

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE POSGRADO**

HOSPITAL MÉDICA SUR

**ANÁLISIS DE MORTALIDAD NEONATAL EN MÉDICA SUR:
EXPERIENCIA EN 15 AÑOS.**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO SUBESPECIALISTA EN NEONATOLOGÍA

P R E S E N T A

DRA. ESMERALDA ISLAS LÓPEZ

TUTOR ACADÉMICO:

DR. JOSÉ ALBERTO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

NEONATOLOGO PEDIATRA.

JEFE DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA,

HOSPITAL MÉDICA SUR.

**Médica
Sur**

México, D.F.

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.

**DR. OCTAVIO GONZÁLEZ CHON
DIRECTOR ACADÉMICO,
HOSPITAL MÉDICA SUR.**

**DR. JOSÉ ALBERTO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ
JEFE DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA,
TITULAR DEL CURSO DE NEONATOLOGÍA.
ASESOR DE TESIS.**

DEDICATORIA y AGRADECIMIENTOS:

- A mi hijo, Jesús Israel por todo su sacrificio y paciencia desde mi vientre hasta el día de hoy, por enseñarme a amar, orar, vivir, sentir, saber y conocer el fin común de la vida: la felicidad.
- A Dios y mi virgen de Guadalupe, por permitirme completar un sueño más, pero principalmente por permitirme realizarlo al lado de las personas que más amo.
- A mis padres Benjamín y Margarita, por todo su esfuerzo, cariño, dedicación y comprensión otorgados desde el primer día de mi vida, por ser artífices en mi formación ética, profesional y moral que represento.
- A mis hermanos, por todo su apoyo incondicional tanto en las buenas como en las malas, por ser eslabones ejemplares de trabajo, humildad, responsabilidad y cariño para los demás.
- A mis amigos, profesores y maestros, por todas sus enseñanzas, paciencia, cariño y dedicación para conmigo.
 - A mis pacientes, por ser un libro abierto, por sus sonrisas, sus lágrimas, sus enseñanzas, y a sus padres por depositar en mis manos sus tesoros más preciados, esperando no haberlos defraudado.
- A la Institución Fundación Clínica Médica Sur por haberme abierto sus puertas, su confianza y su nombre para recibir las enseñanzas necesarias en mi preparación de pediatra neonatóloga.
 - Al Dr. José Alberto Hernández por su confianza, su apoyo y enseñanza en este vasto mundo en desarrollo que es la Neonatología.
- A la Dra. Jasibe Rojas por su amistad, dedicación, entusiasmo pero principalmente por enseñarme el verdadero arte de la Neonatología.

**ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD NEONATAL EN EL HOSPITAL MÉDICA SUR:
EXPERIENCIA EN 15 AÑOS.**

INDICE

I.- INTRODUCCION	1
II.- ANTECEDENTES	2
III.- JUSTIFICACIÓN	3
IV.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
V.- OBJETIVOS	5
VI.-MARCO TEÓRICO	6
VI.I Estadísticas	6
VI:II Principales causas	9
VI.III Prematurez	9
VI.IV Sepsis neonatal	10
VI.V Malformaciones congénitas	11
VI.VI Síndrome de dificultad respiratoria	13
VI.VII Otras	14
VII.-MATERIAL Y MÉTODOS	15
VIII.-RESULTADOS	17
IX.-DISCUSION	19
X.-CONCLUSIONES	20
XI.-BIBLIOGRAFIA	21
XII.-ANEXOS	24

I.- INTRODUCCIÓN

La mortalidad infantil es definida como el número de defunciones que afectan población pediátrica durante su primer año de vida y constituye el indicador por excelencia para medir, en forma indirecta, las condiciones socioeconómicas de un país, ya que refleja la eficacia de las medidas sociales en general y en particular las acciones de salud.¹⁻²

Según el momento en que se registra la defunción, la mortalidad infantil se divide en: mortalidad neonatal (menores de 28 días de vida) y mortalidad posneonatal (defunciones después de 28 días hasta el año de vida).¹⁻³

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) se considera muerte neonatal todo aquel fallecimiento que sucede durante el período que comienza con el nacimiento y termina hasta los primeros 28 días de vida, a su vez ésta comprende tres etapas o períodos: muertes del recién nacido o muerte neonatal precoz tipo I (menos de 24 horas de vida), muerte neonatal precoz tipo II (primeros 7 días de vida) las cuales forman la mortalidad neonatal temprana y muertes neonatales tardías (después del 7º al día 28 de vida).²⁻⁴

En México, las defunciones neonatales ocupan un lugar importante como problema de salud pública, equivalen a 5% del total de defunciones del país y corresponden a 2 de cada 3 defunciones infantiles.

Si tomamos datos publicados por el Consejo nacional de población, en 2002 murieron 44,094 niños menores de 1 año, equivalente a 9.6% del total de muertes del país, de ellos, alrededor de 27,552 (62.5%) no habían cumplido 29 días de vida. Dentro del período neonatal, 20,297 fallecen antes de cumplir una semana y alrededor de 9,183 antes de cumplir las 24 horas.²

Las causas de mortalidad han cambiado de acuerdo a los años, actualmente la mayoría son derivadas de causas endógenas vinculadas con el proceso reproductivo tales como enfermedades congénitas, prematurez y problemas relacionados con el parto, mientras que en los años 80's, una de cada cuatro muertes neonatales se asociaban a infecciones respiratorias originadas en el periodo perinatal.^{1, 5, 6-7}

Registros derivados de instituciones privadas no existen o los datos publicados son muy pocos, es por ello que nos hemos dado a la tarea de realizar un análisis de las tasas así como de las principales causas de mortalidad neonatal en nuestra unidad hospitalaria en un período de 15 años, esto con la finalidad de comprobar que un control prenatal adecuado, la detección oportuna de pacientes de alto riesgo y el manejo de los mismos en una unidad de tercer nivel, así como las medidas terapéuticas adoptadas en unidades con infraestructura y personal humano adecuados influyen directamente sobre las tasas y causas de muerte neonatal en nuestro país.

II.- ANTECEDENTES

La mortalidad perinatal (la cuál incluye la mortalidad fetal y neonatal), representa uno de los principales indicadores de salud de un país, así como un parámetro para medir la calidad de vida, desde el punto de vista de educación, efectividad y calidad de sus sistemas de salud, conocerla permite plantear políticas y estrategias generales y específicas.³

Los avances en la neonatología ha tenido un repunte en el último siglo, sin embargo han existido aportaciones importantes desde hace varios siglos: en el siglo XV se consideró que los neonatos tenían “alma”, a partir de entonces el siguiente paso fue en 1780 cuando se utilizó por primera vez oxígeno en los recién nacidos.

En 1857, Denucé publicó el uso de incubadoras para el manejo de estos recién nacidos “mal controladores” de temperatura corporal. Pero fue a principios del siglo pasado, cuando Pierre Budin médico ginecólogo Francés describió las bases más importantes sobre las cuales se han podido desarrollar avances para el manejo de los neonatos y que han permitido hasta hoy en día la supervivencia de los neonatos nacidos antes de tiempo.⁸

Neonatología significa conocimiento del ser humano recién nacido. El término fue acuñado por Alexander Schaffer, cuyo libro sobre el tema, Enfermedades del Recién nacido, fue publicado por primera vez en 1960. Este libro, junto con Fisiología en el recién nacido de Clemente Smith, forman las piedras angulares de éste campo en desarrollo.

En 1953 Virginia Apgar, anesitióloga de profesión publicó una herramienta sumamente útil en el quehacer del pediatra y neonatólogo, la calificación de Apgar, que nos permite evaluar la condición general del neonato al momento del nacimiento.⁸⁻⁹

Actualmente existen diferentes aspectos relacionados a la mortalidad neonatal y varían de acuerdo al país, estado o institución hospitalaria que la informa, estos reportes son utilizados como referencia para la evaluación del desempeño en las diferentes Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales y sus cifras deberán ser interpretadas con cautela debido a que es difícil la comparación de grupos con diferentes características demográficas, económicas, acceso a distintos servicios de salud, etc.¹⁰

En nuestro país el comportamiento de las tasas de mortalidad en las edades tempranas de la vida, en congruencia con fuerte descenso de la mortalidad infantil en conjunto, muestran disminución a través del tiempo: mientras la tasa de mortalidad posneonatal desciende en 72% (al pasar de 22.3 a 6.2 muertes por mil nacimientos entre 1980 y 2005), la tasa neonatal disminuye en sólo 34% (bajando en el mismo período de 15.7 a 10.3 muertes por cada mil nacimientos).¹

Dentro de la mortalidad infantil, la neonatal se encuentra en primer término, es una de las cinco primeras causas de muerte hospitalaria¹¹ y es el componente que más difícil resulta disminuir su tasa debido a que, para su reducción requiere de inversiones y recursos considerables ya que las principales causas están vinculadas con la prematuridad, bajo peso al nacimiento, hipoxia-asfixia, malformaciones congénitas y enfermedades maternas que influyen en el feto.¹²

III.- JUSTIFICACIÓN

En las últimas dos décadas el estudio de la mortalidad perinatal, la cuál incluye la neonatal, ha cobrado una importancia creciente, en la medida que se ha identificado la estrecha dependencia que guarda con factores biológicos, demográficos y sociales, lo que la convierten en un indicador sensible, no sólo durante el suceso final, sino por las repercusiones y la morbilidad que la preceden.¹³

Se sabe que los períodos fetal tardío y neonatal precoz representan los períodos de la vida en el que existe un mayor índice de mortalidad, superior a cualquier otro intervalo de edades.³

En la actualidad se registran 136 millones de nacimientos al año en todo el mundo, incluidos 3.3 millones de mortinatos. La defunción de recién nacidos representa 40% de los fallecimientos en los niños menores de 5 años y más de la mitad de mortalidad infantil en el mundo.¹⁴

Estados Unidos se reporta una tasa nacional de mortalidad en 6.9 por 1,000 nacidos vivos (RNV), España de 4.57 por 1,000 RNV, Mozambique y Nigeria de 50 por 1,000 RNV, Cuba reporta en un estudio realizado en el 2005, una tasa de mortalidad precoz de 4.19 por cada 1,000 RNV, sin reportar la tasa de mortalidad neonatal total¹², mientras que para México se reportan tasas de mortalidad neonatal en descenso de 1980 con 15.7 por cada 1,000 RNV al 2005 con una tasa de 10.3 por cada 1,000 RNV, lo cuál nos indica que las condiciones socioeconómicas de cada país juegan un papel crucial en la supervivencia de todo recién nacido pero principalmente en aquellos que nacen bajo condiciones de salud adversas.¹

Por ello que nos dimos a la tarea de realizar un análisis descriptivo de las tasas de mortalidad neonatal, así como de las principales causas y si ésta se produjo durante el periodo temprano o tardío en un periodo de 15 años en nuestra institución, con la finalidad de comprobar que las condiciones socioeconómicas tanto en el periodo prenatal como en el perinatal son factores determinantes en la supervivencia de los neonatos que nacen en condiciones de salud poco favorables las cuales pueden abarcar desde prematuridad hasta malformaciones congénitas, procesos sépticos, etc.

