

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION**



**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE MEDICO SUBESPECIALISTA EN  
NEONATOLOGIA**

**MORBIMORTALIDAD DE LOS RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO TARDÍOS EN  
RELACIÓN A LOS RECIÉN NACIDOS DE TERMINO EN EL HOSPITAL MEDICA SUR, EN  
LA CIUDAD DE MÉXICO**

**AUTOR: DRA. PAOLA MORALES GÓMEZ**

**TUTOR ACADÉMICO: DR. JOSÉ ALBERTO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ  
MEDICO NEONATÓLOGO**

**COTUTOR ACADÉMICO: DRA. JASIBE GARCÍA ROJAS  
MEDICO NEONATÓLOGO**

**TUTOR EPIDEMIOLOGICO: DR. ALEJANDRO GONZALEZ GARAY  
MEDICO NEONATÓLOGO  
MAESTRO EN CIENCIAS**

**México, Distrito Federal, Agosto 2010**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

---

**Octavio González Chon**  
**Director Médico Académico**

---

**Dr. José Alberto Hernández Martínez**  
**Jefe del servicio de Neonatología**  
**Profesor titular del curso de Neonatología**  
**Tutor Académico**

---

**Dra. Jasibe García Rojas**  
**Cotutor Académico**

## DEDICATORIA

A mi esposo, Ricky, por estar siempre junto conmigo, por no dejar que me diera por vencida y por su paciencia que me permitió alcanzar mí sueño.

A mis padres, Geo y Raúl, por que sin ellos yo no sería quien soy. Por sus regaños y ánimos, por estar conmigo en los días buenos pero sobretodo en los días malos.

A Gini por ser mi incondicional y mi mejor amiga pero sobretodo por ser mi hermana.

A Gini, Beto, Kaylee y Jordane por apoyarme desde la distancia y hacerme sonreír con sólo recordarlos.

A Kaylee y Jordane por sus sonrisas, besos y te quiero que han llenado mi corazón de hermosos recuerdos.

A Elvia, Rafael, Rafita, Selene, Sergio y Ale porque me han enseñado que se puede tener dos familias iguales de importantes y amorosas.

A todos los niños que me han permitido aprender de ellos.

## INDICE

<b>GLOSARIO</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>9</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>10</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>11</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>12</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>13</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>17</b>
<b>DISEÑO DEL ESTUDIO</b>	<b>17</b>
<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN</b>	<b>18</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>19</b>
<b>DISCUSION</b>	<b>25</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>28</b>
<b>APENDICES</b>	<b>30</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>31</b>

## **GLOSARIO**

<b>CC</b>	Casco cefálico
<b>CPAP nasal</b>	Presión positiva continua de la vía aérea vía nasal
<b>DCP</b>	Desproporción céfalo pélvica
<b>ECN</b>	Enterocolitis necrozante
<b>ERGE</b>	Enfermedad por reflujo gastroesofágico
<b>FTE</b>	Fístula traqueoesofágica
<b>HBM</b>	Hiperbilirrubinemia
<b>HPPRN</b>	Hipertensión pulmonar persistente del recién nacido
<b>IC</b>	Intervalo de confianza
<b>MAR</b>	Malformación ano rectal
<b>NIU</b>	Neumonía in útero
<b>NPT</b>	Nutrición parenteral
<b>ON/NO</b>	Oxido nítrico
<b>OR</b>	Razón de momios
<b>PBEG</b>	Peso bajo para edad gestacional
<b>PAEG</b>	Peso adecuado para edad gestacional
<b>PEEG</b>	Peso elevado para edad gestacional
<b>PPI</b>	Presión positiva
<b>RCIU</b>	Retardo en el crecimiento intrauterino
<b>RNPT</b>	Recién nacido pretérmino

<b>RNPTa</b>	Recién nacido pretérmino tardío
<b>RNPTV</b>	Recién nacido pretérmino tardío vivo
<b>RNT</b>	Recién nacido de término
<b>RNTV</b>	Recién nacido de término vivo
<b>RNV</b>	Recién nacido vivo
<b>RPM</b>	Ruptura prematura de membranas
<b>SA</b>	Silverman Anderson
<b>SAM</b>	Síndrome de aspiración de meconio
<b>SAP</b>	Síndrome de adaptación pulmonar prolongado
<b>SDR</b>	Síndrome de dificultad respiratoria
<b>SNC</b>	Sistema nervioso central
<b>TIN</b>	Terapia intermedia neonatal
<b>UCIN</b>	Unidad de cuidados intensivos neonatales
<b>TTRN</b>	Taquipnea transitoria del recién nacido
<b>VAFO</b>	Ventilación de alta frecuencia
<b>VM</b>	Ventilación mecánica convencional
<b>VO</b>	Vía oral

# **Morbimortalidad de los recién nacidos pretérmino tardíos en relación a los recién nacidos de término en el Hospital Médica Sur, en la ciudad de México**

**Morales-Gómez P<sup>1</sup>, Martínez-Hernández JA<sup>2</sup>, García-Rojas J<sup>3</sup>, González-Garay A.<sup>3</sup>**

1. Residente de Neonatología, 2. Jefe del servicio de Neonatología, 3. Médico adscrito al servicio de Neonatología, Departamento de Neonatología, Hospital Médica Sur. México DF.

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad el porcentaje de nacimientos pretérmino ha ido en incremento a nivel mundial y principalmente en países desarrollados. En esta población el grupo conocido como recién nacido pretérmino tardío (RNPTa) ocupa casi tres cuartas partes de los nacimientos prematuros.<sup>1</sup>

Este incremento se ha relacionado a diversos factores como son: aumento en la detección previa de enfermedades maternas (preeclampsia severa, eclampsia, diabetes gestacional, obesidad materna, infección, ruptura prematura de membranas, placenta previa, abrupto placentae, desconocimiento de la edad gestacional, reproducción asistida, embarazo múltiple) o condiciones fetales (retardo en el crecimiento intrauterino) que indican medicamente una interrupción prematura del embarazo, ocasionando en este grupo de pacientes mayor morbilidad, mortalidad, número de días de estancia intrahospitalaria y costos.<sup>2,3</sup>

Al grupo de “Recién nacido pretérmino tardíos” (34 a 36 semanas de gestación), anteriormente se les conocía como “Recién nacidos casi de término”, entre otros nombres, lo cual permitía una confusión en el manejo de estos pacientes, porque eran tratados como recién nacidos de término (RNT) debido a que su peso y características físicas en muchas ocasiones son similares. En el año 2005, se logra hacer un consenso cambiando su terminología a Recién nacidos pretérmino tardíos, para hacer mayor hincapié en que son pacientes prematuros y que conllevan a mayor morbilidad y mortalidad debido a la inmadurez que tienen.<sup>2,4</sup>

Es importante prestar más atención en el cuidado de estos pacientes que de su contraparte los RNT, así como recordar que deben ser tratados como pacientes prematuros. Se ha observado que la madurez de los tejidos es continua y la interrupción antes de la maduración completa los hace ser más vulnerables, esto ocurre aun con una semana menos de lo recomendado para su nacimiento.<sup>5</sup>



Según las estadísticas este grupo de RNPTa tienen un riesgo entre 6 a 8.5 veces más de morbilidad neonatal comparada con los RNT, la cual se relaciona con la inmadurez que estos pacientes tienen. Esta morbilidad se observa más específicamente con respecto a las siguientes patologías:<sup>2,4</sup>

1. Hipotermia: debido a que tienen menor tejido adiposo, mayor superficie corporal y mayores pérdidas insensibles.
2. Hipoglucemia: Debido a una respuesta metabólica inadecuada e inmadura a la supresión de la glucosa materna.
3. Hiperbilirrubinemia: Secundario a retraso en la en el desarrollo de las vías de conjugación de la bilirrubina, alteraciones en la alimentación e incluso ayuno prolongado.
4. Dificultad respiratoria: Por inmadurez pulmonar, déficit o producción inapropiada de surfactante, alteraciones en la madurez del sistema nervioso central (SNC) ocasionando apneas, etc.
5. Dificultad para la alimentación: por incoordinación en la succión y deglución, mayor incidencia de reflujo gastroesofágico.

