



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL INFANTIL E INTEGRAL DE LA MUJER DEL ESTADO DE SONORA

**MORBIMORTALIDAD DEL PREMATURO TARDÍO EN EL SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA DE
ENERO A DICIEMBRE DEL 2016**

TESIS

**PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA SUBESPECIALIDAD DE NEONATOLOGÍA**

PRESENTA:

DR. RAÚL DE LA CERDA NAVARRO

HERMOSILLO, SONORA

Julio 2017



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**HOSPITAL INFANTIL E INTEGRAL DE LA MUJER DEL ESTADO DE SONORA
MORBIMORTALIDAD DEL PREMATURO TARDÍO EN EL SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA DE
ENERO A DICIEMBRE DEL 2016**

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA SUBESPECIALIDAD DE NEONATOLOGIA

PRESENTA:

DR. RAÚL DE LA CERDA NAVARRO

DRA. ALBA ROCÍO BARRAZA LEÓN
DIRECTORA GENERAL DEL HOSPITAL
INFANTIL E INTEGRAL DE LA MUJER DEL
ESTADO DE SONORA

DR. HOMERO RENDÓN GARCÍA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA,
INVESTIGACION, CALIDAD Y CAPACITACION

DR. CARLOS ARTURO RAMÍREZ RODRÍGUEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE
NEONATOLOGÍA
DIRECTOR DE TESIS

DRA. ANA MARÍA SUAREZ CASTILLO
ASESOR DE TESIS

DR. JUAN MIGUEL OCHOA LOPEZ
ASESOR DE TESIS

Hermosillo, Sonora

Julio 2017

DR CARLOS ARTURO RAMÍREZ RODRÍGUEZ
DIRECTOR DE TESIS

DR JUAN MIGUEL OCHOA LÓPEZ
ASESOR DE TESIS

DRA ANA MARÍA SUÁREZ CASTILLO
ASESOR DE TESIS

DR HOMERO RENDÓN GARCÍA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN, CALIDAD Y
CAPACITACIÓN

DRA ALBA ROCÍO BARRAZA LEÓN
DIRECTORA GENERAL HOSPITAL INFANTIL E INTEGRAL DE LA MUJER DEL
ESTADO DE SONORA

HOSPITAL INFANTIL E INTEGRAL DE LA MUJER DEL ESTADO DE SONORA
HERMOSILLO, SONORA, JULIO 2017

AGRADECIMIENTOS

¡Lo logré!

¡Si! Por fin llegué dónde siempre quise estar, muchos me dicen que apenas esto empieza pero puedo decir que estoy en un buen lugar y estoy feliz.

Quiero dar gracias primero a Dios, por permitirme estar sano y darme lo necesario para salir adelante; a mi familia, a mis papás principalmente por darme las herramientas para ser la persona que soy en este momento y sobre todo darle gracias infinitas gracias a mi novia Michel, tú que me acompañaste en esta travesía durante todos estos años, sin importar nada y sin pedirme nada a cambio, sin tí no lo hubiera logrado.

Raúl

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	4
INTRODUCCIÓN.....	7
RESUMEN.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	10
MARCO TEÓRICO.....	11
DEFINICIÓN.....	12
EPIDEMIOLOGÍA.....	12
MORBI-MORTALIDAD DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO TARDÍO.....	14
MORBILIDAD EN EL RECIÉN NACIDO PREMATURO TARDÍO.....	16
TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIÉN NACIDO (TTRN).....	16
HIPOTERMIA E HIPOGLUCEMIA.....	16
HIPERBILIRRUBINEMIA.....	17
SEPSIS.....	17
MORTALIDAD.....	18
OBJETIVOS.....	19
GENERAL.....	19
ESPECÍFICOS.....	19
JUSTIFICACIÓN.....	20
MATERIAL Y MÉTODOS.....	21
DISEÑO DE ESTUDIO.....	21
UNIVERSO DE ESTUDIO.....	21
SUJETOS DE ESTUDIO.....	21
SITIO DE ESTUDIO.....	21
LÍMITE DE TIEMPO.....	21
INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.....	21
RECURSOS.....	22
HUMANOS.....	22
FÍSICOS.....	22
FINANCIAMIENTO.....	22

PATROCINADORES	22
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	23
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN, CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	23
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	24
ANÁLISIS DE DATOS	24
ASPECTO ÉTICO	28
CONFLICTO DE INTERÉS.....	28
RESULTADOS.....	29
DISCUSIÓN.....	35
CONCLUSIÓN	37
RECOMENDACIONES.....	38
Ante el aumento en la incidencia de recién nacido prematuros en México y el mundo, se tienen que implementar medidas y estrategias en la atención neonatal con el objetivo de reducir la morbi-mortalidad de estos recién nacidos.	38
BIBLIOGRAFÍA.....	39

TABLA DE FIGURAS

Figure 1 Tasa de mortalidad y riesgo de muerte de acuerdo a la edad gestacional	15
Figure 2 Definición y operación de las variables	27
Figure 3 Morbilidad del recién nacido pretérmino tardío	29
Figure 4. Morbilidad por edad gestacional	31
Figure 5. Tabla correlación edad gestacional y patología múltiple.....	32
Figure 6. Patología asociada al ingreso.....	32
Figure 7. Días de estancia intrahospitalaria	33
Figure 8. Mortalidad por edad gestacional	33
Figure 9. Causas de mortalidad	34

INTRODUCCIÓN

A más de 50 años de la muerte de Patrick Kennedy Bouvier, hijo del ex presidente John F. Kennedy, el gran dilema ético es el costo médico social de la sobrevivencia de estos recién nacidos. (1)

El nacimiento de un recién nacido prematuro es un acontecimiento frecuente y sus cuidados constituyen un permanente desafío en la neonatología actual.(2)

La OMS estimó que en el año 2005 ocurrieron 12,9 millones de nacimientos de niños pre-términos en el mundo, con una tendencia al incremento en muchos países en los últimos años, a pesar de los adelantos en la atención perinatal. El índice de prematuridad experimentó un incremento en la última década de 2,9 % en el año 2005 a 5,3 % en 2014. (3)

