

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS Fundada en 1551**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POST GRADO

# **Efecto del número de horas médico en la mortalidad neonatal y la estancia hospitalaria en el Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal del Instituto Materno Perinatal**

TESIS para optar el Grado Académico de: **MAGÍSTER EN GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD**

**AUTOR**

**JEANNETTE MARGARITA DOIG TURKOWSKY**

**LIMA - PERÚ 2004**



..	1
<b>AGRADECIMIENTOS .</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN .</b>	<b>5</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS .</b>	<b>9</b>
<b>RESULTADOS ..</b>	<b>13</b>
<b>DISCUSIÓN .</b>	<b>31</b>
<b>CONCLUSIONES ..</b>	<b>35</b>
<b>RECOMENDACIONES .</b>	<b>37</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .</b>	<b>39</b>
<b>ANEXOS .</b>	<b>41</b>
Anexo N° 01 .	41
Anexo N° 2 .	45
Anexo N° 3 .	45
Anexo N° 4 .	45



---

*DEDICATORIA Para los recién nacidos enfermos que necesitan de nuestro amor y cuidado.  
A mi esposo e hijos José, José Antonio, Juan y Javier A mi madre y hermana Tula y Blanca*



## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Pedro Mendoza Arana por el valioso tiempo dedicado a la revisión de los avances y presentación final de este trabajo.

Al Dr Aníbal Velásquez Valdivia por sus enseñanzas desde que inicié esta investigación.

Al Dr. Jaime Alfredo Alegre Echevarría por los valiosos consejos en la realización del trabajo.

Al Dr. Aquiles Marcelo Salvador, Jefe del Departamento de Neonatología del Instituto Materno Perinatal, quien fue el gestor del Residentado Médico en Neonatología en la institución y que hizo posible esta investigación.

A los excelentes Residentes de Neonatología, Pediatras, compañeros de trabajo que permitieron con su dedicación forjar el Servicio de Cuidado Intensivos Neonatal:

Dra. Norma Isabel Valencia Vildózola, Dr. Luis Alberto López Chávez, Dra. Ofelia Haydee León Muñoz, Dra. Elia María Ortiz Borda.

A mis compañeros de trabajo del Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal del Instituto Especializado Materno Perinatal: Dra. Gladys Madrid Portal, Dr. Alfredo Salvador Yamaguchi, Dr. Juan Arias Pachas, Dra. Elina Mendoza Ibáñez, Dra. Carmen Rosa Dávila Aliaga, Dra Tania Paredes Quiliche, Dra. Rossana Andrade Chávez y al grupo de Enfermeras y Técnicas de Enfermería liderados por la Licenciada Elizabeth Sánchez Landeo, Jefa de Enfermeras del SCIN por su empeño y trabajo en equipo.





---

# INTRODUCCIÓN

Una forma de evaluar en forma sistemática y objetiva un servicio de cuidados intensivos neonatales es mediante el uso de indicadores que permiten identificar y comparar el estado de una situación determinada y que a su vez midan la eficiencia y calidad de la atención médica hospitalaria. Los indicadores que nos permiten evaluar la calidad<sup>(1)</sup> son: los indicadores de estructura que miden los recursos disponibles (humanos, materiales y financieros); los indicadores de proceso como el promedio de estancia hospitalaria (PEH) que no solo miden la calidad de los servicios prestados sino que ponen en evidencia problemas de diagnóstico y tratamiento así como problemas gerenciales en los Servicios de apoyo. Si el proceso se efectúa eficazmente se tienen mayores probabilidades de obtener los indicadores de resultados esperados como la Tasa de mortalidad neonatal (TMN) que no sólo mide el impacto de los servicios de salud sino que además indica una carencia de servicios de salud adecuados para la atención del neonato<sup>(2)</sup> y permite conocer en forma general el nivel de desarrollo económico y social alcanzado en un país. Estos tres indicadores son útiles para evaluar la calidad cuando son vinculados por causalidad, la estructura lleva al proceso, que a su vez lleva a los resultados deseados; por ello la cadena de eventos debe ser claramente identificada si se pretende mejorar la calidad. Muchos responsables de las instituciones de salud acreditadas han encontrado más fácil la evaluación de los indicadores de estructura y proceso, dejando de lado los indicadores de resultados, que deben constituir el eje central de investigación para la toma de decisiones<sup>(13)</sup>

La TMN global es insuficiente para evaluar la calidad de atención al recién nacido (RN) en un servicio de cuidados intensivos (SCIN), por lo que es necesario evaluar la

TMN por rango de peso, para focalizar sus recursos e identificar riesgos<sup>(3)</sup>. Con la finalidad de mejorar las TMN se toman acciones cuyo efecto esperado se mide mediante la Fracción de Prevención porcentual (FP%), la cual permite medir el impacto luego de una intervención<sup>(4)</sup>.

Se acepta que la defunción neonatal se asocia con factores determinantes como son las características maternas socioeconómicas y biológicas, así como factores del recién nacido (peso al nacer, edad gestacional, patología asociada) y también con indicadores de estructura inadecuados: deficiente atención a la gestante y al RN por insuficiente infraestructura hospitalaria, escasez de equipos médicos, pero sobretodo escaso número de personal médico disponible, especializado y entrenado para la atención del neonato (5-6-7). La Neonatología ha surgido como una subespecialidad vital; la mayor complejidad del cuidado intensivo en la asistencia neonatal ha producido escasez creciente de potencial humano entrenado en el campo neonatal<sup>(8-9-11)</sup> y disponible las 24 horas del día<sup>(6)</sup>. Un neonatólogo no puede hacerse responsable de la atención de un neonato en el SCIN si durante la guardia se encuentra asignado a diferentes servicios para la atención de RN, a menos que durante su ausencia sus decisiones puedan ser emprendidas por un médico residente bien entrenado<sup>(12)</sup>. En la atención del recién nacido grave se ha demostrado que no se debe establecer un tiempo estándar por paciente, ya que el tiempo utilizado dependerá de la condición clínica y cómo responde el recién nacido a las medidas terapéuticas<sup>(10)</sup>.

El presente estudio se realizó en el Instituto Materno Perinatal (IMP), institución de cuarto nivel de atención, la más grande del país, con un promedio de 20,000 RN vivos al año, de los cuales el 10 % ingresa al Servicio de Cuidados Intensivos neonatal (SCIN).

La TMN global para 1997 fue 7.97 por 1000 nacidos vivos sin considerar los menores de 1000 g y los recién nacidos con malformaciones congénitas incompatibles con la vida.

El SCIN brinda atención desde 1996, con 3 a 4 médicos pediatras asignados para la visita médica a un promedio de 23 neonatos entre las 8:00 horas a 14:00 horas; el resto del tiempo los RN quedan al cuidado de 2 enfermeras y 2 técnicas de enfermería quienes no toman decisiones para su manejo y cuando consideran necesario solicitan su evaluación a los médicos pediatras de guardia, asignados para todo el Departamento: 2 en turnos diurnos de 12 horas en días de semana y 3 en guardias dominicales y feriados; 2 en el turno nocturno de 12 horas en días de semana y feriados para las emergencias.

En la Institución se inicia el Post grado de Neonatología en junio de 1997 con médicos pediatras del Departamento. En mayo de 1998 se remodela la infraestructura y reorganiza el Departamento de Neonatología aumentando su capacidad para atender de 23 a 40 neonatos, con equipo moderno donado por el Gobierno japonés, se incrementa el número de enfermeras y técnicas de enfermería, pero no se cuenta con personal médico especializado permanente durante las guardias.

Con 4 Residentes de Neonatología en junio de 1998 se inicia el presente estudio programándolos en guardias a dedicación exclusiva en el SCIN de 12 horas (período de junio a setiembre del 1998) y posteriormente de 24 horas (período de octubre 1998 a enero de 1999), siendo los objetivos evaluar el efecto de las dos modalidades de trabajo médico de guardia sobre dos indicadores: la Tasa de mortalidad neonatal (TMN) y el

---

promedio de estancia hospitalaria (PEH), compararlos entre sí, teniendo como control los indicadores antes de la intervención (de abril a mayo de 1998), cuando se remodela y equipa el servicio, sin contar con un médico pediatra de guardia a dedicación exclusiva.



# MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio cuasi-experimental de series de tiempo.

Se considera toda la población de egresos vivos y fallecidos del SCIN del Departamento de Neonatología del IMP en los períodos mencionados.

Los Médicos Pediatras que participan en el presente trabajo antes de realizar su Post grado en Neonatología fueron asistentes durante 2 años en el Departamento de Neonatología del Instituto, conocían las normas y procedimientos así como los protocolos del SCIN, además de la experiencia en tratar RN que requerían cuidados intensivos.

La visita médica que se realizaba de 8:00 a 14:00 contaba con 3 a 4 médicos, 5 enfermeras y 4 técnicas de enfermería por turno de 12 horas. El número de médicos asignados a la visita médica, así como el número del personal de enfermería y técnicas de enfermería en todas las etapas no sufrió ningún cambio.

Durante el tiempo de estudio la institución no disponía de surfactante para los prematuros por su alto costo, sin embargo no faltó la provisión de otros medicamentos y material médico por la institución, así como el mantenimiento preventivo de los equipos médicos.

Se describe la evolución de los indicadores de proceso y de resultados: promedio de estancia hospitalaria y tasa de mortalidad neonatal respectivamente en tres diferentes etapas: se designó a cada etapa de estudio el número I ( control), II ( modalidad de trabajo médico de guardia 12 horas) y III (modalidad de trabajo médico de guardia 24 horas).

### **ANTES DE LA INTERVENCIÓN:**

- **ETAPA I (CONTROL):**

De abril a mayo 98, período de transición en que se equipa y remodela el servicio.

Durante el mes de abril se programan 6 guardias diurnas al Médico pediatra de guardia a dedicación exclusiva en el SCIN y en el mes de mayo no se programaron guardias por hallarse de vacaciones los Médicos Residentes de Neonatología.

### **DURANTE EL PERÍODO DE INTERVENCIÓN**

- ETAPA II desde junio a septiembre de 1998 se programa al médico pediatra de guardia en turnos diurnos de 12 horas a dedicación exclusiva (de 8:00h a 20:00h).
- ETAPA III desde octubre de 1998 a enero de 1999 se programa al médico pediatra de guardia en turnos de 24 horas de guardia a dedicación exclusiva (de 8:00a.m. a 8:00a.m. del día siguiente).