La mortalidad en los RNPTa es 3 veces más con respecto a la encontrada en los RNT, sin embargo es menor a la que existe en los prematuros menores de 32 semanas de gestación. La mortalidad es directamente proporcional a la disminución de la edad gestacional, se estima que la mortalidad es de 8.2 por 1000 recién nacidos vivos a las 34 semanas comparado con 0.5 muertes por 1000 nacidos vivos de 40 semanas.

Las causas de mortalidad al igual que de la morbilidad están relacionadas directamente con la inmadurez y de estas las de mayor riesgo son las alteraciones de origen respiratorio y la asfixia.<sup>2</sup>

Para disminuir tanto la morbilidad como la mortalidad mundial de estos pacientes, es necesario prevenir los nacimientos prematuros, mejorando el manejo del feto y de la madre durante el embarazo.

## ANTECEDENTES

Desde el año 1902 se clasificó a los recién nacidos de acuerdo al peso y a las semanas de gestación al nacimiento, Budin y Ylppo determinaron que la semana 37 de gestación y 2500 gramos de peso corporal serían los límites entre los nacimientos prematuros y los de término.<sup>6</sup> Posteriormente se han ido agregando términos a la clasificación con base en la edad de los recién nacidos debido a la necesidad de agrupar a esta población en recién nacido pretérmino, pretérmino tardíos, de término y pos término.

Hasta la década de los 80's el término utilizado de "casi término" era utilizado para fines de investigación para identificar a los animales nacidos casi de término, no se sabe en qué momento o porque causa este término comenzó a utilizarse en lo recién nacidos humanos, esto originó una confusión con respecto a que estos pacientes eran considerados como su nombre lo mencionaba, equiparables con los RNT no enfermos y eran evaluados y egresados considerando los criterios que se utilizan en esta población.<sup>5</sup>

Durante la historia de la neonatología han existido múltiples términos para esta población de riesgo: recién nacidos de casi término, recién nacidos moderadamente prematuros, recién nacidos casi normales, entre otros, fue en el año 2005 que se realizó un consenso por los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos de América, que se lleva a la nueva definición y terminología de estos pacientes, recibiendo hasta la fecha el nombre de "Recién nacidos pretérmino tardíos" y comprendiendo a todos los recién nacidos de las 34.0 a las 36.6 semanas de gestación. Fue hasta diciembre del año 2007, que la Academia Americana de Pediatría acepta esta definición basada en el consenso y determina que la terminología previa debe ser desechada para evitar confusiones.<sup>5,7</sup>

Durante las últimas tres décadas el número de nacimientos pretérmino ha aumentado, constituyendo el pretérmino tardío aproximadamente el 70 a 72% de estos prematuros, ocasionando un impacto a nivel mundial en cuestiones de salud y costos. Por esta razón es importante realizar estudios para conocer sus factores de riesgo, morbimortalidad y pronóstico a corto y largo plazo.<sup>5,7</sup>

A pesar de que existen estudios acerca de la morbimortalidad de estos pacientes, aun se considera que el conocimiento de este grupo es pobre, por lo que han continuado realizándose investigaciones acerca de ellos, tanto a corto como a largo plazo con la finalidad de poder conocer más de esta población y lograr disminuir sus riesgos, consecuencias y gastos que conllevan.

En nuestra institución se han hecho estudios retrospectivos de estos pacientes, sin embargo hasta el momento no se ha hecho un estudio comparativo de los RNPTa con los RNT. En México existen pocas publicaciones del RNPTa, por ello la finalidad de este trabajo es lograr conocer la morbimortalidad de nuestra población.

## JUSTIFICACIÓN

El parto prematuro es reconocido desde hace mucho tiempo a nivel mundial como uno de los desafíos más importantes de la salud pública, debido a que representa una de las principales causas de mortalidad y morbilidad neonatal tanto en países de primer mundo como en países en vías de desarrollo.

El hecho de que a nivel mundial el número de RNPTa esté aumentando, ha ocasionado que esta población sea un nuevo foco de interés para la investigación y conocimiento de los mismos.

La mayoría de los estudios que existen sobre morbimortalidad en recién nacidos prematuros, se ha enfocado primordialmente en los recién nacidos prematuros extremos, menores de 32 semanas de gestación; los recién nacidos de 34.0 a 36.6 semanas de gestación aunque también tienen un impacto importante en la salud pública, no han sido estudiados profundamente. Existen pocos estudios en México acerca de los RNPTa, por lo que no se conocen con exactitud las cifras de morbilidad y mortalidad de estos pacientes, siendo importante iniciar investigaciones y estudios sobre esta población en nuestro país.

El lograr conocer la morbilidad de estos pacientes ayudará a ocuparse en las medidas terapéuticas, para prevenir complicaciones a corto y largo plazo e incluso la muerte de estos pacientes, así como disminuir los días de estancia intrahospitalaria y los costos.

Se calcula que estos pacientes tienen, en comparación con los de término, 4 veces más riesgo de tener sólo una condición médica y 3.5 veces más riesgo de tener 2 o más condiciones médicas. La sepsis se observa hasta 5 veces más en ellos que en los de término y el uso de ventilación mecánica va de 3 a 9 veces más.<sup>5,8</sup>

El interés de nuestra investigación es conocer la morbimortalidad de los pacientes pretérmino tardío, compararla con los RNT así como con la literatura revisada.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La incidencia de la prematuridad ha ido en incremento durante las últimas décadas dada principalmente por el aumento en los nacimientos de RNPTa. Población de pacientes con más riesgo de morbimortalidad a corto y largo plazo.

Los prematuros tardíos tiene un peso y tamaño similar a los RNT y pueden ser erróneamente tratados como niños sanos, la falta de conocimiento de esta población de riesgo y de su morbimortalidad podrían llevar a retraso en el manejo de estos pacientes.

Esto en general ha cautivado el interés de múltiples países e instituciones, con la finalidad de poder prevenir y tratar de forma adecuada a estos pacientes, logrando disminuir los costos, pero sobretodo poder dar a estos pacientes una mejor atención y calidad de vida.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Conocer la morbilidad y mortalidad de los RNPTa en relación con los RNT en el Hospital Médica Sur en el periodo comprendido del 1º de Enero de 2007 al 31 de Diciembre de 2009.

### **Objetivos Específicos**

1. Conocer la prevalencia de los RNPTa y de los RNT, en el Hospital Médica sur en el periodo comprendido del 1º de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2009.
2. Conocer la prevalencia de las enfermedades respiratorias más frecuentes en ambos grupos de edad, en el Hospital Médica sur en el periodo comprendido del 1º de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2009.
3. Conocer la prevalencia de asfixia perinatal en los RNPTa y RNT en el Hospital Médica Sur, en el periodo comprendido del 1º de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2009.
4. Conocer la prevalencia de sepsis neonatal en los RNPTa y RNT en el Hospital Médica Sur, en el periodo comprendido del 1º de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2009.
5. Conocer la tasa mortalidad de los RNPTA y de los RNT en el Hospital Médica sur en el periodo comprendido del 1º de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2009.