Algunos autores han asegurado que el incremento en el índice de prematuridad en los diferentes países ha ocurrido a expensas del recién nacido pre-término tardío, cuya definición surgió en el año 2005, cuando el National Institute of Child Health and Human Development (NICHD), propuso un nuevo grupo comprendido en un rango de 34.0 a 36.6 semanas de edad gestacional para designar a estos nacidos pre-términos.(4)

A este grupo de niños antiguamente se les denominaba como cercanos al término, pero esta denominación se ha dejado de utilizar por dar la falsa percepción de que tienen las mismas características de los recién nacidos a término, lo cual no es cierto, pues los estudios más recientes han demostrado los riesgos que tienen estos niños de presentar complicaciones a corto plazo, y la necesidad de una atención diferente por parte de obstetras y neonatólogos.(4)

RESUMEN

Título: “Morbimortalidad del prematuro tardío en el servicio de neonatología del Hospital Infantil e Integral de la Mujer del Estado de Sonora de enero a diciembre del 2016”

Objetivo: Describir la morbi-mortalidad del recién nacido prematuro tardío que ingresan al servicio de Neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora de enero a diciembre 2016

Material y métodos: Estudio descriptivo, observacional y serie de casos realizado en un periodo de tiempo de enero a diciembre del 2016, para describir la morbi-mortalidad del prematuro tardío.

Resultados: De un total de 7,124 nacimientos se ingresaron 154 prematuros (10%) y 50 de estos en el rubro de los RNPT-t (34.0 a 3.SDG). La morbilidad de mayor riesgo fue la sepsis en un 52%, seguido de taquipnea transitoria del recién nacido en 40%, Hiperbilirrubinemia en 34%, hipoglucemia e hipotermia en un porcentaje menor.

Conclusión: En nuestro estudio no existió evidencia significativa en morbi-mortalidad por grupo de edad gestacional, si podemos afirmar que se trata de un grupo de riesgo, vulnerable y que requiere nuestra atención, principalmente en patología respiratoria e infecciosa. Llama la atención el porcentaje tan elevado de prematuros menores a 34 semanas de gestación en nuestro hospital y sería importante realizar una revisión de los factores maternos del incremento de prematuros por debajo de esta edad gestacional.

Palabra clave: Recién nacido prematuro tardío, mortalidad, morbilidad, sepsis, taquipnea transitoria del recién nacido, hiperbilirrubinemia, hipoglucemia, hipotermia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los recién nacidos prematuros tardíos son susceptibles a tener problemas relacionados con su inmadurez. En el servicio de Neonatología ingresan recién nacidos de diferente edad gestacional y entre ellos el grupo de recién nacido pretérmino tardío (RNPT) presentan diversa patología repercutiendo en su morbi-mortalidad, por lo que nos dimos a la tarea de conocer más sobre estos pacientes, además de que no se tiene un registro en nuestro hospital de la morbi-mortalidad de estos prematuros motivo por el cual se planteó dicho proyecto. Considero de vital importancia investigar los diferentes factores que actúan y se asocian a la morbi-mortalidad de los mismos.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la morbi-mortalidad del recién nacido pre-término tardío que ingresa al servicio de Neonatología en el Hospital Infantil del Estado e Integral de la mujer de Sonora de enero a diciembre del 2016?

MARCO TEÓRICO

El parto pre-término menor a 37 semanas de gestación afecta aproximadamente a uno de cada 8 (12.5% en 2008) de todos los nacimientos en los Estados Unidos cada año. El nacimiento prematuro es la causa más frecuente de mortalidad infantil así como la principal causa de discapacidad neurológica a largo plazo en los niños, incluyendo parálisis infantil y retraso en el desarrollo. (5)

El costo estimado por el sistema de salud de los Estados Unidos es de aproximadamente 26 mil millones de dólares. Los recién nacidos de raza negra se ven desproporcionadamente más afectados; los bebés de mujeres hispanas tienen 1.5 veces más riesgo y 3.4 veces más riesgo en mortalidad por parto prematuro comparado con recién nacidos de madres de raza blanca. (5)

La supervivencia de los recién nacidos prematuros ha mejorado mucho en las últimas décadas, debido principalmente a los avances en el manejo clínico en las unidades intensivas neonatales, manejo ventilatorio, uso de surfactante pulmonar y esteroides antenatales. Junto a la mejora en la supervivencia se ha incrementado a 33% desde 1981 al 2006 casi exclusivamente debido al aumento de prematuros tardíos. (6)

En la actualidad 72% de todos los nacimientos prematuros son prematuros tardíos y 84% se deben a prematuros moderadamente tardíos y prematuros tardíos, aunque la mayoría de las muertes son relacionadas a recién nacidos muy prematuros menores a 32 semanas. (6)

Se ha prestado en las últimas décadas mayor atención a la comprensión de las razones de la alta tasa de nacimientos pre-términos moderadamente prematuros y prematuros tardíos así como sus causas y secuelas a corto y largo plazo. (6)

El parto prematuro no es una entidad única, sino el resultado de entidades y factores heterogéneos tanto maternos como fetales. Aproximadamente dos terceras partes de los nacimientos prematuros son espontáneos, a menudo su causa es desconocida y un tercio son el resultado de intervención médica, es decir para protección de la salud de la madre o el feto. (6)

Los recién nacido prematuros son la causa de más de 50% de los recién nacidos que mueren en el mundo, ya sea como causa directa o contribuyen a gran parte de las muertes por infección.(6)

DEFINICIÓN

La Academia Americana de Pediatría (APP) y el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG), definen al recién nacido pre-término (RNPT) como a todo recién nacido menor de 37 semanas de gestación (SDG), contando desde el primer día después de la fecha de la última menstruación.(7)

Un recién nacido pre-término es aquel que nace antes de las 37 semanas de gestación (SDG) o completa menos de 260 días a partir del primer día del último periodo menstrual. (7)