### **UNIDADES DE OBSERVACIÓN**

Se consideran las siguientes variables por día: número de nacidos vivos (nacimientos), número de nacidos vivos de más de 500 g hasta 999 g, número de fallecidos menores de 24 horas, número de fallecidos menores de 7 días, número de fallecidos mayores de 7 días y menores de 28 días, número de fallecidos mayores de 28 días, número de recién nacidos con malformaciones congénitas mayores y letales, número de recién nacidos menores de 1000 g, número de egresos vivos y fallecidos, número de días de estancia de egresos vivos y fallecidos, número de egresos vivos, número de días de estancia de egresos vivos, número de médicos residentes de neonatología, número de horas de guardia del médico pediatra programadas a dedicación exclusiva, número de RN internados, número de RN en estado crítico, número de RN en ventilación mecánica en el SCIN. El número de recién nacidos internados, en estado crítico y en ventilación mecánica representa el número de recién nacidos que han sido censados a las 8 a.m. (número de atenciones). Las variables por día se suman y se agrupan en las tres etapas ya definidas. No se consideran las atenciones brindadas en el transcurso del día y la noche.

### **INDICADORES**

Se calculan por etapas:

**TMN global:** número de RN fallecidos menores de 28 días excepto malformaciones congénitas mayores letales y RN menores de 1000 g del período de estudio multiplicado por 1000 y dividido entre el número de RN vivos excepto malformaciones congénitas mayores letales y RN menores de 1000g del mismo período.

#### **TMN por edad de fallecimiento:**

- **TMN inmediata:** número de RN fallecidos menores de 24 horas del período de estudio excepto malformaciones congénitas mayores letales y RN menores de 1000 g multiplicado por 1000 y dividido entre el número de RN vivos excepto malformaciones

congénitas mayores letales y RN menores de 1000g del mismo período.

**TMN precoz:** número de RN fallecidos menores de 7 días o menores de 168 horas del período de estudio excepto malformaciones congénitas mayores letales y RN menores de 1000 g multiplicado por 1000 y dividido entre el número de RN vivos excepto malformaciones congénitas mayores letales y RN menores de 1000 g del mismo período.

**TMN tardía:** número de RN fallecidos mayores de 7 días y menores de 28 días excepto malformaciones congénitas mayores letales y RN menores de 1000 g multiplicado por 1000 y dividido entre el número de RN vivos excepto malformaciones congénitas mayores letales y RN menores de 1000 g del mismo período.

#### **TMN por peso:**

Se calcula con el número de RN fallecidos según peso 1000 a 1499 g, 1500 a 1999 g, 2000 a 2499 g, 2500 a 2999 g, 3000 a 3499 g, 3500 a 3999 g, 4000 a 4499 g y mayor de 4500 g multiplicado por 1000, excepto malformaciones congénitas mayores letales y dividido entre el número de RN vivos por peso excepto malformaciones congénitas mayores letales.

#### **Promedio de estancia hospitalaria (PEH) de egresos vivos y fallecidos:**

Se calcula dividiendo la suma del número de días de estancia de egresos vivos y fallecidos excepto RN con malformaciones congénitas mayores y RN con peso de nacimiento menor de 1000 g dividido entre la suma del número de egresos vivos y fallecidos excepto RN con malformaciones congénitas mayores letales y RN con peso de nacimiento menor de 1000 g.

#### **Promedio de estancia hospitalaria (PEH) de egresos vivos:**

Se obtiene dividiendo la suma del número de días de estancia de egresos vivos excepto RN con malformaciones congénitas mayores letales y RN con peso de nacimiento menor de 1000 g entre la suma del número de egresos vivos excepto RN con malformaciones congénitas mayores letales y RN con peso de nacimiento menor de 1000 g.

La estancia hospitalaria de un recién nacido menor de 24 horas se considera como 1 día y para fines del presente trabajo se considera como egreso aquel paciente que sale del SCIN transferido a otro servicio, o referido a otra institución.

#### **MEDIDA DE IMPACTO POTENCIAL:**

##### **FRACCIÓN DE PREVENCIÓN PORCENTUAL (FP%):**

Esta medida refleja el efecto esperado al cambiar uno o más factores de riesgo o realizar una acción de carácter preventivo en una población particular. La FP% es una razón donde el numerador es la resta de la TMN de la etapa inicial (en no expuestos a la intervención) y la TMN de la etapa con que se comparara (expuestos a la intervención), y el denominador es la TMN de la etapa inicial (en no expuestos a la intervención), multiplicada por 100. Si la FP% es positiva existirá disminución de la TMN y si es negativa aumento de la TMN.

## **DISEÑO**

Estudio cuasi-experimental de series de tiempo

## **POBLACIÓN OBJETIVO**

Se incluye toda la población de RN que egresaron vivos o fallecidos de SCIN del Departamento de Neonatología del IMP entre abril de 1998 a enero 1999.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Para el cálculo de la TMN se incluyen a todos los RN del IMP que egresaron fallecidos del SCIN.

Para obtener el PEH se incluyen todos los RN que egresaron vivos y fallecidos del SCIN.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Para ambos indicadores se excluyen los RN menores de 1000 g; los RN con malformaciones congénitas mayores y letales; los que nacieron fuera de la institución. Para la TMN se excluyen por definición los que murieron después de los 28 días de edad. No se consideran los RN que transferidos agónicos de otros servicios de la institución.

## **RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Los datos fueron recolectados diariamente del censo diario realizado a las 8 a.m. en un formulario preparado *ad hoc*.

Fuente: Programación diaria de las guardias de médicos pediatras en el SCIN, Estadísticas del SCIN y del Departamento de Neonatología del IMP.

## **ANÁLISIS**

Todas las variables por día se suman y se agrupan en tres etapas ya mencionadas: Se describen las variables y se comparan mediante el análisis de varianza de una vía, luego se analizan con el diferencial de Scheffe, mediante el Software estadístico SPSS 11.0 para Windows. Para la elaboración de diagramas y gráficos se usó el programa Excel XP de Microsoft. El impacto de la intervención sobre la Tasa de mortalidad neonatal se analizamediante la Fracción de prevención porcentual (FP%)al comparar las cifras de la TMN de los etapas: I (control ) con II y III. Además se comparan las etapas II con III.



---

## RESULTADOS

1.- En el Instituto Materno Perinatal nacieron 15653 RN vivos entre abril de 1998 y el 31 de enero de 1999 con un número promedio de  $51.2 \pm 8.15$  nacidos por día. En el período de estudio el número de RN hospitalizados fue de 1741 recién nacidos, sin considerar los recién nacidos excluidos.

Se realizaron 11105 atenciones a los RN internados en el SCIN, con un número promedio de  $36.3 \pm 9.01$  RN internados por día, de los cuales 2431 atenciones fueron a RN en estado crítico, con un promedio de  $7.9 \pm 1.54$  por día y 593 atenciones a RN en ventilación mecánica, con un promedio de  $1.9 \pm 1.39$  por día

La suma de egresos vivos y fallecidos en el período de estudio fue de 1741, con un promedio diario de egresos de  $5.6 \pm 2.76$ .

Del total de egresos 1655 (95.22%) fueron egresos vivos, con un promedio diario de 5.4 (mínimo 0, máximo 15). Los egresos fallecidos en la etapa neonatal fueron 83 (4.7%), con un promedio diario de 0.3 (mínimo 0, máximo 2). En la etapa postneonatal fallecieron 3 niños.

La suma de días de estancia de RN vivos y fallecidos fue de 9827 días, con un promedio de 31.8 días (mínimo 0, máximo 252). La suma de días de estancia de RN vivos fue de 9199 días, con un promedio de 30.1 días (mínimo 0, máximo 251)

( Tabla N°1y 2).

2.- Existen diferencias significativas ( $p < 0.01$ ) según la prueba de análisis de varianza en las tres etapas comparadas simultáneamente entre los promedios de las variables

estudiadas que han sido sumadas por cada etapa: suma de RN vivos por día (nacimientos), suma de días de estancia de egresos vivos y fallecidos por día, suma de días de estancias de egresos vivos por día, suma de RN internados por día, suma de RN en estado crítico por día, suma de RN en ventilación mecánica por día.

Según la prueba de Scheffe existe diferencia significativa ( $p < 0.01$ ) en los promedios entre la etapa I (control) con las etapas II y III en las siguientes variables para ambas: suma de atenciones de recién nacidos internados por día, suma de atenciones de recién nacidos en estado crítico. Además existe diferencia significativa entre la etapa I con la etapa III en las siguientes variables: Suma de días de estancia de egresos vivos y fallecidos por día, suma de estancia de egresos vivos y número de recién nacidos en ventilación mecánica por día.

Entre la etapa II con la etapa III existe diferencia significativa en los promedios de las siguientes variables: suma del número de recién nacidos vivos por día (nacimientos) y en la suma de atenciones de recién nacidos internados por día. (Tabla N° 3).

3.- El promedio de pediatras por día en la visita médica fue de 2.5, 3.2, 3.6 y el promedio de horas médico pediatra por día fue de 14.9, 19.3, 21.6 horas médico pediatra de la primera a la tercera etapa respectivamente.

El promedio de número de horas médico pediatra de guardia por día fue de 1.2, 8.5, 13.5 horas médico pediatra de guardia de la primera a la tercera etapa respectivamente. (Tabla N°4).

4.- La TMN global de la primera a la tercera etapa fueron: 6.56, 3.34 y 6.78 por 1000 nacidos vivos respectivamente (Tabla N° 5).

Las TMN por edad de fallecimiento y por etapa se muestran en la Tabla N° 6 y en los Gráficos 2, 3 y 4. Las TMN según peso y por etapa se muestran en la Tabla N° 8 y en los Gráficos 6 y 7.

5.- FP% de la TMN de la etapa II (modalidad de trabajo médico de guardia 12 horas) y la etapa III (modalidad de trabajo médico de guardia 24 horas) en relación a la primera etapa (control).

**FP% de la TMN global:**

49.08% (TMN de I etapa 6.56 con la TMN de II etapa 3.34 por 1000 NV)

3.35% (TMN de I etapa 6.56 con la TMN de III etapa 6.78 por 1000 NV)

(Tabla N° 5 y Gráfico N° 1).

