

ANTECEDENTES

La incidencia del parto pretérmino definido como aquel que se realiza antes del final de la semana 37 (día 259) de embarazo tomando como referencia el último día del periodo menstrual, se encuentra en aumento. En los Estados Unidos la tasa de nacimientos de este tipo, aumento de 9.1% en 1981 a 12.3% en el 2003. En ciertas regiones de Brasil la prevalencia del parto pre-termino fue del 15% de acuerdo a un estudio realizado en el 2004, un aumento equivalente a 3 veces el visto en 1982, en nuestro país no contamos con estadística sobre este grupo en específico. Los pacientes nacidos entre las 34 0/7 semanas a las 36 6/7 semanas de gestación son designados como cercano a término o pre termino tardío. Este tipo de paciente tiene mayor morbilidad y mortalidad debido a su relativa inmadurez fisiológica y metabólica, a pesar de que su peso y talla son comparables a aquellas vistas en recién nacidos de término ^(1,2,3,4). El concepto de prematuro tardío ha venido a sustituir al utilizado previamente “pacientes cercanos a término” dado que este daba la falsa impresión de que estos neonatos solo requerían cuidado rutinario ⁽⁵⁾.

Se ha establecido que la edad gestacional tiene un gran impacto en el desenlace clínico. Por lo tanto es necesario estandarizar la terminología técnica relacionada con la maduración neonatal en cuanto a la edad gestacional en lugar de establecerla basándose en el peso al nacimiento, y que esto conlleve a un cuidado apropiado para la edad.

- Nacimiento prematuro: la organización mundial de la salud (OMS), Academia Americana de Pediatría (AAP) y el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) definen el nacimiento prematuro como aquel que se lleva a cabo antes de la semana 37. Esto ocurre antes del día 259 posterior al último día del ciclo menstrual de la madre.
- El centro nacional de estadísticas de salud (NCHS) del centro para el control y prevención de enfermedades (CDC) reportan generalmente la información en tres categorías; pre terminó (<37 semanas de gestación), pre terminó moderado (entre 32 y 36 semanas de gestación) y pre terminó extremo (< 32 semanas de gestación). Por facilidad solo se reportan semanas de gestación. Por lo tanto

pacientes que nacidos 5 días después de completar las 35 semanas son reportados como de 35 semanas y no como de 36 semanas.

- El pretermino tardío por definición tanto de la AAP, ACOG y NCHS. Es aquel que nace entre la semana 34 a las 36.6 de gestación (239 a 259 días después del último día del periodo menstrual)

Epidemiología

El nacimiento pretérmino es el resultado de trabajo de parto espontáneo, que incluye casos de ruptura prematura de membranas o intervenciones médicas (cesárea o inducción del trabajo de parto) indicadas para reducir la morbilidad asociada con ciertas condiciones maternas o fetales. En EUA este tipo de nacimientos ha aumentado de 10.6 en 1990 a 12.8 en el 2006, y se ha disminuido en tres años consecutivos a 11.7 de todos los nacimientos reportados en el 2011⁽⁶⁾. El aumento de nacimiento prematuros durante las últimas tres décadas se debió en parte al aumento de preterminos tardíos de 7.3 a 9.1% de todos los recién nacidos vivos del 2006 y constituye más de 250 000 nacimientos al año. La disminución de embarazos pre termino y disminución de prematuros tardíos entre el 2007 y el 2011 de 9 a 8.3% refleja el progreso que se ha hecho en la prevención de este tipo de nacimientos ⁽⁶⁾. Los factores de riesgo para que se presenten nacimientos de prematuros es similar en todas las categorías ya mencionadas, en un estudio que utilizó información de la base de datos del registro de British Columbia, las variables respecto al riesgo materno en prematuros pre termino incluyeron: corioamnionitis, trastornos hipertensivos, diabetes, trombofilia, ruptura prematura de membranas, primigestas y embarazos en adolescentes. ⁽⁷⁾

Factores asociados con aumento de los nacimientos de pre términos tardíos: como se mencionó previamente, existe una elevación general en las últimas tres décadas de este tipo de nacimientos, esto puede atribuirse a un aumento en la vigilancia obstétrica que detecta condiciones: maternas, placentarias y fetales, que resultan en la indicación médica de la resolución del embarazo. Ya sea mediante inducción del mismo u operación cesárea. Dado que la conducta expectante en este

tipo de casos ensombrecería el pronóstico. ^(8,9,10,11) El incremento en la práctica de reproducción asistida condiciona los embarazos múltiples, interrumpidos de forma temprana y que a su vez contribuyen al aumento de tasa de prematuros.

Optimización de la vigilancia obstétrica: en países desarrollados, la supervisión de este tipo se ha aumentado en forma exponencial, esto último demostrado por una elevación en la tasa de asesoramiento fetal, ultrasonografía prenatal y monitorización electrónica de los patrones de latido cardiaco. Este tipo de vigilancia es paralela al incremento de nacimiento de indicación médica como previamente fue descrito. En los Estados Unidos este tipo de nacimientos aumento del 29% en 1992 a 41% de todos los nacimientos en el 2002, con un disparo en la tasa de recién nacidos pretermino ^(12,13). La indicación de interrupción del embarazo de forma temprana aumento entre la semana 34 a la 36 (prematuro tardío) en comparación con una disminución discreta de los prematuros extremos (menores de 32 semanas) ⁽¹²⁾.

El tema respecto a la indicación del tiempo de nacimiento para el recién nacido prematuro extremo y prematuro tardío se discutió en un taller que se llevó acabo en el Eunice Kennedy Shiver National Institute of Child Health and Human Development y the Society for maternal-medicine ⁽⁸⁾ El taller desarrollo un consenso sobre las recomendaciones dadas para la interrupción y la vía de la misma en este tipo de pacientes para optimizar el desenlace materno, fetal y neonatal Estas recomendaciones Se basan en las hechas por el American College of Obstetricians and Gynecologist (ACOG) y tiene como objetivo balancear el riesgo materno y el riesgo de un resolución obstétrica temprana o continuación del embarazo ⁽¹⁴⁾.

Partos múltiples: los pacientes que son producto de embarazos múltiples generalmente se interrumpen a edades gestacionales menores que aquellas vistas en embarazos únicos ^(15,16). En los Estados Unidos las tasas de embarazo múltiples aumentaron de 1990 a 2009, pero disminuyo en el 2010 de 33.1 por cada 1000 para embarazo gemelares y de 10 por cada 1000 para embarazos de trillizos o más productos ⁽¹⁷⁾. Dentro de esta población el 60% nace de forma prematura, con una edad

gestacional media de 35,2 semanas y casi todos los trillizos o de más de cuatro productos fueron prematuros (94%) con una edad gestacional media de 32 semanas.

El aumento de los embarazos múltiples entre 1980 y 1990 se ha atribuido a los siguientes factores ⁽¹⁷⁾:

- Aumento en el número de madre que rebasan los 30 años de edad ^(9,17). Por lo tanto las mujeres mayores de 30 años son más propensas a concebir múltiples productos en comparación con mujeres más jóvenes.
- El aumento de tecnología de la reproducción asistida. Que incrementa la posibilidad de embarazos múltiples que se interrumpen de forma temprana. Productos únicos concebidos por medio de asistencia reproductiva también lleva consigo un mayor riesgo de resolución prematura del mismo. Se estima que la contribución de tales métodos al embarazo pre termino se encuentra en 10% ⁽¹⁸⁾.

Otros factores: en los EUA se han identificado otros factores que aumentan el riesgo de un nacimiento pre termino, en particular los de prematuros tardíos, y son:

- Incremento de la edad materna, se ha visto que el embarazo en aquellas mujeres mayores de 30 años se asocian con una elevación en el riesgo de parto pretérmino en comparación con aquellas mujeres entre los 21 y 24 años de edad. En EUA la tasa de mujeres por arriba de los 30 años que buscan concebir ha llegado al punto más alto en las últimas cuatro décadas ⁽¹⁹⁾.
- Edad gestacional errónea, algunos partos que se interrumpen de forma prematura, son el resultado de un error del clínico, al obtener pre términos tardíos que se creyó de forma equivocada habían alcanzado el término ⁽²⁰⁾. La inducción electiva del trabajo de parto debe evitarse si no existe una indicación médica u obstétrica para la interrupción del embarazo, debido al aumento de la morbilidad (ejemplo: dificultad respiratoria). Sin embargo, si la inducción electiva se inicia por razones no justificadas, se debe obtener al menos una edad gestacional fidedigna. Con el objetivo de prevenir el nacimiento de un prematuro tardío. La inducción electiva solo debería llevarse a cabo si la valoración previa asegura una edad gestacional de por lo menos 39 semanas de gestación.