IV.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Importantes cambios han caracterizado a la Neonatología desde que en 1960 Alexander Schaffer la denominó con este nombre, pero desde hace aproximadamente 3 décadas, con el advenimiento de la Neonatología moderna y la implementación de las unidades de cuidados intensivos, la mortalidad neonatal ha experimentado un descenso vertiginoso; sin embargo en algunos países continúa siendo elevada y ocupa más del 50% de la mortalidad infantil.⁹

Las tasas de mortalidad neonatal están influidas directamente por las condiciones demográficas, biológicas y sociales, esto conlleva a que los datos reportados varían de acuerdo al país, estado o institución hospitalaria, originando que los resultados sean dramáticamente diferentes debido a la dificultad que implica el comparar a grupos con distintas características de raza, demográficas, económicas y servicios de salud a los que tienen acceso.³

Sin embargo, otros elementos importantes que influyen sobre dichas tasas son los avances en los conocimientos de fisiología neonatal, el ambiente terapéutico formado por equipo tecnológico y equipo médico multidisciplinario los cuales intervienen directamente en la modificación tanto de las tasas de mortalidad como en la calidad de vida de los niños que sobreviven a patologías que en el pasado se encontraban destinados a morir, ejemplo de ello tenemos el uso de catéteres umbilicales a partir de los años 70s, el uso de transductores de presión arterial, el manejo para el Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido con surfactante exógeno, el uso de esteroides prenatales, avances en soporte nutricional, mejoría en técnicas de diagnóstico y avances en cirugía neonatal.⁹

Por lo tanto el objetivo de este estudio es meramente descriptivo con relación a que se llevó a cabo en una institución de salud de tercer nivel en donde cerca del 100% de las pacientes obstétricas cuentan con control prenatal regular, vigilancia estrecha por parte de especialistas y subespecialistas (en caso de que se identifiquen factores de riesgo), así como personal médico, paramédico e infraestructura adecuada en las unidades de cuidados neonatales a las que ingresan los recién nacidos que cuentan con alguna patología que así lo requiera.

V.- OBJETIVOS

- GENERAL:

Determinar las tasas de mortalidad neonatal durante un periodo comprendido de 1994 al 2009, así como identificación de las principales causas.

-ESPECIFICOS:

- *Establecer tasas de mortalidad neonatal temprana y tardía.
- *Analizar las causas de mortalidad neonatal tanto temprana como tardía.
- *Analizar los factores que pueden influir sobre las tasas de mortalidad en nuestra unidad.

VI.- MARCO TEÓRICO

En los últimos quince años, la Neonatología ha crecido a partir de la preocupación de un grupo de pioneros de una subespecialidad importante en pediatría. El conocimiento en este ámbito se ha ampliado tanto que ahora parece importante recoger este material en una obra de referencia de varios autores. Aunque las tasas de mortalidad perinatal han descendido en los últimos cincuenta años, las mejores tasas de supervivencia posibles no se han logrado en todo el mundo en la actualidad, incluso en Estados Unidos que va a la zaga de otros quince países y a pesar de sus vastos recursos.⁹

El concepto de mortalidad perinatal fue establecido por Von Pfaundler en 1936 y se considera todo fallecimiento del producto de la concepción ocurrido entre la vigésima semana de gestación y el vigésimo octavo día posterior al nacimiento.^{15,16-17} Esta ocurre alrededor del nacimiento y se divide en dos periodos: el primero incluye la muerte fetal intermedia (20-28 SDG) y la muerte fetal tardía (más de 28 SDG) y el segundo comprende la muerte neonatal temprana (menos de 7 días después del nacimiento) y la muerte neonatal tardía (del 7º al 28º día después del nacimiento).¹⁷

La mortalidad perinatal forma parte a su vez de la mortalidad infantil, la cuál se define como todo aquel fallecimiento que ocurre antes del año de vida, en las últimas dos décadas la mortalidad perinatal ha cobrado una importancia creciente, y dentro de ésta la mortalidad neonatal ya que constituye el periodo de la vida en donde existe un mayor índice de mortalidad, superior a cualquier otro intervalo de edad y, que está relacionada en forma muy estrecha a múltiples factores demográficos, sociales y biológicos, muchos de ellos identificables y a su vez modificables, por lo que el conocimiento de los mismos es de suma importancia para los comités institucionales de salud con la finalidad de implementar medidas eficaces para prevenir y abatir la mortalidad neonatal.

Muchas estrategias de manejo obstétrico y neonatal han sido desarrolladas durante los últimos 40 años, en los esfuerzos por mejorar los resultados de los partos prematuros, estas estrategias han sido entre otras, la concentración de los sistemas de transporte materno-neonatal, desarrollo de las unidades de cuidados intensivos neonatales e intervenciones tales como el intento de inhibir el parto pretérmino con el uso de agentes tocolíticos o incrementar la maduración pulmonar por medio de esteroides administrados a la madre.¹⁸

VI.I-ESTADÍSTICAS:

En el mundo cerca de 130 millones de niños nacen cada año, más de 10 millones mueren antes de cumplir los cinco años, de éstos, casi 8 millones mueren durante el primer año de vida, de los cuales 4 millones mueren durante las primeras cuatro semanas de vida, estimándose que 3 millones fallecen durante la primera semana de vida.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud tenemos que la incidencia mundial de mortalidad neonatal es de 2.17 por cada 1,000 nacidos vivos, esto en países desarrollados durante el año 2004.¹²

En relación a las tasas de mortalidad de cada país tenemos:

Estados Unidos reportaba una tasa nacional de mortalidad neonatal de 6.9 por cada 1,000 RNV en el 2006, actualmente su índice de mortalidad es de 4.7 por cada 1,000 RNV.⁹⁻¹⁹

Australia reporta una tasa de mortalidad neonatal global de 3 por cada 1,000 RNV.⁹

Canadá 3.7 por cada 1,000 RNV semejante a Inglaterra y Gales con 3.8 muertes por cada 1,000 RNV.⁹

España de 4.57 por cada 1,000 RNV en el 2006.¹⁹

Mozambique, Nigeria y Etiopía muestran tasas de 50 por 1,000 RNV en el mismo año.¹⁹⁻²⁰

Mientras que en países como Bangladesh las muertes neonatales representan dos terceras partes del total de la mortalidad infantil y recientemente se ha estimado una tasa de mortalidad neonatal de 65 por cada 1,000 RNV, con tasas previas de hasta 200 por cada 1,000 RNV.²¹

En América Latina y el Caribe se estima en 15 por 1,000 nacimientos vivos, siendo mas altas en Haití, Bolivia y Guatemala, donde se encuentran 5-6 veces más arriba las tasas que en los países con las tasas más bajas de mortalidad neonatal, tales como Chile, Cuba y Uruguay.⁵

Cuba siendo un país en vías de desarrollo reporta tasas de mortalidad en descenso a partir de los años 60's en donde se reportaba una tasa de mortalidad neonatal precoz de 16.9 a 4.19 en el 2004.¹²

Costa Rica en un estudio realizado en un Hospital de segundo nivel reporta una tasa de mortalidad neonatal global de 7 por cada 1,000 RNV en el periodo comprendido de 2003-2005 y como principales causas prematuridad en un 38.6%, seguida por malformaciones congénitas en un 25.7%.²²

En México las defunciones neonatales ocupan un lugar importante como problema de salud pública, equivalen al 5% del total de defunciones del país y se reporta desde el año 2000, que en todas las entidades predominan las defunciones en este grupo de edad.²

El comportamiento observado en nuestro país, nos muestra que la mortalidad infantil se concentra en su mayoría en el periodo neonatal; de esta forma encontramos que entre 1980 y el año 2005, las defunciones de menores de 28 días han pasado de 41 a 62 con relación al total de las defunciones ocurridas durante el primer año de vida (a pesar de que en números absolutos las defunciones han disminuido de 38, 946 a 20, 228).¹

La tasa neonatal disminuye en sólo 34% (bajando en el mismo periodo de 15.7 a 10.3 muertes por cada mil nacimientos), con reporte actual por parte de la Secretaría de Salud de una tasa de 8.7 por 1,000 nacidos vivos (cuadro 1 y figura 1).²⁰

Entre las causas principales de mortalidad desatacan la presencia de defectos congénitos e inmadurez multiorgánica y sus complicaciones.

Cuadro 1. Tendencias recientes de mortalidad neonatal y posneonatal en México, 1980-2005.