**FP% de la TMN por edad de fallecimiento:**

- FP% de la TMN inmediata:

38.26% (TMN de I etapa 1.96 con la TMN de II etapa 1.21 por 1000 NV).

-1.02% (TMN de I etapa 1.96 con la TMN de III etapa 1.98 por 1000 NV)

- FP% de la TMN precoz:

45.51% (TMN de I etapa 5.58 con la TMN de II etapa 3.04 por 1000 NV).

8.06 % (TMN de I etapa 5.58 con la TMN de III etapa 5.13 por 1000 NV).

- FP% de la TMN tardía:

69.38% (TMN de I etapa 0.98 con la TMN de II etapa 0.30 por 1000 NV).

–68.36% (TMN de I etapa 0.87 con la TMN de III etapa 1.65 por 1000 NV)

Comparando la primera etapa (en que se equipa y remodela el SCIN, sin médico de guardia a dedicación exclusiva) con la etapa II (modalidad de trabajo de guardia diurna de 12 horas) las TMN global, inmediata, precoz y tardía disminuyeron en 49%, 38%, 45.5% y 69% respectivamente; y con la etapa III (modalidad de trabajo de guardia de 24 horas) las TMN global y precoz disminuyeron 3% y 8 % respectivamente, mientras que las TMN inmediata y tardía aumentaron en 1% y 68% respectivamente.

(Tabla N° 7 Gráfico N° 5).

#### **FP% de la TMN según peso :**

- FP% de la TMN de los RN con peso entre 1000-1499 g:

57.74% (TMN de I etapa 400 con la TMN de II etapa 169.01 por 1000 NV)

17.91% (TMN de I etapa 400 con la TMN de III etapa 328.36 por 1000 NV)

- FP% de la TMN de los RN con peso entre 1500-1999 g:

45.65% (TMN de I etapa 80 con la TMN de II etapa 43.48 por 1000 NV)

–4.13% (TMN de I etapa 80 con la TMN de III etapa 83.33 por 1000 NV)

- FP% de la TMN de los RN con peso entre 2000-2499 g:

41.88% (TMN de I etapa 24 con la TMN de II etapa 10.45 por 1000 NV)

58.75% (TMN de I etapa 24 con la TMN de III etapa 9.9 por 1000 NV)

- FP% de la TMN de los RN con peso entre 2500-2999 g:

47.5% (TMN de I etapa 1.6 con la TMN de II etapa 0.84 por 1000 NV)

38.13 % (TMN de I etapa 1.6 con la TMN de III etapa 0.99 por 1000 NV)

- No hubo RN fallecidos con peso entre 3000-3499 g en la I etapa. La TMN en la II etapa fue 0.7 por 1000 NV y en la III etapa 1.21 por 1000 NV.

- FP% de la TMN de los RN con peso entre 3500-3999 g:

79.36% (TMN de I etapa 2.81 con la TMN de II etapa 0.58 por 1000 NV)

58.72% (TMN de I etapa 2.81 con la TMN de III etapa 1.16 por 1000 NV)

- No hubo RN fallecidos de 4000-4499 g y > de 4500 g en todas las etapas.

Comparando la primera etapa (remodelación y equipamiento del SCIN, sin médico de guardia a dedicación exclusiva) con la etapa II (modalidad de trabajo de guardia diurna de 12 horas) las TMN por grupos de peso disminuyeron. y con la etapa III (modalidad de trabajo de guardia de 24 horas) las TMN por peso también disminuyeron excepto en los grupos de RN de 1500-1999 g (Tabla N° 9, 9 cont. y Gráfico N° 8).

6.-FP% de la TMN de la etapa II (modalidad de trabajo médico de guardia 12 horas) en relación a la etapa III (modalidad de trabajo médico de guardia 24 horas).

**FP% de la TMN global:**

-103% (TMN de 3.34 a 6.78 por 1000 nacidos vivos).

**FP% de la TMN por edad de fallecimiento:**

· FP% de la TMN inmediata:

-63.63% (TMN de 1.21 a 1.98 por 1000 NV).

· FP% de la TMN precoz:

-68.75% (TMN de 3.04 a 5.13 por 1000 NV).

· FP% de la TMN tardía:

-450% (TMN de 0.3 a 1.65 por 1000 NV).

Comparando la modalidad de trabajo médico de guardia de 12 horas con la de 24 horas, en esta última las TMN global, inmediata, precoz y tardía aumentaron 103%, 63%, 69% y 450% respectivamente (Tabla 10 y Gráfico 9).

**FP% de la TMN según peso :**

· FP% de la TMN de los RN entre 1000-1499 g:

-94.28% (TMN de 169.1 a 328.36 por 1000 NV).

· FP% de la TMN de los RN entre 1500-1999 g:

-97.65% (TMN de 43.48 a 83.33 por 1000 NV)

· FP% de la TMN de los RN entre 2000-2499 g:

5.2% (TMN de 10.45 a 9.9 por 1000 NV)

· FP% de la TMN de los RN entre 2500-2999 g:

-17.85% (TMN de 0.84 a 0.99 por 1000 NV).

· FP% de la TMN de los RN entre 3000-3499 g:

-72.85% (TMN de 0.7 a 1.21 por 1000 NV).

- FP% de la TMN de los RN entre 3500-3999 g :

-100% ( TMN de 0.58 a 1.16 por 1000 NV).

No se reportaron fallecidos > de 4000 g.

Comparando la modalidad de trabajo médico de guardia de 12 horas con la de 24 horas, en esta última las TMN por grupos de peso aumentaron en los RN de de 1000 a 1499 g, 1500 a 1999 g, 2500 a 2999 g, 3000 a 3499 g, 3500 a 3999 g en 94%, 92%, 18%, 73%, 100% respectivamente. En el grupo de peso de 2000 a 2499 g la TMN disminuyó en 52%.(Tabla 10 y Gráfico 10).

7.- De los 1655 egresos vivos durante el período de estudio:

- 1029 egresos vivos (62.18%) tuvieron una estancia de 1 a 3 días distribuyéndose 253 (76.4% del total de la primera etapa), 383 (59.7 % del total de la segunda etapa) y 393 (57.62% del total de la tercera etapa). (Tabla N° 11, Gráfico 11 y 12).
- 626 egresos vivos (37.82%) tuvieron una estancia hospitalaria mayor de 3 días distribuyéndose :78 (10.6% en la primera etapa), 259 (35.2% en la segunda etapa) y 289 (39.30% en la tercera etapa). (Tabla N° 12).
- La distribución de los egresos vivos con estancia hospitalaria mayor de 3 días según etapa se muestran en la Tabla 11 y Gráfico N° 12, además según peso al nacer se muestran en la Tabla 13 y Gráfico N° 13.
- En la segunda y tercera etapa respectivamente los egresos vivos con estancia hospitalaria mayor de 23 días pesaron al nacer: 69% y 65 % entre 1000 a 1499 g; 96% y 95% menos de 2500 g y el 3.8% y 4.6% más de 2500 g. (Tabla N° 14).

8.- El promedio de estancia hospitalaria de RN vivos y fallecidos fue de 3.40, 5.74, 6.61 (Tabla N°1) y excluyendo los valores extremos superiores (estancias mayores de 24 días que representa el 4.28% de los 1655 egresos vivos) fue 3.24, 4.37 y 4.61 días de la etapa I a III respectivamente (Tabla N°16).

**TABLA N°1: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA SEGÚN ETAPA DE INTERVENCIÓN SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL. DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA, INSTITUTO MATERNO PERINATAL. ABRIL 1998 – ENERO 1999**

**Efecto del número de horas médico en la mortalidad neonatal y la estancia hospitalaria en el Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal del Instituto Materno Perinatal**

<b>VARIABLES ESTUDIADAS</b>	<b>ETAPA I Abril-mayo 1998</b>	<b>ETAPA II Junio-set 1998</b>	<b>ETAPA III Oct 98 -enero1999</b>	<b>TOTAL</b>
Nacidos vivos (nacimientos)	3046	6569	6038	15653
Recién nacidos fallecidos en etapa neonatal	20	22	41	83
Suma días estancia de egr vivos y fallecidos/ día	1205	3834	4694	9733
Suma de egresos vivos y fallecidos por día *	352	664	725	1741
Suma de días estancia de egresos vivos por día	1077	3639	4483	9199
Suma de egresos vivos por día	331	641	683	1655
RN internados (atenciones)	1361	4632	5112	11105
RN en estado crítico (atenciones)	414	969	1048	2431
RN en ventilación mecánica (atenciones)	85	220	288	593

\*Se consideran 3 niños que fallecieron después de los 28 días. Sus días de estancia se suman a la estancia de vivos y fallecidos

- El número de atenciones representa la suma del número de recién nacidos censados a las 8 a.m. de cada día

**TABLA N° 2: STADÍSTICAS DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS POR ETAPA DE INTERVENCIÓN. SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL - DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA, INSTITUTO MATERNO PERINATAL ABRIL 1998 – ENERO 1999**

VARIABLES ESTUDIADAS	ETAPA I Abril-mayo 1998 (control) (n = 61 días)				ETAPA II Junio-set 1998 (n =122 días)			
	Promedio	D.E.	Mínimo	Máximo	Promedio	D.E.	Mínimo	Máximo
Nacidos vivos por día (nacimientos)	49.9	6.5	34	67	53.8	7.6	33	76
Recién nacidos fallecidos por día	0.3	0.6	0	2	0.2	0.4	0	2
Suma días estancia de egresos vivos y fallecidos / día	19.8	15.7	2	82	31.4	30.8	0	229
Suma de egresos vivos y fallecidos por día	5.8	2.7	1	13	5.5	2.5	0	12
Suma días de estancia de egresos vivos por día	17.7	13.6	1	67	29.8	31.3	0	228
Suma de egresos vivos por día	5.4	2.8	1	13	5.3	2.4	0	11
Recién nacidos internados por día	22.3	7.7	9	43	38	4.7	27	48
Recién nacidos en estado crítico por día	6.8	1.8	3	14	7.9	1.3	5	11
Recién nacidos en ventilación mecánica por día	1.4	1.1	0	4	1.8	1.3	0	5