## MARCO TEÓRICO

Los RNPTa son un grupo grande e importante de los recién nacido pretérmino (RNPT), para poder hablar de ellos, de su morbilidad y mortalidad primero debemos definir cada uno de estos grupos. Los RNT son aquellos que nacen entre 37<sup>0/7</sup> y 42<sup>0/7</sup> semanas de gestación, contando como primer día el inicio de la última menstruación, los pretérmino son los recién nacidos antes de la semana 37<sup>0/7</sup> y los pretérmino tardíos son los nacidos entre la semana 34<sup>0/7</sup> y 36<sup>6/7</sup>, esta definición fue establecida por los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos, y se decidió como límite inferior las 34 semanas debido a que es el punto de corte para el uso prenatal de esteroides y para la toma de decisiones obstétricas en cuanto la interrupción del embarazo.<sup>8,9</sup>

En 1948 la primera asamblea mundial de salud recomendó que los neonatos que pesaran 2500 gramos o menos al nacimiento o tuvieran menos de 37 semanas de gestación se consideraran recién nacidos inmaduros. En 1950, la Organización Mundial de la Salud revisó este término y redefinió el concepto de recién nacidos prematuros a aquellos nacidos antes de las 37 semanas de gestación.<sup>10</sup> Este grupo de neonatos ha recibido durante los años múltiples nombres como: “casi de término”, “pretérmino marginales”, “moderadamente pretérmino”, “mínimamente pretérmino”, entre otros. Sin embargo fue en el año 2005, que un panel experto de los Institutos Nacionales de salud de Estados Unidos de América” deciden cambiar el termino a “pretérmino tardíos”, debido a que se considera una mejor definición de este grupo de recién nacidos, ya que hace referencia a que son acertadamente pretérmino.<sup>8,11</sup>

Los RNPTa son muchas veces infravalorados debido a que suelen ser de peso y tallas similares a los RNT, por lo que son considerados como paciente de término, cuando no lo son, este grupo de pacientes son inmaduros tanto metabólico, neurológico como fisiológicamente, por lo que tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedades, muchas de ellas más relacionadas con los recién nacidos pretérmino que con los de término.<sup>1</sup>

En los últimos años los RNPT han tomado mayor relevancia en el ejercicio de la neonatología, ya que la tasa de prematuridad se ha incrementado de un 3.9% en 1992 a un 9.8% en 2008 en España y de un 7.3% en 1990 a 9.1% en 2005 en Estados Unidos de América, de estos los RNPTa representan la mayor parte, hasta un 70-79%,<sup>8,9,12</sup> este incremento en la prematuridad con predominio en este grupo de edad tiene varias explicaciones, debido a que existen múltiples factores de riesgo que han contribuido al incremento. Entre ellas se menciona el aumento en los procedimientos obstétricos in útero, edad materna avanzada en primíparas, técnicas de reproducción asistida en aumento, gestaciones múltiples, identificación más temprana de problemas isquémicos debido a la mejor tecnología y mejor métodos diagnósticos, entre otros.<sup>8,9</sup> De los factores maternos que se han relacionado con este aumento se cometan: preeclampsia severa, eclampsia, diabetes gestacional, obesidad materna, infección, ruptura prematura de membranas, placenta previa, abrupto placentae, mal cálculo de la edad gestacional, macrosomía y retardo en el crecimiento intrauterino.<sup>3,13</sup>

Como se menciona previamente los RNPTa tienen mayor vulnerabilidad a ciertas patologías como son: taquipnea transitoria del recién nacido, síndrome de dificultad respiratoria, hipertensión pulmonar, apnea, inestabilidad térmica, hipoglucemia, hiperbilirrubinemia, pobre alimentación, sepsis, entre otras.<sup>21</sup> Sin embargo la mayoría son las que involucran al sistema respiratorio y cerebro, debido a que son los órganos que maduran más tardíamente en la vida fetal.

El nacimiento de estos pacientes se da durante la transición del periodo sacular al alveolar en el desarrollo pulmonar, lo que incrementa el riesgo de falla respiratoria, retraso de la adaptación pulmonar (síndrome de adaptación pulmonar prolongado, SAP), o mayor riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido por deficiencia en la absorción de líquido pulmonar por pobre expresión de los canales de sodio del epitelio respiratorio en este grupo de edad,<sup>13</sup> incluso pueden cursar con síndrome de dificultad respiratoria por déficit de surfactante debido a una falla en la producción o calidad del factor tensoactivo pulmonar.<sup>11,14</sup>

El pretérmino tardío tiene mayor riesgo a eventos de apnea debido a mayor susceptibilidad a la hipoxia, mayor riesgo de depresión respiratoria, disminución de la susceptibilidad del centro respiratorio al dióxido de carbono, receptores pulmonares irritativos inmaduros, aumento en la inhibición respiratoria por estímulo laríngeo, e inmadurez del SNC.<sup>8</sup>

La hipotermia y la hipoglucemia se deben por falla en la transición de la vida intrauterina a la extrauterina durante las primeras horas de vida, y estas por sí mismas empeoran las condiciones respiratorias. La hipotermia se debe a una pobre cantidad en la grasa magra, mayor superficie corporal y piel delgada con epidermis inmadura que permite mayor pérdidas por evaporación. La hipoglucemia se debe a que existen pocos depósitos de glucógeno y a que las vías de formación hepática de glucosa son deficientes por inmadurez del mismo, lo cual se incrementa si se agrega peso bajo para edad gestacional o retraso en el crecimiento intrauterino.<sup>15</sup>

La hiperbilirrubinemia es secundario a que la enzima que se encarga de la conjugación de la bilirrubina, uridin difosfato glucoronil transferasa (UGT) está disminuida y va aumentando conforme lo hace la edad gestacional, por lo que suelen cursar con hiperbilirrubinemia prolongada, con mayor riesgo de daño a nivel neurológico. Se calcula que esta población tiene un riesgo de 7 a 13 veces más de padecerlo que su contraparte los recién nacidos de término.<sup>15</sup>

La falla de la alimentación se debe primordialmente a que estos pacientes no tienen bien establecido el patrón de succión y deglución, suelen cursar con reflujo gastroesofágico patológico y tienen retardo en el vaciamiento gástrico por dismotilidad intestinal.<sup>11</sup>

La sepsis se ha relacionado con la inmadurez del sistema inmunológico, se ha observado en estudios que estos pacientes tienen 3 a 5 veces más riesgo de padecer la enfermedad que los RNT y la gran mayoría de estos pacientes recibe durante su hospitalización antibióticos cuando su contraparte no.<sup>8,13</sup>

Para el propósito de este estudio, las definiciones de los conceptos que se evaluaron se muestran abajo:

**Taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN):** Proceso relativamente leve y auto limitado que se caracteriza por taquipnea con signos ligeros de dificultad respiratoria y ligera cianosis, que suele mejorar con oxígeno suplementario.<sup>16</sup>

**Síndrome de dificultad respiratoria (SDR):** Entidad debida a una inmadurez pulmonar, que se traduce en ausencia o deficiencia de surfactante pulmonar, desarrollo estructural incompleto de los pulmones y debilidad de la pared torácica.<sup>17</sup>

**Hipertensión pulmonar persistente del recién nacido (HPPRN):** Síndrome caracterizado por falla respiratoria aguda secundario a elevación sostenida de la resistencia vascular pulmonar e hipertensión persistente de la arteria pulmonar después del nacimiento (más de 2/3 la sistémica), ocasionando cortocircuitos extra pulmonares de derecha a izquierda de sangre no oxigenada a través del conducto arterioso y foramen oval con hipoxemia severa y acidosis secundaria.<sup>18</sup>

**Neumonía in útero:** Proceso inflamatorio del pulmón, caracterizado por la consolidación alveolar debida a la presencia de microorganismos patógenos de adquisición transplacentario o intraparto.<sup>19</sup>

**Sepsis neonatal:** Síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección y acompañado de bacteriemia en la etapa neonatal. Hay definiciones complementarias:<sup>19</sup>

- Sospecha de sepsis: paciente asintomático con factores de riesgo
- Sepsis probable: signos y síntomas de infección sin germen aislado
- Sepsis confirmada: Signos y síntomas de infección con germen aislado en cultivo.
- Sepsis temprana: cuadro que aparece antes de las 72 horas de vida
- Sepsis tardía: cuadro clínico que aparece después de las 72 horas de vida.