Los límites de edad gestacional fueron establecidos en 2005 por un panel de expertos del National Institute of Child Health and Human Development de Estados Unidos (NICHD), distinguiendo al recién nacido pre-término en 3 subgrupos:

1. Recién nacido muy prematuro: < 32 SDG
2. Recién nacido moderadamente prematuro: entre 32.0 y 33. SDG
3. Recién nacido prematuro tardío: entre 34.0 y 36.6 SDG

Estos conceptos han reemplazado al de recién nacido “casi a término, que implicaba que estos niños eran cercanos al término y solo requerían cuidados neonatales de rutina, subestimando los riesgos que podían tener su inmadurez.(8)

EPIDEMIOLOGÍA

En México, existe escasa información sobre la incidencia de prematuros tardíos. En un estudio del Departamento de Neonatología del Hospital Infantil de México, en vías de publicación del Grupo NEOSANO, se observó que de 21,275 recién nacidos

estudiados de 3 hospitales privados y 5 públicos, 8.9% de los nacimientos fueron antes de las 37 semanas de gestación y 5.2% fueron clasificados como recién nacidos pre-termino tardío. (9)

En los reportes de todo el mundo los nacimientos pré-termino ocupan entre 8 a 19% de los niños nacidos vivos. En nuestro país se calcula alrededor de 12% de los nacidos vivos son RNPT, de estos la gran mayoría son RNPT-t (75%). Calculando que en nuestro país nacen alrededor de 2, 500,000 de niños al año, 225,000 son prematuros tardíos, se puede considerar que es una cantidad importante. (10)

Hoy en día, se estima que el 33% de los ingresos globales están conformados por prematuros tardíos. Además de que se ha demostrado que los prematuros tardíos presentan mayor posibilidad de readmisiones luego del egreso neonatal, así como secuelas importantes en su neurodesarrollo (retraso psicomotriz, fracaso escolar, trastornos del comportamiento, discapacidades sociales identificadas en los niños y adultos jóvenes).(11)

Se ha asociado con una mayor frecuencia de patología como hipoglucemia, alteraciones de temperatura, apneas, dificultad respiratoria, infecciones e incluso mayor mortalidad que los niños de término. Lo que ocasiona mayor número de internamientos, gastos económicos y problemas a mediano y largo plazo en estos niños.(9)

Una investigación sobre los pacientes de la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) de Canadá, se encontró que de 6 600 admitidos en las UCIN, 44.2% eran RNPTt, sólo 29.6% eran recién nacidos de término. Los RNPTt eran los que más requerían de maniobras avanzadas de reanimación. Se les diagnosticó síndrome de dificultad respiratoria a 14.2%. Así mismo se requirió con mayor frecuencia de asistencia ventilatoria, incluyendo el CPAP en 34.4% de los RNPTt contra 27.1% de los RNT.(12)

En EUA ha habido un incremento de 2/3 de nacimiento pre-término. La proporción en EUA de los nacimientos tardíos entre 1992 al 2002 fue del 74.1% de un total de 39,499, de los cuáles 34,234 fueron entre 34 y 36 SDG. En el 2002 los nacimientos prematuros tardíos comprendieron 71% de todos los nacimientos pre-términos (<37 semanas) y 8.5% de todos los nacimientos en EUA. Wang examinó la morbilidad y

costo acumulado durante la hospitalización entre los prematuros tardíos y nacidos de término, encontrando un incremento en el costo y número de hospitalizaciones de los niños prematuros tardíos. La incidencia de prematuros ha aumentado más de 30% durante las últimas dos décadas a nivel mundial.(13)

MORBI-MORTALIDAD DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO TARDÍO

Los RNPTt tienen una tasa elevada de morbi-mortalidad, comparada con los recién nacidos a término. En general, tienen tasas más altas de hospitalización al nacimiento, de reingreso en el periodo neonatal y durante el primer año de vida. (9)

Los RNPTt representan un riesgo de morbilidad y son susceptibles a múltiples patologías por su inmadurez fisiológica. Shapiro Mendoza y colaboradores en 2008 estimaron que los RNPT-T tienen 20, 10 y 5 veces más probabilidad de morbilidad a las 34, 35 y 36 SDG respectivamente. (14)

En el Instituto Nacional de Perinatología publicó en el año 2013, un estudio de cohorte de RNP-T comparado con neonatos de término con seguimiento hasta el primer mes de vida y se observó mayor riesgo de hiperbilirrubinemia, reflujo gastroesofágico y dificultades en la alimentación. (15)

Varios estudios han encontrado que los prematuros tardíos se encuentran en mayor riesgo de desarrollar una enfermedad más severa que los recién nacidos a término.(16)

Un estudio de nacimientos de California que sobrevivieron al año de edad encontró que los recién nacidos entre 34 a 36 semanas tuvieron 3 a 9 veces más probabilidad de requerir ventilación mecánica que los recién nacidos de 38 semanas de gestación. Se encuentran con mayor probabilidad de tener estancias intrahospitalarias más largas y de ser ingresados a unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN).(17)

Un estudio de cohorte con un tamaño de muestra grande, encontró que el 88% de los recién nacidos fue de 34 semanas de gestación, el 54% fue de 35 semanas y 25% de 36 semanas, 12% de 37 semanas y 2.6% entre 38 y 40 semanas fueron ingresados a la UCIN.(17)

En un estudio realizado por Young y colaboradores (2007) mostraron que la tasa de mortalidad y el riesgo relativo de muerte incrementa con cada decremento semanal en la edad gestacional como se muestra en la siguiente tabla:(7)

**TASA DE MORTALIDAD Y RIESGO DE MUERTE DE ACUERDO A LA EDAD
GESTACIONAL**

Edad gestacional (semanas)	Tasa de mortalidad neonatal temprana (1 – 7 días)		Tasa de mortalidad infantil (1-365 días)	
	Tasa de mortalidad (a)	Proporción de riesgo	Tasa de mortalidad	Proporción de riesgo
34	7.2	25.5 (b)	12.5 (b)	10.5
35	4.5	16.1 (b)	8.7 (b)	7.2
36	2.8	9.8 (b)	6.3 (b)	5.3
37	0.8	2.7 (b)	3.4 (b)	2.8
38	0.5	1.7	2.4 (b)	2.0
39	0.2	0.8	1.2	1.2
40	0.3	ref.	1.4	ref.