La edad gestacional se puede determinar a través de una valoración clínica que dependa en la última fecha de la regla o por examinación física del útero gestante, ambos métodos son imprecisos, lo cual resulta en cálculos inexactos.
(20)

- La epidemia del sobrepeso y obesidad ocasionan un aumento en la prevalencia de obesidad materna. Las mujeres que la padecen tiene un mayor riesgo de parto pretermino que aquellas que no son obesas debido a otras razones (hipertensión, diabetes y embarazos múltiples)

MORBILIDAD

En comparación con su contraparte de término, el pretermino tardío presenta una morbilidad mayor durante su nacimiento en el hospital, mayor tasa de re-hospitalización durante el periodo neonatal y el primer año de vida y puede tener un mayor riesgo neurológico así como discapacidad a largo plazo.

Hospitalización al nacimiento, durante su estancia posterior al nacimiento, el neonato tardío presenta de 6 a 7 veces mayor riesgo de morbilidad que aquel nacido a término, esto se evidencio en un estudio poblacional realizado en Massachusetts que comparo el pronóstico de 2617 preterminos tardíos contra 377 638 pacientes de termino, utilizando certificados de nacimiento y de defunción y asociándolo a las alta tanto del neonato como de la madre ⁽²¹⁾ Los hallazgos fueron los siguientes:

- La morbilidad neonatal fue 7 veces mayor en este grupo etario (22 versus 3). La tasa de morbilidad se dobló por cada edad gestacional menor a las 38 semanas
- La tasa de morbilidad fue de 10 a 14 veces mayor en los pretermino tardíos con otros factores de riesgo para morbilidad neonatal cuando fueron comparados con los de término.
- Los factores maternos que se incluyeron fueron: hipertensión y diabetes, hemorragia obstétrica, infecciones y padecimiento crónicos de la madre (enfermedad renal, cardiaca y pulmonar). Se observó un efecto aditivo conjunto

de morbilidad para estos pacientes que era mayor del esperado por cada patología materna, exceptuando la infecciosa.

- La tasa de morbilidad se aumentó con el número de factores de riesgo adicionales de la madre y que fueron de 18,29 y 37% de acuerdo a si existía patología, había una sola patología o más de dos patologías, respectivamente.

Los pretermino tardío en comparación con aquellos de término presentan un costo mayor de atención:

- En un estudio retrospectivo donde se analizó la información de una cohorte de los neonatos con un seguro de gastos médicos, se encontró que estos últimos tiene una estancia hospitalaria mayor (8.8 versus 2.2 días) con un costo de cuidado 10 veces mayor (\$26054 versus \$2061).⁽²²⁾
- En un estudio que se basó en el seguro social del estado de Arkansas, se evidencio el mayor costo que los preterminos tardíos presentaban en el primer año de edad tanto como pacientes ambulatorios (\$108, 95% CI \$58-158) como con gastos de hospitalización (\$597, 95% CL \$528-666)⁽²³⁾.

Durante su hospitalización en comparación con pacientes de termino son más propensos a presentar; hipoglicemia al no contar con suficientes enzimas hepáticas para llevar acabo la movilización adecuada de carbohidratos, al contar con una cantidad pequeña de grasa parda continua con propensión a la hipotermia, alteraciones en la alimentación por falta de coordinación entre la succión y la deglución, morbilidad respiratoria por alteraciones en el aclaramiento pulmonar así como deficiencia relativa de surfactante, hiperbilirrubienmia por disminución en la alimentación así como inmadurez enzimática y presencia de apnea por depresión hipoxica, disminución de la sensibilidad de los quimioresceptores, receptores nocioseptivos inmaduros así como sensibilidad inhibitoria a la estimulación laríngea y deficiencia del tono de la vía aérea superior^(24,25). Lo anterior se fundamenta en un estudio hecho en un hospital de tercer nivel en Israel cuando se realizó una revisión de todos los partos preterminos tardío espontáneos entre 1997 y el 2006⁽²⁶⁾. Los pacientes de gestaciones múltiples, ruptura prematura de membranas o que tuviesen complicaciones maternas o fetales se

excluyeron. El pronóstico a corto plazo se comparó con un grupo control de pacientes de término. Los preterminos tardíos en comparación con aquellos de término tenían un riesgo elevado de dificultad respiratoria (4.2 versus 0.009%), enterocolitis necrotizante (0.11 versus 0.007%) y de hemorragia intraventricular (0.2 versus 0.02%).

En un revisión sistémica de 22 estudios que compararon el desenlace a corto y largo plazo de los preterminos tardíos contra de término ⁽²⁷⁾ se evidenciaron hallazgos similares a los previos. Este grupo etario tiene mayor riesgo de síndrome de dificultad respiratoria (5.3 versus 0.39), hemorragia intraventricular (0.41 versus 0.09), enterocolitis necrotizante (0.11 versus 0.007%) y de ser ventilados de forma asistida (2.5 versus 1.2%)

Hipotermia: el prematuro tardío es más susceptible a la hipotermia cuando se compara con su contraparte de término, debido a la menor cantidad de tejido adiposo subcutáneo, no tiene suficiente grasa parda y por ello es incapaz de generar calor suficiente para mantener la homeostasis, y pierde mayor calor debido a su mayor superficie corporal con respecto al peso. ^(3,24,28) En un estudio de 196 pacientes admitidos al área de cuneros, 49% presentaron hipotermia (temperatura menor a 36.5 grados) de los cuales la mitad fue pretermino tardío ⁽²⁹⁾.

Hipoglicemia: el riesgo de la misma es tres veces mayor en este grupo de edad en comparación con aquellos de término ⁽³⁾. Esto puede ocurrir en los neonatos de todas las edades gestacionales como resultado de una respuesta metabólica insuficiente a la pérdida súbita del suministro de glucosa materna después del nacimiento, este riesgo disminuye con el aumento de la edad gestacional, el metabolismo de los carbohidratos no se entiende del todo en ellos, el instituto nacional de perinatología reporta un riesgo de 20% en comparación con nacidos de término, aunque concluye que se necesitan mas estudios. ^(22,23,24)

Morbilidad respiratoria: la incidencia y el riesgo para presentar este tipo de morbilidad, incluyendo síndrome de distress respiratorio, taquipnea transitoria del recién nacido, neumonía, y requerir apoyo ventilatorio son mayores en esta población en cuanto se compara con los de término, disminuyendo conforme aumenta la edad gestacional, esto

se revisó en el consorcio para el parto seguro. ⁽³⁰⁾. En el cual se obtuvo bancos de datos de 12 instituciones en los Estados Unidos de 233 844 partos del 2002 al 2008, de los cuales 19334 fueron pretérminos tardíos. Los hallazgos fueron los siguientes:

- La readmisión a unidades de cuidados intensivos neonatales fueron mayores en los pretérminos tardíos cuando fueron comparados con los de término (36.5 vs 7.2%). Siendo mayor el compromiso ventilatorio en la población ya mencionada (10.5 vs 1.1%)
- Los diagnósticos incluyeron: síndrome de distress respiratorio, taquipnea transitoria del recién nacido, neumonía y falla respiratoria. Por cada uno de los diagnósticos la incidencia disminuyó conforme al aumento de semana de gestación hasta la semana 38.
- La necesidad de intervenciones respiratorias; tales como: suplementación de oxígeno, intubación, administración de surfactante, y soporte ventilatorio fue mayor en los pre términos tardíos y se notó la misma disminución del riesgo de lo anterior con cada semana que avanzaba hasta la semana 39.
- Este aumento en morbilidad respiratoria es ocasionado en parte por una estructura pulmonar inmadura, ya que el desarrollo de los bronquios terminales, sáculos y alveolos continúan su desarrollo entre las semanas 34 y 36. Aunado a esto puede presentar un retraso en la producción del surfactante que ocurre generalmente en la semana 34. Este retraso aumenta el riesgo de síndrome de dificultad respiratoria, especialmente en aquellos que no recibieron esteroides antenatales ^(3,24,31). Es también importante mencionar que los cambios bioquímicos que se presentan durante el trabajo de parto permiten el aclaramiento pulmonar y por lo tanto la presencia de operación cesárea aumenta el riesgo de presentar dificultad respiratoria, aunado a esto la labilidad de la vía aérea condiciona que esta población tenga casi un 45% de riesgo en comparación con la población de término ⁽³²⁾.

La taquipnea transitoria del recién nacido así como hipertensión pulmonar persistente son causas de dificultad respiratoria vistas en el recién nacido pretermino tardío ^(20,24,33). Existe un aumento en el riesgo de falla respiratoria y que

llegasen a requerir apoyo ventilatorio, que aumenta la morbilidad e incluso la mortalidad ^(34,35).