\* El número de atenciones representa el promedio de la suma del número de recién nacidos censados a las 8 a.m. de cada día

**TABLA N° 2 (CONTINUACIÓN) ESTADÍSTICAS DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS POR ETAPA DE INTERVENCIÓN. SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL- DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA, INSTITUTO MATERNO PERINATAL. ENERO 1998 – ENERO 1999**

VARIABLES ESTUDIADAS	ETAPA III Oct 98-enero99 (n = 123 días)				Total (n = 306 días)			
	Promedio	D.E.	Mínimo	Máximo	Promedio	D.E.	Mínimo	Máximo

**Efecto del número de horas médico en la mortalidad neonatal y la estancia hospitalaria en el Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal del Instituto Materno Perinatal**

VARIABLES ESTUDIADAS	ETAPA III Oct 98-enero99 (n = 123 días)				Total (n = 306 días)				valor
Nacidos vivos por día (nacimientos)	49.1	8.7	25	74	51.2	8.15	25	76	0.00*
Recién nacidos fallecidos por día	0.3	0.6	0	2	0.3	0.52	0	2	0.04
Suma días estancia de egresos vivos y fallecidos por día	38.2	36.6	0	252	31.8	31.70	0	252	0.00*
Suma de egresos vivos y fallecidos por día	5.9	2.7	0	16	5.7	2.64	0	16	0.49
Suma días de estancia de egresos vivos por día	36.4	36	0	251	30.1	31.45	0	251	0.00*
Suma de egresos vivos por día	5.6	2.6	0	15	5.4	2.57	0	15	0.67
Recién nacidos internados por día	41.6	4.8	31	55	36.3	9.01	9	55	0.00*
Recién nacidos en estado crítico por día	8.5	1.3	4	11	7.9	1.54	3	14	0.00*
Recién nacidos en ventilación mecánica por día	2.3	1.5	0	6	1.9	1.39	0	6	0.00*

\* Existe diferencia significativa ( $p < 0.01$ ) entre los promedios según la prueba de análisis de varianza.

**TABLA N° 3: COMPARACIÓN DE LOS PROMEDIOS DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS POR ETAPA DE INTERVENCIÓN. SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL- DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA, INSTITUTO MATERNO PERINATAL. ABRIL 1998 – ENERO 1999**



VARIABLES ESTUDIADAS	PROMEDIOS			p Valor		
	ETAPA I (CONTROL)	ETAPA II	ETAPA III	Etapa I Vs Etapa II	Etapa I Vs Etapa III	Etapa II Vs Etapa III
Nacidos vivos por día (nacimientos)	49.9	53.8	49.1	0.02	0.93	0.00*
Recién nacidos fallecidos por día	0.3	0.2	0.3	0.39	1.00	0.18
Suma días estancia de egresos vivos y fallecidos por día	19.8	31.4	38.2	0.08	0.00*	0.33
Suma de egresos vivos y fallecidos por día	5.8	5.5	5.9	0.90	1.00	0.75
Suma días de estancia de egresos vivos por día	17.7	29.8	36.4	0.06	0.00*	0.33
Suma de egresos vivos por día	5.4	5.3	5.6	0.99	0.99	0.87
Recién nacidos internados por día	22.3	38	41.6	0.00*	0.00*	0.00*
Recién nacidos en estado crítico por día	6.8	7.9	8.5	0.00*	0.00*	0.02
Recién nacidos en ventilación mecánica por día	1.4	1.8	2.3	0.25	0.00*	0.02

\* Existe diferencia significativa ( $p < 0.01$ ) entre los promedios según la prueba Scheffe.

**TABLA N° 4: PROMEDIO DE PEDIATRAS POR DÍA. HORAS MÉDICO PEDIATRA Y HORAS MÉDICO DE GUARDIA- SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA- INSTITUTO MATERNO PERINATAL, ABRIL 1998 – ENERO 1999**

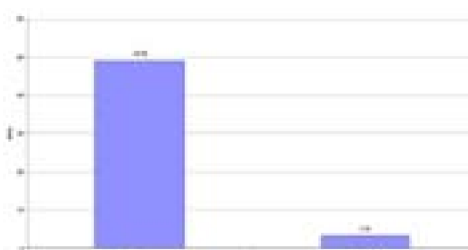
	ETAPA I Abril-mayo 1998		ETAPA II Junio-set 1998		ETAPA III Oct 98-enero99	
	Promedio	D.E.	Promedio	D.E.	Promedio	D.E.
Pediatras por día	2.5	1.7	3.2	1.5	3.6	1.8
Horas médico pediatra	14.9	10.1	19.3	8.9	21.6	10.7
Número hrs. médico pediatra de guardia	1.2	3.6	8.5	6.5	13.5	11.0

**TABLA N° 5: TMN GLOBAL Y FP% DE LA ETAPA II Y III EN RELACIÓN A LA PRIMERA ETAPA (CONTROL) SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA - INSTITUTO**

**Efecto del número de horas médico en la mortalidad neonatal y la estancia hospitalaria en el Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal del Instituto Materno Perinatal**

**MATERNO PERINATAL, ABRIL 1998-ENERO 1999**

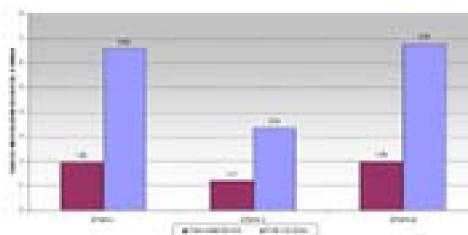
Etapa	N° de recién nacidos fallecidos	N° de recién nacidos vivos	Tasa de mortalidad neonatal por 1000 NV	FP%
Abril a mayo de 1998 ( I )	20	3046	6.56	-
Junio a setiembre de 1998 ( II )	22	6569	3.34	49.08
Octubre 1998 a enero 1999 ( III )	41	6038	6.78	3.35



*GRÁFICO N°1 .- TMN GLOBAL Y FP% DE LA ETAPA II Y III EN RELACIÓN A LA PRIMERA ETAPA SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA INSTITUTO MATERNO PERINATAL - ABRIL 1998 A ENERO 1999*

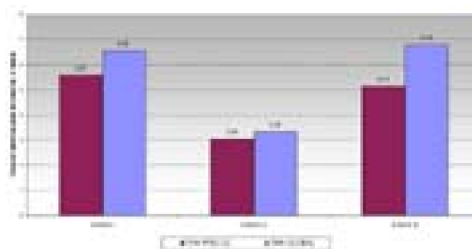
**TABLA N° 6: TASA DE MORTALIDAD NEONATAL SEGÚN EDAD DE FALLECIMIENTO Y ETAPA DE INTERVENCIÓN- SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL. DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA. INSTITUTO MATERNO PERINATAL, ABRIL 1998 – ENERO 1999**

Edad de fallecimiento	ETAPA I Abril-mayo 1998			ETAPA II Junio-set 1998			ETAPA III Oct 98-enero99		
	Nac vivos	Fallec	TMN	Nac vivos	Fallec	TMN	Nac vivos	Fallec	TMN
< 24 horas		6	1.96		8	1.21		12	1.98
< 7 días		17	5.58		20	3.04		31	5.13
>7 a < 28 días		3	0.98		2	0.3		10	1.65
Total	3046	20	6.56	6569	22	3.34	6038	41	6.78

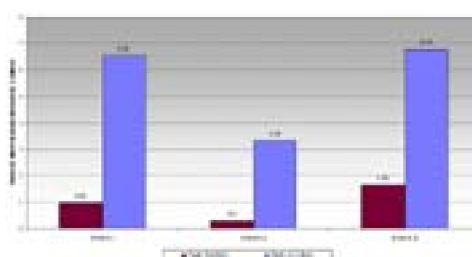


*GRÁFICO N° 2.- TMN INMEDIATA SEGÚN ETAPA DE INTERVENCIÓN VS TMN*

**GLOBAL: SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL- DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA: INSTITUTO MATERNO PERINATAL- ABRIL 1998 A ENERO 1999**



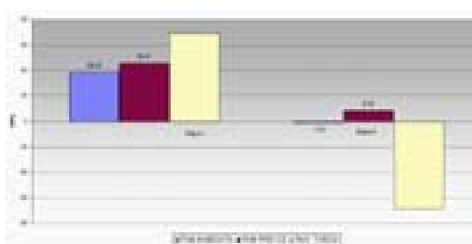
**GRAFICO N° 3.- TMN PRECOZ Y ETAPA DE INTERVENCIÓN VS TMN GLOBAL: SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL- DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA: INSTITUTO MATERNO PERINATAL- ABRIL1998 A ENERO 1999**



**GRAFICO N° 4.- TMN TARDÍA Y ETAPA DE INTERVENCIÓN VS TMN GLOBAL: SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA: INSTITUTO MATERNO PERINATAL- ABRIL 1998 A ENERO 1999**

**TABLA N° 7: TASA DE MORTALIDAD NEONATAL SEGÚN EDAD DE FALLECIMIENTO Y FP% DE LA ETAPA II Y III EN RELACIÓN A LA PRIMERA (CONTROL). SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL. DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA. INSTITUTO MATERNO PERINATAL, ABRIL 1998 – ENERO 1999**

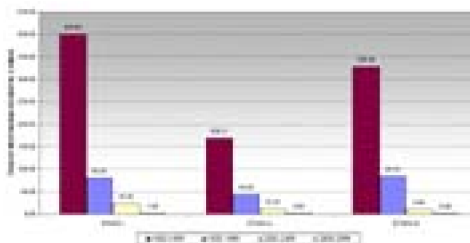
Etapa	TMN Inmediata por 1000 NV	FP%	TMN Precoz por 1000 NV	FP%	TMN Tardía por 1000 NV	FP%
Abril a mayo de 1998 ( I )	1.96	-	5.58	-	0.98	-
Junio a setiembre de 1998 (II)	1.21	38.26	3.04	45.51	0.3	69.38
Octubre de 1998 a enero 1999 (III)	1.98	-1.02	5.13	8.06	1.65	-68.36