**Asfixia perinatal:** La asfixia perinatal se puede definir como la agresión producida al feto o al recién nacido por la falta de oxígeno y/o la falta una perfusión tisular adecuada. El término de asfixia perinatal es restringido a aquellos neonatos con indicadores perinatales que presentan una encefalopatía aguda en las primeras horas de



vida con afectación hipóxico-isquémica, aunque sea subclínica, de al menos otro órgano o sistema.<sup>20</sup>

**Encefalopatía hipóxico – isquémica:** Constelación de signos neurológicos que aparecen inmediatamente después del parto tras un periodo de asfixia perinatal y que se caracteriza por un deterioro del estado de alerta y de la capacidad de despertar, alteraciones en el tono muscular, en las respuestas motoras, alteraciones en los reflejos y en ocasiones crisis convulsivas.<sup>20</sup>

La mortalidad de esta población se considera baja en comparación con la de los recién nacidos pretérmino extremo, sin embargo al compararse con los de término es 3 veces mayor. Se calcula que cerca de un 10% de las muertes neonatales en México son en los RNPTA, esto es más evidente cuando se es pequeño para edad gestacional.<sup>2</sup>

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

La presente investigación se realizó en el servicio de Neonatología del Hospital Médica Sur. Este hospital es considerado de 3er nivel, con un promedio de 1200 nacimientos anuales y una tasa de prematuridad cercana al 12%.

La población analizada estuvo conformada por los neonatos vivos nacidos en la Institución en el periodo comprendido del 1º de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2009. Los datos de la investigación fueron obtenidos de la base de datos del expediente electrónico del Hospital (Medsys) y recolectados en Excel, en una hoja desarrollada para dicho fin, utilizando las mismas variables para ambos grupos de población, recién nacido de término y recién nacido de pretérmino tardíos. (Apéndice 1 y 2)

Los datos obtenidos se sometieron a análisis estadístico sobre tasa de prevalencia, tasa de prematuridad, tasa de mortalidad, prueba exacta de Fisher tomando como valor significativo una  $p = 0.1$  y razón de momios con un intervalo de confianza del 95%.

## **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se trata de un estudio observacional, no aleatorizado, descriptivo, transversal y abierto.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Criterios de inclusión**

Neonatos vivos que nacieron en la Institución en el periodo comprendido del 1º de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2009, con edad gestacional de 34 a 40 semanas por fecha de última menstruación, que requirieron de cuidados avanzados (terapia intensiva y/o terapia intermedia neonatal).

### **Criterios de exclusión**

1. Neonatos vivos que nacieron en la Institución en el periodo comprendido del 1º de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2009, con edad gestacional de 34 a 40 semanas por fecha de última menstruación, que fueron hospitalizados en el área de cunero fisiológico.
2. Pacientes con edad gestacional de 34 a 40 semanas por fecha de última menstruación, que no nacieron en el Hospital Medica Sur, en el periodo comprendido del 1º de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2009.

## RESULTADOS

Se analizaron todos los nacimientos ocurridos del 1º de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2009, en el Hospital Medica Sur. Durante el periodo de estudio se presentaron 3489 nacimientos, de los cuales 3099 pacientes fueron RNT con una prevalencia del 88.8%.

La tasa global de prematuridad fue del 11% (390 neonatos) y de este grupo el 83% (325 neonatos) correspondió a los RNPTa con una prevalencia del 9.3%. (Figura 1)

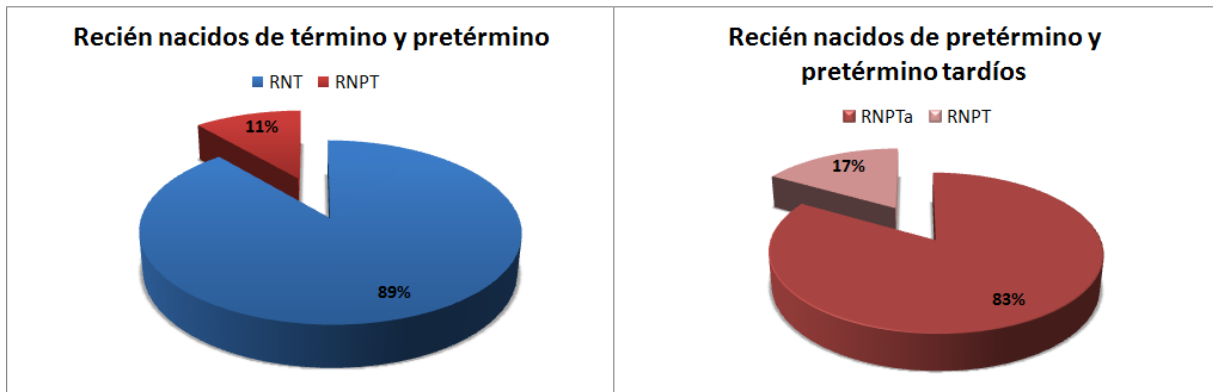


Figura 1. Distribución por grupo de edad

De los RNT sólo 149 (5%) pacientes requirió de cuidados intermedios y 33 (1%) pacientes requirió de cuidados avanzados (figura 2). De este grupo, 68 pacientes (37.3%) eran femeninos y 114 (62.6%) eran masculinos.

De los 390 RNPT, 325 (83%) pacientes fueron RNPTa, prevalencia del 9.3% de todos los recién nacidos vivos en la Institución. De los RNPTa: 59 (18.1%) pacientes requirieron cuidados intermedios y 49 (15%) pacientes de cuidados avanzados (Figura 2). Cuarenta y tres (39.81%) pacientes eran femeninos y 65 pacientes (60.1%) eran masculinos.