AÑO	INFANTIL		NEONATAL			POSNEONATAL			
	Defunciones	Tasa*	Defunciones	Tasa*	Peso real	Defunciones	Tasa*	Peso Relativo **	No especificado
1980	94,116	38.9	38,946	15.7	41.4	55,281	22.3	58.7	889
1985	69,321	27.9	28,148	11.3	40.6	38,491	15.5	55.5	2,682
1990	65,458	23.9	31,503	12.7	48.1	33,864	13.7	51.7	91
1995	48,023	20.4	27,322	11.6	56.9	20,672	8.8	43	29
2000	38,589	18.2	23,522	11.1	61.0	14,697	6.9	38.1	370
2005	32,603	16.6	20,228	10.3	620	12,203	6.2	37.4	172

* Tasa por cada 1,000 nacidos vivos registrados

** Con relación a la mortalidad infantil

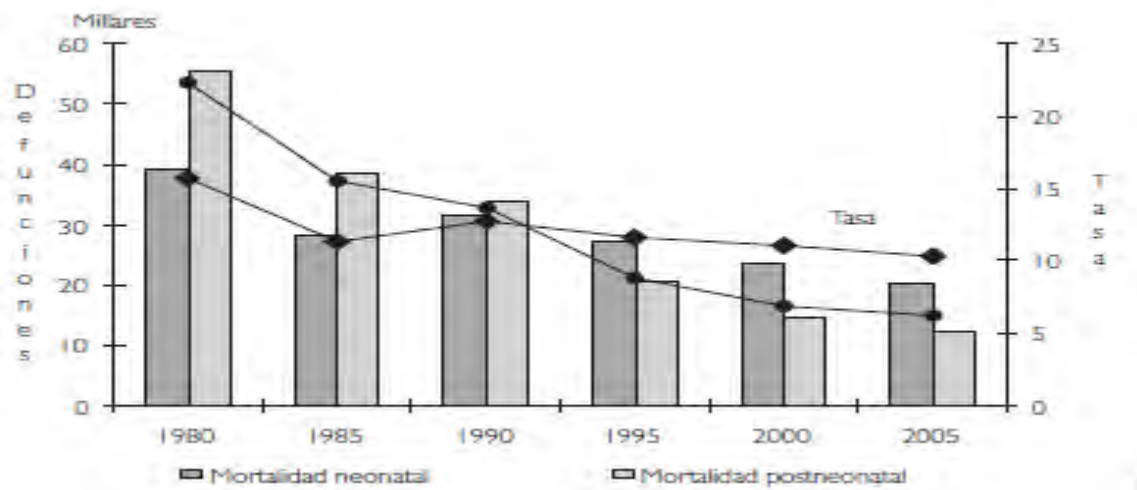


Figura 1.

Dentro de nuestro países existen diversos reportes de tasas de mortalidad, tanto de instituciones de salud pública como privada, en relación al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en un estudio realizado en las unidades de atención médica en el Centro Médico Nacional de la ciudad de Torreón, la tasa de mortalidad neonatal fue de 12.3 por cada 1,000 nacidos vivos esto para el año de 1994, siendo las causas más frecuentes los problemas respiratorios asociados a la prematuridad, malformaciones e hipoxia.³⁻²³

En Saltillo Coahuila, se reportó una tasa de mortalidad neonatal de 17 por cada 1,000 nacidos vivos en los años 1997-1998, siendo la prematuridad la principal causa y la mortalidad neonatal temprana la que obtuvo mayor porcentaje.³

En la unidad de investigación médica en epidemiología clínica delegación Durango, se reporta una tasa de 14.5 por cada 1,000 nacidos vivos (1993-2001) esto en un centro de 2° nivel y en pacientes recién nacidos mayores de 28 SDG y peso igual o mayor a 1,000 gramos, identificando como causa principal la prematuridad y las malformaciones congénitas como segunda causa.¹¹

El centro médico nacional de occidente en la ciudad de Guadalajara Jalisco, reporta en un estudio realizado del 2005 al 2006 una tasa de mortalidad de 41.68 por cada 1,000 nacidos vivos, siendo las causas más comunes prematuridad y malformaciones congénitas.²⁴

Y a nivel nacional dicha institución reporta una tasa de mortalidad neonatal en 8.99 por cada 1,000 RN vivos, siendo las principales causas la prematuridad y SDR por deficiencia de surfactante, esto en el año 2000.

En Nuevo León se reporta un estudio realizado en el 2005 en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la Universidad Autónoma de Nuevo León informando una tasa de mortalidad de 14.6 por cada 1,000 nacimientos y cuyas principales causas fueron prematuridad, malformaciones congénitas, SDR, hipoxia neonatal e infecciones perinatales.⁴

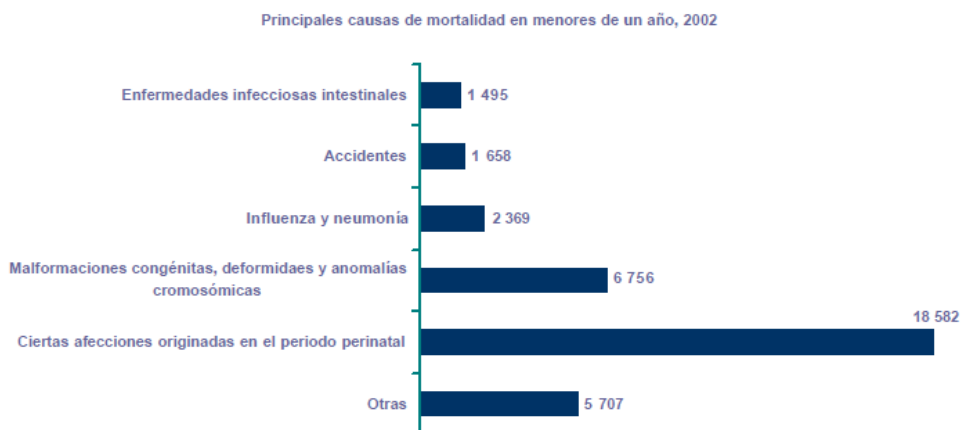
El Instituto Nacional de Perinatología (INPer) reporta una tasa de mortalidad neonatal de 19.5 por cada 1,000 RNV para el año 2000 y de 20.9 por cada 1,000 nacidos vivos para los años 2001-2002, cabe mencionar que esta unidad es un centro de concentración en donde se atienden pacientes con alto riesgo perinatal.¹⁰⁻²⁰

A nivel mundial se cita a la prematuridad como la principal causa de muerte neonatal, principalmente en los países industrializados (60-80%) seguida de malformaciones congénitas y procesos sépticos.²⁵⁻²⁶

En América Latina y el Caribe se incluyen las infecciones como primera causa (32%), asfixia (29%), prematuridad (24%), malformaciones congénitas (10%) y otras (7%).

En nuestro país, en el 2002, uno de cada dos niños menores de un año de edad falleció por ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal, siguiendo en importancia las malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (18.5%) y, la influenza y neumonía (6.5%) [Gráfica 2].⁶

En relación a la etapa neonatal las causas identificadas se reporta actualmente que una tercera parte se deben a infecciones, cerca del 30% a asfixia y trauma al nacer, 24% prematuridad y 10% a anomalías congénitas.²⁻⁶



Fuente: INEGI. Estadísticas Demográficas, cuaderno núm. 15, 2004

Figura 2

VI.II-ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD NEONATAL

VI.III-PREMATUREZ

Es la primera causa de mortalidad neonatal identificada en el ámbito mundial, se define como el nacimiento ocurrido antes de la 37ª semana de amenorrea, calculada a partir del 1er día de la última menstruación. Se habla de prematuridad extrema cuando el nacimiento ocurre antes de las 31 semanas.^{1, 2, 3, 27-28}

Su incidencia mundial se reporta en 12% no existiendo gran variabilidad en relación al país que la reporte, en 2006 Estados Unidos informó una incidencia de 12.8%. En el 2004 la incidencia fue de 12.5% de todos los nacidos vivos, existiendo ligera variación entre razas desde 10.5% entre población asiática y de Islas del Pacífico hasta 17.8% entre mujeres afro-americanas, el nacimiento prematuro fue la principal causa de muerte de recién nacidos.

Dinamarca reporta una incidencia a la alza, de 5.2% en 1995 a 6.3% en 2004, siendo factores de riesgo importantes la primiparidad y embarazos múltiples.

9.9 por cada 1,000 nacidos vivos fueron niños pretérminos extremos basado en un estudio de 494, 463 recién nacidos en 10 regiones europeas.²⁹

La sobrevivencia de los niños prematuros se relaciona directamente con la edad gestacional, cerca del 20-35% de los niños que nacen a las 23 semanas de gestación consiguen sobrevivir, mientras que aproximadamente del 50 al 70% de los nacidos entre las 24-25 SDG y más del 90% de aquellos nacidos entre las semanas 26-27 de gestación sobreviven.³⁰⁻³¹

Dentro de las principales causas identificadas que producen un nacimiento prematuro tenemos inicio de trabajo de parto pretérmino en un 53%, ruptura prematura de

membranas en un 29% y nacimiento “iatrogénico” indicado por causas maternas en un 18%.²⁹

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS: Se han identificado innumerables factores de riesgo, dentro de los cuales los más comunes son tabaquismo materno durante el embarazo asociado con parto pretérmino previo, incluyendo el tabaquismo pasivo.

Vaginosis bacteriana ha sido identificada como un factor significativo asociado con ruptura prematura de membranas, inicio de trabajo de parto y bajo peso al nacimiento.

Tratamientos de fertilidad también se asocian a parto prematuro, principalmente en gestaciones múltiples.

Factores de riesgo posibles también han sido identificados y éstos incluyen conización cervical previa, duchas vaginales durante el embarazo, bajos niveles de contaminación atmosférica (partículas y ozono), residencia próxima a autopistas, ansiedad y estrés durante la gestación, largas jornadas de trabajo, intervalo intergenésico menor a 18 meses o mayor a 59 meses, antecedentes de sangrados en el primer trimestre, niveles elevados de ácidos grasos libres en plasma materno, polimorfismos en el gen del receptor antagonista de interleucina 1, polimorfismos en el gen de las citoquinas tumor de necrosis tumoral alfa e interleucina 1-beta, altos niveles de interferón gamma a las 25 semanas de gestación y enfermedad periodontal.

COMPLICACIONES DE LA PREMATUREZ: debido a la inmadurez de todos los aparatos y sistemas, se presentan múltiples complicaciones que no sólo causan gran morbilidad sino que representan las causas más comunes de mortalidad en los recién nacidos, dentro de ellas tenemos el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido y las hemorragias intraventriculares graves.

