

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-MANAGUA
HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE
HAN**



TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

TEMA:

Comportamiento de la mortalidad Neonatal en Hospital Alemán Nicaragüense (HAN) de Enero 2015 a Diciembre 2015.

AUTOR:

Evelio Balmaceda Soza.

(Médico Residente-Pediatría)

Tutor: Dra. Brigitte Lola Carrasco.

(Especialista en Pediatría.)

Managua, Jueves 21 de abril de 2016.

CONTENIDO

1. CONTENIDO.....	1
2. DEDICATORIA.....	2
3. AGRADECIMIENTO.....	3
4. OPINION DEL TUTOR.....	4
5. RESUMEN.....	5
6. INTRODUCCION.....	6-7
7. ANTECEDENTES.....	8-10
8. JUSTIFICACION.....	11
9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
10. OBJETIVOS.....	13
11. MARCO TEORICO.....	14-23
12. DISEÑO METODOLÓGICO.....	24-26
13. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	27-28
14. RESULTADOS.....	29-45
15. DISCUSION.....	46-48
16. CONCLUSIONES.....	49-50
17. RECOMENDACIONES.....	51
18. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	52-54
19. ANEXOS.....	55

DEDICATORIA

A Dios, quien supo guiarme por el buen camino, por darme las fuerzas para seguir adelante y no desmayar ni a desfallecer ante los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades, sin él simplemente ninguno de mis logros serían posible.

A mis padres, gracias a su amor, comprensión, por ayudarme en los momentos más difíciles apoyándome en todo, les debo todo lo que soy.

A mis queridos maestros, con quienes compartí durante mis años de estudio, quienes han sabido guiarme con paciencia al enseñarme la maravillosa arte de la medicina.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme las fuerzas, paciencia y perseverancia para enfrentar los obstáculos del día a día.

A mis padres por apoyarme incondicionalmente y comprenderme siempre.

A mis maestros por su tiempo, su amistad, sabiduría, paciencia, por escucharme y aconsejarme siempre.

A mi asesor de tesis Dra. Brigitte Lola Carrasco por sus conocimientos, sus orientaciones, su persistencia, paciencia y motivación lo cual ha sido fundamental para mi formación como médico y como persona.

Opinión del Tutor

La presente tesis sobre el Comportamiento de la mortalidad neonatal en el Hospital Alemán Nicaragüense durante el periodo de Enero 2015 a Diciembre de 2015, es un trabajo de gran importancia ya que plantea un problema de salud de interés para todos los sectores, como es la mortalidad neonatal. En nuestro país se está haciendo un gran esfuerzo para disminuir la mortalidad maternoinfantil; sin embargo aún se mantienen altas las tasas de mortalidad infantil a expensas de la mortalidad neonatal lo que constituye un verdadero reto tanto para las autoridades de salud como para el personal médico. Los hallazgos de este estudio proveen suficiente evidencia sobre la frecuencia de la mortalidad neonatal, sus principales factores de riesgo asociados y principales causas de muertes, para que esta información sea usada para implementar estrategias para reducir la mortalidad neonatal.