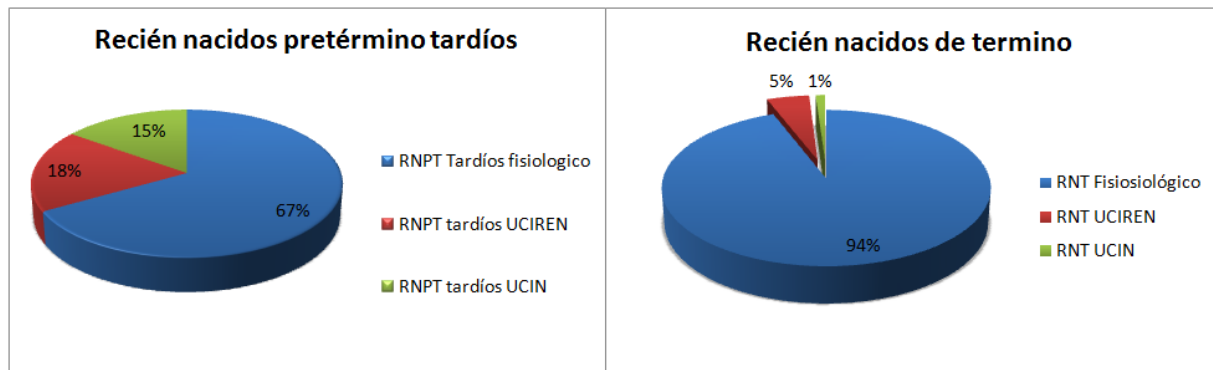
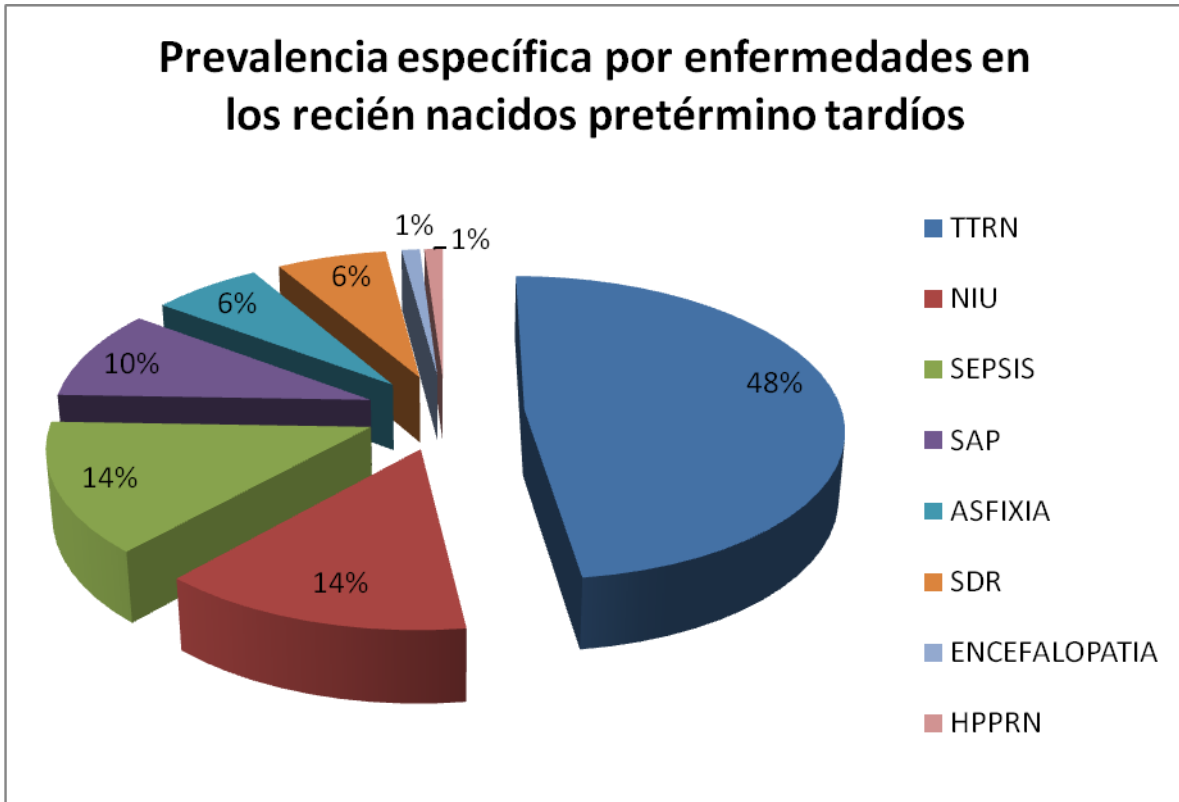


Figura 2. Tipos de cuidados neonatales requeridos por grupo de edad

### **Morbilidad Específica por patología:**

Se puede observar en la Figura 3



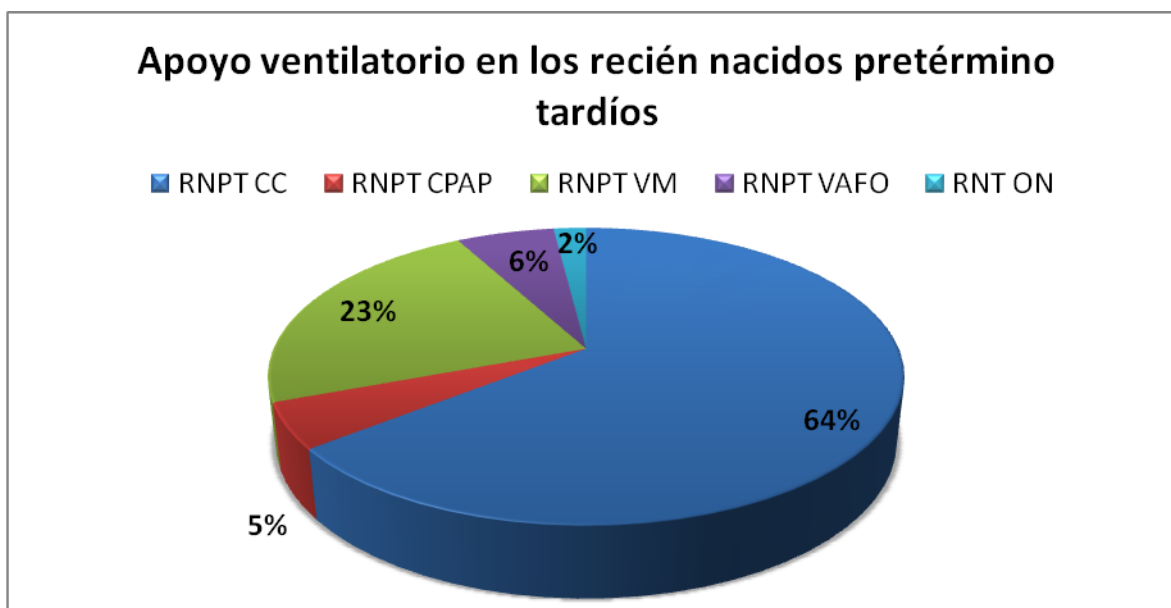
**Figura 3.** HPPRN: hipertensión arterial persistente del recién nacido, SAP: Síndrome de adaptación pulmonar prolongado, SDR: síndrome de dificultad respiratoria, TTRN: taquipnea transitoria del recién nacido, NIU: neumonía in útero

### **Respiratorio**

El apoyo ventilatorio se definió para términos de este estudio como la necesidad de oxígeno suplementario de las siguientes formas: casco cefálico (CC), ventilación con presión positiva continua de la vía aérea vía nasal (CPAP nasal), ventilación mecánica convencional (VM), ventilación de alta frecuencia (VAFO) o de óxido nítrico (ON).

De los RNT que necesitaron cuidados avanzados el 74.1% requirió de oxígeno de la siguiente manera: 69.6% (94 pacientes) casco cefálico, 12.5% (17 pacientes) CPAP nasal, 11.1% (15 pacientes) VM, 3.7% (5 pacientes) óxido nítrico y tan sólo el 2.9% (4 pacientes) VAFO.

De los RNPTa que requirieron cuidados avanzados el 93.5% tuvo oxígeno: casco cefálico el 64.4% (65 pacientes), 4.9% (5 pacientes) CPAP nasal, 22.7% (23 pacientes) VM, 5.9% (6 pacientes) VAFO y el 1.9% (2 pacientes) oxido nítrico (Figura 4 y Tabla 1).



**Figura 4.** RNPT: Recién nacidos pretérmino tardíos, CC: casco cefálico, CPAP: presión positiva continua de la vía aérea, VM: ventilación mecánica, VAFO: ventilación de alta frecuencia, ON: oxido nítrico

**Tabla 1. Utilización de apoyo ventilatorio en los RNT y los RNPTa**

Apoyo	Pacientes RNPT	Porcentaje	Pacientes RNT	Porcentaje	OR (IC del 95%)	Fisher p
<b>Total</b>	325		3099			
<b>Sin apoyo</b>	224		2964		No aplicable	
<b>Con apoyo</b>	101	100	135	100	9.89 (7.53-12.93)	0.0001
<b>Casco</b>	65	64.4	94	69.6	7.99 (5.67-10.97)	0.0001
<b>CPAP</b>	5	4.9	17	12.5	2.83 (1.05-7.61)	0.051
<b>VM</b>	23	22.7	15	11.1	15.65 (8.19-29.88)	0.0001
<b>VAFO</b>	6	5.9	4	2.9	14.55 (4.09-50.9)	0.0001
<b>ON</b>	2	1.9	5	3.7	3.83 (1.34-19.68)	0.022

RNPTa: recién nacido pretérmino tardío, RNT: recién nacido de término, OR: razón de momios, IC: intervalo de confianza, CPAP: presión positiva continua de la vía aérea, VM: ventilación mecánica, VAFO: ventilación de alta frecuencia, ON: oxido nítrico, Fisher: prueba de exacta de Fisher.