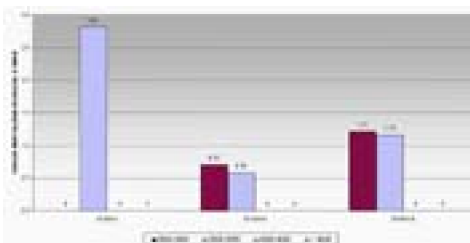
**GRÁFICO N° 5.- TMN SEGÚN EDAD DE FALLECIMIENTO Y FP% DE LA ETAPA II Y III EN RELACIÓN A LA PRIMERA ETAPA (CONTROL) SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL- DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA INSTITUTO MATERNO PERINATAL- ABRIL 1998 A ENERO 1999**

**TABLA N° 8: TASA DE MORTALIDAD NEONATAL SEGÚN PESO Y ETAPA DE INTERVENCIÓN. SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL. DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA- INSTITUTO MATERNO PERINATAL, ABRIL 1998 – ENERO 1999**

Rangos de peso (g)	ETAPA I Abril-mayo 1998			ETAPA II Junio-set 1998			ETAPA II Oct 98-enero99		
	Nacidos vivos	Fallec	TMN	Nacidos vivos	Fallec.	TMN	Nacidos vivos	Fallec.	TMN
1000-1499	20	8	400	71	12	169.01	67	24	328.36
1500-1999	75	6	80	92	4	43.48	120	10	83.33
2000-2499	25	3	24	287	3	10.45	303	3	9.9
2500-2999	25	1	1.6	1186	1	0.84	1009	1	0.99
3000-3499	333	0	0	2860	2	0.7	2473	3	1.21
3500-3999	13	2	2.81	1721	1	0.58	1718	2	1.16
4000-4500	152	0	0	367	0	0	352	0	0
>4500	0	0	0	0	0	0	0	0	0



**GRÁFICO N° 6.- TASA DE MORTALIDAD NEONATAL SEGÚN PESO Y ETAPA DE INTERVENCIÓN SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL -DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA INSTITUTO MATERNO PERINATAL- ABRIL 1998 A ENERO1999**



**GRÁFICO N°7.- TASA DE MORTALIDAD NEONATAL SEGÚN PESO Y ETAPA DE INTERVENCIÓN SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL- DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA INSTITUTO MATERNO PERINATAL- ABRIL**

1998 A ENERO 1999

Etapa	Total nº de neonatos (Nº de neonatos)	TMN (kg)	FP% (%)	Total nº de neonatos (Nº de neonatos)	TMN (kg)	FP% (%)	Total nº de neonatos (Nº de neonatos)	TMN (kg)	FP% (%)
Abil y mayo de 1998 (1)	400	3,7	100	38	3,8	100	1,0		
Juho y septiembre de 1998 (2)	1000	3,7	100	1000	3,8	100	1000	3,8	100
Octubre de 1998 a enero 1999 (3)	1000	3,7	100	1000	3,7	100	1000	3,8	100

TABLA N° 9: TASA DE MORTALIDAD NEONATAL SEGÚN PESO Y FP% DE LA ETAPA II Y III EN RELACIÓN A LA PRIMERA ETAPA ( CONTROL) -SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL. DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA INSTITUTO MATERNO PERINATAL, ABRIL 1998 – ENERO 1999

Etapa	Total nº de neonatos (Nº de neonatos)	TMN (kg)	FP% (%)	Total nº de neonatos (Nº de neonatos)	TMN (kg)	FP% (%)	Total nº de neonatos (Nº de neonatos)	TMN (kg)	FP% (%)
Abil y mayo de 1998 (1)	400	3,7	100	38	3,8	100	1,0		
Juho y septiembre de 1998 (2)	1000	3,7	100	1000	3,8	100	1000	3,8	100
Octubre de 1998 a enero 1999 (3)	1000	3,7	100	1000	3,7	100	1000	3,8	100

TABLA N° 9 (CONTINUACIÓN) TASA DE MORTALIDAD NEONATAL SEGÚN PESO Y FP% DE LA ETAPA II Y III EN RELACIÓN A LA PRIMERA ETAPA (CONTROL)-SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA -INSTITUTO MATERNO PERINATAL ABRIL 1998 – ENERO 1999

nc: no calculable

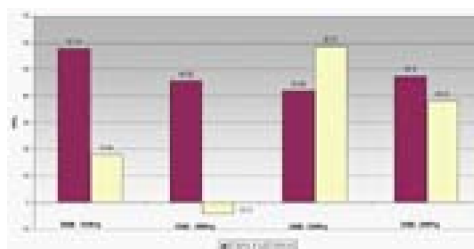


GRÁFICO N° 8.- TMN SEGÚN PESO AL NACER Y FP% DE LA ETAPA II Y III EN RELACIÓN A LA PRIMERA ETAPA (CONTROL) SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA INSTITUTO MATERNO PERINATAL -ABRIL 1998 A ENERO 1999

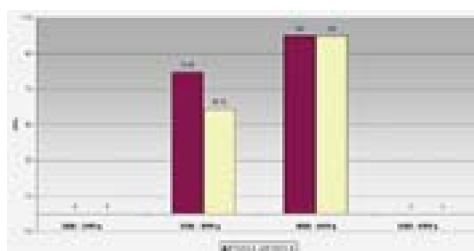


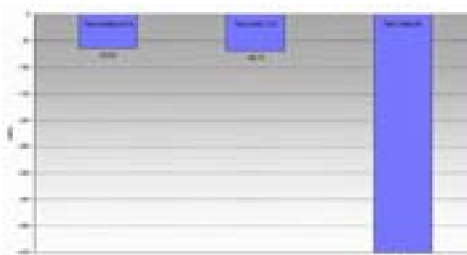
GRAFICO N° 8.- ( cont) TMN SEGÚN PESO AL NACER Y FP% DE LA ETAPA II Y III EN RELACIÓN A LA PRIMERA ETAPA (CONTROL) SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL- DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA. INSTITUTO MATERNO PERINATAL- ABRIL 1998 A ENERO 1999

TABLA N° 10: TMN Y FP% DE LA ETAPA III EN RELACIÓN A LA ETAPA II.. SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA INSTITUTO MATERNO PERINATAL, (JUNIO

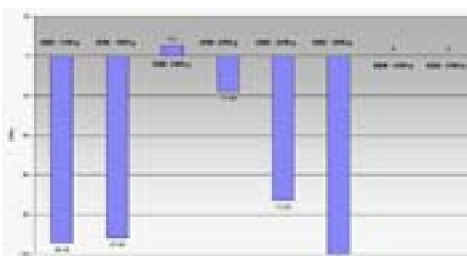
**Efecto del número de horas médico en la mortalidad neonatal y la estancia hospitalaria en el Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal del Instituto Materno Perinatal**

DE 1998 – ENERO 1999)

TMN	ETAPA II	ETAPA III	FP%
	TMN x 1000 NV	TMN x 1000 NV	
GLOBAL	3.34	6.78	-102.99
POR EDAD:			
Inmediata	1.21	1.98	-63.63
Precoz	3.04	5.13	-68.75
Tardía	0.3	1.65	-450
POR PESO:			
1000-1499 g	169.01	328.36	-94.28
1500-1999 g	43.48	83.33	-91.65
2000-2499 g	10.45	9.9	5.2
2500-2999 g	0.84	0.99	-17.85
3000-3499 g	0.7	1.21	-72.85
3500-3999 g	0.58	1.16	-100
4000-4499 g	0	0	0
>4500 g	0	0	0



**GRÁFICO N°9. TASA DE MORTALIDAD NEONATAL SEGÚN EDAD DE FALLECIMIENTO Y FP% DE LA ETAPA III EN RELACIÓN A LA ETAPA II SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL - DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA INSTITUTO MATERNO PERINATAL- JUNIO DE 1998 – ENERO 1999**



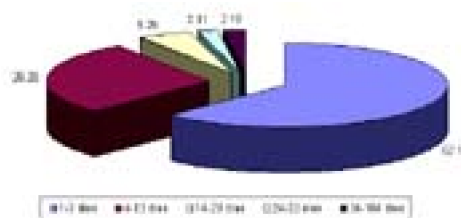
**GRÁFICO N°10.- TMN SEGÚN PESO AL NACER Y FP% DE LA ETAPA III EN RELACIÓN A LA ETAPA II SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL - DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA INSTITUTO MATERNO PERINATAL- JUNIO DE 1998 – ENERO 1999**

**TABLA 11: DISTRIBUCIÓN DE EGRESOS VIVOS SEGÚN DÍAS DE ESTANCIA Y ETAPA DE INTERVENCIÓN. SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL- DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA, INSTITUTO**

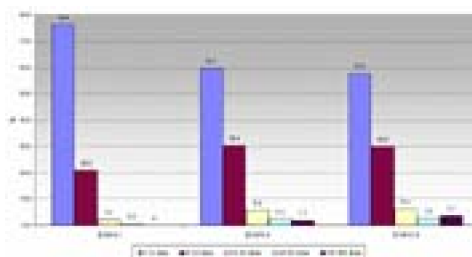
**MATERNO PERINATAL- ABRIL 1998 – ENERO 1999**

Días de estancia	Etapa I		Etapa II		Etapa III		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1-3	253	76.4	383	59.7	393	57.62	1029	62.18
4-13	69	20.8	195	30.4	204	29.91	468	28.28
14-23	7	2.1	38	5.9	42	6.16	87	5.26
24-33	2	0.6	15	2.3	18	2.64	35	2.11
34-104	0	0	11	1.7	25	3.67	36	2.17
TOTAL	331	100	642	100	682	100	1655	100

n: Número de egresos vivos.