Dra. Brigitte Lola Carrasco
Especialista en pediatría

RESUMEN

En el Hospital Alemán Nicaragüense se realizó el presente estudio descriptivo, de corte transversal, retrospectivo, con el objetivo de determinar el Comportamiento de la Mortalidad Neonatal en el Hospital Alemán Nicaragüense, de Enero 2015 a Diciembre 2015. Se estableció como muestra 100 expedientes de recién nacidos fallecidos durante el periodo de estudio. Se registraron 7,200 nacimientos de los cuales 100 fallecieron durante el periodo neonatal. Las principales características sociodemográficas maternas fueron: procedencia urbana (98%), edad entre 20-34 años 67% (67/100), escolaridad secundaria 57%(57/100) y estado civil en unión libre 79% (79/100). Las principales características gineco-obstetricas fueron: Bigesta 41% (41/100), menos de 4 CPN 59% (59/100). El 15% (15/100), tuvo antecedentes de aborto, 14% (14/100) había tenido enfermedades previas, el 64% (64/100) presentó patologías durante en el embarazo, el 1% (1/100) presentó hábitos tóxicos. El 69% (69/100) de la mortalidad neonatal fue precoz y 31% (31/100) tardía. La media y mediana de la edad de muerte neonatal fue de 6.1 y 3.5 días; la media y mediana de edad gestacional fue de 32.7 y 32.5 semanas; la media y mediana de peso fue de 1880.1 y 1700 g. Las principales características de los neonatos fueron: bajo peso al nacer 69% (69/100), pretérmino 67% (67/100), masculino 63% (63/100) y Apgar de 8-9 61% (61/100). Las principales causas relacionadas con la mortalidad neonatal fueron: síndrome de distrés respiratorio 27% (27/100), sepsis 8% (8/100), neumonía congénita 21% (21/100), malformaciones congénitas 10% (10/100), prematurez muy extrema 9% (9/100), asfixia neonatal severa 7% (7/100), SAM 5% (5/100), Broncoaspiración 2% (2/100) y enterocolitis necrotizante 1% (1/100). Las principales patologías presentes al correlacionar diagnóstico de ingreso y diagnóstico de egreso fueron: Insuficiencia respiratoria aguda 29% (29/100), Shock séptico 17% (17/100), Hemorragia pulmonar 14% (14/100), Neumotórax 5% (5/100), ECN 4% (4/100), Sepsis nosocomial y Hemorragia intraventricular 3% (3/100) cada una respectivamente. La tasa de mortalidad neonatal fue del 13.9/1000 nv, y la tasa de mortalidad neonatal temprana fue más del doble de la tardía (9.6 vs. 4.3). Concluimos que la mortalidad neonatal está dada no solo por el manejo que hacemos de este, sino en gran parte al conjunto de factores que presenta cada paciente que aumentan el riesgo de muerte.

Introducción

La Organización Mundial de Salud (OMS) define la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento (niño que después de la expulsión completa de la madre, independientemente de la edad gestacional, respire o de alguna señal de vida) hasta los 28 días de vida. Comprendiendo la mortalidad neonatal precoz hasta los 7 días de vida y la tardía de los 8 a 28 días.

El período neonatal es un momento muy vulnerable para el recién nacido, ya que se encuentra completando muchos de los ajustes fisiológicos necesarios para su vida extrauterina. Las elevadas tasas de mortalidad y morbilidad neonatal subrayan la fragilidad de este período.

La mortalidad neonatal es un indicador de resultado que refleja varias situaciones de salud ligadas con la madre y su atención durante el embarazo, el parto y el puerperio; referidas sobre todo a su estado nutricional, disponibilidad de los servicios de salud, niveles educativos y su calificación para el cuidado infantil, en general, los niveles de pobreza y bienestar del medio familiar.¹⁴

Nacen muertos en el mundo alrededor de 4,3 millones de niños y 3,3 millones mueren en la primera semana de vida, de estos 7,6 millones de muertes perinatales, el 98% ocurren en países en vías de desarrollo.

En América Latina la mortalidad neonatal representa el 60% de la mortalidad infantil y 40% de las defunciones de menores de 5 años, la mayoría de las cuales podría evitarse con medidas sencillas y de bajo costo.¹³

En los últimos 20 años, la tasa de mortalidad infantil en Latinoamérica ha disminuido en 50%. Sin embargo, la mortalidad neonatal ha quedado casi inalterable, se calcula en 15 por 1.000 nacidos vivos, y se estima que la tasa de mortalidad fetal se aproxima a la tasa de mortalidad neonatal (TMN).

Las tasas de mortalidad son más altas en Haití, Bolivia y Guatemala, donde alcanzan niveles cinco a seis veces superiores a los de los países con las tasas de mortalidad más bajas como Chile, Costa Rica, Cuba y Uruguay (OPS/AIS, 2005).

En Nicaragua se ha logrado entre 1990 y el 2006, una reducción de aproximadamente un 50% de la mortalidad en menores de 5 años, de una tasa de 72 por 1000 nacidos vivos a 35 por 1000 nacidos vivos, disminución del 50% de la mortalidad infantil (menores de un año), de una tasa de 58 a 29 por 1000 nacidos vivos. Pero la reducción de la mortalidad neonatal fue solamente del 20% en el mismo periodo, de una tasa de 20 a 16 por cada 1000 nacidos vivos manteniéndose estacionaria en los últimos siete años. Como en la mayoría de los países de América Latina la mortalidad neonatal en años más recientes contribuye en mayor proporción con la mortalidad infantil y la de menor de 5 años. En 1990 la mortalidad neonatal contribuyo con el 34% de la infantil (menor de un año), y con el 27% de la mortalidad del menor de 5 años, en el 2006 esta contribución fue del 55% al 46% respectivamente (ESF 92-93, ENDESA 2001,2006).⁹

Según datos de MINSA (2012) en el período 2006-2011, la proporción de defunciones se redujeron para los menores de 6 días (de 6.4 a 5.75%), para los de 7 a 8 días (de 4.1 a 3.7%), de 29 días a 11 meses (de 3.4 a 3.1%%), las principales causas de muertes neonatales temprana reportadas fueron los trastornos respiratorios, la sepsis del recién nacido, asfixia, neumonía y malformaciones congénitas.