Apnea: se ha reportado que la incidencia de apnea en el pretermino tardío es mayor que en aquellos de termino ^(3,28,36,37,38). En el estudio Collaborative Home Infant Monitoring study (CHIME) la presencia de episodios de apnea (obstructiva y central), eventos de bradicardia fue mayor en el pretermino tardío vs de termino. Siendo mayor también el riesgo de síndrome de muerte súbita.

Hiperbilirrubinemia: debido a que existe un retraso en la maduración de las vías de conjugación a nivel hepático, tienen el doble de riesgo de desarrollar ictericia prolongada con aumentos significativos de la bilirrubina no conjugada hacia el día 5 de vida ^(2,24,39). Sumado a las dificultades alimenticias que pueden condicionar a un retardo en la resolución de la circulación enterohepática. Se sabe que a cierta concentración de bilirrubina se puede condicionar una lesión cerebral mediada por la misma siendo esto más importante en esta población debido a la inmadurez de la barrera hemato-encefálica, menores concentraciones de albumina y mayor riesgo de patología concomitantes ^(40,41,42). Siendo esta la causa principal de readmisión hospitalaria de este grupo etario.

Alteraciones en la deglución: la alimentación en base a leche materna continúa siendo la ideal tanto por los beneficios que representa para la madre como para el neonato. Sin embargo es importante mencionar que los prematuros tardíos requiere mayor monitorización en comparación con sus contrapartes de termino debido a que los mecanismos de succión y deglución cuya coordinación aún no está establecida del todo. Como resultado de esto la madre de este tipo de niños requerida extraer la leche para cuantificar de forma fidedigna la ingesta real. Estos niños por lo tanto se pueden beneficiar de suplementación temprana con sucedáneos de la leche. El fracaso para llevar acabo la monitorización adecuada podría hacer necesario establecer una vía periférica para administración de líquidos intravenosos ante el riesgo de deshidratación ⁽⁴³⁾.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El neonato tardío, constituye en la actualidad la población más numerosa en las unidades de cuidados especializados en neonatología, a partir del 2009 y para principios del 2012 presenta un 25% de aumento en este tipo de nacimiento y para este mismo año constituye un 70% de los nacimientos de prematuros. El cuidado tanto obstétrico como neonatal de estos embarazos de prematuros tardíos presenta retos importantes para el equipo de salud. El obstetra debe valorar los riesgos y beneficios de un nacimiento inmediato vs el manejo expectante de la paciente embarazada. El pediatra se enfrenta con el reto de cuidar a un infante pretermino que se observa sano, pero que en realidad presenta un riesgo mayor de enfermedad y de muerte perinatal. Aunque muchos trabajos se han estudiado este problema, no existe unanimidad sobre su magnitud, aun entre expertos. En México no existen publicaciones que sirvan de base para establecer un punto de comparación con los datos disponibles de otros países, como son Estados Unidos y Canadá. Es por lo tanto de vital importancia identificar en nuestro medio las patologías que aquejan a este grupo etario, para poder desarrollar mejores estrategias dirigidas hacia la prevención de las mismas. A su vez también es importante descubrir las razones que conllevan a la presencia de partos de pre términos tardíos desde el punto de vista del obstetra, que lleva a la interrupción del embarazo en el periodo ya mencionado. Establecer causas principales y en base a esto desarrollar programas de prevención de las mismas.

Los prematuros tardíos no han sido estudiados suficientemente, y la comprensión de la biología del desarrollo y mecanismos de enfermedad en estos pacientes es incompleta. Las estrategias de su manejo están basadas en principios generales, experiencia clínica y en extrapolar el conocimiento en los RN muy prematuros y los RN a término. Recientemente, varios estudios detallaron la epidemiología, problemas médicos y el riesgo de mortalidad experimentado por los RN prematuros tardíos, lo que ha estimulado el interés por conocer los mecanismos básicos de la enfermedad de estos

pacientes. Los prematuros tardíos presentan cuatro veces más probabilidades de presentar por lo menos una condición médica diagnosticada y 3.5 más veces de tener dos o más condiciones diagnosticadas. Hasta el momento no son bien conocidos los factores que pueden predisponer al prematuro tardío a presentar condiciones médicas asociadas con la inmadurez, como son la dificultad respiratoria, apnea inestabilidad térmica, hipoglucemia, hiperbilirrubinemia, ruptura prematura de membranas y pobre alimentación. En nuestro hospital no contamos con estadísticas detalladas o estudios sobre la morbilidad del recién nacido pretermino tardío. Lo que nos lleva a la pregunta

¿CUAL ES LA MORBILIDAD EN EL NEONATO TARDIO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL ISSEMyM EN EL PERIODO DE ENERO 2010 A ENERO DEL 2013?

JUSTIFICACIONES

Científico – académica: el prematuro tardío compone un grupo etario poco estudiado en la actualidad, puesto que la mayoría de los esfuerzos se han enfocado al prematuro extremo o productos inmaduros siendo importante mencionar que de acuerdo a la estadística del centro para control de enfermedades de los Estados Unidos en su reporte del 2011 los nacimientos menores a 34 semanas representan menos del 10% de la natalidad total y aquellos entre las 34 y 36 semanas de gestación son el 25%. En nuestro país poca investigación se ha dirigido para identificar las principales causas de hospitalización o entidades patológicas a las cuales se enfrentan. Por lo tanto es de vital importancia que una institución formadora de profesionistas especializado en la atención del recién nacido cuente con estadísticas actualizadas sobre la morbilidad de estos pacientes.

Administrativas: los prematuros tardíos enfrentan mayor comorbilidad que un recién nacido de término, que se traduce a un mayor riesgo de re-hospitalización. Identificar las causas por las cuales esto se presenta, nos llevara a la implementación de medidas para la vigilancia efectiva y dirigida a detectar las patologías propias de este grupo y por lo tanto un tratamiento oportuno. El detectar de manera anticipada las comorbilidades de los prematuros tardíos y el instaurar una terapéutica adecuada evitara en gran medida el riesgo elevado de re hospitalización y readmisión a los servicios de neonatología pudiendo resolver esta problemática en el servicio de urgencias pediátricas. Disminuyendo con ello los altos costos generados en áreas de cuidados neonatales, los días de estancia hospitalaria y mejorando las secuelas a corto y largo plazo.

Políticas: la optimización del manejo del prematuro tardío permitirá un mejor control de las patologías propias de este grupo etario, garantizando una mejor calidad de vida

tanto para todo el núcleo familiar, cuya dinámica frecuentemente se ve afectada por la hospitalización de este tipo de paciente.

OBJETIVOS

General:

- Determinar la morbilidad en el prematuro tardío en el hospital materno- Infantil del ISSEMyM en el periodo del 1 de enero del 2013 al 31 de enero del 2014

Específicos en el recién nacido prematuro tardío:

- Investigar la incidencia del prematuro tardío de acuerdo a edad gestacional
- Determinar la presencia de hiperbilirrubinemia en el recién nacido prematuro tardío.
- Identificar la presencia de hipoglicemia en el recién nacido prematuro tardío.
- Precisar la morbilidad respiratoria en el recién nacido prematuro tardío.
- Evaluar la presencia de apnea en el recién nacido prematuro tardío
- Consignar las alteraciones en la deglución del recién nacido prematuro tardío
- Señalar la presencia de hipotermia en el recién nacido prematuro tardío

Secundarios

- Investigar los días de estancia intrahospitalaria
- Determinar la vía de obtención del recién nacido pretermino tardío
- Mencionar indicaciones obstétricas de los nacimientos por cesárea en el recién nacido pretermino tardío
- Enmarcar género del recién nacido pretérmino tardío

METODO:

DISEÑO DE ESTUDIO

Se realizó serie de casos

TIPO DE ESTUDIO

Observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Definición	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Prematuro tardío	Recién nacidos antes de las 37 semanas de gestación pero después de las 34 semanas de gestación	34 semanas de gestación 35 semanas de gestación 36 semanas de gestación	Cualitativa Politómica	Nominal
Genero	Sexo biológico determinado por características físicas	Masculino Femenino	Cualitativa dicotómica	Nominal
Hipotermia	Disminución de la temperatura corporal	Presente: Temperatura por debajo de 36.5 Ausente	Cualitativa politomica	Nominal
Hipoglicemia	Disminución de concentración de glucosa en sangre	Presente: En el menor de 24 horas de vida menor a 47 mg/dl y en el mayor de 24 horas menor a 50 mg/dl Ausente	Cualitativa politomica	Nominal
Apnea	Cese del flujo del aire ocasionado por inmadurez del impulso respiratorio central o por causas obstructivas	Presente: Cese de la respiración mayor a 20 segundos acompañado de bradicardia (menor a 100 latidos por minuto) y cianosis Ausente	Cualitativa politomica	Nominal
Hiperbilirrubinemia	Aumento de la concentración de bilirrubina sérica	Presente: Valores elevados de acuerdo al nomograma de bilirrubina especifica por hora Ausente	Cualitativa politomica	Nominal