Estudios realizados actualmente han determinado que existen 4 características perinatales que pueden predecir mortalidad principalmente en niños extremadamente prematuros, estos son:

- Peso bajo para edad gestacional
- Género masculino
- Edad gestacional baja
- Falta de esteroides prenatales

El bajo peso asociado a prematuridad incrementa el riesgo de muerte relacionado con infecciones respiratorias bajas, hemorragia intracraneana, SDR por deficiencia de surfactante y procesos infecciosos generalizados.²⁹⁻³⁰

VI.IV-SEPSIS NEONATAL

Los cuadros infecciosos son la segunda causa de mortalidad neonatal a nivel mundial, dentro de estos debemos de tener presente primero ciertas definiciones:

Infección: proceso patológico causado por la invasión de tejidos y cavidades normalmente estériles por microorganismos patógenos o potencialmente patógenos.

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS): respuesta inflamatoria de todo el organismo que puede o no estar asociada a infección. Se realiza el diagnóstico con 2 o más de los siguientes criterios: temperatura corporal mayor a 38°C o menor a 36°C, taquicardia con 2 desviaciones estándar por encima de lo normal, taquipnea con 2 desviaciones estándar por encima de lo normal o presencia de CO₂ < 32 mmHg y leucocitosis >12,000 o < 4,000/mm³.

Sepsis: definida como la aparición de un SRIS en el contexto de una infección sospechada o comprobada. Dentro del diagnóstico de la misma podemos contar con criterios generales, variables inflamatorias, variables hemodinámicas, variables de disfunción orgánica y variables de perfusión tisular.

A su vez dependiendo de la severidad de ésta, la evolución puede ir hacia un cuadro de choque séptico, síndrome de falla orgánica múltiple y muerte.³³

Su incidencia varía entre 1-4% en los niños prematuros, menos del 1% en niños a término, correspondiendo su prevalencia a 1-8 por cada 1,000 nacidos vivos.

El género más afectado es el masculino y dentro de las causas principales tenemos: Cocos gram positivos: Estreptococo del grupo B (que coloniza el tracto respiratorio y digestivo del recién nacido), Estafilococo aureus y Estafilococo epidermidis (principalmente en niños que tienen catéteres).

Bacterias gram negativas: Escherichia coli y Klebsiella pneumoniae.

Bacterias gram positivas: Listeria monocytogenes

Virus: herpes simple.

Dentro de los cuadros de sepsis temprana (<48 horas de vida) asociados en recién nacidos de peso muy bajo encontramos que los gérmenes más comúnmente aislados son organismos gram positivo (especialmente Estreptococo del grupo B) y bacterias gram negativas (especialmente Escherichia coli).

La vía de transmisión más común es la vía de nacimiento o de adquisición nosocomial.

Dentro de los principales factores de riesgo se citan el parto prematuro predominantemente en menores de 28 SDG, ruptura prematura de membranas prolongada (>18 horas), bajo peso al nacimiento, corioamnionitis, fiebre materna, trauma al nacimiento, hipoxia fetal, Apgar menor a 7 a los 5 minutos (incrementa el riesgo 56 veces más).

Las principales complicaciones son cuadros de coagulación intravascular diseminada, meningitis, neumonía, celulitis, osteomielitis y artritis supurativa.

El cuadro clínico puede variar pero la fiebre (61%), letargia (50%), anorexia y vómitos (49%), dificultad respiratoria (47%), convulsiones (40%), irritabilidad (32%), ictericia (28%), fontanela plena (28%) y diarrea (17%) son los signos más comúnmente encontrados.

En otros datos clínicos se incluye inestabilidad de la temperatura (hipo o hipertermia), irritabilidad y llanto agudo, rechazo al alimento, succión débil, entre otros menos comunes.

Estudios clínicos a considerar son la toma de biometría hemática completa, cultivos sanguíneos, cultivos de líquido cefalorraquídeo mediante punción lumbar, urocultivo, así como reactantes de fase aguda, cuya sensibilidad y especificidad varían de acuerdo a la presentación del cuadro ya sea temprano o tardío, sin embargo se ha establecido que la combinación de interleucina 6 y proteína C reactiva para sepsis temprana y de interleucina 8 y proteína C reactiva en sospecha de infección bacteriana nosocomial es viable y rentable en la reducción de antibioticoterapia innecesaria.

La mortalidad asociada a sepsis neonatal ha disminuido de un 87% en 1928 a un 3% en el 2003, esto en un estudio realizado en el Hospital pediátrico de Yale.

La meningitis se asocia con una morbilidad significativa persistente.

En cuanto al manejo los reactantes de fase aguda más el cuadro clínico nos guían a la selección del antimicrobiano más indicado.³⁴

VI.V-MALFORMACIONES CONGÉNITAS, DEFORMIDADES Y ANOMALÍAS CROMOSÓMICAS INCLUYENDO MALFORMACIONES CONGÉNITAS DE LAS CÁMARAS CARDIACAS Y SUS CONEXIONES:

En los últimos 50 años, la tasa de mortalidad infantil ha disminuido en gran parte del mundo gracias a la adopción de diversas medidas en las áreas de salud pública, la medicina preventiva y la atención médica, no obstante ese descenso no ha sido homogéneo, mientras la mortalidad atribuible a las infecciones es mucho menor hoy en día, la asociada a partos prematuros y malformaciones congénitas ha ido en aumento.⁷

Entre un 2% y un 4% de los recién nacidos presentan defectos congénitos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) los define como toda anomalía del desarrollo

morfológico, estructural, funcional o molecular que esté en un recién nacido (aunque se manifieste más tarde), sea externa o interna, familiar o esporádica, hereditaria o no, única o múltiple y que resulta de una embriogénesis defectuosa³⁵, abarca una amplia variedad de enfermedades, las malformaciones mayores representan cerca de un 3% de todas las malformaciones y son una causa importante de abortos, muerte fetal in útero y de mortalidad y morbilidad posnatal, por lo que el enfoque diagnóstico es de suma importancia ya desde el periodo prenatal, pero especialmente en el recién nacido.⁷⁻³⁵

Un diagnóstico inmediato en el periodo neonatal o incluso prenatal tiene enormes ventajas. Permite optimizar el seguimiento clínico y el tratamiento desde el principio, evitando así exploraciones o intervenciones innecesarias.

Los defectos congénitos se clasifican en **m a y o r e s** cuando tienen una repercusión médica, quirúrgica o cosmética importantes para el paciente; **menores** cuando no tienen dicha trascendencia y afectan a menos del 4% de la población, y **variantes de la normalidad** cuando, sin tener trascendencia, afectan a un mayor número de individuos. Estas últimas pueden variar ampliamente de unas poblaciones o razas a otras.³⁶

Las malformaciones congénitas representan una de las principales causas de muerte neonatal a nivel mundial, afectando negativamente los sistemas de salud, nada menos en nuestro país mientras la tasa de mortalidad infantil descendió de 40.7 a 16.9 por 1,000 nacimientos, la tasa de mortalidad infantil por malformaciones congénitas aumento de 2.2 a 3.5 por 1,000 nacimientos en el mismo lapso (1980-2005), incrementando la proporción nacional de muertes infantiles, atribuibles en su mayoría a malformaciones congénitas de un 5.5% a 21%, siendo la mayoría de los casos cardiopatías congénitas mayores.⁷

Las cardiopatías congénitas son todas aquellas malformaciones cardíacas que están presentes en el momento del nacimiento y son secundarias a alteraciones de organogénesis desconociéndose en la mayoría de los casos los factores causales (85-90%).

Su incidencia mundial es de 8 por cada 1000 RNV, y son independientes de factores como raza, condición económica o situación geográfica, en niños menores de 1 año suponen algo más de 1/3 de las muertes por anomalías congénitas y alrededor de 1/10 de todas las muertes en ese periodo de la vida.^{7, 37-38}

Las cardiopatías congénitas mayores tienen una prevalencia estimada de 4/1,000 nacidos vivos, entendiéndose por tales a aquellas malformaciones completas del corazón o de las grandes arterias, y/o la presencia de anomalías estructurales que requieren de una intervención quirúrgica o cateterismo dentro de los primeros 6 meses de vida y son las que representan el mayor índice de mortalidad, dentro de éstas se encuentran las de tipo cianógeno y aquellas cuya complicación más importante son los cuadros de insuficiencia cardíaca grave, de acuerdo a datos mundiales (cuadro 2) no ocupan los primeros lugares de prevalencia, pero su presencia implica altas tasas de morbi mortalidad.³⁷⁻³⁸

Cuadro 2: Prevalencia de cardiopatías más comunes:

CARDIOPATÍA	DISTRIBUCIÓN (%)
Comunicación interventricular	31
Comunicación inter auricular	7.5
Conducto arterioso permeable	7.1
Estenosis de la pulmonar	7.0
Coartación aórtica	5.6
Tetralogía de Fallot	5.5
Estenosis aórtica	4.9
Transposición de grandes vasos	4.5
Defectos del Septum atrio-ventricular	4.4
Síndrome de Corazón izquierdo hipoplásico	3.1

En relación a cardiopatías congénitas mayores, la mortalidad en la edad infantil en los primeros años de historia de la cardiología pediátrica fue alrededor del 80%, hoy en día no debe rebasar el 10%, esta caída obedece en los últimos años a los avances en el diagnóstico, tratamiento quirúrgico y cuidados posoperatorios; el diagnóstico se hace tempranamente, lo que ha permitido ofrecer tratamiento en el momento más oportuno y en las mejores condiciones.

Los pacientes reciben manejo encaminado a largo plazo y con mira de que tengan una sobrevida en las mejores condiciones.