Según la OMS los principales factores de riesgo de mortalidad perinatal son bajo peso al nacer (40%), la prematuridad (28%), infección severa (26%), asfixia al nacer (23%), anomalías congénitas (8%), también son influyentes los factores sociales, educativos, hábitos, deficiencias nutricionales, enfermedades crónicas, deficiente atención médica y poco apoyo familiar.¹⁷

En el caso de la mortalidad neonatal hospitalaria, si bien el promedio nacional refleja poca variación entre 2006 y 2011 (4.4% y 4.3% respectivamente), sin embargo en nueve departamentos las tasas de mortalidad continúan aumentando, siendo más significativo en Matagalpa, Boaco y Madriz.

Según registros actuales del Ministerio de Salud la contribución actual de la mortalidad neonatal con la mortalidad infantil es del 73%.

Antecedentes

En América Latina y el Caribe existen desigualdades considerables entre los países y dentro de ellos. Las poblaciones urbanas y rurales más pobres y, de éstas, los pueblos indígenas y las comunidades de ascendencia africana, tienen tasas de alfabetización inferiores, menos acceso a la infraestructura básica y cobertura insuficiente de los servicios esenciales de salud de la madre, el recién nacido y el niño. Por ejemplo, en Guatemala, la tasa nacional de mortalidad neonatal es de 23 por 1.000 nacidos vivos, pero en una comunidad indígena del Quiché llega a 39; es decir, casi 60% más alta.¹⁸

Ortiz. Edgar Iván. 2001. Estrategias para la prevención del bajo peso al nacer en una población de alto riesgo, según la medicina basada en la evidencia. Se analizaron las historias clínicas perinatales de 34,983 nacimientos ocurridos en el HUV, entre enero 1, 1997 y julio 31, 2001, que correspondieron a 86% de los nacimientos que se presentaron en la institución durante este período y que se encontraban incluidos en la base de datos del Centro para el Desarrollo de la Salud Integral Materno Perinatal y del Adolescente "CEMIYA". Se encontraron como factores de riesgo durante la gestación: el pobre control prenatal (definido como menos de 3 controles durante la gestación), el hábito de fumar y la presencia de entidades como la amenaza de parto prematuro, la ruptura prematura de membranas, los embarazos múltiples, la presencia de preeclampsia, de infección urinaria y de hemorragias en el tercer trimestre.¹⁹

Para Martínez, C. 2010. En su estudio de caso y controles, 75 casos y 150 controles sobre Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad Neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Materno-Infantil "Fernando Vélez Paiz" se concluyó que " Las principales causas de mortalidad neonatal encontradas fueron: SDR, la sepsis neonatal temprana y las malformaciones congénitas, y los factores de riesgo maternos asociados a mortalidad neonatal encontrados: Infecciones y SHG y los factores de riesgo del RN: bajo peso al nacer, la asfixia perinatal y el ingreso a la unidad de cuidados intensivos.⁸

Pichardo Mejía. Léster Benjamín. 2011. Estudio sobre comportamiento de las muertes neonatales ocurridas en el Nuevo Hospital Monte España. Se analizaron el total de 17 defunciones neonatales de 1930 nacimientos, con una tasa de 10.6 y 7.0 en 2010 y