Figure 1 Tasa de mortalidad y riesgo de muerte de acuerdo a la edad gestacional

(a) Tasa de mortalidad por cada 1000 nacidos vivos.

(b) Proporciones de riesgo significativamente diferentes comparadas a las 40SDG

Datos obtenidos de Young PC, Glasgow TS, Li X, et al. Mortality of late-preterm (near-term) newborns in Utah. Pediatrics 2007;119:e659

MORBILIDAD EN EL RECIÉN NACIDO PREMATURO TARDÍO

TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIÉN NACIDO (TTRN)

Es un padecimiento caracterizado por alteraciones en la reabsorción de líquido pulmonar y fetal al momento de transición a la vida extrauterina. Se relaciona frecuentemente con embarazo finalizado por cesárea o sin que hubiese trabajo de parto efectivo. La falta de resorción del líquido pulmonar ocasiona alteraciones de la difusión del oxígeno, lo que se traduce en un aumento de la frecuencia respiratoria del niño, para compensar este problema por lo general es un evento transitorio que dura entre 48 y 72 horas y requiere de escaso apoyo extra.(10)

Para el diagnóstico se ha usado el estudio radiológico de tórax, que muestra una imagen inespecífica, lo que puede ser más frecuente en estos casos en la radiografía, es un aumento de la trama bronco vascular, cercano a los hilios, que se describe como corazón peludo. Además, es frecuente observar un aumento del espacio de las cisuras interlobares.(9)

HIPOTERMIA E HIPOGLUCEMIA

Los prematuros tardíos se encuentran en mayor riesgo de hipotermia e hipoglucemia temprana como resultado de su inmadurez y falla en su transición adecuada durante las primeras 12 horas de vida. La hipotermia e hipoglucemia pueden empeorar potencialmente la dificultad respiratoria preexistente. El considerar al paciente prematuro tardío como un recién nacido a término lo predispone a desarrollar hipotermia.(16)

La termorregulación de los prematuros tardíos se ve comprometida por las bajas cantidades de grasa marrón y blanco, la función hipotalámica inmadura y bajas concentraciones de hormonas responsables del metabolismo de la grasa parda (como prolactina, leptina, noradrenalina, triyodotironina, y cortisol). Durante el estrés por frío que sigue al nacimiento, la hipotermia se experimenta con mayor frecuencia

a finales de los recién nacidos prematuros de recién nacidos a término debido a una menor capacidad para generar calor adiposo marrón y menor depósitos de grasa blanca para el aislamiento de la frío.(16)

HIPERBILIRRUBINEMIA

Los prematuros tardíos tienen una mayor incidencia en la ictericia fisiológica prolongada y por lo tanto son más vulnerables al daño secundario a la ictericia que los recién nacidos de término, debido a que en los tardíos la vida media de los eritrocitos es menor que en los neonatos a término de 70 a 90 días, respectivamente, aunado a su inmadurez hepática. (18)

SEPSIS

Los prematuros tardíos se encuentran en un nivel intermedio con respecto a su madurez inmunológica, es fisiológica y metabólicamente inmaduro y por consecuencia presenta un riesgo más alto para desarrollar complicaciones.(31)

En comparación con los recién nacidos de término son intermedios en cuanto a su inmadurez inmunológica, aunque la tasa de mortalidad global por sepsis es baja, los riesgos y complicaciones podrían prolongar los días de estancia intrahospitalaria y costos de atención.(19)

Los prematuros tardíos tienen más probabilidad de desarrollar infecciones graves como sepsis, meningitis o neumonía. Un estudio retrospectivo encontró mayor riesgo de sepsis (OR 2.18). (19)

MORTALIDAD

Con respecto a la mortalidad, los prematuros tardíos tienen tasas de mortalidad infantil 3 a 6 veces mayores que los nacidos de término (1,5-7,9/1000 vs 0,2-2,4/1000), mientras que el riesgo de mortalidad neonatal precoz por cualquier causa es de 4,5 a 5,6 mayor, con tasas de 1,2 a 2,2/1000 respectivamente.

En 2011, Teune y Cols (26), realizaron un meta-análisis de 22 estudios de cohorte, abarcando más de 2 millones de PT (período 2000-2010), demostrando que este grupo a pesar de presentar tasas bajas de mortalidad neonatal e infantil, tienen casi 4 veces más riesgo de morir durante el primer año de vida y 3 veces más riesgo de desarrollar parálisis cerebral que los nacidos de término.(20)

Alrededor del 10% de todas las muertes neonatales en Estados Unidos ocurre en prematuros tardíos y tienen el riesgo es hasta 3 veces mayor de mortalidad comparado con un recién nacido de término. (21)

A pesar de las evidencias publicadas, no hay aun una firme precepción entre pediatras y obstetras del impacto que los prematuros tardíos implican para las tasas de morbilidad y mortalidad neonatal. (22)

OBJETIVOS

GENERAL

Describir la morbi-mortalidad del recién nacido prematuro tardío que ingresan al servicio de Neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora de enero a diciembre 2016.

ESPECÍFICOS

- Determinar la morbi-mortalidad del recién nacido prematuro tardío por sexo y semanas de gestación en el Hospital Infantil del Estado de Sonora en periodo de enero a diciembre 2016
- Determinar la principales causas de morbilidad en el RNPTt por semanas de gestación
- Determinar los días de estancia intrahospitalaria de los RNPTt por semanas de gestación

JUSTIFICACIÓN

Dado que el ingreso del RNPTt en las unidades de cuidado intensivo neonatal se ha incrementado, es importante realizar una investigación en el Hospital Infantil del Estado de Sonora en el Servicio de Neonatología para poder determinar la morbi-mortalidad de los RNP-T con la finalidad de poder realizar guías terapéuticas que nos permitan tratar de manera óptima y oportuna a pacientes con estas características.