Alteraciones de la succión	Dificultad para la coordinación entre la deglución y la succión y persistencia del reflejo de extrusión	Presente: Pobre ingesta en las primeras 24 horas Ausente	Cualitativa politómica	Nominal
Morbilidad respiratoria	Enfermedades de tipo respiratorio	Taquipnea transitoria del recién nacido: datos de dificultad respiratoria y frecuencia respiratoria mayor a 60, sin involucrar un proceso infeccioso Neumonía neonatal: datos de dificultad respiratoria, que se pueden atribuir a un proceso infeccioso	Cualitativa dicotómica	Nominal
Indicación obstétrica de cesárea	Interrupción de embarazo vía cesárea	Indicaciones absolutas o relativas de operación cesárea Falta de progresión de trabajo de parto, riesgo de pérdida del bienestar fetal, presentación pélvica, alteraciones de la implantación placentaria, prolapso de cordón, producto macrosómico, infección materna, preclampsia severa, oligohidramnios severo	Cualitativa politómica	Nominal
Vía de nacimiento	Método por el cual se interrumpe el embarazo	Cesárea Parto vaginal	Cualitativa politómica	Nominal
Días de estancia intrahospitalaria	Periodo comprendido entre el ingreso y el alta del paciente	Días de estancia en el servicio	Cuantitativa discreta	Nominal

UNIVERSO DE TRABAJO

Expedientes clínicos completos de recién nacidos prematuros de 34.1 a 36.6 semanas de gestación hospitalizadas en el servicio de neonatología del ISSEMyM en el periodo 01 de enero de 2010 al 31 de enero del 2014.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Estará formada por todos los expedientes clínicos de recién nacidos prematuros tardíos ingresados al servicio de neonatología del Hospital Materno Infantil del ISSEMYM en el periodo del 01 enero del 2013 a 31 de enero del 2014.

TIPO DE MUESTREO

Muestreo No Probabilístico de casos consecutivos

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSION

Expedientes clínicos completos de los recién nacidos prematuros tardíos (34.1 – 36.6 semanas de gestación hospitalizados en el servicio de Neonatología del Hospital Materno Infantil del ISSEMyM en el periodo comprendido del 1ero enero del 2013 a 31 de enero del 2014

CRITERIOS DE NO INCLUSION

Recién nacidos pretérmino tardío nacidos en otra unidad

PROCEDIMIENTO

Previa revisión y aprobación por el comité de ética en investigación del Hospital Materno Infantil ISSEMyM, y cumplidos los criterios de inclusión, se revisaron los expedientes, registrando en la hoja de recolección de datos la edad gestacional por capurro, y la presencia de cualquiera de las variables como razón para hospitalización en el servicio de cuidados intermedios e intensivos neonatales y para detección de las siguientes condiciones: hipotermia, hipoglicemia, dificultad respiratoria, apnea, hiperbilirrubinemia y dificultad para alimentarse

Posteriormente se concentraron los resultados en una base de datos en el programa de Excel, procediendo a realizar el análisis de los datos con estadística descriptiva de rangos y porcentajes, realizando con los resultados tablas y gráficas, con los que fue posible realizar la discusión de resultados y conclusiones.

ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó análisis estadístico y gráfico de los datos recolectados mediante el programa Excel para Windows versión 2013, se realizó estadística descriptiva de porcentajes y proporciones.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	2013	2014			
	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
Realización de protocolo	X	X	x	x	x
Autorización de Protocolo				X	
Recolección de datos				X	
Análisis de resultados				X	
Presentación de trabajo final					X

IMPLICACIONES ÉTICAS

En virtud de que el estudio es de tipo descriptivo, no se realizó ningún procedimiento invasivo o de riesgo para los pacientes, no requiriendo de la autorización por escrito, respetando los lineamientos enseguida mencionados para los derechos humanos con respecto a los trabajos de investigación:

- Pautas del consejo de Organizaciones Internacionales de las ciencias médicas. Pautas para la Buena práctica clínica (GCP)
- Se garantizó la confidencialidad del estudio al no utilizar el nombre del paciente en la recolección de datos
- Se garantizó la no maleficencia al no pretender infligir daño alguno sobre el paciente ya que fue una revisión retrospectiva de expedientes clínicos
- Se realizó el Análisis estadístico descriptivo
- Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos: artículo 4, párrafo cuarto, Ley General de salud (título quinto: artículos 98 a 103), Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica, Reglamento de la comisión Federal para la protección contra riesgos sanitarios (COFEPRIS): artículo 14 fracción VIII.
- Autorización por el comité de Ética en investigación y comité de investigación del Hospital Materno Infantil
- NOM-004-SSA3-2012 del Expediente Clínico

Resultados:

Se contó con un total de 220 pacientes de los cuales se dividieron de acuerdo a las edad etarias que comprenden a la clasificación del recién nacido prematuro tardío y se realizó la búsqueda de las patologías descritas en el marco teórico. (ver Tabla 1). En cuanto a género se dividieron en 93 masculino y 127 femeninos. Los días de estancia intrahospitalaria fueron de 5 a 44 días con una media de 13 días.

Se encontró que el total de la población en cuanto a hiperbilirrubinemia presentó 53 casos (24% global) (ver gráfico 1). En morbilidad respiratoria, la cual se dividió en taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN) y neumonía neonatal las cuales presentaron 60 y 93 pacientes respectivamente (27 y 42% global) (ver gráfico 2). De apneas un total de 63 caso de pacientes internados (28% global) (ver gráfico 3). En cuanto a alteraciones de la deglución un total de 7 pacientes (3.1% global) (ver gráfico 4). De hipotermia un total 5 casos (2.2% global) (gráfico 5). Finalmente se encontró que 8 pacientes presentaron hipoglicemia (3.6% global) (ver gráfico 6).

Se tomó también en cuenta la vía de resolución del embarazo y se encontró que fueron 120 cesárea (54.4%) y 100 partos eutócicos (45.4%). Las indicaciones de las mismas se agruparon en aquellas ya determinadas en el marco teórico: preclamsia severa 20%, infección materna 20%, riesgo de pérdida del bienestar fetal 23%, falta de progresión del trabajo de parto 15%, presentación pélvica 7% y alteraciones de la implantación placentaria 5% (ver gráfica 7).

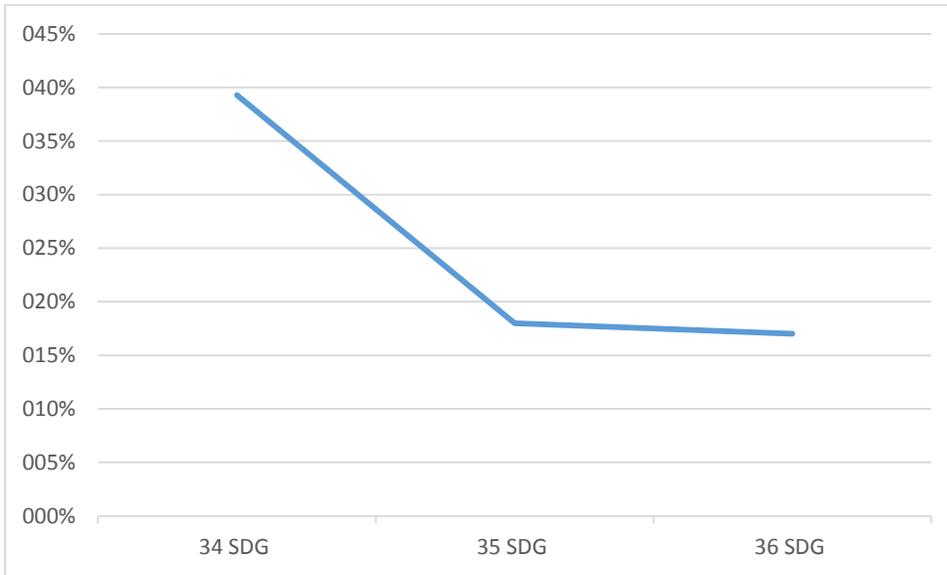
TABLA 1 Morbilidad en el recién nacido prematuro tardío en el HMI del ISSEMyM del 1ero de enero 2013 a 31 de enero del 2014

Semanas de gestación	34 SDG 66	35 SDG 67	36 SDG 81	Global
Hiperbilirrubinemia	39.3% (26)	18% (12)	17% (15)	24% (53)
Hipotermia	3% (2)	1% (1)	1% (1)	2.2% (4)
Apnea	40% (27)	25% (17)	21% (19)	28% (63)
Alteraciones de la deglución	7% (5)	4% (3)	2% (1)	3.1% (9)
Hipoglicemia	7% (5)	3% (2)	1.1% (1)	3.6% (8)
Morbilidad Respiratoria				
- TTRN	45% (30)	30% (20)	11% (10)	27% (60)
- Neumonía	35% (53)	37% (25)	17% (15)	42% (93)