2011, respectivamente. El grupo etáreo de las madres más frecuente en que se presentaron los casos de mortalidad neonatal temprana fue el de 20 a 34 años con 96% de los casos. Los antecedentes personales patológicos y no patológicos fueron negativos en el 100% de las pacientes en estudio. Con respecto a los factores de riesgo maternos de los recién nacido que sufrieron mortalidad neonatal temprana el 41.2% fueron bigestas, el 23.5% primigestas, con un período intergenésico mayor de 2 años en el 52.9% de los casos, se captaron la mayoría en el I trimestre con 58.8%, se realizaron 4 o más controles en un 70.6% de los casos y todas las pacientes se clasificaron como Embarazos de Alto Riesgo Obstétrico (ARO). Los recién nacidos en estudio predominaron en el grupo gestacional de 27 a 36.6SG con 64.7%, seguido del grupo de 37 a 41.6SG con 23.5% y el grupo de 20 a 26.6SG con 11.8%. El sexo predominante fue el masculinos con 70.6%. La vía de nacimiento que predominó fue la abdominal con 52.9%. El Apgar al minuto de nacido en la mayoría de los neonatos fue de 4-7 con 47.1%, seguido de 8-10 pts con 35.3%, y de 0-3 pts con 17.6%. A los 5 minutos la mayoría obtuvo un puntaje de 8-10 pts con 70.6%, seguido de 4-7 pts con 17.6% y 0-3pts con 11.8%.²²

Fernández D. L .y col (2011). Estudiaron factores de riesgo asociados a mortalidad en neonatos menores de 1500g en la escala de CRIB II en México, encontraron que los factores de riesgo para el aumento de la mortalidad fueron: sexo masculino, Apgar bajo al minuto, Apgar bajo a los 5 minutos, temperatura <36°C, hemorragia interventricular, ventricular y ventilación de alta frecuencia. La prematuridad extrema fue la causa básica más frecuente de mortalidad. La hemorragia interventricular fue la causa directa más frecuente, seguida de choque séptico, fuga aérea, enfermedad de membrana hialina, hemorragia pulmonar y enterocolitis.⁶

Fernández Cantón S, Gutiérrez Trujillo G, Viguri Uribe R. 2012. En su estudio sobre las Principales causas de mortalidad infantil en México se concluyó que afecciones originadas en el periodo perinatal constituyeron la primera causa de muerte en los niños menores de un año y explican la mitad de las defunciones infantiles. Entre las causas directas que conforman este grupo se encuentran, en orden de importancia, la dificultad respiratoria del recién nacido (4,011 defunciones), la sepsis bacteriana (2,663), los trastornos relacionados con la corta duración de la gestación y con el bajo peso al nacer

(1,268), la asfixia del nacimiento (1,123) y la neumonía congénita (892). La tasa de mortalidad infantil por esta causa, en 2010, se ubicó en 746 muertes por cada cien mil nacimientos.⁵

Moreno Borrero J y Col. 2013. Se realizó un estudio observacional y retrospectivo de 28 neonatos con asfixia al nacer en el Hospital General Docente “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso” de Santiago de Cuba, desde enero del 2009 hasta diciembre del 2011. En la serie 23 pacientes egresaron vivos y 5, fallecidos; asimismo, las muertes de los recién nacidos estuvieron mayormente asociadas a la hipertensión arterial en las madres y el nacimiento después de la semana gestacional 42, en tanto el líquido amniótico meconial y las alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal, predominantemente la bradicardia, constituyeron los principales factores de riesgo intraparto.¹⁰

Salles Rojas. Perú. 2014. Estudio sobre Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal temprana en el Hospital Iquitos César Garayar García. Se encontró relación estadísticamente significativa entre el control prenatal y la muerte neonatal temprana, teniendo como factor de riesgo al número de controles prenatales menor a 4 con un OR=6.29 (IC al 95 % de 2.88 a 13.82), a ningún control prenatal con un OR=4.26 (IC al 95 % de 1.41 a 14.33) y al número de controles prenatales de 1 a 3 con un OR=3.51 (IC al 95 % de 1.59 a 7.83), así mismo se encontró relación estadísticamente significativa entre el tipo de parto y la muerte neonatal temprana, no hubo significancia estadística entre el parto distócico vaginal y la cesárea. Se encontró relación estadísticamente significativa entre la edad gestacional y la muerte neonatal temprana, teniendo como factor de riesgo a la edad gestacional menor de 37 y mayor de 41 semanas, relación estadísticamente significativa entre el peso del RN y la muerte neonatal temprana, teniendo como factor de riesgo al peso menor de 1000 gramos con un OR=43.33 (IC al 95 % de 6.37 a 1814.80), al peso menor de 1500 gramos con un OR=22.98 (IC al 95% de 7.10 a 94.84), al peso menor de 2500 gramos con un OR=8.13 (IC al 95 % de 3.29 a 21.83) y al peso de 1000 a 1499 gramos con un OR=5.38 (IC al 95 % de 1.50 a 23.86). Se encontró relación estadísticamente significativa entre el puntaje de APGAR y la muerte neonatal temprana, teniendo como factor de riesgo al puntaje de APGAR de 0 a 6.²³

