de gestación ^{9. (cuadro2)}

| Cuadro 1. EJEMPLOS DE INDICACIONES MEDICAS PARA ENTREGA DE NEONATOS PRETERMINO TARDIOS Y NEONATOS DE TERMINO TEMPRANOS |
|---|
| • Preclampsia, eclampsia, hipertensión gestacional, hipertensión arterial crónica |
| • Oligohidramnios |
| • Miomectomia |
| • Placenta previa o acreta |
| • Gestación múltiple |
| • Restricción del crecimiento |
| • Diabetes pregestacional con enfermedad vascular |
| • Diabetes pregestacional o gestacional mal controlada |
| • Placenta abrupta |
| • Corioamnioitis |
| • Ruptura prematura de membranas |
| • Colestasis del embarazo |
| • Aloinmunización |
| • Malformaciones congénitas |

| Cuadro2. MORBILIDAD NEONATAL ASOCIADA EN RECIEN NACIDOS DE TERMINO TEMPRANOS | |
|---|---|
| • | Síndrome de Distress respiratorio |
| • | Taquipnea transitoria del recién nacido |
| • | Uso de ventilador |
| • | Neumonía |
| • | Falla respiratoria |
| • | Admisión a unidad de cuidados intensivos neonatales |
| • | Hipoglicemia |
| • | Apgar menor a 7 a los 5 minutos |
| • | Mortalidad neonatal |

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la morbilidad de los recién nacidos de termino ingresados en la unidad de neonatología del Hospital Médica Sur durante el periodo 2012-2013?

7. JUSTIFICACIÓN

El propósito de este trabajo conocer la morbilidad que presentan los recién nacidos de termino ingresados a la unidad de neonatología del Hospital Medica Sur obtenidos entre la semana 37 y 41 de gestación. Los datos disponibles en la literatura describen que el momento óptimo de interrupción del embarazo sin indicación clínica para mejorar los resultados neonatales y disminuir la tasa de ingresos a unidad de cuidados intensivos neonatales debe ser mayor a las 39 semanas de gestación.

8. OBJETIVO.

Objetivo general

Determinar las características que presentan los recién nacidos de termino temprano.

9. HIPÓTESIS.

No requiere por tratarse de un estudio descriptivo.

10. DISEÑO

Descriptivo, Observacional. , Retrospectivo, Transversal.

11. MATERIALES Y MÉTODO.

Universo de estudio.

Expedientes electrónicos de los pacientes recién nacidos que ingresaron al servicio de Neonatología del Hospital “Medica sur”, entre la semana 37 a 41 de edad gestacional durante el periodo de enero 2012 a diciembre 2013.

Tamaño de la muestra.

Muestra convencional, número de casos ingresados durante el período de enero de 2012 a diciembre 2013 en la unidad de neonatología.

Aproximadamente 1293 pacientes

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión.

Expedientes electrónicos de recién nacidos de termino ingresos en el servicio de neonatología de enero 2012 a diciembre 2013.

Femeninos o masculino.

Criterios de exclusión.

Expedientes electrónicos de recién nacidos pretermino, malformaciones congénitas, ingresados de traslado de otro Hospital.

Criterios de eliminación.

No se identifican

TABLA DE VARIABLES

| VARIABLE | TIPO DE VARIABLE | INDICADOR |
|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Edad gestacional | Cuantitativa continua | Semanas de gestacion |
| Sexo | Nominal | Masculino Femenino |
| Hospitalización | Nominal | Si No |
| Morbilidad | Nominal | Si No |

Descripción de procedimientos.

Se determinó el universo de estudio considerando a todos los pacientes ingresados al servicio de neonatología durante el período de enero 2012 a diciembre 2013. Se revisaron los expedientes electrónicos de los pacientes analizando los factores asociados y las variables al momento del ingreso.

| |
|--------------------------------------|
| Inicio |
| Determinación de universo de estudio |
| Recopilación de datos de pacientes |
| Elaboración de base de datos |
| Análisis estadístico |
| Escritura de manuscrito |

Calendario.

| | Enero Febrero 2014 | Marzo 2014 | Abril Mayo 2014 | Junio Julio 2014 | Agosto Septiembre 2014 | Octubre 2014 |
|---|--------------------------|---------------|-----------------------|------------------------|------------------------------|-----------------|
| Búsqueda y selección de bibliografía | xxxx | | | | | |
| Elaboración de Protocolo | | xxxx | xxxx | | | |
| Recolección de datos | | | | xxxx | | |
| Concentración de datos y análisis inicial de la información | | | | | xxxx | |
| Análisis estadístico | | | | | xxxx | |
| Elaboración de manuscrito | | | | | xxxx | |
| Divulgación científica Presentación de trabajo final | | | | | | xxxx |

Fecha de inicio: Enero 2014.