**GRÁFICO N° 11 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE EGRESOS VIVOS (N =1655) SEGÚN DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA - INSTITUTO MATERNO PERINATAL ABRIL 1998 - ENERO 1999**



**GRÁFICO N° 12.- DISTRIBUCIÓN DE EGRESOS VIVOS SEGÚN DÍAS DE ESTANCIA Y ETAPA. SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL -DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA INSTITUTO MATERNO PERINATAL- ABRIL 1998-ENERO 1999**

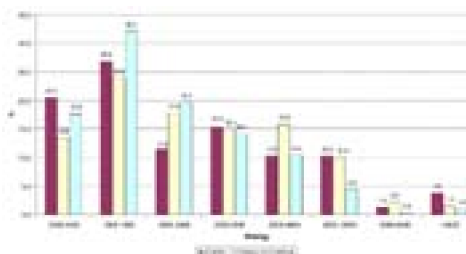
**Efecto del número de horas médico en la mortalidad neonatal y la estancia hospitalaria en el Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal del Instituto Materno Perinatal**

Etapas	Egresos vivos	Rangos de peso								Total	%
		1000-1499	1500-1999	2000-2499	2500-2999	3000-3499	3500-3999	4000-4499	4500-4999		
I	610	12	16	7	11	8	1	0	0	55	
II	1420	2	2	2	1	0	0	1	0	7	
III	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IV	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
V	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VI	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VII	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VIII	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IX	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
X	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total	626	14	20	25	52	38	11	1	0	200	32.1
I	610	7	10	46	38	38	10	0	0	139	22.8
II	1420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VII	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VIII	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IX	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	626	14	20	25	52	38	11	1	0	200	32.1

**TABLA N° 12: NÚMERO DE EGRESOS VIVOS CON ESTANCIA HOSPITALARIA MAYOR DE 3 DÍAS Y PESO AL NACER -SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL -DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA, INSTITUTO MATERNO PERINATAL- ABRIL 1998- ENERO 1999**

**TABLA N° 13: DISTRIBUCIÓN DE EGRESOS VIVOS CON ESTANCIA HOSPITALARIA MAYOR DE 3 DÍAS Y PESO AL NACER SEGÚN ETAPA DE INTERVENCIÓN. SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA, ABRIL 1998 A ENERO 1999**

Rango de Peso (g)	Etapa I		Etapa II		Etapa III		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1000-1499	16	20.5	35	13.5	51	17.6	102	16.29
1500-1999	21	26.9	62	23.9	93	32.2	176	28.11
2000-2499	9	11.5	46	17.8	57	19.7	112	17.90
2500-2999	12	15.4	39	15.1	41	14.2	92	14.70
3000-3499	8	10.3	41	15.8	30	10.4	79	12.61
3500-3999	8	10.3	26	10.0	13	4.5	47	7.51
4000-4499	1	1.3	6	2.3	1	0.3	8	1.28
>4500	3	3.8	4	1.5	3	1.0	10	1.60
Total	78	100.0	259	100.0	289	100.0	626	100.0



**GRÁFICO N° 13.- DISTRIBUCIÓN DE LOS EGRESOS VIVOS SEGÚN PESO AL NACER ETAPA DE INTERVENCIÓN Y ESTANCIA MAYOR DE TRES DÍAS SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA**



INSTITUTO MATERNO PERINATAL- ABRIL 1998-ENERO 1999

**TABLA N°14: NÚMERO DE EGRESOS VIVOS CON ESTANCIA HOSPITALARIA MAYOR DE 23 DÍAS Y PESO AL NACER SEGÚN ETAPA DE INTERVENCIÓN. SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA, ABRIL 1998 A ENERO 1999**

Peso g	Etapa I: Estancia				Etapa II: Estancia				Etapa III: Estancia			
	24-33 días	34-104 días	Total	%	24-33 días	34-104 días	Total	%	24-33 días	34-104 días	Total	%
	n	n			n	n			n	n		
1000-1499	2	0	2	100	10	8	18	69.23	4	20	24	55.82
1500-1999					3	3	6	23.00	13	4	17	39.53
2000-2499					1		1	3.80				
>2500					1		1	3.80	1	1	2	4.65
Total	2	0	2	100	15	11	26	100	18	25	43	100

n: número de recién nacidos

**TABLA N° 15: PROMEDIO DE ESTANCIA HOSPITALARIA DE EGRESOS VIVOS Y FALLECIDOS COMPARADA CON LA DE EGRESOS VIVOS SEGÚN ETAPA DE INTERVENCIÓN. SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL. DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA - INSTITUTO MATERNO PERINATAL, ABRIL DE 1998 A ENERO DE 1999**

Etapa de intervención	Egresos vivos y fallecidos			Egresos vivos		
	Suma Egresos	Suma estancias	Promedio	Suma egresos	Suma estancias	Promedio
Abril a mayo de 1998	352	1198	3.4	331	1077	3.25
Junio a setiembre de 1998	664	3817	5.74	642	3639	5.67
Octubre a enero de 1999	725	4791	6.6	682	4520	6.42

**TABLA N° 16: PROMEDIO DE ESTANCIA HOSPITALARIA DE EGRESOS VIVOS Y FALLECIDOS SEGÚN ETAPA DE INTERVENCIÓN SIN EGRESOS CON ESTANCIA SUPERIOR A 23 DÍAS. SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL- DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA INSTITUTO MATERNO PERINATAL, ABRIL DE 1998 A ENERO DE 1999**

**Efecto del número de horas médico en la mortalidad neonatal y la estancia hospitalaria en el Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal del Instituto Materno Perinatal**

Etapa de intervención	Egresos vivos y fallecidos sin egresos con estancia entre 34 a 104 días			Egresos vivos y fallecidos sin egresos con estancia entre 24 a 33 días		
	Suma Egresos	Suma estancias	Promedio	Suma egresos	Suma estancias	Promedio
Abril a mayo de 1998	356	1198	3.36	354	1148	3.24
Junio a setiembre de 1998	654	3209	4.90	639	2793	4.37
Octubre a enero de 1999	699	3651	5.22	681	3143	4.61

---

## DISCUSIÓN

El presente trabajo evalúa los indicadores hospitalarios del SCIN tratando de relacionarlos entre sí, luego de implementar las condiciones ideales en el servicio: remodelado, equipado y con disponibilidad de un médico pediatra de guardia.

Según la literatura es posible reducir la Tasa de mortalidad neonatal en un servicio de cuidados intensivos mediante una mejora en los recursos ofrecidos (indicadores de estructura) como infraestructura y equipamiento (5-6-14-15-16-19), y también con disponibilidad de personal multidisciplinario especializado y experimentado en la atención neonatal, es decir un número mayor de recursos humanos para la atención de los RN disminuye las TMN<sup>(8-12)</sup>.

No existen estudios que evalúen el efecto de dos modalidades de trabajo médico de guardia a dedicación exclusiva en turnos diurnos de 12 y 24 horas en un SCIN.

La disponibilidad del médico de guardia es un indicador de estructura y se relaciona con los indicadores de proceso como el promedio de estancia hospitalaria y luego con los de resultados como la tasa de mortalidad neonatal que son los más importantes para el mejoramiento de la calidad en la atención médica neonatal<sup>(13)</sup>.

En este estudio, al relacionar la primera etapa (control) con la segunda (turnos de 12 horas), se observa una disminución de la TMN global en 49% explicada por la caída de las tasas inmediata, precoz y tardía en 38 %, 45.5% y 69% respectivamente. Este impacto no se evidencia en la tercera etapa (turnos de 24 horas), en la que la TMN global disminuye apenas 3%, pues si bien la TMN precoz disminuyó 8% (Tablas N° 5 y 7), las

TMN inmediata y tardía aumentaron 1% y 68% respectivamente (Tabla N° 7). Según Kwang-Sun el incremento de la TMN tardía después de la primera semana de vida es atribuible a la supervivencia de grupos de menor peso al nacimiento<sup>(12)</sup>, quienes tienen estancias de hospitalización más prolongadas y también más posibilidades de complicaciones y muerte por infecciones<sup>(20)</sup>. A esto se podría atribuir que algunos de los niños de muy bajo peso que sobrevivieron en la segunda etapa, fallecieron en la tercera.

La modalidad de trabajo médico de guardia durante 24 horas no mejora los indicadores de resultados (tasas), lo que podría deberse a que en esta etapa se observa mayor número de recién nacidos internados, en estado crítico, en ventilación mecánica y además mayor estancia de los egresos vivos y fallecidos. Esto se corrobora en el análisis estadístico con la prueba de Scheffe encontrándose diferencia significativa entre la etapa de control y la tercera etapa en los promedios de las variables: suma de días de estancia de egresos vivos y fallecidos, recién nacidos internados y en estado crítico por día (Tabla N° 3). Así se demostraría que una mayor demanda de neonatos que requieren cuidado intensivo puede influenciar en una inadecuada atención de calidad.

La TMN está inversamente relacionada al peso de nacimiento, particularmente en los recién nacidos de bajo peso y los de muy bajo peso al nacer (estos tienen las más altas tasas de mortalidad neonatal temprana o precoz, tardía y global<sup>(12, 18)</sup>), por lo que serían los que más se benefician del cuidado intensivo<sup>(5)</sup>.

Al comparar la primera etapa (control) con la segunda (turnos de 12 horas), las TMN según peso disminuyeron entre 41 y 100% para los diferentes grupos de peso. Por otro lado, al relacionar la primera etapa (control) con la tercera (turnos de 24 horas), se observó que no se consiguió el mismo impacto en los diferentes grupos de peso pues las TMN disminuyeron entre 17% y 58%, incluso en el grupo de RN de 1500 a 1999 g la TMN se elevó en 4% (Tabla N° 9 y 9 cont).

Al relacionar la segunda etapa con la tercera se observó en esta última que la TMN global aumentó en 103%, explicada por el aumento de las TMN inmediata, precoz y tardía en 63%, 69% y 450% respectivamente, cifras más altas que cuando se compara la primera etapa con la tercera. Asimismo las TMN por peso aumentaron con excepción de los RN de 2000 a 2499 g en que disminuyó 5 %.

La no uniformidad en conseguir disminuir las tasas de mortalidad en determinado grupo de peso sería motivo de otra investigación ya que se debería a la presencia de factores de riesgo o complicaciones perinatales<sup>(15)</sup> que podrían haber requerido mayor equipamiento: mayor número de ventiladores mecánicos, mayor cantidad de personal multidisciplinario para atender estos recién nacidos de mayor peso, sobretodo en los RN de 3000 a 3499 g (Tabla N° 10).

Al comparar ambas modalidades de trabajo médico de guardia se evidencia que existe diferencia significativa ( $p < 0.01$ ) según la prueba de Scheffe entre los promedios del número de nacimientos en la institución, lo que pone en evidencia mayor demanda de gestantes para atención del parto en la segunda etapa, pero no necesariamente mayor demanda de recién nacidos que requerían ser internados en el SCIN.