Justificación

La mortalidad infantil en Nicaragua ha mejorado, sin embargo la mortalidad neonatal se ha mantenido sin cambios en las últimas décadas y ocupa el primer lugar como causa de muerte infantil, por lo que debe ser considerada como problema prioritario de Salud Pública, motivo por el cual estudiaré El Comportamiento de la Mortalidad Neonatal en el Hospital Alemán Nicaragüense del período de Enero 2015 a Diciembre 2015 .Todavía se manifiestan problema en la identificación de factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal, sus principales causas de muertes y evaluación de su incidencia, por lo tanto esperamos al realizar este estudio sirva como base para implementar estrategias que incidan en la disminución de la mortalidad neonatal.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el comportamiento de la mortalidad neonatal en el Hospital Alemán Nicaragüense (HAN) en el período de Enero 2015 a Diciembre 2015?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el comportamiento de la mortalidad neonatal en el Hospital Alemán Nicaragüense (HAN) de Enero 2015 a Diciembre 2015.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar las características socio-demográficas de las madres de los recién nacidos fallecidos durante el período de estudio.
2. Describir los factores pregestacionales y gestacionales de las madres de los recién nacidos fallecidos durante el período de estudio.
3. Identificar las características generales de los neonatos fallecidos durante el período de estudio.
4. Mencionar las patologías más frecuentes de los neonatos fallecidos durante el período de estudio.
5. Correlacionar el diagnóstico de ingreso con el diagnóstico de egreso de los recién nacidos fallecidos durante el periodo de estudio.
6. Determinar la incidencia de las muertes neonatales tempranas y tardías durante el período de estudio.

MARCO TEORICO

La transición del recién nacido desde la vida intrauterina a la extrauterina requiere muchos cambios bioquímicos y fisiológicos, Al dejar de depender de la circulación materna a través de la placenta, se produce una activación de un intercambio respiratorio autosuficiente de oxígeno y anhídrido carbónico. El recién nacido que pasa a depender de su función gastrointestinal para la absorción de alimentos, de su función renal para la excreción de los productos de desecho y para el mantenimiento de la homeostasis química, de su función hepática para la neutralización y excreción de sustancias tóxicas y de la función de su sistema inmunitario para la protección contra las infecciones. Falta del soporte del sistema placentario materno, los sistemas cardiovascular y endocrino han de adaptarse también a un funcionamiento autosuficiente.

Muchos de los problemas especiales de los recién nacidos se deben a una adaptación defectuosa, secundaria a la asfixia, al nacimiento prematuro, a malformaciones congénitas potencialmente fatales o a efectos adversos del parto.

Anualmente, a nivel mundial nacen aproximadamente 130 millones de niños; casi 3,3 millones nacen muertos y más de 4 millones fallecen en los primeros 28 días de vida.

Principales causas de muertes neonatal:

Prematurez

Es indiscutible la importancia del peso de nacimiento en la predicción de morbilidad neonatal, muchos estudios lo refieren como el principal predictor.

Por primera vez en la historia las complicaciones del nacimiento prematuro superaron a todas las otras causas, siendo la principal causa de mortalidad infantil en el mundo. La morbilidad del pretérmino está fundamentalmente determinada por la dificultad de la adaptación a la vida extrauterina debido a la inmadurez de órganos y sistemas conduciendo a una serie de complicaciones, que pueden conllevar a la muerte.

Más de 3.000 niños mueren por día por complicaciones del nacimiento prematuro. De las 6.3 millones muertes estimadas de niños menores de cinco años en 2013, las complicaciones del nacimiento prematuro representaron casi 1.1 millones de muertes.

Específicamente, las complicaciones directas del nacimiento prematuro representan 965.000 muertes durante los primeros 28 días de vida, con unas 125.000 muertes adicionales entre el primer mes y los cinco años.¹²

Los países con el mayor número de muertes anuales de recién nacidos por complicaciones del nacimiento prematuros son: India (361.600), Nigeria (98.300), Pakistán (75.000), República Democrática del Congo (40.600), China (37.200), Bangladesh (26.100), Indonesia (25.800), Etiopía (24.400), Angola (15.900) y Kenia (13.300).