Dentro de las causas de la morbilidad respiratoria en los RNPTa encontramos que la prevalencia global con respecto a todos los recién nacidos pretérmino tardíos nacidos en nuestra institución en el periodo acordado fue: 13.8% (45 pacientes) taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN), 4% (13 pacientes) neumonía in útero (NIU), 2.7% (9 pacientes) síndrome de adaptación pulmonar (SAP), 1.8% (6 pacientes) síndrome de dificultad

respiratoria (SDR) y 0.3% (1 paciente) hipertensión pulmonar persistente del recién nacido (HPPRN). (Tabla 2)

En lo que respecta a la prevalencia de los RNT la prevalencia con respecto a todos los RNT nacidos tuvimos: 1.94% (60 pacientes) TTRN, 0.71% (22 pacientes) SAP, 0.42% (13 pacientes) NIU, 0.35% (11 pacientes) HPPRN y 0.10% (3 pacientes) SDR. (Tabla 2)

**Tabla 2. Prevalencia de morbilidad respiratoria en RNT y RNPTa**

Patología	Recién nacido de termino		Recién nacido pretérmino tardío	
	Número de casos	Prevalencia %	Número de casos	Prevalencia%
TTRN	60	1.94	45	13.8
SAP	22	0.71	9	2.7
NIU	13	0.42	13	4
HPPRN	11	0.35	1	0.3
SDR	3	0.10	6	1.8

TTRN: taquipnea transitoria del recién nacido, NIU: neumonía in útero. SAP: Síndrome de adaptación pulmonar prolongada, SDR: Síndrome de dificultad respiratoria, HPPRN: Hipertensión persistente del recién nacido, Prevalencia expresada en porcentaje.

Al analizar y comparar la morbilidad respiratoria entre las 2 poblaciones (Tabla 3), se encontró por razón de momio y prueba exacta de Fisher un diferencia significativa, excepto para padecer HPPRN, lo cual se explica por sólo contar con un caso diagnosticado para los pretérmino tardíos.

**Tabla 3. Morbilidad respiratoria entre los RNT y los RNPTa**

Patología	Pacientes RNPT	Porcentaje	Pacientes RNT	Porcentaje	OR (IC del 95%)	Fisher p
<b>Total</b>	325		3099			
HPPRN	1	0.30	11	0.35	No aplicable	1
SAP	9	2.7	22	0.7	3.98 (1.81-8.72)	0.002
SDR	6	1.8	3	0.09	19.41 (4.8377.98)	0.000
TTRN	45	13.8	60	1.9	8.14 (5.42-12.2)	0.000
NIU	13	4	13	0.4	9.89 (4.54-21.5)	0.000

HPPRN: Hipertensión persistente del recién nacido, SAP: Síndrome de adaptación pulmonar prolongada, SDR: Síndrome de dificultad respiratoria, TTRN: taquipnea transitoria del recién nacido, NIU: neumonía in útero. OR: razón de momios, IC: intervalo de confianza. Fisher: prueba de exacta de Fisher.

## Infeción

La prevalencia de sepsis en general, temprana y tardía, en nuestra unidad en el periodo comentado previamente fue para los RNT de 0.87% (27 pacientes) y para los RNPTa de 4% (13 pacientes). Con una razón de momios de 4.74 y una prueba exacta de Fisher con una p de 0.0001. (Tabla 4)

**Tabla 4. Comparación de sepsis neonatal entre los RNPTa y los RNT**

RNT con sepsis		RNPT tardíos con sepsis		OR
Pacientes	Prevalencia	Pacientes	Prevalencia	OR (IC del 95%)
27 pacientes	0.87%	13 pacientes	4%	4.74 (2.92-9.28)

RNT: Recién nacidos de término, RPNT: recién nacidos pretérmino tardíos, OR: Razón de momios IC: intervalo de confianza

## Asfixia y encefalopatía hipóxico - isquémica

En lo que se refiere a la morbilidad en estos grupos de pacientes por asfixia perinatal y sus complicaciones observamos que en el grupo de los RNT la prevalencia para asfixia fue de 0.39% y para encefalopatía de 0.13%. Para los RNPTa la prevalencia de asfixia fue de 1.84% y 0.30% para encefalopatía hipóxico isquémica.

Al realizar razón de momios para comparar ambos grupos se encontró que para asfixia fue de 4.83 con un intervalo de confianza del 95% de 1.80 – 12.97 y una prueba exacta de Fisher de  $p = 0.005$ . Para la encefalopatía hipóxico isquémica la razón de momios fue de 2.38 con intervalo de confianza de 0.26 – 21.43 con una prueba de Fisher de  $p = 0.39$ . (Tabla 5)

**Tabla 5. Asfixia perinatal y encefalopatía hipóxico isquémica entre los RNT y los RNPTa**

Patología	RNPTa	Prevalencia %	RNT	Prevalencia %	OR (IC del 95%)	Fisher p
Asfixia	6	1.84	12	0.39	4.83 (1.80-12.97)	0.005
Encefalopatía	1	0.30	4	0.13	2.38 (0.26-21.43)	0.39

RPNTa: recién nacidos pretérmino tardíos, RNT: Recién nacidos de término, OR: Razón de momios IC: intervalo de confianza



### **Tasa de Prematuridad**

La tasa de prematuridad encontrada en nuestro servicio fue de 111.77 prematuros por cada 1000 recién nacidos vivos. La tasa de prematuridad fue para los RNPTa de 93.14 por cada 1000 recién nacidos vivos pretérmino tardío y para los prematuros menores de 34 semanas fue de 18.62 por cada 1000 recién nacidos vivos prematuros.

### **Mortalidad**

Nuestra tasa global de mortalidad fue de 1.7 neonatos por cada 1000 recién nacidos vivos. La tasa de mortalidad específica por edad para los RNT fue de 0.96 neonatos por cada 1000 recién nacidos vivos de término y para los RNPTa fue de 9.2 neonatos por cada 1000 recién nacidos vivos pretérmino tardíos.

Al realizar la comparación de ambos grupos con la razón de momios se obtuvo de 9.61 con un intervalo de confianza del 95% de 1.93 – 47.83 y una prueba exacta de Fisher de  $p = 0.014$ . (Tabla 6)

**Tabla 6. Mortalidad entre los RNPTa y los RNT**

<b>Grupo de pacientes</b>	<b>Mortalidad/1000 RNV</b>	<b>OR (IC del 95%)</b>
<b>RNPTa</b>	9.2	9.61 (1.93-47.83)
<b>RNT</b>	0.96	
<b>Global</b>	1.7	No aplicable

RNPTa: recién nacido pretérmino tardío, RNT: recién nacido de término, RNV: recién nacido vivo, OR: razón de momios, IC: intervalo de confianza

## DISCUSIÓN

El presente estudio confirma que los prematuros tardíos tienen una mayor morbimortalidad que los RNT como se ha publicado en otros reportes.

Los RNPTa ocupan el 83% del total de los nacimientos prematuros, cifra mayor a la encontrada en otras poblaciones<sup>21</sup>

De los 325 RNPTa el 33% presentó una o más complicaciones agudas que motivaron su hospitalización en las áreas críticas, con una morbilidad mayor que los RNT.

La primera causa de ingreso a las áreas de cuidados avanzados fue por enfermedades respiratorias como TTRN, NIU, SAP, SDR, HPPRN. Siendo en ambas poblaciones la más común la TTRN.

### ***Morbilidad respiratoria***

En nuestro estudio encontramos que los RNPTa tienen 9.89 veces más riesgo de requerir apoyo ventilatorio que los de término, con un intervalo de confianza del 95% y una prueba exacta de Fisher de  $p = 0.0001$  que hace una diferencia estadística muy significativa. También se demostró que los RNPTa tienen mayor riesgo de requerir ventilación mecánica convencional y VAFO, 15.65 veces y 14.55 veces respectivamente, con respecto a su contraparte los de término, ambas con un intervalo de confianza del 95% y una diferencia estadística significativa por una  $p = 0.0001$ , sin embargo para el uso de CPAP encontramos que aunque existe 2.83 veces más riesgo de uso por los prematuros tardíos que por los RNT, no hay una diferencia estadística tan significativa como las previas (Fisher  $p = 0.051$ ).