Existe diferencia significativa entre los promedios de las atenciones a recién nacidos internados (Tabla N° 3); sin embargo, este aumento del número de atenciones del médico

pediatra de guardia a los RN internados que se observó en la tercera etapa (10.3%) no tendría relación con el número de nacimientos en la institución, pues en esta etapa nacieron menos niños. Además de mayor número de atenciones de recién nacidos internados, se observó -sin existir diferencia significativa- mayor número de RN que requerían cuidado intensivo por su estado crítico (1048 en comparación con 969 para la segunda etapa), y los que requerían ventilación mecánica (288 en comparación con 220 para la segunda etapa) (Tabla N° 1). Este aumento de atenciones en la tercera etapa podría influenciar negativamente en los indicadores de resultados, al no haberse prestado una atención de calidad.

Uno de los factores menos controlables lo constituye el número de RN que se hospitalizan en el SCIN, o que permanecen hospitalizados por su muy bajo peso al nacer, dándose enormes fluctuaciones que surgen periódicamente (existen momentos de mayor congestión de RN internados). Esta situación impide hacer predicciones exactas sobre el número de población neonatal que demanda cuidado intensivo desde la atención inmediata al nacer y el número que requiere permanecer internado por su estado clínico inestable. Por consiguiente, las cifras del PEH y las TMN que se tienen como estándares en las instituciones no contemplan las fluctuaciones mencionadas <sup>(7)</sup> en períodos en que no se dan las condiciones ideales para la atención de un número no anticipado de RN en estado crítico. Otro factor poco controlable por las fluctuaciones de la demanda es el número de personal esencial cuya capacidad de atención se pone a prueba durante los momentos de mayor cantidad de niños internados y que requieren atención médica para salvar su vida (algunos requieren ventilación mecánica y su condición clínica es muy variable al tratamiento y a los procedimientos instalados, surgiendo en ocasiones complicaciones inesperadas).

En estas condiciones, la extenuante jornada de trabajo de 24 horas del médico pediatra de guardia no parecería ser la ideal para mejorar los indicadores hospitalarios (12).

Asimismo, cuando se observan ambientes de hospitalización del SCIN saturados de pacientes podría darse el caso de que por falta de tiempo o extremo celo el médico de guardia no tome decisiones para que los recién nacidos egresen del SCIN al Servicio de Cuidados Intermedios.

Con respecto a los promedios de estancia hospitalaria, en la segunda y tercera etapa aumentan al compararlos con la etapa de control, debido probablemente a que en estas etapas el 95-96% de los egresos con estancia prolongada de más de 23 días fueron de bajo peso, (69 y 55% de los egresos para la segunda y tercera etapa pesaron entre 1000 a 1499 g al nacer) (Tabla N°14). Esta población es muy susceptible a complicarse con infecciones sobretodo cuando hay hacinamiento de pacientes. Sin embargo debe aclararse que el promedio de estancia corto <sup>(21)</sup> no significa necesariamente una estancia satisfactoria, pues el período de estancia ideal es el que ofrece una mejor atención al RN en el menor tiempo posible con un adecuado aprovechamiento de los recursos y dependiendo de la condición clínica de cada paciente.

Al comparar ambas modalidades de trabajo médico no se demostró diferencias significativas entre el promedio de la suma de días de estancia de egresos vivos y

fallecidos (numerador) y el promedio de la suma de egresos vivos y fallecidos (denominador), siendo el PEH de la segunda y tercera etapa de 5.74 y 6.6 días respectivamente (Tabla N° 15).

Es importante también al momento del cálculo del PEH identificar a los niños con valores extremos superiores de estancia en días. En este estudio 71 niños (4.29%) tuvieron una estancia mayor de 23 días, lo que enmascaraba el PEH del total de 1655 egresos vivos. Tras excluirlos se obtuvo el PEH de 3.24, 4.37 y 4.61 días para la primera a tercera etapa respectivamente, indicadores muy diferentes a los que se obtienen sin la exclusión de estos niños.

El movimiento, rendimiento o giro de las camas de las unidades de cuidados intensivos neonatales es influenciado principalmente por la incidencia de partos prematuros y de bajo peso <sup>(2)</sup>; por lo tanto, lo ideal para evitar una evaluación errónea de la calidad de atención es que el promedio de estancia hospitalaria no deba ser comparado con otras instituciones del país o del extranjero porque serán realidades diferentes (el índice de prematuros será mayor en una institución de cuarto nivel como el IMP que en una de tercer nivel de atención). Por ejemplo, en Venezuela el PEH para un hospital materno infantil es de 8 días <sup>(21)</sup>, siendo casi el doble de lo encontrado en este estudio.

## CONCLUSIONES

- La presencia del médico de guardia en el SCIN en jornadas de trabajo de 12 horas mejora los indicadores de resultados como las tasas de mortalidad neonatal cuando se dan además las condiciones ideales de infraestructura, equipamiento, personal capacitado y por otro lado cuando se pueda dar atención a la demanda de los RN que requieren cuidado intensivo de acuerdo a la capacidad instalada planificada.
- La jornada de trabajo médico de guardia de 24 horas no es la ideal para mejorar los indicadores hospitalarios, observándose mayores TMN, sobretodo la TMN tardía. La extenuante jornada de trabajo sumada al exceso en la demanda de pacientes que requieren cuidado intensivo no permite una atención de calidad.
- Los indicadores hospitalarios de estructura (número de horas médico de guardia), de proceso (promedio de estancia hospitalaria) y de resultados (tasa de mortalidad neonatal) no deben ser cifras evaluadas aisladamente para la toma de decisiones.
- Se observó una relación directa entre el número de horas de trabajo del médico de guardia y las TMN. También con el PEH, pero no en la misma magnitud. No se puede afirmar que un promedio de estancia hospitalaria corto brinda una atención de calidad.





## RECOMENDACIONES

1. La programación del Médico de guardia en un Servicio de Cuidados Intensivos a dedicación exclusiva no debería ser mayor de 12 horas.

2. Considerar en la Programación de un Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal médicos pediatras de guardia de retén para la atención al exceso en la demanda de recién nacidos que requieren cuidado intensivo.

3. Posteriores estudios deben considerar como variables el número de RN según peso que no tuvieron acceso a una atención de calidad por falta de equipos disponibles de ventilación mecánica, número de ingresos de día y noche, número de atenciones por paciente durante el día y la noche, número de recién nacidos que requieren cuidado intensivo y que excede la capacidad instalada, además de la posible relación número de pacientes/ número de médicos pediatras para establecer la condición ideal de calidad de atención que logre mayor eficiencia.



---

# BIBLIOGRAFÍA

- Kroeger A. El uso de los Indicadores para la evaluación de los servicios de Salud. En Metodología de la Investigación México 1986; Edit. Limusa.
- Indicadores anuales de calidad por departamento médico y área hospitalaria Departamento de Epidemiología y Estadística del Instituto de Enfermedades Neoplásicas 1997.
- Yeast JD, et al. Letalidad por peso de nacimiento. Am J Obstetric Gynecol 1998; 176:131.
- Rothman K, Greenland S. Modern Epidemiology. Second edition. Ed Lippincott Williams # Wilkins 1998; p58.
- Horwood SP, Boyle MH, Sinclair JC. Mortality and morbidity of 500 to 1499 birth weight infants live-borns to residents of a defined geographic region before and after neonatal intensive care. Pediatrics 1982; 69: 613-20.
- Swyer PR. The regional organization of special care for the neonate. Ped Clinic North Am 1970; 17: 761.
- Korones S. En Innovaciones en la Planificación de Centros Perinatales. Evolución del diseño y funciones de las salas de cunas: El caso de Memphis. Clínicas de Perinatología 1983; Editorial Interamericana. Volumen 1 p 143.
- Sheridan JF. Innovaciones en la Planificación de Centros Perinatales. El típico centro perinatal. Clínicas de Perinatología 1983; Editorial Interamericana. Volumen 1 pag

36.

Richardson JC. Principles of organization of a Neonatal Intensive Care Unit from scratch. Clin Perinatol 1976; 3: 329-35.

Marcelo A, Doig J, Maehira C, Salvador A, Arias J. Estudio de los tiempos empleados en la atención del recién nacido normal y de riesgo durante los turnos de guardia en el Departamento de Neonatología del Instituto Materno Perinatal. Mimeo 1996.

Fanaroff A, et al. Behrman Enfermedades del feto y del recién nacido. Neonatología 1986; Tercera edición Editorial Médica Panamericana.

Kwang-Sun, et al. Neonatal Mortality: An analysis of the recent improvement in the United States Am J Public Health January 1980; Vol 70, N°1.

Gilmore CM, De Moraes NH. Indicadores de la calidad. Manual de Gerencia de la calidad. Año 1996; Vol III, N° 9 p 18.

Osorno Covarrubias L, Dávila-Velásquez J, Echevarría M. Influencia de la creación de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en la letalidad y morbilidad asociada al síndrome de dificultad respiratoria en el Centro Médico Nacional "El Fénix". Instituto Mexicano del Seguro Social de Mérida. Bol Med Hosp Inf Mex. Oct 1996; Vol 53 N°10.

Berg C J, Doushel CM. Neonatal mortality in normal birth weight babies. Does to level of hospital car. Am J Obstetric Gynecologic 1989; 161 (1): 86-91.

Swyer P. La organización de la asistencia perinatal referida al recién nacido. En Gordon y Avery. Fisiopatología y manejo del recién nacido. Editorial Médica Panamericana SA, 3ª ed; 1990 p. 35.

Osorno Covarrubias L, J Echevarría M, Vargas Q F. Incidencia, mortalidad y letalidad por síndrome de dificultad respiratoria moderado y grave en el Centro Médico Nacional "El Fénix", Mérida (1990-1994) Bol Med Hosp Inf Mex. Diciembre 1996; Vol 53 N°12.

Echevarría Eguiluz M, Sauri-Pat R, Osorno Covarrubias L, Aguilar-Vivas Y. Mortalidad perinatal en un hospital regional de tercer nivel. Bol Med Hosp Inf Mex . Dic 1994; Vol 51 N° 12 ,p. 765.

Jasso Gutierrez L. Relevancia de la salud perinatal en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Bol Med Hosp Infantil México Enero 1997; Volumen 54- Número 1. (era el 17)

Ortiz T A, et al. Estudio epidemiológico de la mortalidad neonatal tardía en los últimos diez años en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid. Pediatría 1999; Vol 19- n° 9, 337-340.