En total, unos 35,000 niños y niñas mueren cada año en América Latina por complicaciones del nacimiento prematuro. Brasil encabeza la lista de países con el mayor número de bebés que mueren por complicaciones del parto prematuro en la región, con 9.000 cada año, seguido por México (6.000), Colombia (3.500), Argentina (2.400), Venezuela (2.200), Perú (2.000), Guatemala (1.900), Bolivia (1.600), Ecuador (1.500) y Honduras (1.100).

Recién Nacido de Bajo Peso al Nacer

El bajo peso al nacer (recién nacido con cifras inferiores a 2 500 g de peso), es una de las causas más importante de morbilidad y mortalidad infantil y perinatal constituyendo una preocupación mundial siendo más frecuente en países subdesarrollados. Se calcula que los niños de bajo peso al nacer tienen 40 veces más riesgo de morir que los recién nacidos de adecuado peso, incrementando su riesgo hasta 200 veces para los de peso menor a 1500gr.¹⁹

El índice global a nivel mundial de incidencia de bajo peso es de 17 %. En Las Américas, el bajo peso representa alrededor del 9 % de los nacimientos y ambos componentes, retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) y parto pretérminos están representados en el 75 % de la mortalidad perinatal.¹³

Alrededor del 3 - 10% de todos los embarazos se asocian con RCIU y el 20% de los mortinatos tienen RCIU. La tasa de mortalidad perinatal es 4 - 8 veces mayor en los RCIU, se observa una morbilidad grave a corto plazo y en el largo plazo en 50% de los que sobreviven.¹¹

Sepsis neonatal

La sepsis neonatal representa un grave problema de salud; corresponde a la principal causa de complicaciones y fallecimientos en las unidades de cuidados intensivos neonatales.

A pesar de los avances experimentados en su diagnóstico y tratamiento, la enfermedad infecciosa neonatal continúa siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en este período de la vida. La incidencia de infección neonatal es diferente en las principales series publicadas, y varía de un país a otro y dentro del mismo país en los diferentes hospitales.

La prevalencia de confirmado la infección neonatal o bacteriana es informado entre 1-5/1,000 nacidos vivos, pero en los recién nacidos prematuros y de muy bajo peso es tal vez tan alto como 1/230 nacidos vivos.¹¹

La tasa de incidencia de sepsis neonatal en el mundo desarrollado se encuentra entre el 0,6 y el 1,2 % de todos los nacidos vivos, pero en el mundo en desarrollo puede alcanzar entre el 20% y el 40 %, sin embargo puede llegar hasta un 90% cuando se presentan complicaciones y factores de riesgo relacionados con el RN. Se ha observado que la mortalidad aumenta hasta en un 33% en neonatos con pesos entre 750 y 1,000 g y disminuye en neonatos de 1,251 a 1,500 g.⁴

Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR)

Definición.

El Síndrome de dificultad respiratoria (SDR), es una enfermedad caracterizada por Inmadurez del desarrollo anatómico y fisiológico pulmonar del recién nacido pretérminos, cuyo principal componente es la deficiencia cualitativa y cuantitativa de surfactante que causa deterioro progresivo pulmonar con atelectasia difusa e inadecuado intercambio gaseoso.

El SDR es visto casi exclusivamente en los neonatos pretérminos, antes que los pulmones comienzan a fabricar cantidades adecuadas de surfactante. De hecho, el riesgo de SDR disminuye con la edad gestacional:

- 60% de los RN menores 28 semanas.
- 30% de los RN entre 28 y 34 semanas.
- Menos del 5% en >34 semanas.

Este cuadro es una causa importante de muerte en el RN. Se calcula que el 30% de todas las muertes neonatales se deben a la EMH o a sus complicaciones. En Nicaragua, el SDR es la principal causa de insuficiencia respiratoria en el recién nacido pretérminos y una de las principales causas de muerte del país.¹¹

Los factores que afectan el grado de desarrollo del pulmón al nacer incluyen: prematuridad, diabetes materna, factores genéticos, raza blanca, sexo masculino, malformaciones torácicas que originan hipoplasia pulmonar como hernia diafragmática. Entre los factores que pueden afectar en forma aguda la producción, liberación o función del surfactante esta la Asfixia perinatal, cesáreas sin trabajo de parto, y la no utilización antenatal de corticosteroides.