En EUA, hubo un incremento de 2/3 de nacimientos pre-término. La proporción en EUA de los nacimientos prematuros tardíos, entre 1992 al 2002, fue del 74.1%, de un total de 394,996, de los cuales 342,234 fueron de entre 34, 35 y 36 SDG.

En 2002, los nacimientos prematuros tardíos comprendieron 71% de todos los nacimientos pre-término (< 37 semanas) y 8.5% de todos los nacimientos en EUA. La explicación más probable para el aumento de nacimientos de prematuros tardíos desde 1992 a 2002 es el aumento de las intervenciones médicas en embarazos de 34 semanas de gestación.

Los riesgos reportados para los prematuros tardíos no siempre se deben a la prematurez del embarazo, sino que podrían estar asociados a morbilidad materna, que pueden conducir al parto prematuro.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y serie de casos.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Pacientes registrados y con folio ingresados con expediente al servicio de neonatología

SUJETOS DE ESTUDIO

Recién nacidos pre-término tardíos

SITIO DE ESTUDIO

Hospital Infantil e Integral de la mujer del Estado de Sonora (HIES), Servicio de Neonatología. (UCIN, UTIN y Crecimiento y desarrollo).

LÍMITE DE TIEMPO

Se establecerá en el periodo comprendido de 1 de Enero 2016 al 31 de Diciembre del 2016

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Hoja de recolección de datos creada para tal fin

RECURSOS

HUMANOS

Médicos residentes de pediatría y neonatología del Hospital infantil del estado de Sonora.

FÍSICOS

Servicio de neonatología

Expedientes de archivo clínico

FINANCIAMIENTO

Autofinanciable. El proyecto se llevó a cabo con recursos propios del investigador y los disponibles en el Hospital Infantil del Estado de Sonora.

PATROCINADORES

Ninguno

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Recién nacidos entre 34.0 y 36.6 semanas de gestación de acuerdo a fecha de última menstruación que ingresen al servicio de neonatología del HIES

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN, CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes con expediente incompleto
- Pacientes que ingresen referidos de otro hospital o nacidos en otra unidad hospitalaria

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó revisión de expedientes de acuerdo a los criterios seleccionados y se utilizó una hoja de recolección de datos la cual se desarrolló como instrumento de investigación. Posteriormente, los datos obtenidos se capturaron en hoja de cálculo de Excel versión 2010, la cual fue diseñada para tal fin.

Se realizó estadística descriptiva en base a frecuencia, porcentajes, se utilizaron medidas de tendencia central (media y mediana) dada la disparidad de la población a realizar a la edad gestacional, peso, género de la población en estudio; la estadística descriptiva se realizó con porcentaje de mortalidad y morbilidad.

La presentación de resultados se realizó mediante el uso de tablas y gráficas dónde se presentaron los valores de las variables y sus resultados. Se utilizaron programas de Excel, Word y el programa estadístico SPSS 16.0.

DEFINICIÓN Y OPERACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad	Tiempo que ha transcurrido del nacimiento hasta un determinado suceso, se mide en días	Es el número de días que ha transcurrido desde el momento del nacimiento hasta un determinado suceso	Cuantitativa discontinua	Días
Género	Grupo taxonómico de especies que poseen uno o varios caracteres comunes. Características fisiológicas que diferencian entre masculino y femenino	Masculino y femenino	Cualitativa dicotómica nominal	Femenino o Masculino
Prematuro Tardío	Recién nacidos entre las semanas 34 a 36.6 de gestación	Semanas	Cuantitativa discontinua	Semanas de gestación
Estancia hospitalaria	Periodo de tiempo transcurrido desde que ingresa al servicio hasta su egreso	Días	Cuantitativa Discontinua	Días de estancia

Hipoglucemia	Establecimiento de un valor limite bajo de glucemia	Glicemia por debajo de 45mg/dl	Cualitativa dicotómica nominal	Si o No
Taquipnea transitoria del recién nacido	Proceso respiratorio no infeccioso que inicia en las primeras horas de vida y se resuelve entre las 24 y 72 horas posteriores al nacimiento	Presencia de taquipnea con frecuencia respiratoria > 60 respiraciones por minuto	Cualitativa dicotómica nominal	Si o No
Hipotermia	Descenso de la temperatura corporal por debajo de 36C	Temperatura corporal central menor 36.4C o Temperatura de piel menor 35.9C	Cualitativa dicotómica nominal	Si o No
Sepsis	Situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias, hongos o virus en el torrente sanguíneo del recién nacido	Infección probada o sospechada durante el primer mes de vida	Cualitativa dicotómica nominal	Si o No
Hiperbilirrubinemia	Coloración amarillenta de la piel y mucosas en el recién nacido	Pigmento biliar de color amarillo alto	Cualitativa dicotómica nominal	Si o No
Ventilación mecánica	Recurso tecnológico que permite ayudar al paciente durante	Máquina que ayuda a respirar a las personas	Cualitativa dicotómica nominal	Si o No

	el compromiso respiratorio			
Apnea	Episodio de ausencia de flujo respiratorio de duración superior a 20 segundos o de menor duración que se acompañan de bradicardia o hipoxemia	Falta o suspensión de la respiración	Cualitativa dicotómica nominal	Si o No
Mortalidad	Número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa.	Causa de muerte	Cualitativa dicotómica	Si o No

Figure 2 Definición y operación de las variables

ASPECTO ÉTICO

El estudio realizado cumple con las normas éticas del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación y con la declaración de Helsinki de 1975 enmendado en 1987 y código y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de investigación clínica.

CONFLICTO DE INTERÉS

No hubo conflicto de interés en este estudio.