Fecha de terminación: Octubre 2014

Recursos.**Recursos Humanos.**

Investigador: Dr José Hernández Martínez

Actividad: Supervisará la elaboración del escrito del protocolo, análisis estadístico de los datos así como revisión de los resultados y discusión.

.Número de horas por semana: 1 hora

Investigador principal: Dra. Priscilla Sharaline Tejeda Ballhaus.

Actividad: Recolección de datos, captura y análisis de datos en aplicaciones electrónicas. Difusión de los resultados en diferentes congresos de la especialidad en la modalidad de trabajo libre de investigación.

Número de horas por semana: 2 horas

Recursos materiales.

Computadora Lap-Top con software Office 2010, hojas de papel bond, lápiz, bolígrafo, borrador. Costo 200 pesos

Recursos financieros.

Desglose la cantidad erogada para cada uno de los siguientes rubros:

| Cargo | Sueldo * Neto mensual | Sueldo por hora /160 | Multiplique por núm hrs a la semana (1) | Multiplique por núm de semanas (2) |
|---------------|-----------------------------|-------------------------|---|--|
| Subdirector | 39650 | 247 | | |
| Jefe División | 34759 | 217 | 868 | 17360 |
| Residente III | 14078 | 87 | 696 | 13920 |

*Sueldo a octubre 2009

(1) Número de horas a la semana que dedica al protocolo

(2) Número de semanas que durará el protocolo

| Total de Recursos Humanos | Materiales, reactivos y procedimientos | Equipo | Mantenimiento | Servicios generales | Total |
|--|--|---|---|--|---------------------------|
| Copie el total de la tabla anterior | Suma de todos los materiales | Costo de equipo de nueva adquisición | Declare el costo de mantenimiento si se requiere | De la suma de A,B;C y D calcular el 15% | Suma de A,B,C ,D |
| 31280 | 1000 | 0 | 0 | 4842 | 32280 |

Los recursos se obtendrán de: Investigadora principal.

12. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

"Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado.

RESULTADOS.

Los resultados que a continuación se describen, han sido obtenidos de la recolección de datos de 2 años. Se ingresaron durante este periodo un total 1550 pacientes, de los cuales 1,293 fueron neonatos de término.

Se encontraron las siguientes características:

Se obtuvieron por vía abdominal el 79.16% de los nacimientos, de estos el 81.03% contaban con indicación clínica de cesárea. El 20.8% de los nacimientos se obtuvieron por vía vaginal, de estos el 98% se describe iniciaron trabajo de parto espontaneo.

El 63.1% de ingresos a terapia se presentó en el género masculino y 36.8% femenino.

Se ingresaron a unidad de cuidados intensivos neonatales un total de 250 pacientes que corresponde al 19.33% de todos los recién nacidos a término ingresados al servicio. El 80.5% se mantuvieron en unidad de cunero fisiológico, que es un total 1043 neonatos.

De los 250 neonatos ingresados a unidad cuidados intensivos neonatales el 74.4% corresponden a neonatos de término temprano.

Presentaron patología respiratoria 63.2%(taquipnea transitoria del RN, Neumonía, SDR) seguido de patología metabólica (ictericia e hipoglicemia) 28.4%, y otras (8.4%) (peso bajo, problemas de alimentación).

DISCUSION.

Los datos anteriormente presentados ponen de manifiesto que existe mayor morbilidad y mortalidad entre los neonatos obtenidos en periodo de gestación a término temprano en comparación los de término mayor a 39 semanas.

El número de nacimientos tempranos sin indicación médica se encuentra incrementado al igual que en estados Unidos.¹

El recién nacido de término temprano o "early term" incluye recién nacidos de 37-38 semanas de EG y es probable que compartan al menos parte del espectro de complicaciones de los pretermino tardíos.²

En nuestro estudio, el grupo de RN de 37-38 semanas de EG presentó morbilidad respiratoria significativamente superior comparada con los RN \geq 39. Esto coincide con lo referido por Zhang quien observó que los RN de 37 semanas de EG presentaban el doble de riesgo de requerir ventilación mecánica.^{2,3}

Como describe Tita AT et als el impacto del nacimiento por cesárea en la morbilidad neonatal se incrementa ya que describe mayor incidencia de dificultad respiratoria en niños nacidos por cesárea, especialmente a edad gestacional menor.⁶

Recientemente, en un importante estudio de cohorte, Clark demostró que los Recién Nacidos de término nacidos por cesárea electiva presentan mayor riesgo de morbilidad respiratoria que los nacidos por vía vaginal o cesárea de emergencia y que dicho riesgo se incrementa con la disminución en la edad gestacional.^{13,12, 7.} Al igual que con la patología respiratoria, también la hiperbilirrubinemia podría mostrar mayor incidencia en RN cercanos al término.⁷