Una de las intervenciones recomendadas para reducir la mortalidad de este grupo de niños es evaluar rutinariamente la anatomía del corazón fetal mediante ecografía obstétrica para planificar la atención neonatal, de aquellos niños con cardiopatías congénitas, en el momento y lugar más oportuno.³⁷

Aunque en estudios realizados anteriormente se ha observado que el diagnóstico antenatal no mejora la sobrevida excepto en ciertas cardiopatías dependientes de conducto como la transposición de grandes vasos, hipoplasia de ventrículo izquierdo y coartación aórtica en donde se ha observado una mayor probabilidad de sobrevida en los recién nacidos en los cuáles se realizó diagnóstico prenatal esto relacionado al manejo pre, trans y posquirúrgico en unidades que cuentan con equipo necesario para el tratamiento de éstos pacientes.³⁷⁻³⁸

En forma general, en nuestro País prevalece aún una visión limitada sobre las malformaciones congénitas que se centra solamente en el periodo posnatal y no presta la atención necesaria a las acciones preventivas y paliativas del daño que se pueden operar durante la gestación, esta óptica ha impedido asumir una estrategia formal frente al desafío que representan las malformaciones congénitas, pues el único enfoque avalado por el sistema Nacional de Salud mexicano es el de reconstructivo-curativo, basado en una red de hospitales y servicios de primer y segundo nivel restringido al tercer nivel, muchos de ellos inaccesibles para buena parte de la población.

Si bien el diverso grado de complejidad de las malformaciones congénitas abre un espectro muy heterogéneo de retos para los sistemas de salud, el acceso de los niños a los tratamientos resolutivos debe ser equitativo, tanto para los pacientes con malformaciones sencillas como para los que presentan anomalías que demandan tratamientos quirúrgicos urgentes o el uso de tecnología más sofisticada, el llevar a cabo esto, sin duda conseguiría disminuir considerablemente las tasas de mortalidad neonatal por estas causas.⁷

VI.VI-SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL RECIÉN NACIDO POR DEFICIENCIA DE SURFACTANTE

Es una de las principales causas de mortalidad en la etapa neonatal principalmente en países en vías de desarrollo, se considera la complicación mas frecuente derivada de la prematuridad, afectando incluso a recién nacidos pretérmino tardíos (34-36 SGD), el género masculino es dos veces más afectado y puede desarrollarse incluso dentro de las primeras 3 semanas de vida.

Es la principal causa de dificultad respiratoria en el recién nacido y la principal causa de muerte en los niños prematuros. La presentan 50% de los niños nacidos entre las 26-28 SDG y < del 30% de niños nacidos entre 30-31 SDG.

Dentro de las causas del SDR por deficiencia de surfactante tenemos la prematuridad, asfixia perinatal, síndrome de Jeune y el enfisema lobar congénito.

Patogénesis: la prematuridad y la asfixia perinatal conducen a una reducción en la síntesis, almacenamiento y liberación del surfactante, con consiguiente disminución de la superficie alveolar y aumento en la tensión de la superficie alveolar, causando en forma progresiva

extensas zonas de atelectasia con cortos circuitos intrapulmonares debido a la alteración ventilación/perfusión y a la retención de bióxido de carbono debido a la hipoventilación.

La hipoxemia y acidosis conducen a vasoconstricción pulmonar y por consiguiente a hipoperfusión, la anoxia del endotelio conduce a daño capilar endotelial, fuga de líquido intravascular y presencia de membranas hialinas gruesas como consecuencia de acumulo de proteínas y descamación epitelial, edema hemorrágico, congestión vascular, presencia de fibrina y muerte.

El uso de esteroides prenatales ha demostrado ser una medida importante en la prevención de dicha patología, administrados a la madre 48 horas previas al nacimiento induce o acelera la producción de surfactante, estudios sistematizados demuestran grado A de recomendación, basado en los resultados de mortalidad neonatal de un 14.4% vs. 18.8% en los grupos tratados con esteroides vs. grupo control, así como desarrollo de síndrome de dificultad respiratoria de 17.3% vs. 26% y SDR de moderado a severo de 9.7% vs. 17% en dichos grupos.

Dentro del manejo posnatal se encuentra el uso profiláctico de surfactante exógeno indicado en pacientes intubados menores a 30-32 SDG, en donde los metanálisis demuestran descenso en la incidencia de SDR, así como en la de neumotórax, enfisema pulmonar intersticial, displasia broncopulmonar y mortalidad sin efectos adversos significativos.

La comparación del uso de surfactante profiláctico (dentro de los primeros 15 minutos de vida) vs. de rescate (usualmente después de 4-7 horas) demuestra significativa reducción en los índices de mortalidad, SDR y enfermedad pulmonar crónica a los 28 días de vida.

En relación a los tipos de surfactante se reporta que el lucinactat es más efectivo que el palmitato de colfosceril para prevenir SDR en niños pretérmino, éstos resultados basados en un estudio aleatorizado en donde participaron 1,294 niños menores a 32 SDG y con pesos entre 600 y 1250 gr., en donde se administró lucinactat a dosis de 175 mg de fosfolípidos por Kg. de peso (5.8 ml por Kg.), palmitato de colfosceril a dosis de 67.5 mg de fosfolípidos por kg de peso (5.0 ml. Por kg) y beractant a 100 mg de fosfolípidos por Kg. de peso (4 ml por kg), demostrando SDR a las 24 hrs. de vida en 39.1% con lucinactant, 47.2% con palmitato de colfosceril y 33.3% para beractant.

Mortalidad relacionada con SDR a los 14 días de vida con 4.7% para lucinactant, 9.4% para palmitato de colfosceril y 10.5% para beractant.

Todas las causas de mortalidad a las 36 SDG corregida con 21.1% para lucinactant, 23.8% para palmitato de colfosceril y 26.4% para beractant.

Displasia broncopulmonar a las 36 SDG corregida en 40.2% con lucinactant, 45% con palmitato de colfosceril y 42.2% para beractant.

En relación a el calfactant (Infasurf) vs beractant (Survanta) parecen tener eficacia similar, con resultados basados en un estudio aleatorizado de 749 niños con 23-30 SDG con dosis de calfactant 3 ml/kg (105 mg/kg) y de beractant 4 ml/kg (100 mg/kg).³⁹

VI.VII-OTRAS:

Dentro de otras causas de mortalidad neonatal a nivel global se estiman la neumonía y asfixia al nacimiento.⁴⁰⁻⁴¹

VII.- MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, retrospectivo, trasversal y observacional.

Se llevó a cabo revisión y análisis de los certificados de defunción de casos de muerte neonatal en el periodo comprendido de Junio de 1994 a diciembre del 2009, en la unidad de neonatología del Hospital Médica Sur.

La clasificación de muerte neonatal se llevó a cabo según definición de la Organización Mundial de la Salud.

El análisis se realizó mediante estadística descriptiva.

CRITERIOS

Criterios de inclusión:

-Neonatos nacidos en la unidad de tococirugía del Hospital Médica Sur, en el periodo comprendido entre Junio de 1994 a Diciembre del 2009, que ameritaron ingreso a la unidad de cuidados neonatales, tanto intensivos como intermedios y que fallecieron durante los primeros 28 días de vida.

Criterios de exclusión:

-Neonatos que nacieron fuera del Hospital Médica Sur y que fueron trasladados a esta unidad para recibir manejo médico y/o quirúrgico y que fallecieron en ella, aunque la muerte haya sido certificada por personal médico de la unidad de neonatología.

VIII.- RESULTADOS

En el estudio realizado en nuestra institución (Hospital Médica Sur) en el periodo comprendido de Junio de 1994 a diciembre del año 2009 en la unidad de Neonatología, se reporta un total de 17,138 nacimientos (figura 3) con un absoluto de 61 defunciones en el mismo periodo, alcanzando una tasa de mortalidad neonatal global de 3.55 por cada 1,000 nacidos vivos, con una tasa de mortalidad neonatal precoz de 2.5 por cada 1,000 RNV y una tasa de mortalidad neonatal tardía de 1.05 por cada 1,000 RNV (cuadro 3).

Dentro de los años con tasas de mortalidad neonatal global más elevadas encontramos 1994 (7.6), 1998 (6.7), 2009 (5.5), 1997 (5.3), 2006 (5.1) y 2001 (5.0). [figura 4]

A su vez los años que tuvieron tasas más elevadas de mortalidad temprana fueron: 1994 (7.6), 1998 (4.7), 2009 (4.6) y 1996 (4.3) y las tasas más bajas en los años 1999 (0), 2004 (0) y 2002 (0.6). [figura 5]

Dentro de la mortalidad tardía tenemos que los años con tasas más elevadas fueron 1997 (2.6), 2002 (2.5) y 2001 (2.15) y con tasas más bajas en este rubro están 1994, 1995, 1996, 2000, 2005 y 2007 con tasas 0. [figura 6]

Cuadro 3.- MORTALIDAD NEONATAL EN MÉDICA SUR: EXPERIENCIA EN 15 AÑOS.

AÑO	NATALIDAD	MORTALIDAD TEMPRANA (casos/tasa)	MORTALIDAD TARDÍA (casos/tasa)	MORTALIDAD GLOBAL (casos/tasa)
1994	131	1/7.6	0/0	1/7.6
1995	272	1/3.5	0/0	1/3.5
1996	450	2/4.3	0/0	2/4.3
1997	750	2/2.6	2/2.6	4/5.3
1998	1042	5/4.7	2/1.9	7/6.7
1999	978	0/0	1/1.02	1/1.02
2000	1242	4/3.2	0/0	4/3.2
2001	1394	4/2.8	3/2.1	7/5.0
2002	1552	1/0.6	4/2.5	5/3.2
2003	1563	4/2.5	0/0	4/2.5
2004	1580	0/0	1/0.6	1/0.6
2005	1335	3/2.2	0/0	3/2.2
2006	1360	5/3.6	2/1.4	7/5.0
2007	1252	4/3.1	0/0	4/3.1
2008	1162	2/1.72	2/1.7	4/3.4
2009	1075	6/4.6	1/0.9	6/5.5
TOTAL	17,138	43/2.5	18/1.05	61/3.55

Referente a las causas nuestras estadísticas no difieren de las reportadas mundialmente teniendo a la prematuridad extrema (menor a 30 SDG) como la principal causa de muerte en el 62.29% de nuestros pacientes (N=38), seguido de malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas en un 39.3% (N=24) en donde las cardiopatías congénitas de tipo complejo representan un número considerable (N=14) y dentro de éstas destacan transposición de grandes vasos e hipoplasia de ventrículo izquierdo; las cromosopatías (trisomía 18 y 13) y las hipoplasias pulmonares también

representan altos porcentajes dentro del mismo rubro; la sepsis neonatal temprana diagnosticada en 26.2% (N=16) de los pacientes fallecidos se encuentra como tercera causa, seguido de Síndrome de dificultad respiratoria por deficiencia de surfactante en un 11.4% (N=7) y neumonía congénita también con 11.4% (N= 7).