RESULTADOS

En el Hospital Infantil e Integral de la Mujer del Estado de Sonora hubo un total de 7,124 nacimientos en periodo del 1ro de Enero del 2016 al 31 de diciembre del 2016, de los cuales se tuvieron 1,532 (21.5%) de egresos hospitalarios y donde se ingresaron un total de 154 recién nacidos prematuros. Se analizaron todos los nacimientos prematuros tardíos obteniendo un total de 50 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

En el presente estudio se incluyen a 26 recién nacido del sexo masculino (52%) y 24 femeninos (48%). Se agruparon por edad gestacional obteniendo la siguiente información, 14 (28%) con edad gestacional de 34 a 34.6 semanas de gestación (SDG), 18 (36%) de 35 a 35.6 SDG y 18 (36%) de 36 a 36.6 SDG.

Se realizó estudio analítico de la morbilidad en prematuros tardíos encontrándose a la sepsis como la patología de mayor riesgo para este grupo de edad. En relación a sepsis se presentó con una frecuencia del 52% (26) seguido de la taquipnea transitoria del recién nacido en un 40% y la hiperbilirrubinemia en un 34% como las morbilidades de mayor frecuencia en este rango de edad.

La hipoglucemia se presentó en el 16% de los pacientes y la hipotermia sólo en un 4%. La siguiente información se resume en la siguiente tabla

MORBILIDAD DEL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO TARDÍO*		
	n	%
Hipoglucemia	8	16.0
TTRN	20	40.0
Sepsis	26	52.0
Hipotermia	2	4.0
Hiperbilirrubinemia	17	34.0

*Más de un paciente con dos o más morbilidades

Figure 3 Morbilidad del recién nacido pretérmino tardío

La morbilidad por edad gestacional nos reportó lo siguiente; en sepsis en el grupo de 34 semanas de gestación se presentó en el 35% de los casos, lo que equivale a 1 de cada 3 pacientes internado en nuestro hospital. Los de 35 semanas de gestación en un 61% de los casos siendo los de mayor frecuencia. Finalmente, en los prematuros de 36 semanas de gestación se presentó en el 55% de los casos lo que equivale aproximadamente a 1 de cada 2 pacientes no habiendo diferencia significativa en los grupos por edad gestacional con una $P = .337$.

La taquipnea transitoria del recién nacido se presentó de la siguiente manera; en el grupo de las 34 semanas de gestación en un 42%, en los de 35 semanas en un 27%, a pesar de que los de 36 son los de mayor edad gestacional un 60% desarrollaron esta patología. Sin embargo, no hubo diferencias significativas por grupo de edad con una $P = .383$.

Otra patología frecuente es la hiperbilirrubinemia, presente en el 35%, 44.4% y 22.2% a las 34, 35 y 36 semanas de gestación respectivamente, con una $P = 0.367$ sin tener valor estadístico por edad gestacional. En cuanto a la hipotermia esta sólo se presentó en 2 casos en el rango de las 36 a 36.6 semanas de gestación lo que parecía poco probable por el grado de madurez a diferencia de los de menor edad gestacional.

No hubo diferencia significativa en hipoglucemia, esta se presentó en sólo 7.1% de los casos en las 34 semanas, 16.7% a las 35 semanas de gestación y en 22.2% a las 36 semanas de gestación.

MORBILIDAD POR EDAD GESTACIONAL				
	34-34.6 n=14 (%)	35-35.6 n=18 (%)	36-36.6 n=18 (%)	P
Hipoglucemia	1 (7.1)	3 (16.7)	4 (22.2)	.511
TTRN	6 (42.9)	5 (27.8)	9 (50.0)	.383
Sepsis	5 (35.7)	11 (61.1)	10 (55.6)	.337
Hipotermia	0 (0)	0 (0)	2 (11.1)	.157
Hiperbilirrubinemia	5 (35.7)	8 (44.4)	4 (22.2)	.367

Figure 4. Morbilidad por edad gestacional

Se realizó una correlación por edad gestacional y patología múltiple y dónde se logró recabar la siguiente información: en el grupo de las 34 semanas de gestación 2 cursaron con sepsis, hiperbilirrubinemia y taquipnea transitoria del recién nacido al igual que el grupo de las 36 semanas por 1 de grupo de las 35 semanas. Sepsis más hiperbilirrubinemia se presentó en 2 casos en grupo de las 34 semanas, 5 casos en el grupo de las 35 semanas y únicamente un caso en las 36 semanas. Por último, se relacionó la sepsis con TTRN en dónde se encontraron 2 casos en los grupos de 35 y 36 semanas y sin reportarse casos en el grupo de las 34 semanas.

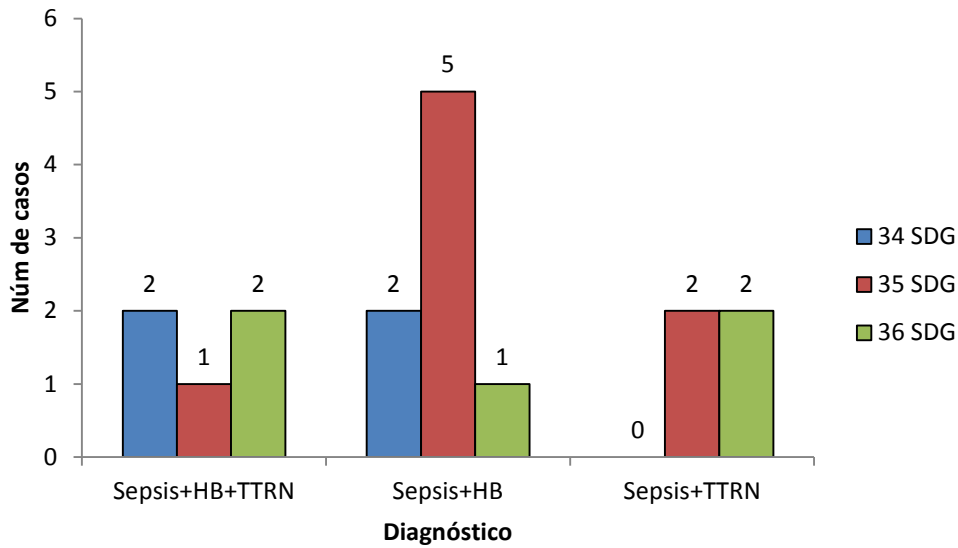


Figure 5. Tabla correlación edad gestacional y patología múltiple

Dentro de otras morbilidades que se presentan en el prematuro tardío podemos mencionar otros diagnósticos como son neumonía, sepsis nosocomial, peso bajo para edad gestacional, cardiopatía congénita o hijo de madre con patología.