Los RNPTa tienen mayor prevalencia de taquipnea transitoria del recién nacido, neumonía intrauterina y síndrome de dificultad respiratoria en comparación con los recién nacidos de término. Los neonatos de término por prevalencia tuvieron más frecuentemente síndrome de adaptación pulmonar prolongada e hipertensión pulmonar persistente del recién nacido.

Con la razón de momios pudimos observar que los RNPTa tienen 8.14 veces más riesgo de padecer TTRN, 3.98 veces más riesgo de padecer SAP, 19.41 veces más riesgo de SDR y 9.89 veces más riesgo de NIU que los RNT, lo anterior con un intervalo de confianza del 95%. Sin embargo no existe diferencia significativa entre los RNPTa y los de término para HPPRN.

En relación con la literatura revisada podemos observar que lo encontrado en nuestro estudio es similar a lo visto por otros investigadores, es decir los RNPTa tienen

mayor riesgo que su contraparte los de término de padecer enfermedades respiratorias. Lo reportado por Wang y colaboradores con respecto al síndrome de dificultad respiratoria reporta cifras mucho más bajas de riesgo que las nuestras, 19.41 vs. 9, lo anterior puede ser secundario al tipo de población que hay en nuestra Institución, mujeres de predominio entre 30 y 40 años, con factores de riesgo para prematurez como son preeclampsia, diabetes gestacional, inseminación in vitro, entre otras.

### ***Infección***

Nosotros encontramos que la sepsis en general es mucho más frecuente en los RNPTa, debido a que tienen 4.74 veces más riesgo de padecerla que su contraparte los neonatos de término, lo anterior con un intervalo de confianza del 95% (2.42-9.28).

### ***Asfixia y encefalopatía hipóxico - isquémica***

En lo que se refiere a asfixia perinatal se encontró que los recién nacidos pretérmino tardíos tiene 4.83 veces más riesgo de padecerla que los RNT, con un intervalo de confianza del 95% (1.80-12.97) y con una prueba exacta de Fisher estadísticamente significativa con una  $p = 0.005$ .

La encefalopatía hipóxico – isquémica también es más frecuente en los RNPTa, 2.38 veces más riesgo de padecerla que los de término, con una prueba exacta de Fisher estadísticamente significativa con una  $p = 0.039$  y un intervalo de confianza del 95% (0.26 – 21.43).

### ***Tasa de Prematuridad***

La tasa de prematuridad encontrada en nuestro servicio fue de 111.77 prematuros por cada 1000 recién nacidos vivos (11.1%). La tasa de prematuridad por edad fue para los RNPTa de 93.14 por cada 1000 recién nacidos vivos pretérmino tardío (9.3%) y para los prematuros menores de 34 semanas de 18.62 por cada 1000 recién nacidos vivos prematuros (1.8%).

Nuestros prematuros tardíos representan el 83% de todos los recién nacidos pretérmino nacidos en Médica Sur en el periodo comprendido para nuestro estudio.

## **Mortalidad**

La tasa de mortalidad específica por edad reportado por nosotros es de 9.2 por 1000 recién nacidos vivos, más elevada a la reportada en Estados Unidos y Canadá, 7.9 y 2.4 respectivamente.<sup>13</sup>

Al realizar la comparación de ambos grupos observamos que los RNPTa, tienen 9.61 veces más riesgo de fallecer que los de término, con un intervalo de confianza del 95% (1.93-47.83) y una prueba exacta de Fisher estadísticamente significativa con una  $p = 0.014$ . Al compararlo con lo reportado por la literatura, nuestra mortalidad es mucho más elevada que la encontrada en Estados Unidos de América de 2.9 y Canadá de 4.5.<sup>2,13,22</sup>

## CONCLUSIONES

Nuestra tasa de prematuridad es más elevada que la reportada en la literatura, 11.1% vs 9.8% y los pretérmino tardíos comprenden el 83% de los nacimientos prematuros, cifra mayor a lo reportado en la literatura 70-79% aproximadamente.<sup>9</sup>

El RNPTa tiene mayor riesgo de enfermedades respiratorias, asfixia, encefalopatía y sepsis, así mismo tienen mayor riesgo de mortalidad que los RNT. Se ingresan más hombre que mujeres a la terapia intensiva e intermedia neonatal, lo cual se ha reportado previamente en otros estudios.<sup>23</sup>

La causa más frecuente de ingreso a las unidades de cuidados avanzados para los RNPTa son los problemas respiratorios constituyendo el 68.5% de los diagnósticos esto debido a que la inmadurez de la estructura pulmonar puede condicionar un retraso en la absorción del líquido pulmonar causando alteración en el intercambio gaseosos y por consiguiente dificultad respiratoria incrementado el riesgo de ingreso a aéreas especiales.

Los recién nacidos pretérmino tardíos son más susceptibles a enfermedades respiratorias, lo que los predispone a necesitar con mayor frecuencia apoyo ventilatorio sobre todo a lo que se refiere VM y VAFO.

En cuanto a la asfixia los RNPTa también son más susceptibles a esta enfermedad y sus complicaciones como la encefalopatía hipóxico – isquémica, secundario a la inmadurez cerebral que ocasiona que sean más sensibles a los cambios de concentración de oxígeno, por mínimos que sean, ocasionando alteraciones a este nivel.

Debemos identificar los principales factores de riesgo para prevenir y limitar la incidencia de prematurez tardía, así como sensibilizar al personal de salud y a la sociedad, sobre los cuidados especiales y necesidades de este grupo de pacientes; ya que a menudo la estimación de la edad gestacional basada en el último periodo menstrual puede tener errores cuando la fecha de última menstruación no es confiable debido a sangrado post concepción, ciclos menstruales irregulares, embarazo y pérdidas no reconocidas, lo que nos puede dar margen de error en la edad gestacional calculada.

La edad gestacional es un factor que influye en la mortalidad neonatal e infantil pero además el estudio de Laurie S. Pulver y cols. han reportado que la mortalidad se incrementa en los prematuros tardíos cuando su peso se encuentra por debajo para la edad gestacional por lo que tendremos que estudiar esta otra condición como factor de morbimortalidad.<sup>24</sup>

En este estudio no se evaluaron las patologías asociadas con el nacimiento prematuro tardío en el cunero fisiológico como la hiperbilirrubinemia, inestabilidad térmica y las alteraciones en la alimentación que son otras de las complicaciones que pueden presentarse al nacimiento y en las primeras semanas de vida.

El estudio muestra similitud con la literatura investigada con respecto a la sepsis, ya que reporta de 3 a 5 veces más riesgo de padecerla por parte de los RNPT tardíos, y en el estudio encontramos un riesgo mayor de 4.74 veces.<sup>8,9</sup>

Son necesarios estudios de seguimiento a largo plazo ya que reportes en Suecia y Noruega, han indicado mayores tasas de discapacidad. La cohorte sueca ha reportado que más del 74% de las discapacidades se producen entre la semana 33 a 38 de gestación. Y tiene mayor morbilidad neurológica como: parálisis cerebral (2.7 veces); discapacidad intelectual (1.6 veces), trastornos del desarrollo psicológico, comportamiento y la emoción (1.5 veces); esquizofrenia (1.3 veces).<sup>25</sup>

Con respecto a la mortalidad se observa que la tasa de mortalidad es mayor que en otros lugares, sin embargo esto puede deberse al que nuestro tamaño de muestra es pequeña, sería necesario ampliarla y analizar nuevamente la mortalidad en nuestra población.