*TTRN: taquipnea transitoria del recién nacido

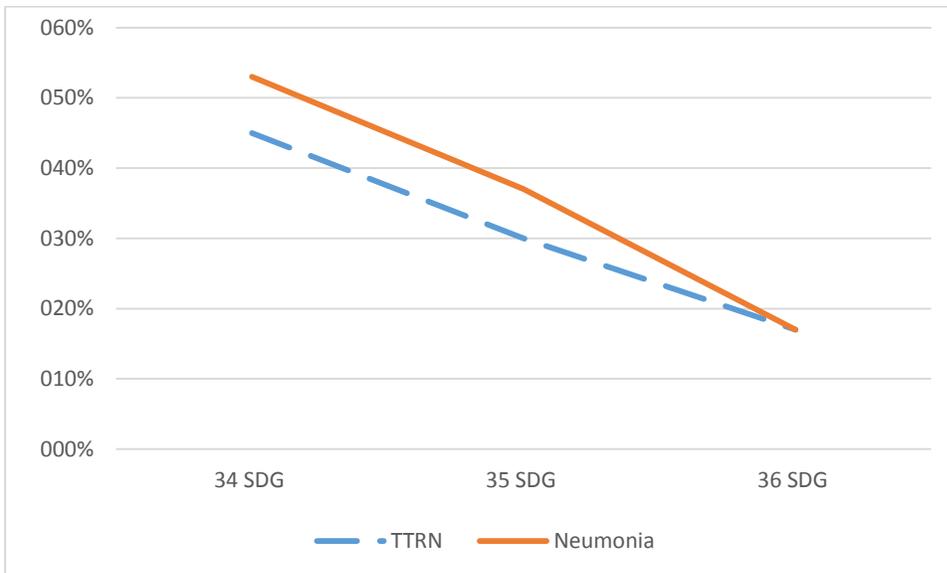
Fuente: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL ISSEMyM TOLUCA

GRAFICO 1 Hiperbilirrubinemia del recién nacido prematuro tardío en el HMI del ISSEMyM del 1ero de enero 2013 a 31 de enero del 2014



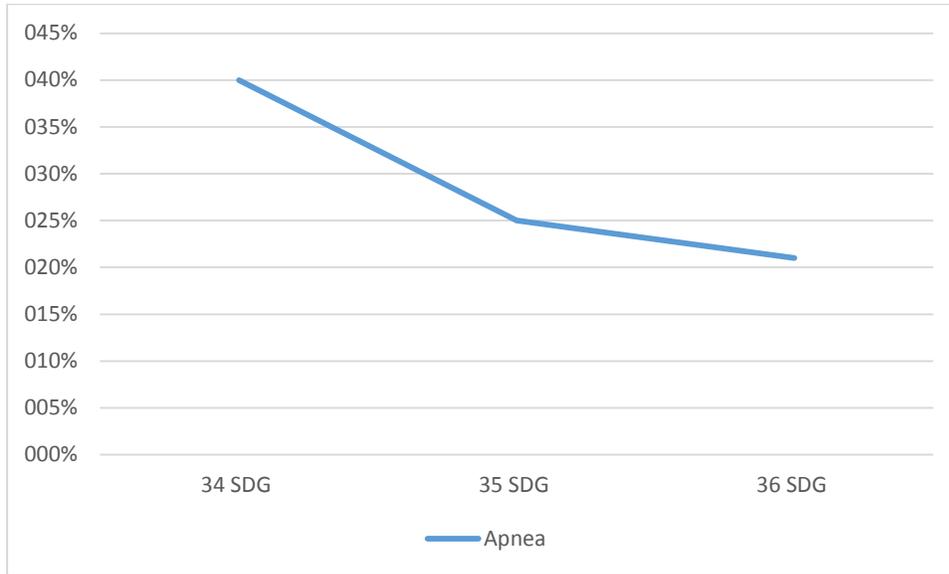
Fuente: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL ISSEMyM TOLUCA

GRAFICO 2 Morbilidad Respiratoria en el recién nacido prematuro tardío en el HMI del ISSEMyM del 1ero de enero 2013 a 31 de enero del 2014



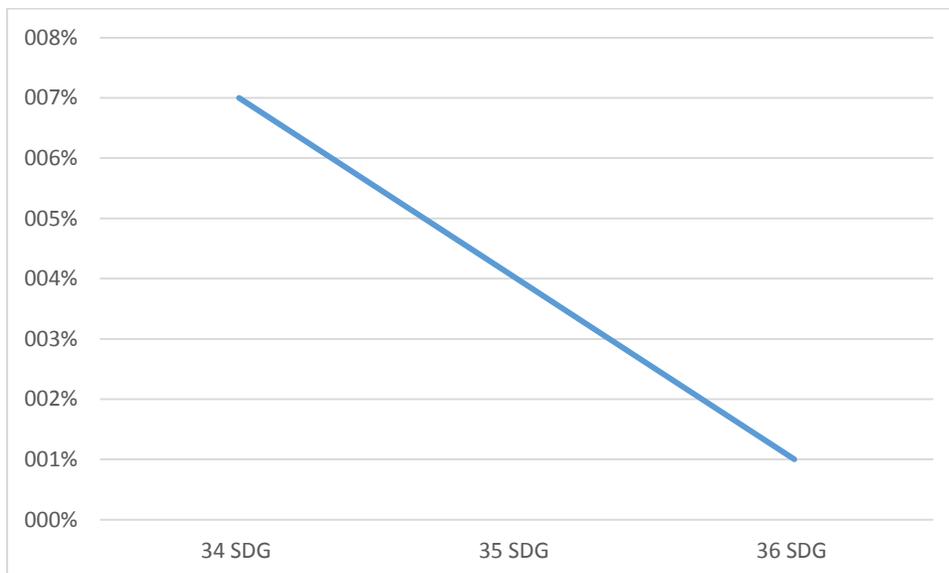
Fuente: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL ISSEMyM TOLUCA

GRAFICO 3 Apnea del recién nacido prematuro tardío en el HMI del ISSEMyM del 1ero de enero 2013 a 31 de enero del 2014



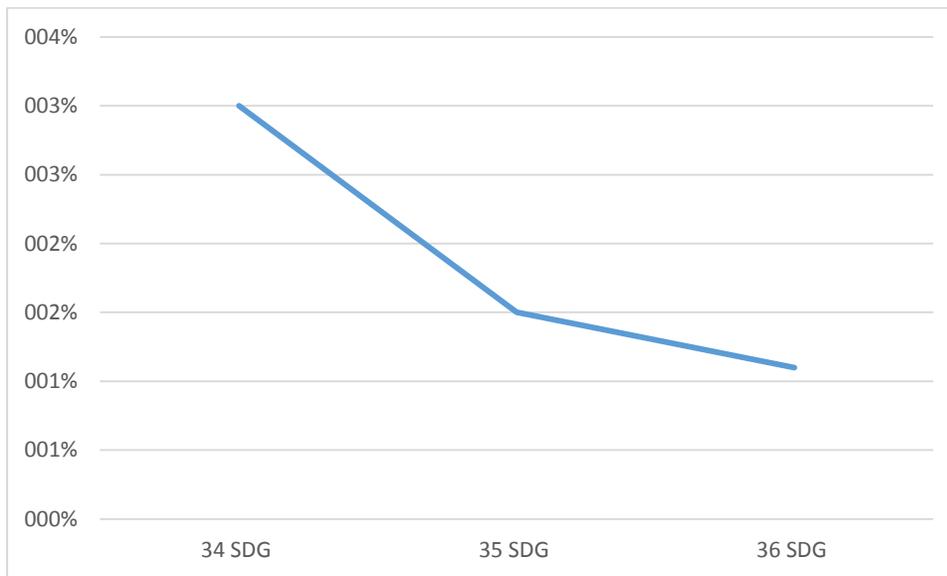
Fuente :ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL ISSEMyM TOLUCA

GRAFICO 4 Alteraciones de la deglución en el recién nacido prematuro tardío en el HMI del ISSEMyM del 1ero de enero 2013 a 31 de enero del 2014