PATOLOGÍA ASOCIADA AL INGRESO

	N
Peso bajo edad gestacional	10
Cardiopatía congénita	3
Sepsis nosocomial	3
Ectasia renal bilateral	2
Hijo de madre con patología	3
Incompatibilidad a grupo	2
Neumonía	4
Sepsis nosocomial	2
Depresión neonatal por fármacos	1
Enterocolitis Necrotizante	2
*Otros diagnósticos	7

*Páncreas anular, Sx dismórfico, Poliglobulia, Labio paladar hendido, Hernia diafragmática, Onfalocele

Figure 6. Patología asociada al ingreso

En relación a los días de estancia hospitalaria el promedio en días fue de 11.3 días, de los cuales 24 pacientes tuvieron estancia menor a 7 días y el resto de los pacientes más de 7 días.

DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA	
	N
<7	24
7 – 30	23
>30	3

Figure 7. Días de estancia intrahospitalaria

En lo que se refiere a mortalidad de los 50 pacientes incluidos en nuestro estudio se reportaron 9 defunciones, de las cuales 4 defunciones fueron en el grupo de 35 y también en el grupo de 36 semanas y solo 1 defunción en el grupo de menor edad gestacional. De las causas de defunción podemos resumir que se encontraban asociadas a malformaciones mayores en 8 de los 9 pacientes involucrados y 1 por choque séptico secundario a neumonía perinatal.

MORTALIDAD POR EDAD GESTACIONAL			
	34-34.6 n=14 (%)	35-35.6 n=18 (%)	36-36.6 n=18 (%)
Mortalidad	1 (7.1)	4 (22.2)	4 (22.2)

Figure 8. Mortalidad por edad gestacional

Dentro de las causas de mortalidad no se pudo identificar una causa común, realmente las causas de mortalidad dependieron de la causa primaria, por lo que no se puede establecer una causa de mayor prevalencia.

CAUSA DE MORTALIDAD	N
Choque cardiogénico	1
Hemorragia pulmonar Choque séptico	1
Choque séptico Sepsis nosocomial Neumonía asociada ventilador	1
Hipotensión pulmonar Choque séptico	1
Choque cardiogénico y séptico Cardiopatía congénita tipo TGA con Septum íntegro	1
Coagulación intravascular diseminada Insuficiencia hepática aguda Sepsis nosocomial	1
Hidrops fetal no inmune Hipoplasia pulmonar	1
Síndrome dismórfico Comunicación interventricular Persistencia de conducto arterioso	1
Hemorragia pulmonar Hipertensión pulmonar Hernia diafragmática congénita	1

Figure 9. Causas de mortalidad

DISCUSIÓN

En México y principalmente en nuestro hospital existe escasa información en incidencia y morbilidad del recién nacido pretérmino. Hoy en día se resalta la importancia en el estudio y el mayor cuidado del recién nacido pretérmino tardío, ya que se tiene un criterio erróneo de considerar a este grupo de paciente como recién nacidos de término. Se conoce que por su inmadurez presentan una mayor morbilidad que los neonatos a término, con alteraciones a nivel respiratorio, metabólico e inmunológico.

Aunque la literatura pone de manifiesto el incremento en la incidencia y la morbilidad importante en estos pacientes en nuestro estudio aunque no se reportaron una alta prevalencia se puede constatar que este grupo de pacientes requieren mayor atención, días de estancia intrahospitalaria y recursos intrahospitalarios.

Como se ha descrito anteriormente, los recién nacidos prematuros tardíos tienen un riesgo significativo de morbilidad y son susceptibles a múltiples enfermedades debido a su relativa inmadurez fisiológica. Shapiro Mendoza, estimó que los recién nacidos prematuros tardíos tienen 20, 10 y 5 veces más probabilidades de experimentar morbilidad a las 34, 35 y 3 semanas, respectivamente.(7)

Los ingresos hospitalarios en nuestra institución se debieron a diversas causas, el principal motivo de atención fue por sepsis temprana en más del 50% de los pacientes, algo no reportado tan común en la literatura y que consecuentemente los lleva a mayores días de estancia intrahospitalaria y riesgo de infecciones nosocomiales.

Otra patología que merece nuestra atención y que se reporta en la literatura de forma frecuente fue la taquipnea transitoria del recién nacido, sin embargo no se encontró diferencia significativa por grupo de edad, sin embargo es una patología frecuente y que merece atención especial, ya que frecuentemente se relaciona con otro tipo de morbilidad neonatal como es la hiperbilirrubinemia y la sepsis.

Estudios recientes de la base de datos de la Columbia Británica encontraron que los prematuros tardíos de (33-36 semanas) tienen 4.4 veces el riesgo de morbilidad respiratoria que los recién nacidos de término. (23)

Los recién nacidos prematuros tardío tienen hasta cuatro veces más riesgo que los recién nacidos de término de morir de malformaciones congénitas, sepsis neonatal, alteraciones de la placenta, cordón o membranas. (27)

En nuestro estudio las causas de mortalidad se debieron a patologías que involucraron malformaciones cardíacas, defectos de pared y malformaciones congénitas mayores cuyo pronóstico es malo para la vida y función y se puede inferir que la mortalidad es casi nula en estos pacientes si descartamos este tipo de patologías.

CONCLUSIÓN

Podemos concluir resaltando que si bien en nuestro estudio no existió evidencia significativa en morbi-mortalidad por grupo de edad gestacional, si podemos afirmar que se trata de un grupo de riesgo, vulnerable y que requiere nuestra atención, principalmente en patología respiratoria e infecciosa.

Los resultados obtenidos en este estudio son muy importantes, ya que nos dan información de la necesidad de establecer guías de valoración y tratamiento para este grupo de pacientes en nuestro hospital.