Dentro de las causas menos comunes encontramos asfixia perinatal con un 8.19% (N=5), hemorragia intraventricular grado 3 y 4 en 8.19% (N=5), coagulación intravascular diseminada 6.55% (N=4), Hipertensión pulmonar persistente del recién nacido severa 6.55% (N=4), insuficiencia renal aguda 4.91% (N=3), neumotórax 4.91% (N=3) y choque secundario a cuadro de enterocolitis necrozante estadio IIIb 1.63% (N=1) y a evento de tamponade en un 1.63% (N=1). (cuadro 4 y figura 7)

Al dividir en mortalidad temprana y tardía tenemos que dentro de las principales causas de mortalidad precoz se sitúa a la prematuridad extrema como diagnóstico principal asociado comúnmente a cuadros de SDR por deficiencia de surfactante, sepsis y hemorragia intraventricular grado 3 y 4, mientras que dentro de las causas de mortalidad tardía tenemos cardiopatías complejas primordialmente, cromosopatías (13 y 18) y síndromes polimalformativos.

Cuadro 4: Principales causas de mortalidad neonatal en el Hospital Médica Sur en los años 1997-2009.

CLAVE CIE	CAUSAS	NÚMERO DE CASOS	% DEL TOTAL	Patologías más comúnmente asociadas
P05-P08	Trastornos relacionados con la duración de la gestación y el crecimiento fetal (prematuridad extrema).	38	62.2	SDR, HIV grado 3 y 4, sepsis.
Q00-Q99	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	24	39.3	Trisomías 18 y 13, cardiopatías congénitas (hipoplasia de VI y TGA), hipoplasia pulmonar, hernia diafragmática, acondroplasia, síndromes polimalformativos.
P36	Sepsis bacteriana en el recién nacido	16	26.2	Peso bajo para edad gestacional
P22	Dificultad respiratoria del recién nacido	7	11.4	Prematuridad
P23	Neumonía congénita	7	11.4	
P21	Asfixia del nacimiento	5	8.19	Miocardipatía hipóxico-isquémica
P525	Hemorragia intracraneal no traumática del feto y del recién nacido	5	8.19	Grados 3 y 4
P50-P61	Trastornos hemorrágicos y hematológicos del feto y recién nacido	4	6.55	Coagulación intravascular diseminada
P20-P29	Trastornos respiratorios y cardiovasculares específicos del periodo perinatal	3	6.55	Hipertensión pulmonar persistente del recién nacido
	Otras causas	8	11.64	Neumotórax, IRA, tamponade.

* el porcentaje total es mayor al 100% debido a que las causas de mortalidad se reportan con 1 o más diagnósticos.

IX.- DISCUSIÓN

La mortalidad neonatal es uno de los aspectos epidemiológicos más importantes en la evaluación de los sistemas de salud tanto de instituciones públicas como privadas, en los últimos 10 años, 70% de las defunciones neonatales suceden en unidades hospitalarias (13% en sector privado y 87% en unidades del sector público)² y aunque las atribuibles a procesos infecciosos intestinales y pulmonares es mucho menor hoy que hace una década, la asociada a partos prematuros y malformaciones congénitas han ido en aumento.

Dentro de las principales causas de mortalidad neonatal a nivel mundial se citan prematuridad, malformaciones congénitas, membrana hialina, asfixia-hipoxia neonatal e infecciones perinatales, destacando los defectos estructurales congénitos al nacimiento e inmadurez multiorgánica, siendo los primeros una causa no prevenible.

En nuestra institución como en las del resto del mundo, una de las prioridades en esta materia es la que considera la realización de todas aquellas medidas de prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento cuya finalidad es disminuir las tasas de morbimortalidad en esta etapa, por lo que se demuestra que en relación al tratamiento, el contar infraestructura y personal humano adecuados repercute directamente en la sobrevivencia de pacientes que en otras condiciones socioeconómicas difícilmente sobrevivirían, tal es el caso de los recién nacidos con SDR secundario a deficiencia de surfactante en donde se ha demostrado que el manejo ya sea en forma profiláctica o de rescate disminuye considerablemente las tasas de mortalidad por esta causa, así como los niños con cardiopatías congénitas complejas que tienen que ser sometidos a manejo quirúrgico y en donde los cuidados trans y posoperatorios influyen directamente en su supervivencia.

No así en causas no modificables hasta ahora como son los recién nacidos con síndromes polimalformativos o cromosopatías (trisomías 13 y 18) en donde los índices de sobrevivencia son sumamente bajos a pesar de contar con cuidados posnatales adecuados.

Estudios previos han postulado una fuerte asociación entre el número de consultas prenatales y las tasas de mortalidad neonatal, sin embargo, otros estudios realizados mediante análisis estratificado y metanálisis han demostrado que la edad gestacional, más no el número de consultas prenatales, es el factor determinante de la mortalidad neonatal.⁴² Los resultados de nuestro estudio refuerzan tales aseveraciones, debido a que, a pesar de que la población obstétrica atendida en nuestra unidad cuenta con control prenatal adecuado, la prematuridad continua siendo la principal causa de mortalidad neonatal tanto global como temprana.

En nuestro estudio se detectan tasas de mortalidad similares a las reportadas en países industrializados (Europa y América del Norte) al igual que las causas principales (prematuridad, defectos congénitos y sepsis) y la relación mortalidad temprana-mortalidad tardía se conserva 2:1 (igual a la reportada para países desarrollados), lo que probablemente refleja la mayor cobertura y calidad de la atención durante el embarazo y parto.⁴³

Con relación a las muertes derivadas de eventos de hipoxia-asfixia y membrana hialina representan porcentajes mucho más bajos comparados con los de países en desarrollo o con Instituciones de salud pública en nuestro país.

Esto nos orienta a que, para disminuir la mortalidad se deben reforzar los programas y las acciones de atención primaria a la salud reproductiva, como son control prenatal adecuado, detección oportuna de pacientes de alto riesgo perinatal y su envío a instituciones de tercer nivel de atención, continuar con la capacitación de personal en cursos de reanimación neonatal y reforzar las medidas hospitalarias para prevenir

infecciones nosocomiales, al mismo tiempo, los estudios demuestran que una de las causas relacionadas con mortalidad neonatal parece estar más vinculada a la calidad de atención y el uso de tecnologías sofisticadas en unidades especializadas, por lo que sería prioritario implementar un modelo de atención prenatal, que de una manera equitativa y universal provea atención médica oportuna y de calidad.¹¹

A nivel nacional las tasas de mortalidad reportadas por nuestra institución son más bajas que el resto de unidades hospitalarias posiblemente debido a que éstas son en su mayoría instituciones públicas en donde la población estudiada cuenta con pobre o nula atención prenatal pero principalmente en donde las condiciones de infraestructura son deficientes en el manejo de neonatos con alto riesgo de morbimortalidad.

Interesante sería el compararlas con instituciones de salud que cuenten con condiciones de infraestructura y personal humano similar a la nuestra.

X.- CONCLUSIONES:

1.- La mortalidad neonatal en el Hospital Médica Sur es baja, reportándose en un 3.55 por cada 1,000 RNV, comparables con las de Estados Unidos, Canadá, España, Reino Unido y Australia y se encuentran por debajo de las citadas por países como Chile, Cuba y Uruguay.

2.- La tasa de mortalidad temprana se reporta en 2.5/1,000 RNV y la mortalidad tardía en

1.05/1,000 RNV, observándose que la mortalidad temprana alcanza sus valores máximos en las primeras 24 horas de nacido y que la relación mortalidad temprana-tardía se conserva 2:1 al igual que en países desarrollados; al compararlas en el ámbito nacional se encuentran muy por debajo de las citadas por instituciones como el IMSS y el Instituto Nacional de Perinatología.

3.- Las causas de mortalidad neonatal en nuestra institución son similares a las reportadas para países desarrollados, siendo aún difícil la modificación de causas como la prematurez, malformaciones congénitas y procesos sépticos las cuales son las 3 principales fuentes de mortalidad en nuestra unidad y en donde pese a contar con recursos adecuados no ha sido posible un descenso importante de las mismas.

4.- El problema generado por las malformaciones congénitas solo tendrá solución si se mejoran –cuantitativamente y cualitativamente- el diagnóstico prenatal y la atención perinatal de los casos graves, incluida la despenalización para terminar embarazos cuando el embrión presenta malformaciones mayores.

5.-La mortalidad neonatal tardía se encuentra básicamente vinculada con la patología o las complicaciones maternas que acontecen durante el embarazo y el trabajo de parto, así como con las características de la calidad de atención de éste último. En tanto la mortalidad temprana se relaciona estrechamente con las condiciones de edad gestacional y peso del recién nacido, así como con la calidad de atención que se brinda en los primeros minutos de vida.

6.-Ante todo, nuevos conocimientos y mejoras en la coordinación de los servicios de salud tanto para la madre como para el niño son necesarios para reducir la mortalidad perinatal aún más y al mismo tiempo también hacer hincapié en la morbilidad, para que los bebés que sobreviven puedan gozar de una vida plena y productiva.

Es de esperar que en el futuro el criterio de éxito será la calidad de vida y no el mero hecho de la vida misma.