Donovan y colaboradores encontraron que la edad gestacional entre 35 y 36 tanto como entre 37 y 38 semanas, constituyen factores de riesgo para presentar ictericia en el período neonatal cuando se comparaban con edad gestacional mayor¹⁶. En nuestro estudio, los RN de 37-38 semanas presentaron mayor riesgo de ictericia en rangos de fototerapia que los de > 39 semanas.^{13,14,15.}

A pesar que los RN con EG 37-38 semanas presentaron una duración de la internación igual a aquellos con Edad Gestacional mayor 39 semanas.^{9.}

Nuestro estudio posee potenciales limitaciones que deben ser tenidas en cuenta. Por un lado, el mismo se desarrolló en una institución privada donde el público asistido presenta una muy elevada proporción de adecuado control del embarazo y pertenece a un nivel socioeconómico superior al que se asiste habitual-mente en las instituciones públicas ^{1,3}

Finalmente, la tasa de cesáreas observada en nuestro estudio merece una consideración especial. La misma ha crecido alarmantemente en los últimos 30 años, superando en algunos países al 40% de los nacimientos .1.

CONCLUSIONES

Existe mayor tasa de morbilidad y mortalidad entre los recién nacidos obtenidos antes de las 39 semanas.

BIBLIOGRAFIA

1. Inducción of labor. ACOG Practice Bulletin No 107 American college of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2009; 114:386-97
2. Vanderhoeven JP, Peterson SE, Gannon EE. Neonatal morbidity occurs despite pulmonary maturity prior to 39 weeks gestation. *Journal of perinatology* 2014;322-325.
3. Martin JA, Osterman MJ Sutton PD . Are preterm Births on the decline in the United Sates. Recent data from the National vital Statistics System. NCHS data Brief 2010
4. Medically indicated Late Preterm and Early Term Deliveries. Coommite Opinion No. 560. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2013;121:908-10.
5. Consortium of safe Labor. Hibbard JU, Wilkins I, Sun L, Gregory K, Haberman S, et al Respiratory morbidity in late preterm births. *JAMA* 2010;304:419-25.
6. Tita AT, Landon MB, Spong CY, Lai Y, Leveno KJ, Varner MW, et al. Timing of elective repeat cesarean delivery at term and neonatal outcomes. Eunice Kennedy Shriver NICHD Maternal-Fetal Medicine Units Network. *N.England J Med* 2009;360:111-20.
7. Clark SL, Miller DD, Belfort MA, Dildy GA, Frye DK, Meyers JA. Neonatal and Maternal outcomes associated with elective terme delivery. *Am J obstet Gynecol* 2009 200:156.e1-156
8. Cheng YW, Nicholson JM, Nakagawa S, Bruckner TA, Washington AE, Caughey AB. Perinatal outcomes in low risk term pregnancies: do they differ by week of gestation? *Am J obstet Gynecol* 2008;199:370.e1-370.e7.
9. Reedy UM, Ko CW, Raju TN, Willinger M. Delivery inidcations at late-preterm gestations and infant mortality rates in the United }states. *Pediatrics* 2009;124:234-40
10. Rosenstein MG, Cheng YW, Snowden JM, Nicholson JM, Caughey AB. Risk of stillbirth and infant death stratified by gestacional age. *Obstet Gynecol* 2012;120:76-82.
11. Bates E, Rouse DJ, Mann ML, Chapman V, Carlo WA, Tita AT. Neonatal outcomes after demonstrated fetal lung maturity before 39 weeks of gestation. *Obstet Gyncecol* 2010;116:1288-95.

12. Spong CY, Mercer BM, D'Alton M, Kilpatrick S, Blackwell S, Saade G. Timing of indicated late-preterm and early term birth. *Obstet Gynecol* 2011;118:323-33.
13. Clark SL, Frye DR, Meyers JA, Belfort MA, Dildy GA, Kofford S, et al. Reduction in elective delivery <39 weeks of gestation: comparative effectiveness of 3 approaches to change and the impact on neonatal intensive care admission and stillbirth. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:449.e1-449.e6.
14. Donovan EF, Lannon C, Bailit J, Rose B, Iams JD, Byczkowski T. A statewide initiative to reduce inappropriate scheduled births at 36(0/7)-38(6/7) weeks's gestation. Ohio Perinatal Quality Collaborative Writing Committee [published erratum appears in *Am J Obstet Gynecol* 2010;202:603]. *Am J Obstet Gynecol* 2010;202:243.e1-243.e8.
15. Ehrenthal DB, Hoffman MK, Jiang X, Ostrum G. Neonatal outcomes after implementation of guidelines limiting elective delivery before 39 weeks of gestation. *Obstet Gynecol* 2011;119:1047-55.