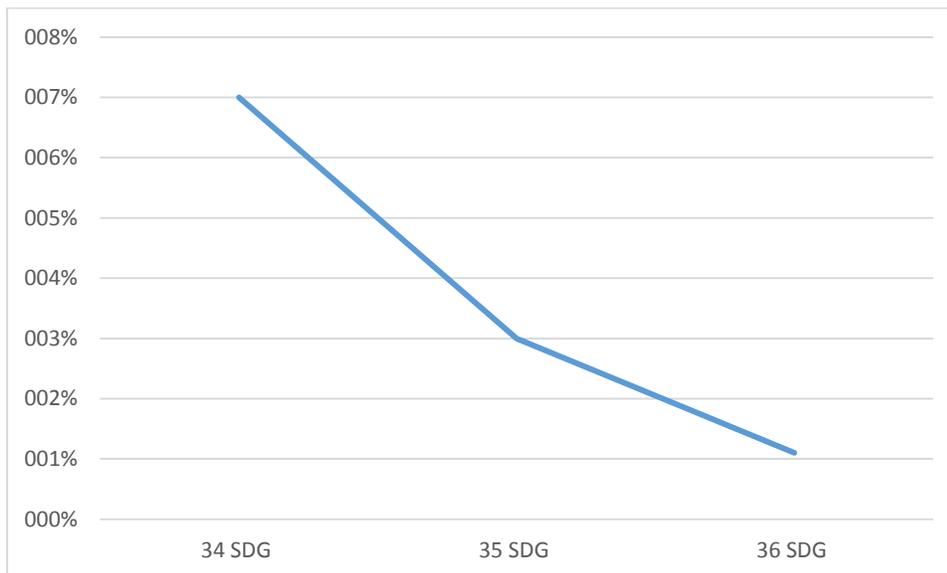
Fuente: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL ISSEMyM TOLUCA

GRAFICA 5 Hipotermia en el recién nacido prematuro tardío en el HMI del ISSEMyM del 1ero de enero 2013 a 31 de enero del 2014



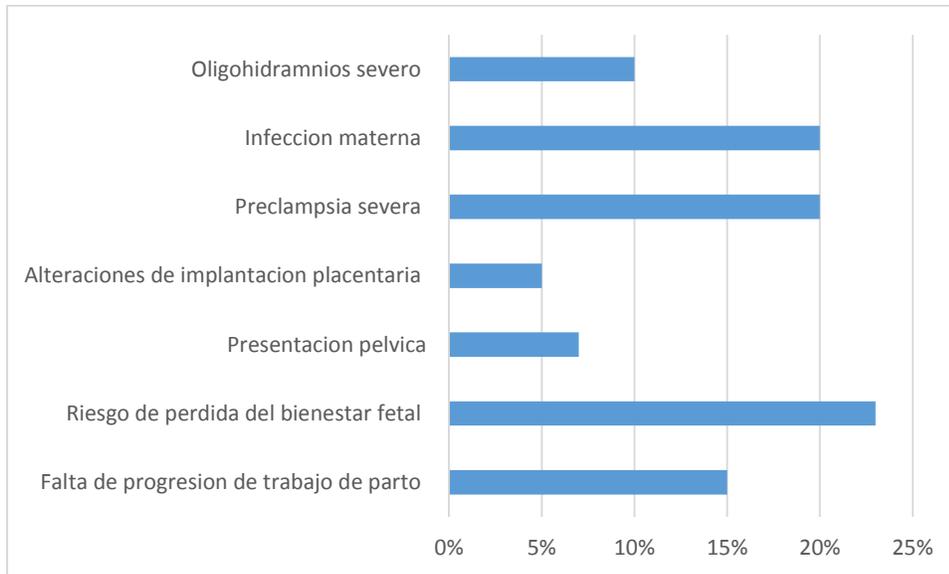
Fuente: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL ISSEMyM TOLUCA

GRAFICO 6 Hipoglicemia en el recién nacido prematuro tardío en el HMI del ISSEMyM del 1ero de enero 2013 a 31 de enero del 2014



Fuente: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL ISSEMyM TOLUCA

GRAFICO 7 Indicaciones de cesárea en el HMI del ISSEMyM del 1ero de enero 2013 a 31 de enero del 2014



Fuente: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL ISSEMyM TOLUCA

Discusión

En Estados Unidos entre el año 2007-2011 se reporta un porcentaje de 8.3 a 9 % de nacimientos de prematuro tardío ^(6,45). A su vez en el Instituto Nacional de Perinatología se reporta un total de 128 ingresos en el 2009 siendo 59 pacientes clasificados dentro de este grupo etario.⁽⁴⁶⁾ Durante el periodo de realización de este estudio se tuvieron un total de 3185 nacimientos en el servicio de toco-cirugía del Hospital Materno Infantil, de los cuales se ingresaron al servicio de neonatología un total de 462 (14 %). De los cuales 220 (47%) se clasificaron en el grupo de recién nacido prematuro tardío En nuestro hospital se registra un 7% de nacimientos del mismo.

Se llevó a cabo la revisión de los expedientes de los pacientes que clasificaron como prematuro tardío y que ingresaron al servicio de neonatología durante el periodo del 1 enero del 2013 a 31 de enero del 2014. Con una distribución de genero de: 127 femenino (57.7%) y 93 masculinos (42.2%). Por semanas de gestación (SDG) se encontraron de 34 SDG 30% (66 pacientes), 35 SDG 30% (67 pacientes) y 36 SDG 39% (87 pacientes). Se buscó morbilidad ya descrita en marco teórico. (tabla1). Los días de estancia intrahospitalaria fueron de 5 a 44 días con una media de 13 días.

En cuanto a la presencia de hiperbilirrubinemia se encontró un total de 53 casos, distribuyéndose en por SDG de gestación; 39.3% (26 pacientes) 18% (12 pacientes) y 17% (15 pacientes) respectivamente, concordando con lo encontrado en publicaciones en Estados Unidos ^(24,39,45), que reportan 42.9%, 16% y 16% respectivamente para los grupos etarios. También se debe tomar en cuenta que el prematuro tardío tendrá una menor capacidad de conjugación debido a niveles menores de albumina, mayor permeabilidad de la barrera hematoencefalica. Así como alteraciones en el mecanismo de succión- deglución, sobre todo en aquellos alimentados con leche materna exclusivamente. Ya que puede presentarse aporte inadecuado, deshidratación así como aumento de la recirculación entero hepática, aumentando la carga de bilirrubina.
(40,41,42)

En morbilidad respiratoria, se divide en ingresos derivados a alteraciones en el aclaramiento pulmonar (taquipnea transitoria del recién nacido) y alteraciones derivadas de causas infecciosas (neumonía). Se encontró en el primer grupo un total de 60 casos distribuidos por semanas de gestación de la manera siguiente: 34 SDG 45% (30 pacientes), 35 SDG 30% (20 pacientes) y 36 SDG 11% (10 pacientes). Se observa una disminución del porcentaje conforme avanza la edad gestacional y existe mayor madurez pulmonar, lo cual si concuerda con lo reportado en literatura internacional^(32,33,34,45) sin embargo existe una mayor incidencia en nuestro servicio de este tipo de trastornos, ya que se reporta 5.1%, 3.3% y 2.1 % respectivamente ⁽⁴⁵⁾. Tomando en cuenta las últimas directrices en el manual de reanimación de la academia americana de pediatría, que recomienda la aplicación de presión positiva al final de la espiración (PEEP) en aquellos recién nacidos que presenten datos de dificultad respiratoria; con el objetivo de mantener la capacidad residual funcional y por lo tanto permitir una transición adecuada. En nuestro hospital no contamos con la pieza en "T" (neopuff) que permite la aplicación de PEEP desde el paritorio y por lo tanto se debe esperar hasta que se ingrese a la sala de neontología para contar con mecanismo que permitan la aplicación del mismo, manteniendo las fuerzas de cizallamiento, condicionadas por el colapso alveolar y que son perjudiciales para el recién nacido y su función respiratoria. Por otro lado la incidencia de neumonía también presenta mayor porcentaje en nuestro servicio: ya que se encontró en los grupos de 34 SDG 35 % (53 pacientes), 35 SDG 37% (25 pacientes) y 36 SDG 17% (15 pacientes), siendo la reportada en la literatura internacional entre 0.63-1.4% ^(33,45). Esto se justifica debido a que en nuestro servicio se reciben pacientes de clínicas periféricas, sin adecuado control prenatal. Las cuales cursan con infecciones de repetición así como ruptura prematura de membranas de evolución no determinada.

En los porcentajes de apnea del prematuro, se corrobora que conforme aumenta la edad gestacional disminuye la incidencia de la misma siendo del 40% en aquellos de 34 SDG, 25% en los de 35 y disminuyendo hasta el 21% en los de 36 SDG, continuando con la desaparición de la misma por encima de las 37 SDG en

concordancia con los artículos disponibles, que reportan de 35 a 25% de riesgo en la semana 34 hasta un 16% por encima de la semana 37.^(37,38,39,45)

En cuanto a alteraciones de la deglución, se sabe que la presencia de deglución y movimiento orales puede ser detectado en la semana 15 de vida intrauterina; sin embargo los patrones bien establecidos de los mismo (succión y deglución) no se presentan hasta después de la semana 28 y no se coordinan de manera adecuada hasta después de la semana 32-34. Hubo un total de 9 casos de ingreso debido a este tipo de alteración: 7% en pacientes de 34 SDG, 4% en pacientes de 35 SDG y 2% en pacientes de 36 SDG. Corroborando el umbral de 34 SDG, ya que fue este grupo el que presento mayor incidencia de hospitalización. Sin bien se mantiene en asociación con lo expuesto en literatura internacional que reportan de un 5% a 10% de ingreso por estas razones.⁽⁴⁵⁾ Cabe mencionar que actualmente en nuestro hospital se lleva a cabo las acciones determinadas por el curso avanzado de apoyo a la lactancia materna (CAALMA) en vigor desde el año pasado y que por ello se atiende de manera efectiva los problemas relacionados con la lactancia que en su mayoría son condicionados por mala técnica al momento de alimentar al recién nacido.