XI.- BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Perdigón VG, Fernández CS. La mortalidad neonatal y posneonatal en México, 1980-2005. Bol Med Hosp Infant Mex 2008; 65: 412-414
- 2.-Lozano AR, Suárez VA. Mortalidad Neonatal. Bol Med Hosp Infant Mex 2004; 61: 275-279.
- 3.-Valdez GR, Meza VR, Núñez CJ. Etiología de la mortalidad perinatal. Perinatol Reprod Hum 2009; 23: 1-4.
- 4.-Ochoa CEC, Rodríguez BI, Miranda BI. Análisis de mortalidad neonatal en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González durante el año 2005. Medicina Universitaria 2006; 8 (33): 207-211.
- 5.-Sistema nacional de vigilancia epidemiológica. Epidemiología sistema único de información 2006; 23. Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/epide>
- 6.- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Estadísticas a propósito del día del niño. Datos nacionales 2004. Disponible en www.inegi.gob.mx
- 7.-Gómez AAV, Rascón PRA. La mortalidad infantil por malformaciones congénitas en México: un problema de oportunidad y acceso al tratamiento. Rev Panam Salud Pública 2008; 24 (5): 297-303.
- 8.-Murguía DST, Vázquez SE. El recién nacido de muy bajo peso. Bol Med Hosp Infant Mex 2006; 63: 4-7.
- 9.-Mac Donald MC, Seshia MM, Mullett MD. Neonatología de Avery. 6o edición, Philadelphia PA USA, Ed Lippincott Williams & Wilking, 2005.
- 10.-Fernández CLA, Salinas RV, Guzmán BJ, Flores OJ. Análisis de la mortalidad neonatal en un centro de tercer nivel de atención. Bol Med Hosp Infant Mex 2003; 60: 459-67.
- 11.-Tinoco-Fávila LM, Guerrero RF, Rodríguez MM. Mortalidad neonatal temprana en un centro de Segundo nivel de atención en recién nacidos mayores de 28 semanas de edad gestacional y peso al nacer igual o mayor de 1,000 gr. Bol Med Hosp Infant Mex 2004; 61: 282-288.
- 12.-Alonso URM, Lugo SAM, Alvarez PV, Rodríguez AB. Mortalidad neonatal precoz. Análisis de 15 años. Rev Cubana Obstet Ginecol 2005; 31 (3): 5-13.
- 13.-Reyes ZH. Análisis de la mortalidad perinatal. Temas selectos en reproducción humana, INPER 1989; 45: 451-466.
- 14.-Wim Van Lerberghe. OMS. Informe sobre la salud en el mundo 2005. disponible en: www.who.int/whr/es
- 15.-Rodríguez FC. Mortalidad perinatal. Ginec Obstet Mex 1998; 66: 297-300.
- 16.-Langer A. Enfoques de la investigación perinatal. Salud Pública Mex 1998; 30: 43-46.

- 17.- Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. OPS publicación científica 1995; 2: 554.
- 18.-McIntire DD, Leveno KJ. Neonatal mortality and morbidity rates in late preterm births compared with births at term. *Obstetrics & Gynecology* 2008; 111 (1): 35-40.
- 19.-Bang AT, Reddy HM, Deshmukh MD, Baitule SB, Bang RA. Neonatal and infant mortality in the ten years (1993-2003) of the Gadchiroli field trial; effect of home-based neonatal care. *J Perinatol* 2005; 25 suppl 1: S92-107.
- 20.- Fernández CLA. Mortalidad neonatal. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2004; 61: 280-81.
- 21.-Soholey YD. Neonatal mortality of low-birth-weight infants in Bangladesh. *Bull World Health Organ* 2001; 79: 608-613.
- 22.-Valdéz GM, Caamaño BA. Causas principales de mortalidad neonatal en el Hospital San Juan de Dios (III nivel). San José, Costa Rica. 7° Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica. Disponible en: <http://www.conganat.org/7congreso>
- 23.-Rodríguez FC, Rivera E. Mortalidad perinatal en las Unidades de Atención Médica del IMSS en el Centro Médico Nacional Torreón. *Ginecol Obstet Mex* 1998; 66:297-300.
- 24.-Castillo SRA, Rodríguez MD, Martínez GAP. Características de la mortalidad neonatal en un centro de tercer nivel de atención. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2009; 66 suppl1: S1-37.
- 25.-Goldenberg RL. The Management of preterm labor. *Obstet Gynecol* 2002; 100: 1020-1037.
- 26.-Osorno CL, Acosta MA, Dávila VJ, Rodríguez CJ. Mortalidad neonatal, perspectiva de 10 años en un centro perinatal regional en Mérida, Yucatán. Análisis de las tasas crudas específicas. *Ginecol Obstet Mex* 2006; 74: 401-409.
- 27.-Hernández AJL, Kennet VI. Ethical aspects of the extreme premature newborn. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2005; 62: 287-293.
- 28.-Basso O, Wilcox A, Weinberg CR. Peso al nacimiento y mortalidad: causalidad o confusión? *Am J Epidemiol* 2006; 164: 303-311.
- 29.-Dynamed. Ipswich (Massachusetts); EBSCO publishing, 2010. Prematurity; [Actualizado Julio, 2010, citado 29 Julio, 2010].
Disponible en: <http://dynaweb.ebscohost.com>
- 30.-Delgado M, Muñóz A, Orejuela L. Algunos factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de III nivel, Popayán. *Colomb Med* 2003; 34: 179-85.
- 31.-Matthews TJ. Infant Mortality Statistics from the 2002 period linked birth/infant death data set. *National vital statistics reports* 2005; 53: 10.
- 32.-Alexander GR. U.S. Birth Weight/Gestational Age-specific Neonatal Mortality: 1995-1997 Rates for Whites, Hispanics and Blacks. *Pediatrics* 2003; 111(1): e61-66.

- 33.-Solís C. ¿Qué hay de nuevo en sepsis? BSCP Can Ped 2007; 31(2): 21-32.
- 34.-Dynamed. Ipswich (Massachussetts); EBSCO publishing, 2010. Neonatal sepsis; [Actualizado Junio, 2010, citado 29 Julio, 2010].
Disponible en: <http://dynaweb.ebscohost.com>
- 35.-Ortiz AMR, Flores FG, Cardiel ML, Luna RC. Frecuencia de las malformaciones congénitas en el área de neonatología del Hospital General de México. Rev Mex Pediatr 2003; 70(3): 128-131.
- 36.-Spranger J, Benirschke K, Hall JG. Errors of morphogenesis: concepts and terms. J Pediatr 1982; 100: 160-165.
- 37.- Moreno GF. Epidemiología de las cardiopatías congénitas. En Zabala AJI. Protocolos de la sociedad Española de Cardiología Pediátrica 2005. Disponible en: http://www.aeped.es/protocolos/protocolos_secp.htm
- 38.-Quiroz VL, Siebald CE, Belmar JC, Urcelay MG. El diagnóstico prenatal de cardiopatías congénitas mejora el pronóstico neonatal. Rev Chil Obstet Ginecol 2006; 71 (4): 267-273.
- 39.-Dynamed. Ipswich (Massachussetts); EBSCO publishing, 2010. Respiratory distress syndrome (RDS) of the newborn; [Actualizado Julio, 2010, citado 29 Julio, 2010].
Disponible en: <http://dynaweb.ebscohost.com>
- 40.-Lawn JE, Cousens S, Zupan J. for the Lancet Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? Lancet 2005; 365: 891-900.
- 41.-Osorno CL, Watty CC, Alonzo VF, Dávila VJ, Echeverría EM. Efecto confusor de la prematuridad en la muerte neonatal asociada con morbilidad obstétrica materna. Ginecol Obstet Mex 2009; 77(6): 277-281.
- 42.-Dynamed. Ipswich (Massachussetts); EBSCO publishing, 2010. Perinatal asphyxia; [Actualizado Julio, 2010, citado 29 Julio, 2010].
Disponible en: <http://dynaweb.ebscohost.com>
- 43.-Velasco MV, Palomares TA, Navarrete HE. Causalidad y tendencia de la mortalidad perinatal hospitalaria en el Instituto Mexicano del Seguro Social, 1998-2002. Cirugía y Cirujanos 2003; 71(4): 304-313.