Síndrome de aspiración de meconio

Se define como dificultad respiratoria (DR) en un recién nacido a término o casi a término con líquido amniótico teñido de meconio, cuyos síntomas no pueden explicarse de otra manera. La enfermedad se caracteriza por un inicio precoz de insuficiencia respiratoria en un neonato teñido de meconio, con distensibilidad pulmonar deficiente, hipoxia, hipercarbia y acidosis.

La aspiración puede ocurrir antes, durante o inmediatamente después del parto. El SAM ocurre en <5% de los partos pretérminos, en 7 a 22% de los partos de término y aumenta entre 23 y 52% de los nacimientos >42 semanas. Los recién nacidos varones tienen una mayor predisposición a padecerlo.

Las anomalías en el ritmo de los latidos cardíacos fetales se asocian a un aumento de 5,4 veces el riesgo de que se presente meconio en el líquido amniótico.

El paso de meconio al fluido amniótico se da entre un 5% y un 20% de todos los nacimientos. Esto es más común en los nacimientos fuera de fechas, insuficiencia placentaria, hipertensión materna, preeclampsia, oligohidramnios y el uso indebido de drogas, especialmente de tabaco y la cocaína.

El síndrome de aspiración de meconio se produce sólo entre un 5 - 10% de estos casos. Frecuentemente, el sufrimiento fetal durante el parto provoca contracciones intestinales, así como la relajación del esfínter anal, lo cual facilita que el meconio pueda contaminar el líquido amniótico. Éste último normalmente es claro, pero se vuelve verdusco en presencia de meconio. Si el bebé inhala esta mezcla antes, durante o después del nacimiento, puede ser llevado a las vías aéreas del interior de los pulmones.

La administración de surfactante reduce la severidad de la enfermedad respiratoria y disminuir el número de neonatos con insuficiencia respiratoria progresiva que requieren soporte ventilatorio.¹¹

De los infantes que desarrollan SAM, el 4% fallece, constituyendo el 2 por ciento de todas las muertes perinatales. Los sobrevivientes de SAM severo tienen alta prevalencia de asma e hiperreactividad bronquial, así como de presentar trastornos leves del neurodesarrollo en el 41%, parálisis cerebral 7% y retardo global severo en el 14%.²

Malformaciones congénitas

Las malformaciones congénitas constituyen una de las principales causas de muerte neonatal, pese a los avances de la neonatología, sobre todo en los países desarrollados donde otras causas de mortalidad infantil han sido controladas.

Se calcula que cada año 270.000 recién nacido fallecen durante los primeros 28 días de vida debido a anomalías congénitas. Estas constituyen la cuarta causa de muerte neonatal, después de las complicaciones del parto prematuro, las relacionadas con las infecciones neonatales y las vinculadas con el parto, según datos de la OMS.

Las anomalías congénitas pueden ocasionar discapacidades crónicas con gran impacto en los afectados, sus familias, los sistemas de salud y la sociedad.¹⁵

Las Malformaciones Congénitas mayores se encuentran en un 3-5% y cuando se incluyen las menores el porcentaje puede llegar al 14%.

Los trastornos congénitos graves más frecuentes son las malformaciones cardíacas, los defectos del tubo neural y el síndrome de Down.

La causa es desconocida en el 50-60%, entre 20% y 25% son de etiología multifactorial (genético y ambiental); 7% a 10% por agentes ambientales; 7% a 8% por genes mutantes y entre 6% y 7% son de etiología cromosómica.

Las Causas menos importantes son: diabetes materna gestacional, anticonvulsivos en el embarazo, fiebre materna no explicada y exposición a radiaciones en el embarazo.

Al encontrar una Malformación Congénita externa es obligatorio buscar simultaneidad. Debe tratar de establecerse un diagnóstico sindrómico, considerar una asociación (dos o más Malformaciones Congénitas no debidas al azar) o una secuencia malformativa (la Malformación Congénita original produce otras Malformaciones de manera secuencial).⁹

El interés actual en terapéutica fetal directa se ha centrado en la posibilidad de corrección de determinadas anomalías in útero que pueden modificar, sensiblemente el pronóstico postnatal.