López Ramírez T. Anal de la utilización de la cama hospitalaria en Venezuela Indicadores de evaluación de la atención médica hospitalaria. Federación Médica Venezolana 1998; Capítulo VII p 384-395.

---

# ANEXOS

## Anexo N° 01

### DEFINICIONES <sup>1, 2, 3, 4</sup>

#### Período neonatal

Se define el período que abarca los primeros 28 días de vida y es el período de mayor mortalidad en la infancia.

#### Definición de Mortalidad neonatal

La mortalidad neonatal es el indicador que se usa para expresar el riesgo de fallecer o las expectativas de supervivencia de los recién nacidos durante los primeros 28 días de

<sup>1</sup> Jiménez González R, Figueras J, Botet F.: Neonatología Procedimientos diagnósticos y Terapéuticos 2da Edición 1995 Ed Espaxs Publicaciones Médicas Barcelona.

<sup>2</sup> Tapia JL, Ventura Junca, P. Manual de Neonatología 4ta Edición 1999. Publicaciones Técnicas Mediterráneo Ltda.

<sup>3</sup> Carrera M J.M.: Protocolos de Obstetricia. Salvat Editores S.A. 1986

<sup>4</sup> CIE – 10

vida en un determinado país, región o población atendida en un centro perinatal.

La mortalidad neonatal engloba la mortalidad neonatal inmediata, precoz y tardía, otros autores consideran solo la precoz y la tardía, la inmediata está incluida en la precoz.

#### **Definición de Unidad o Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal**

Es el área especializada donde se brinda atención a los recién nacidos de alto riesgo y en estado crítico e implica contar con suficiente personal médico y de enfermería, equipo, servicios de apoyo e infraestructura adecuados para lograr eficientemente su propósito (Richardson 1976).

#### **Definición de nacido vivo**

“Es la expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre, independiente de la duración del embarazo, de un producto de concepción que, después de dicha separación, respire o dé cualquier otra señal de vida, tal como palpitations del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, tanto si se le ha cortado o no el cordón umbilical, esté o no desprendida la placenta”. Esta definición considera a los recién nacidos vivos en forma independiente de su edad gestacional y peso de nacimiento.

#### **Peso al nacer**

Es la primera medida del peso del recién nacido realizada inmediatamente después del nacimiento.

#### **Peso bajo al nacer**

Menos de 2500 g (hasta 2499 g inclusive).

#### **Muy bajo peso al nacer**

Menos de 1500 g (hasta 1499 g inclusive).

#### **Peso extremadamente bajo al nacer**

Menos de 1000 g (hasta 999 g inclusive).

#### **Muerte neonatal inmediata**

Es la muerte de un recién nacido vivo antes de las primeras 24 horas completas de edad postnatal.

#### **Muerte neonatal precoz**

Es la muerte de un recién nacido vivo antes de los 7 días completos de vida postnatal (168 horas completas de vida postnatal).

#### **Muerte neonatal tardía**

Es la muerte de un recién nacido vivo desde los 7 días completos de vida postnatal (a partir de 168 horas completas de vida postnatal) hasta los 28 días de vida postnatal.

#### **Malformación congénita**

Es todo defecto morfológico de un órgano, parte del mismo o región del cuerpo que

resulta de la alteración de un proceso de desarrollo desde su inicio.

Las malformaciones congénitas mayores son aquellas que comportan un trastorno médico quirúrgico y estético de importancia con un peligro vital a corto plazo.

### **Tasa**

Es un indicador del nivel de salud. Expresa el riesgo que sufre una población en función de una jurisdicción y en un tiempo determinado. El numerador indica el hecho vital ocurrido y el denominador la población sometida a riesgo. Se multiplica por un factor que es la unidad seguida de ceros y que generalmente es 1000.

### **Estadísticas de mortalidad**

Para el cálculo de las distintas tasas de mortalidad a nivel internacional se comunican específicamente los resultados de los nacidos con un peso igual o superior a los 1000 gramos.

### **Tasa de mortalidad neonatal**

Es el número de recién nacidos fallecidos antes de completar los 28 días de vida por 1000 nacidos vivos.

Si se incluye a los fallecidos con 500 g o más (OMS) en el denominador debe considerarse a todos los recién nacidos vivos con 500 g o más. Si solo se incluye a los recién nacidos que pesan 1000 g o más debe procederse en igual forma.

**TMN inmediata = RN fallecidos en las primeras 24 hrs de vida de 1000 g o más**

**N° de nacidos vivos de 1000 g y más**

**TMN precoz = RN fallecidos antes de las 168 hrs de vida de los 1000 g o más**

**N° de nacidos vivos de 1000 g y más**

**TMN tardía = RN fallecidos hasta el 28° día de vida de 1000 g o más**

**N° de nacidos vivos de 1000 g y más**

### **Recién nacido en condiciones críticas**

Es aquel neonato en condiciones inestables potencialmente mortales que requiere soporte cardíaco y/o respiratorio mediante la administración de oxígeno incluyendo soporte con ventilación mecánica convencional o con CPAP (Presión positiva continua en la vía aérea), soporte térmico mediante el uso de incubadoras, monitoreo frecuente o continuo de signos vitales, monitoreo de la saturación de la presión parcial de oxígeno, interpretación de gases arteriales y exámenes de laboratorio, radiografías, reevaluaciones médicas de seguimiento durante las 24 horas, y observación constante por el equipo de salud bajo supervisión médica. Asimismo se les realiza una serie de procedimientos médicos que requieren tiempo y destreza: Intubación endotraqueal, cateterización de vasos, toracocentesis, exanguineotransfusión, obtención de muestras para gases arteriales. La mayoría de estos neonatos requiere cambios frecuentes en los parámetros del ventilador y cambios en el volumen de los líquidos endovenosos, electrolitos y en la administración de fármacos. Los neonatos calificados como en estado

crítico ingresan al SCIN en ese estado o se vuelven críticos o inestables.

#### **Recién nacido en condición estable que requiere cuidado intensivo**

Es aquel neonato que requiere soporte térmico mediante el uso de incubadora y respiratorio mediante la administración de oxígeno, administración de líquidos endovenosos y fármacos. Los neonatos que no están en condiciones críticas continúan requiriendo monitoreo frecuente o continuo de signos vitales, monitoreo de la saturación de la presión parcial de oxígeno, y exámenes de laboratorio, radiografías, reevaluaciones médicas de seguimiento durante las 24 horas, y observación constante por el equipo de salud bajo supervisión médica. La mayoría de estos neonatos requiere ajustes en la alimentación enteral y en el volumen de los líquidos endovenosos así como de la administración de fármacos.

#### **Recién nacido en ventilación mecánica**

Es el recién nacido a quien se le administra ventilación artificial por medio de un ventilador mecánico debido a que es incapaz de mantener un volumen de oxígeno circulante por ausencia de automatismo respiratorio propio adecuado a sus requerimientos o cuando hacerlo significa un esfuerzo físico muy grande.

#### **Estancia en el Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal**

Es el período de tiempo en días que un recién nacido permanece internado en el SCIN. Si el recién nacido permanece menos de 24 horas se le considera como 1 día de estancia. Este indicador permite evaluar la calidad de los servicios prestados y el aprovechamiento del recurso cama.

#### **Número de Egresos por día del Servicio de Cuidados Intensivos**

Para fines del presente trabajo es el número total de recién nacidos vivos que egresan por día del SCIN durante las 24 horas del día y son transferidos a otros servicios dentro de la Institución. También son considerados como egresos todos los fallecidos y las referencias a otras instituciones.

#### **Promedio de estancia hospitalaria (Promedio de permanencia o estadía)**

Es la suma total de días de las estancias de los egresos vivos y fallecidos del SCIN en un período de tiempo determinado dividido entre el número de egresos vivos y fallecidos del mismo período.

#### **Número de Egresos vivos por día del Servicio de Cuidados Intensivos**

Es el número de recién nacidos vivos que egresan del SCIN durante las 24 horas del día y son transferidos a otros Servicios dentro de la Institución.

#### **Promedio de estancia hospitalaria de los RN que egresaron vivos**

Es la suma total de días de las estancias de los egresos vivos del SCIN en un período de tiempo determinado dividido entre el número total de egresos vivos del SCIN del mismo período, con excepción de los egresos de recién nacidos vivos cuyo peso al nacer fue menor de 1000 g de los recién nacidos con malformaciones congénitas mayores y de los referidos a otra institución para tratamiento especializado.



## Anexo N° 2

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE FALLECIDOS EN EL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL. DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA. INSTITUTO MATERNO PERINATAL, ABRIL 1998- ENERO 1999

	Abri	Mayo	Juní	Juli	Agost	Se	Oc	Nov	Di	En	Total
										1999	
Total fallecidos/mes	27	17	26	17	14	17	18	27	26	25	214
Rn Excluidos	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Set	Oct	Nov	Dic	En	Total
										1999	
Malformados	3	4	2	7	5	3	5	9	8	7	53
< de 500 g	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	3
< de 1000 g	9	2	8	3	2	7	4	6	5	4	50
Ing de otros servicios	2	1	4	0	1	0	0	0	0	1	9
Referidos	0	2	3	1	3	1	0	0	0	3	13
Fallecidos > 28 d	1				1			1			3
Total	15	9	17	11	13	11	9	16	14	16	131
Fallecidos No excluidos	12	8	9	6	1	6	9	11	12	9	83

## Anexo N° 3

DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA – SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS  
-ESTADÍSTICA MENSUAL

## Anexo N° 4

RELACIÓN DE EQUIPOS DEL SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL-  
DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGÍA INSTITUTO MATERNO PERINATAL 1998

6 Unidades neonatales de reanimación  
16 Incubadoras de doble cabina de cuidados intensivos  
6 Incubadoras cerradas de cuidados intensivos  
2 Incubadoras estándar  
10 Cunetas  
4 Ventiladores mecánicos  
4 Compresoras  
1 Ventilador mecánico de transporte  
3 Oxímetros de pulso  
Analizador de oxígeno ambiental  
Equipos de fototerapia de luz halógena  
2 Incubadoras de transporte  
Aspiradoras de secreciones  
2 Balanzas