XII.- ANEXOS

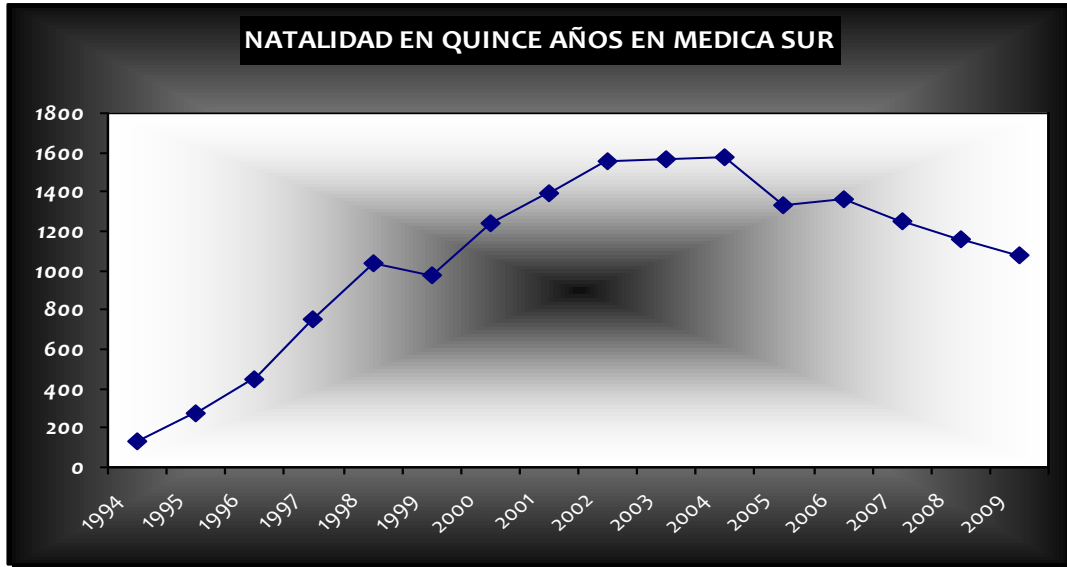


Figura 3.- Natalidad en el Hospital Médica Sur 1994-2009

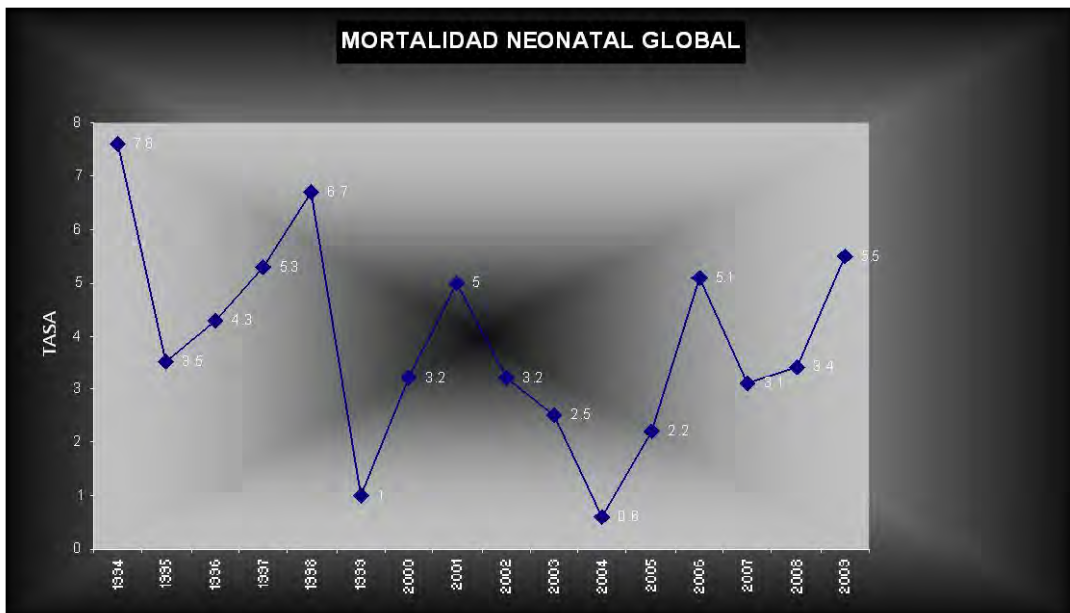


Figura 4.- Tasas de mortalidad 1994-2009 en el Hospital Médica Sur

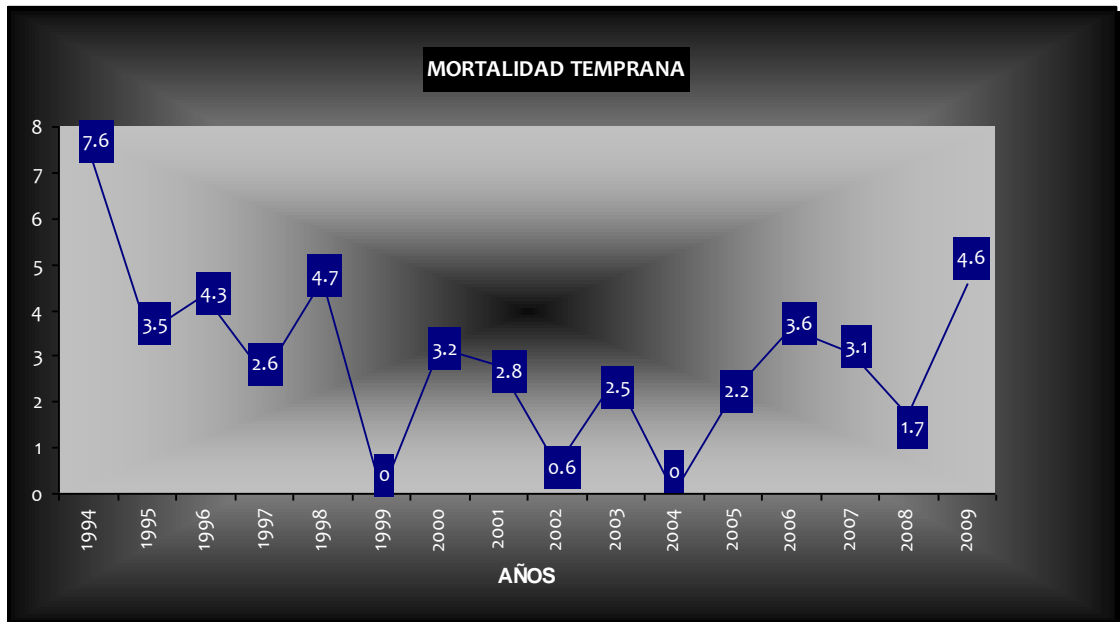


Figura 5.- Tasas de mortalidad temprana 1994-2009, Hospital Médica Sur.

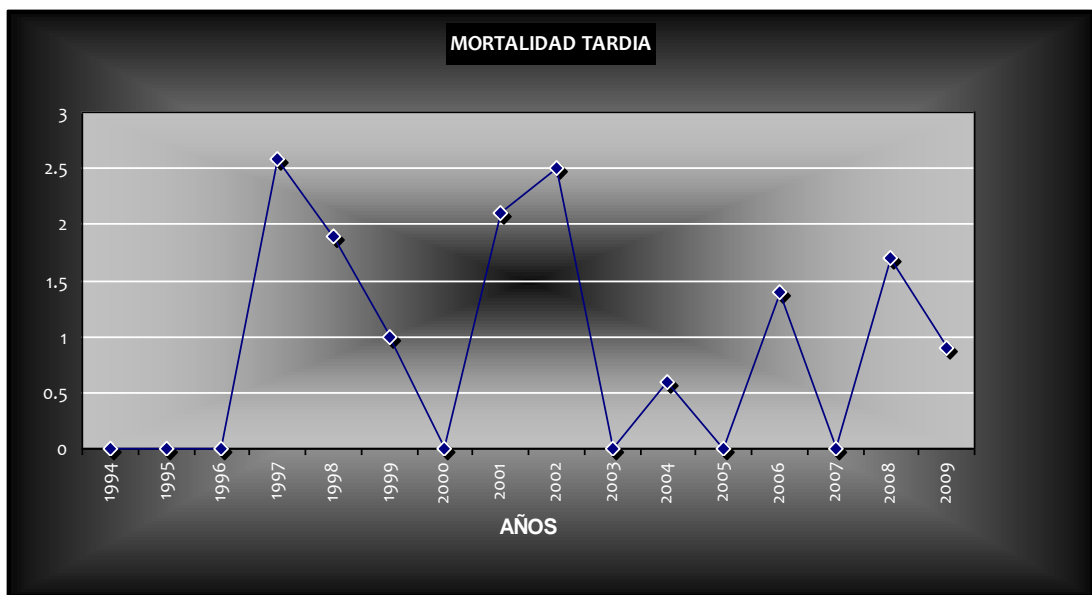


Figura 6.- Tasas de mortalidad tardía 1994-2009, Hospital Médica Sur.

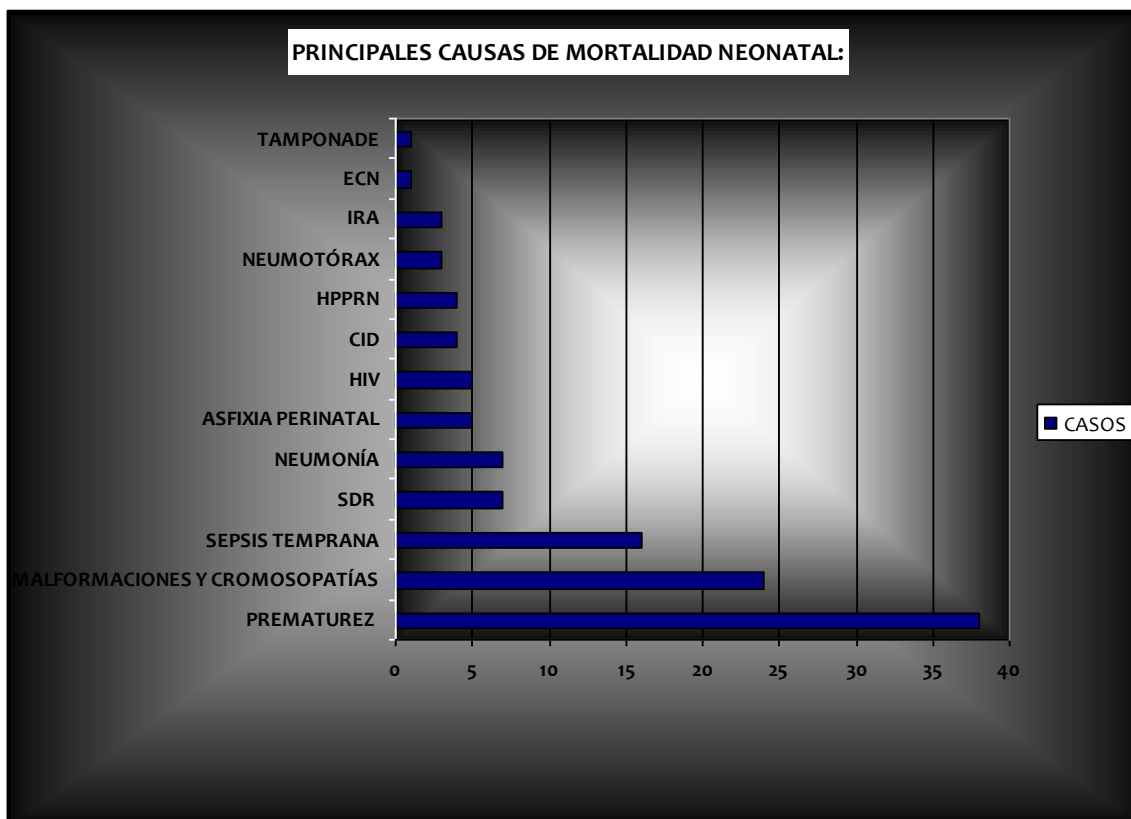


Figura 7.- Principales causas de mortalidad neonatal 1994-2009, Hospital Médica Sur.