La adecuada valoración previa a su egreso en todos los prematuros tardíos incluso pacientes sin factores de riesgo importante, ya que si no son valorados de manera adecuada pueden presentar complicaciones severas e incluso la muerte.

Es importante señalar que a pesar de que no se tiene estadística de los prematuros tardíos que se egresaron en binomio sin patología, nos llama la atención el porcentaje tan elevado de prematuros menores a 34 semanas de gestación en nuestro hospital y sería importante realizar una revisión de los factores maternos del incremento de prematuros por debajo de esta edad gestacional.

RECOMENDACIONES

Ante el aumento en la incidencia de recién nacido prematuros en México y el mundo, se tienen que implementar medidas y estrategias en la atención neonatal con el objetivo de reducir la morbi-mortalidad de estos recién nacidos.

Se pueden evitar complicaciones en este grupo de pacientes, incluso estrategias de bajo costo, las cuales se pueden lograr sin aumentar los costos hospitalarios como son el fomento de la lactancia materna, la técnica de madre canguro y el control térmico y esto reduce de manera impactante en la mortalidad y morbilidad del prematuro tardío.

Si bien hay aspectos sociales de gran impacto que es difícil controlar como es el embarazo en jóvenes adolescentes, el mal control prenatal y el estado socioeconómico sí podemos seguir esforzándonos dar mejor atención prenatal para la reducción de este tipo de nacimientos.

A pesar que el manejo de este tipo de pacientes es un reto para el médico tratante, los avances en las opciones terapéuticas y cuidados garantizan la supervivencia de estos bebés, sin embargo hay que poner énfasis en los factores prevenibles para que el porcentaje de embarazos llegue a término.

BIBLIOGRAFÍA

1. Padilla M, Gutiérrez P. *In memoriam Patrick Kennedy Bouvier (1963) y millones más*. Perinatología y Reproducción Humana. 2013; 27: 54-55.
2. Cerniani C, Rodríguez C. *Seguimiento de los recién nacidos prematuros*. Neonatología Práctica. 2009; 266-288.
3. Blencowe H, Cousens S, Oestegaard M, Chou D, Moller AB, Narwal R, et al. *National, regional and worldwide estimates of preterm birth*. The Lancet. 2012; 9:2162- 2172.
4. Morilla G, García F, Lombillo R, Arguelles M. *Recién nacidos pretérminos tardíos, un grupo de riesgo*. Revista Cubana de Pediatría. 2016; 88: 144-155.
5. Eichwald E, Stark A. *Management an Outcomes of very low birth wight*. N Engl J Med. 2008; 358: 1700-1711.
6. Shapiro M, Lackritz E. *Epidemiology of late and moderate preterm birth*. Seminars in fetal and neonatal medicine. 2012; 17: 120-125.
7. Ramachandrappa A, Jain L. *Health issues of the late preterm infant*. Division of Nenonatology. Department of Pediatrics. 2015; 565-577.
8. M, Cruz. *Tratado de Pediatría*. Madrid : Ergon, 2011. págs. 97-105.
9. Raju T. *Moderately preterm, late preterm and early term infants: Research needs*. Clin Perinatology. 2013; 40: 791-797.
10. Blencowe H, Cousens S, Chou D, Oestergaard M et al. *Born too soon: the global epidemiology of 15 million preterm births*. Reprod Health. 2013; 10:1-14
11. Boulvan M, Roberta de L. *Incidencia de mortalidad y morbilidad neonatal precoz después de parto pretérmino tardío y cesárea a término*. Pediatrics. 2008; 10: 542.
12. Bassil LK, Shah SP, Shah V, Ye YX, Shoo M, Jefferies AL et al. *Impact of late preterm and early term infants on Canadian Neonatal Intensive Care Units*. AM J Perinatol. 2014; 31: 269-278.
13. Cohen W. *Sepsis in late preterm infants.*, The Pediatric infectious Disease Journal. 2009; 28: 1052-1056.
14. Shapiro M, Tomashek K, *Risk factors for neonatal morbidity and mortality among healthy, late preterm newborns*. Seminars of Perinatology. 2016;30:54-60.

15. Rivera R. *Manejo integral del prematuro tardío*. Academia Mexicana de Pediatría y el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinoza de los Reyes. 2014; 1-11.
16. Lupton A, Kackson G. *Cold stress and hypoglycemia in the late preterm infant: Impact on nurse of admission*. Seminars of Perinatology. 2006; 30: 24-27.
17. Shapiro M, Tomashek K, Barfield W, et al. *Effect of late-preterm birth and maternal medical conditions on newborn morbidity risk*. Pediatrics. 2008;121:223-232.
18. Gartner L, Herschel M. *Jaundice and Breastfeeding*. Pediatr Clin North Am. 2002;48:389-399.
19. Clapp D. *Developmental regulation of the immune system*. Seminar Perinatol. 2006;30:69-72.
20. Romero M, Arroyo C, Reyna R. *Consenso prematuro tardío*. Perinatología y reproducción humana. 2010; 24:124-130.
21. Darnall R, Ariagno R, Kinney H. *The late preterm infant and the control of breathing, sleep and brainstem development: a review*. Clin Perinatol. 2006;33: 883-914.
22. Tonse N, Raju K. *The problem of the Late-Preterm (Near term) Births*. Pediatrics Research. 2006; 60: 775-776.
23. Khashu M, Narayanan M, Bhargava S, et al. *Perinatal outcomes associated with preterm birth at 33 to 36 weeks' gestation: a population-based cohort study*. Pediatrics 2009;123:109–13

1. Datos del Alumno	
Autor	Dr. Raúl de la Cerda Navarro
Teléfono	662 172 26 59
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad	Facultad de Medicina
Número de cuenta	
2. Datos del Director	Dr. Carlos Arturo Ramírez Rodríguez
3. Datos de la tesis	
Título	Morbimortalidad del prematuro tardío en el servicio de neonatología del Hospital Infantil e Integral de la Mujer del Estado de Sonora de enero a diciembre del 2016
Número de páginas	40