Los ingreso por hipotermia en realidad representan un menor porcentaje en este grupo etario, si se compara con aquellos clasificados como prematuros extremos (debajo de semana 32) o productos inmaduros (debajo de semana 29). Solo se encontraron 4 casos relacionados con las siguientes distribución 3% en los de 34 SDG, 1 % en los de 35 SDG y 1% en aquellos en la semana 36. Sabemos que la menor cantidad de grasa parda así como una respuesta neuroendocrina menor condicionaría a que este grupo a un mayor riesgo.^(30,45) Se debe tomar en cuenta también el riesgo de hipoglicemia que va de la mano junto con la adaptación al medio ambiente, ya que el neonato se ve privado de la fuente de nutrición continua de la cual gozaba en la vida intrauterina. Por lo tanto se echan a andar mecanismos que condicionaría una adaptación adecuado principalmente glucogenolisis a nivel hepático y gluconeogénesis. Aún se desconoce los mecanismos mediante los cuales este es posible en el prematuro tardío. Y en la literatura internacional no se cuenta con una cifra exacta de la magnitud del problema que oscila entre el 5 y 10%.⁽³⁰⁾ En nuestro hospital

se encontró un porcentaje del 7% en aquellos de 34 SDG, 3% en la semana 35 y solo un 1% en la semana 36, en concordancia con lo ya expuesto. Se debe señalar también que tanto la adaptación al frío como mantener la glicemia, son procesos de adaptación que no se completan hasta después del primer día de vida. Esto es importante ya que algunos de estos pacientes son enviados a alojamiento conjunto y por lo tanto deberán ser monitorizados de forma frecuente, y de esta forma determinar futuras intervenciones que puedan ser necesarias.

En cuanto a la vía de nacimiento se observó de los 220 ingresos que un total de 120 era producto de cesáreas (54.4%) y un total de 100 (45,4%) era de partos eutócicos. Se debe mencionar que nuestra población presenta un sesgo importante al pertenecer a un hospital de enseñanza y que por lo tanto siempre habrá un mayor índice de cesárea. Las indicaciones se describen en la gráfica 7 y concuerdan con aquellas expuestas en artículos nacionales e internacionales. ⁽²¹⁾

Actualmente se ha resaltado la importancia en el estudio y mayor cuidado del recién nacido prematuro tardío, ya que se ha cometido el error de considerarlos como neonatos a término; se ha detectado que por su inmadurez estos prematuros presentan una mayor morbilidad, con anomalías que incluyen succión y deglución incompleta, apneas y mayor incidencia hipoglucemias así como trastornos del aclaramiento pulmonar.

Los resultados obtenidos en este estudio mostraron que la hiperbilirrubinemia es una de las alteraciones que se relacionaron con mayor riesgo en los prematuros tardíos, siendo éste un padecimiento que de no ser detectado puede generar alteraciones neurológicas y por lo tanto de vital importancia que sea detectado antes del alta.

Los problemas para la alimentación y el reflujo gastroesofágico son esperados en estos pacientes debido a su inmadurez, siendo que estas alteraciones no son menores, ya que pueden ocasionar deshidratación y bronco-aspiración. Todo lo anterior debe ser enfrentado por los sistemas de salud en luz de nuevos estudios en esta población que anteriormente era ignorada por ser considerada de características similares a su

contraparte de término. Aún queda mucho por dilucidar en cuanto al comportamiento tanto metabólico e inmunológico de este grupo etario. Aun en nuestro país se encuentran escasas las publicaciones que se dirijan al mismo y las guías de manejo o consensos son inexistentes. Para un grupo que al momento corresponde entre el 55 y 65% de ingresos a unidad de cuidados neonatales y que a nivel anual constituyen entre el 8 y 9% de nacimientos totales anuales esta actitud habrá de cambiar. A su vez se deberá trabajar en conjunto con el servicio de gineco-obstetricia con el objetivo de disminuir la incidencia de cesárea y establecer nuevos criterios en cuanto a la interrupción del embarazo antes de las 37 semanas de gestación y establecer claramente los riesgos que implica para la adaptación adecuada del producto, muchas de estas acciones se llevan a cabo en madres portadoras de algún desorden hipertensivo del embarazo (excluyendo preclampsia severa), así como oligohidramnios leve, cuya interrupción temprana no está apoyada por la literatura ni la evidencia con la que contamos actualmente. ⁽⁴⁶⁾ Y que si incide en la cantidad de prematuros tardíos.

Las siguientes directrices del manejo del recién nacido preterminó tardío se basan en aquellas expresadas en los artículos internacionales de los mismos: ^(22,23,24)

- Hiperbilirrubinemia: valorar entre las 8 y 12 horas de vida de manera visual, sobre todo si el niño no ha presentado adecuada succión o ingesta insuficiente. Informar a ambos padres de la posibilidad de ictericia en el recién nacido y el seguimiento con su pediatra entre el día 3 y 5 de vida. E implementar métodos no invasivos de vigilancia como la cuantificación tras cutánea.
- Vigilancia por parte del servicio de enfermería y medico ante la posibilidad de signos de dificultad respiratoria en las primeras 48 horas, se debe informar a la madre sobre estos datos.
- La temperatura axilar deberá ser tomada inmediatamente después de ser admitido al área de alojamiento conjunto al menos en una ocasión por turno y si es posible hasta por 24 horas antes del alta.
- El inicio temprano de la alimentación así como el aumento de la frecuencia de tomas, cada hora y media en caso de ser lactancia materna exclusiva de acuerdo a lo establecido por el programa CAALMA. El personal de enfermería y

medico deben observar la coordinación adecuada de succión y deglución dentro de las primera 24 horas de vida, se debe dar apoyo teórico a la madre así como a aquellos que se dedicaran al cuidado del recién nacido. En caso de presentar sintomatología compatible con hipoglicemia se deberá corroborar con destrostix y en caso de continuar con glicemias por debajo de 50 a pesar de buena alimentación deberá ser ingresado al servicio de neonatología.

El prematuro constituye un grupo en el cual quedan aún mucho por estudiar y descubrir, tiene distintos riesgos durante el primer año de vida que aquellos que enfrentan sus contrapartes de término y que van más allá del objetivo del presente estudio, pero que deberán ser atendidos respecto al desarrollo neuro- cognoscitivo así como las afecciones que el aumento de morbilidad respiratoria presente en este grupo pueda condicionar en años posteriores. Estudios como el de Talge en el 2010⁽⁴⁴⁾, informaron de una prevalencia elevada de problemas de comportamiento y del síndrome de déficit de atención, aspectos que pueden contribuir al menor rendimiento académico. Y por lo tanto ya constituye un problema de salud pública que deberá ser atendido.

Conclusiones

- En este estudio se encontró que el 47.6% fueron recién nacidos pre-términos tardíos
- La vía de nacimiento fue por cesárea en un 54.4%
- La principal indicación fue riesgo de pérdida del bienestar fetal en 23%
- La media de días estancia intrahospitalaria fue de 13 días
- Los pre-términos de 34 SDG representaron el 30% y tuvieron morbilidad respiratoria en su mayoría (taquipnea transitoria del recién nacido 45% y neumonía 35%)
- Los pre-términos de 36 SDG representaron el 36% presentando una morbilidad menor

BIBLIOGRAFIA

1. Escobar GJ, Gonzales VM, Armstrong MA, et al. Rehospitalization for neonatal dehydration: a nested case-control study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2009; 156: 155-161.
2. Escobar GJ, McCormick MC, Zupancic JA, et al. Unstudied infants: outcomes of moderately premature infants in the neonatal intensive care unit. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2010; 91:238-244.
3. Wang ML, Dorer DJ, Fleming MP, Catlin EA. Clinical outcomes of near-term infants. *Pediatrics* 2011; 114. 372-376.
4. Kramer MS, Demissie K, Yang H, et al. The contribution of mild and moderate preterm birth to infant mortality. Fetal and Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. *JAMA* 2000;284. 843-849.
5. Raju TN, Higgins RD, Stark AR, Leveno KJ. Optimizing care and outcome for late-preterm (near-term) infants: a summary of the workshop sponsored by the National Institute of Child Health and Human Development. *Pediatrics* 2009; 118. 1207-1214.
6. Hamilton BE, Martin JA, Ventura SJ. Births: Preliminary data for 2012. *Natl Vital Stat Rep* 2013; 62:3. http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr62/nvsr62_03.pdf (Accesado 18 de noviembre del 2013).
7. Khashu M, Narayanan M, Bhargava S, Osioviich H. Perinatal outcomes associated with preterm birth at 33 to 36 weeks' gestation: a population-based cohort study. *Pediatrics* 2009.:109-113
8. Spong CY, Mercer BM, D'alton M, et al. Timing of indicated late-preterm and early-term birth. *Obstet Gynecol* 2011; 118:323-333.