Son necesario estudios de seguimiento a largo plazo, el conocer los problemas que conllevan los RNPTa obliga a desarrollar programas de seguimiento específicos para su edad que abarquen la evaluación a largo plazo de las enfermedades con las que cursan, sin embargo hasta este momento no existen protocolos específicos para este grupo de edad.<sup>9</sup>

Considero recomendable establecer programas de seguimiento a corto, mediano y largo plazo de estos pacientes en nuestra institución, para conocer las secuelas y complicaciones de la población, incluyendo el desarrollo psicomotor.

El incremento en los costos de hospitalización en los RNPTa es mucho mayor por su morbilidad que en los de término pero no solo en la etapa neonatal ya que estudios han demostrado que este grupo de bebés tienen casi el doble de riesgo de readmisión hospitalaria en los primeros meses de vida debido a infección por virus sincitial respiratorio y reflujo gastroesofágico. Shapiro-Mendoza y colaboradores han reportado que la causas más frecuentes de re-hospitalizaciones en el periodo neonatal son ictericia y sepsis.<sup>24</sup>

Una limitante importante de nuestro estudio podría ser el corto periodo de tiempo que abarca, 3 años, dando un número de muestra pequeño, sin embargo y a pesar de esto los resultados de este estudio, coinciden con muchos los publicados acerca de la problemática de esta población.

Reconocer las causas de prematuridad tardía puede ayudarnos a realizar protocolos o manejos que puedan prevenir estos nacimientos y con ellos mejorar la sobrevivencia y morbilidad de los neonatos en general.

## Apéndices

Apéndice 1. Hoja de recolección de datos, utilizada para ambos grupos de edad.

No. Paciente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Expediente</b>													
<b>Edad gestacional</b>													
<b>Sexo</b>													
Femenino													
Masculino													
<b>Peso</b>													
PBEG													
PAEG													
PEEG													
<b>Parto</b>													
<b>Cesarea</b>													
<b>Indicación cesarea</b>													
RPM													
Preeclampsia													
Electiva													
Previa													
Presentación anómala													
Múltiple													
Polihidramnios													
Oligohidramnios													
DCP													
Iterativa													
Otros													
<b>Meconio</b>													
<b>PPI</b>													
<b>NPT</b>													
<b>Apoyo ventilatorio</b>													
Casco/O2 indirecto													
CPAP													
VM													
VAFO													
NO													
Áminas													
Gammaglobulina													
<b>Hospitalización</b>													
TIN													
UCIN													
<b>Apgar</b>													
<b>Capurro</b>													
<b>SA</b>													

Se utilizó una hoja de recolección para cada población, y esta fue llenada e forma de paloteo para ambos grupos de pacientes.

Apéndice 2. Hoja de recolección de diagnósticos para ambos grupos de pacientes

No. Paciente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
<b>Expediente</b>													
<b>RESPIRATORIO</b>													
SAM													
HPPRN													
SAP													
SDR													
TTRN													
NIU													
FUGA AEREA													
HERNIA DIAFRAGMATICA													
<b>CARDIOLOGICO</b>													
CARDIOPATIAS													
MIOCARDIOPATIA													
HIPOPLASIA VE IZQ													
EBSTEIN													
<b>GASTROINTESTINAL</b>													
ESTENOSIS PILORICA													
FTE													
INTOLERANCIA A VD													
ECN													
ERGE													
MAR													
<b>SEPSIS</b>													
<b>RCIU</b>													
<b>HEMATOLOGICO</b>													
HBM													
PLUCITEMIA													
<b>NEUROLOGICO</b>													
ASFIXIA													
ENCEFALOPATIA													
DEPRESION POR ANESTESICOS													
<b>DEFUNCION</b>													

Se utilizó una hoja de recolección para cada población, y esta fue llenada e forma de paloteo para ambos grupos de pacientes.

## Referencias Bibliográficas

---

1. Khashu M, Narayanan M, Bhargava S, Osiovič H. Perinatal outcomes associated with preterm birth at 33 to 36 weeks gestation: A population based cohort study. *Pediatrics*. 2009;123:109-113.
2. Barfield WD. Late preterm infants. *Uptodate*. 2009:2-22
3. March of Dimes. Late preterm birth: every week matters. *Medical Perspectives on prematurity*
4. Khashu M, Narayanan M, Bhargava S, Osiovič H. Perinatal outcomes associated with preterm birth at 33 to 36 weeks gestation: A population based cohort study. *Pediatrics*. 2009;123:109-113.
5. Raju TN. Late preterm births: Challenges and opportunities. *Pediatrics*. 2008;121:402-403.
6. Ramos Ramos A, Martínez Ramírez A, Morales Fernández A, Váldez López RM. La prematuridad y sus repercusiones en el crecimiento y desarrollo del niño, en la zona metropolitana de Guadalajara, Jalisco, México. *Cade Saude Pública*. 1998;14:313-318.
7. Lubow JM, How HY, Habli M, Maxwell R, Sibai BH. Indications for delivery and short-term neonatal outcomes in late preterm as compared with term births. *AJOG*. 2009;52:e30-e33.
8. Engle WA, Tomashek KM. "Late Preterm" infants: A population at risk. *Pediatrics*. 2007;120: 1390-1401
9. Guasch D, Torrent R, Martínez-Nadal S, Vila Cerén C, Saco E, Sala Casteliví P. Prematuros tardíos: una población infravalorada. *An Pediatr*. 2009;71:291-298.
10. Raju TNK. Epidemiology of late preterm. *Clin perinatol*. 2006;33:751-763.
11. Engle WA. Infants born late preterm: definition, physiologic and metabolic immaturity and outcomes. *NeoReviews*. 2009;10:e280-e286.
12. Young PC, Glasgow TS, Mstat XL, Guest-Warnincj G, Stoddard G. Mortality of late-preterm (near term) newborns in Utah. *Pediatrics*. 2007;119:e659-e665.
13. Ramachandrapa A, Jain I. Health issues of the late preterm infant. *Pediatr Clin N Am*. 2009;56:565-577.
14. Raju TN, R 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 the child health and human development. *Pediatrics*. 2009;118:1207-1214.
15. Hubbard E, Stellwagen L, Wolf A. The late preterm infant: a little baby with big needs. *Contemporary pediatrics*. 2007;23:1-9.
16. Louis NA. Taquipnea transitoria del recién nacido. En: Cloherty. *Cuidados Intensivos neonatales*. 4ª edición. Masson. Barcelona, España. 2005.
17. González de Prada EM. Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido. *Rev Soc Bol Ped*. 1995;34:68-74.
18. Ostrea EM, Villanueva-Uy ET, Natarajan G. Persistent pulmonary hypertension of the newborn. *Pediatr Drugs*. 2006;8:179-188.
19. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para la atención del recién nacido. 1ª edición. Cinco Editores. Perú. 2007. 146.



- 
20. García Alix A, Martínez Biarge M, Armaez J, Valverde E, Quero I. Asfixia intraparto y encefalopatía hipóxico – isquémica. *Protocolos Diagnósticos terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría*. 2009;242-252.
  21. Jain L. Morbidity and Mortality in late-Preterm infants: more than just transient tachypnea. *J Pediatrics*. 2007;151:445-446.
  22. Tomashek KM, Shapiro-Mendoza CK, Dividoff MJ, Petrini AJ. Differences in mortality between late preterm and term singleton infants in the United States 1995-2002. *J Pediatrics*. 2007;50:450-457.
  23. Shapiro-Mendoza CK, Tomashek KM, Kotelchuck M, Barfield W, Nannini A, Weiss J, Declercq E. Effect of late preterm birth and maternal medical conditions in newborn morbidity risk. *Pediatrics*. 2008. 121;e223-e232.
  24. Shapiro-Mendoza CK. Infants Born late preterm: edidemiology, trends and morbidity risk. *Neoreviews*. 2009;10:e287-e294.
  25. Tonse N.K. Raju, Rosemary D. Higgins, Ann R. Stark and Kenneth J. Leveno 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*. 2006;118;1207-1214.