9. Hamilton BE, Martin JA, Ventura SJ, et al. Births: Final data for 2007. *Natl Vital Stat Rep* 2010; 58:24. http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr58/nvsr58_24.pdf (Accesado noviembre del 2013).
10. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet* 2009; 371: 75-84.
11. Schieve LA, Ferre C, Peterson HB, et al. Perinatal outcome among singleton infants conceived through assisted reproductive technology in the United States. *Obstet Gynecol* 2010; 103:1144-1153.
12. Davidoff MJ, Dias T, Damus K, et al. Changes in the gestational age distribution among U.S. singleton births: impact on rates of late preterm birth, 1992 to 2002. *Semin Perinatol* 2006; 30:8-15.
13. Ananth CV, Joseph KS, Oyelese Y, et al. Trends in preterm birth and perinatal mortality among singletons: United States, 1989 through 2000. *Obstet Gynecol* 2010; 105:1084-1090.
14. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG committee opinion no. 560: Medically indicated late-preterm and early-term deliveries. *Obstet Gynecol* 2013; 121: 2-3.
15. Lee YM, Cleary-Goldman J, D'Alton ME. The impact of multiple gestations on late preterm (near-term) births. *Clin Perinatol* 2009; 33: 777: 33-34. .
16. Lee YM, Cleary-Goldman J, D'Alton ME. Multiple gestations and late preterm (near-term) deliveries. *Semin Perinatol* 2011; 30;103: 1084-1091.
17. Martin JA, Hamilton BE, Ventura SJ, et al. Births: Final data for 2010. *Natl Vital Stat Rep* 2012 ; 61:1. www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr57/nvsr57_07.pdf (Accesado noviembre 2013).
18. Reddy UM, Wapner RJ, Rebar RW, Tasca RJ. Infertility, assisted reproductive technology, and adverse pregnancy outcomes: executive summary of a National Institute of Child Health and Human Development workshop. *Obstet Gynecol* 2009; 109 pag. 967-977.
19. Sunderam S, Kissin DM, Flowers L, et al. Assisted reproductive technology surveillance-United States, 2009. *MMWR Surveill Summ* 2012; 61 pag 1-28.

20. Behrman RE, Butler AS. Preterm Birth, Causes, Consequences, and Prevention, The National Academies Press, Washington, DC 2007. Pag.392-400
21. Engle WA, Kominiarek MA. Late preterm infants, early term infants, and timing of elective deliveries. Clin Perinatol 2010; 35 pag. 325-341.
22. Shapiro-Mendoza CK, Tomashek KM, Kotelchuck M, et al. Effect of late-preterm birth and maternal medical conditions on newborn morbidity risk. Pediatrics 2009; 121: 223-232.
23. McLaurin KK, Hall CB, Jackson EA, et al. Persistence of morbidity and cost differences between late-preterm and term infants during the first year of life. Pediatrics 2010; 123: 653-659.
24. Bird TM, Bronstein JM, Hall RW, et al. Late preterm infants: birth outcomes and health care utilization in the first year. Pediatrics 2010; 126: 311-319.
25. Engle WA, Tomashek KM, Wallman C, Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics. "Late-preterm" infants: a population at risk. Pediatrics 2008; 120:1390-1401.
26. Leone A, Ersfeld P, Adams M, et al. Neonatal morbidity in singleton late preterm infants compared with full-term infants. Acta Paediatr 2012; 101: 6-10.
27. Melamed N, Klinger G, Tenenbaum-Gavish K, et al. Short-term neonatal outcome in low-risk, spontaneous, singleton, late preterm deliveries. Obstet Gynecol 2009; 114: 253-260.
28. Teune MJ, Bakhuizen S, Gyamfi Bannerman C, et al. A systematic review of severe morbidity in infants born late preterm. Am J Obstet Gynecol 2011; 205: 374-379.
29. Vachharajani AJ, Dawson JG. Short-term outcomes of late preterms: an institutional experience. Clin Pediatr (Phila) 2009; 48: 383-388.
30. Lupton A, Jackson GL. Cold stress and hypoglycemia in the late preterm ("near-term") infant: impact on nursery of admission. Semin Perinatol 2006; 30: 24-27.
31. Consortium on Safe Labor, Hibbard JU, Wilkins I, et al. Respiratory morbidity in late preterm births. JAMA 2010; 304: 419-425.
32. Rubaltelli FF, Bonafe L, Tangucci M, et al. Epidemiology of neonatal acute respiratory disorders. A multicenter study on incidence and fatality rates of neonatal acute respiratory disorders according to gestational age, maternal age, pregnancy

- complications and type of delivery. Italian Group of Neonatal Pneumology. *Biol Neonate* 1998; 74: 7-15.
33. Jain L. Respiratory morbidity in late-preterm infants: prevention is better than cure! *Am J Perinatol* 2008; 25: 75-78.
 34. Engle WA, American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn. Surfactant-replacement therapy for respiratory distress in the preterm and term neonate. *Pediatrics* 2009; 121: 419-432.
 35. Ramachandrappa A, Rosenberg ES, Wagoner S, Jain L. Morbidity and mortality in late preterm infants with severe hypoxic respiratory failure on extra-corporeal membrane oxygenation. *J Pediatr* 2011; 159: 192-198.
 36. Steinhorn RH. Every week matters. *J Pediatr* 2011; 159: 177-182.
 37. Hunt CE. Ontogeny of autonomic regulation in late preterm infants born at 34-37 weeks postmenstrual age. *Semin Perinatol* 2012; 30: 73-76.
 38. Ramanathan R, Corwin MJ, Hunt CE, et al. Cardiorespiratory events recorded on home monitors: Comparison of healthy infants with those at increased risk for SIDS. *JAMA* 2001; 285: 2199-2007.
 39. Henderson-Smart DJ, Pettigrew AG, Campbell DJ. Clinical apnea and brain-stem neural function in preterm infants. *N Engl J Med* 1983; 308: 353-357.
 40. Sarici SU, Serdar MA, Korkmaz A, et al. Incidence, course, and prediction of hyperbilirubinemia in near-term and term newborns. *Pediatrics* 2004; 113: 775-780.
 41. Bhutani VK, Johnson L. Kernicterus in late preterm infants cared for as term healthy infants. *Semin Perinatol* 2006; 30: 89-97.
 42. Bhutani VK, Maisels MJ, Stark AR, et al. Management of jaundice and prevention of severe neonatal hyperbilirubinemia in infants ≥ 35 weeks gestation. *Neonatology* 2008; 94: 63-67.
 43. Radtke JV. The paradox of breastfeeding-associated morbidity among late preterm infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2011; 40: 9-24.
 44. Talge NM, Holzman C, Wang J, Lucia V, Gardiner J, Breslau N. Late-preterm birth and its association with cognitive and socioemotional outcomes at six years of age. *Pediatrics*. 2010;126: 1124-1131.

45. Teune MJ, Bakhuizen S, Gyamfi Bannerman C, et al. A systematic review of severe morbidity in infants born late preterm. Am J Obstet Gynecol 2011;205: 374: 1-9.
46. Gyamfi-Bannerman C, Fuchs KM, Young OM, et al. Nonspontaneous late preterm birth: etiology and outcomes. Am J Obstet Gynecol 2011;205:456: 1-6

ANEXO 1 HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE (INICIALES) _____ GENERO _____
 CLAVE _____

FECHA DE NACIMIENTO _____ SEMANAS DE GESTACION _____

HIPERBILIRRUBINEMIA SI () NO ()

MORBIILIDAD RESPIRATORIA Taquipnea transitoria del recién nacido ()

Neumonía ()

HIPOTERMIA SI () NO ()

ALTERACIONES EN DEGLUCION SI () NO ()

HIPOGLUCEMIA SI () NO ()

APNEA SI () NO ()

DIAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA _____

INDICACION DE CESAREA

Presentación pélvica () Alteraciones de implantación placentaria ()

Prolapso de cordón () Producto macrosomico ()

Infección materna () Preclampsia severa ()
Oligohidramnios ()