Las medidas de salud pública preventivas ofrecidas en los servicios de atención reducen la frecuencia de algunas anomalías congénitas. La prevención primaria de las anomalías congénitas implica:

- Mejorar la dieta de las mujeres en edad fecunda, garantizando un aporte suficiente de vitaminas y minerales en la alimentación, en especial de ácido fólico, mediante el suministro diario de complementos por vía oral o el enriquecimiento de alimentos básicos como las harinas de maíz o de trigo.
- Asegurar que las mujeres eliminan o restringen el consumo de sustancias nocivas, particularmente el alcohol.
- Controlar la diabetes preconcepcional y gestacional, a través de asesoramiento, control del peso, dieta y administración de la insulina cuando sea necesario.
- Evitar la exposición ambiental a sustancias peligrosas, como los metales pesados y los plaguicidas, durante el embarazo.
- Garantizar que durante el embarazo la exposición a los medicamentos y a radiaciones por razones médicas (por ejemplo, para el diagnóstico por

imagen) esté justificada, basándose en un análisis cuidadoso de las ventajas y los riesgos para la salud.

- Mejorar la cobertura vacunal, en especial contra el virus de la rubéola, en las niñas y las mujeres. La rubéola es prevenible mediante vacunación en la infancia. La vacuna antirrubéolica también puede administrarse al menos 1 mes antes del embarazo a las mujeres no vacunadas que no hayan sufrido esta enfermedad en su infancia.
- Aumentar y fortalecer la formación del personal sanitario y de otros interesados en el fomento de la prevención de las anomalías congénitas.

La asfixia neonatal

El 25% de las muertes neonatales se producen por asfixia, sobre todo en el período neonatal temprano. En países desarrollados se reporta una incidencia de 0.3 a 1.8%, En Nicaragua la frecuencia es de un 6.5% de los nacidos vivos siendo severa un 2% y moderada el 4.5%. La mortalidad en la asfixia severa se estima en 315/1000 nacidos para los pretérminos y de 244/1000 para los de término.

Aproximadamente el 5% ocurre antes del inicio del trabajo de parto, 85% durante el parto y expulsivo y el 10% restante durante el período neonatal.

Es causa principal de lesión del SNC Secundaria a una oxigenación inadecuada de la sangre materna por hipo ventilación durante la anestesia, cardiopatía cianóticas, insuficiencia respiratoria o intoxicación con monóxido de carbono, disminución de la presión arterial materna, hipotonía uterina, DPPNI, alteraciones del cordón umbilical, vasoconstricción de los vasos uterinos por uso de cocaína, insuficiencia placentaria secundaria a numerosas causas entre ellas la preeclampsia y post-madurez.

En el período neonatal se encuentran estrechamente relacionadas con los órganos afectados.

Frecuencia de compromiso a órganos: SNC: 72%, Renal: 42%, Cardíaco: 29%, Gastrointestinal: 29%, Pulmonar: 26%.

- **Sistema Respiratorio:** Falta de respiración espontánea y efectiva al momento del nacimiento (apnea primaria si responde a los estímulos o secundaria sino responde), HTPP, SDR (consumo de surfactante), Aspiración de líquido meconial.
- **Sistema Renal:** Oliguria, Insuficiencia renal aguda.
- **Sistema Cardiovascular:** Miocardiopatía hipóxico isquémica, Insuficiencia tricúspideas, Necrosis miocárdica, Shock cardiogénico, Hipotensión, Bloqueos A-V, bradicardia, Hipertensión.
- **Metabólicas:** Acidosis metabólica, hipoglucemia, hipocalcemia, hiponatremia, Hiperkalemia, Hipomagnesemia, elevación de Creatinfosfokinasa (CPK) y deshidrogenasa láctica (DHL).
- **Sistema Gastrointestinal:** Enterocolitis necrotizante, disfunción hepática, hemorragia gástrica.
- **Hematológicas:** Leucocitosis transitoria, elevación de eritroblastos, disminución de los factores de la coagulación, trombocitopenia, CID, daño vascular endotelial.
- **Sistema Nervioso Central:** EHI, edema cerebral, convulsiones neonatales, hemorragia intraventricular o de parénquima cerebral, secuelas neurológicas.¹

Indicadores de mal pronóstico:

- Asfixia severa y prolongada Apgar < 3 a los 10 min. de reanimación.
- Estadio 3 de clasificación de Sarnat.
- Convulsiones difíciles de tratar y prolongadas.
- Signos de anormalidades neurológicas a las 2 semanas de vida.
- Persistencia de hipodensidades extensas en la ecografía al mes de vida.
- TAC con anormalidades sugerentes de encefalomalacia al mes de vida.
- Oliguria persistente por más de 36 horas.

En procesos muy graves de asfixia, especialmente en resucitación con Apgar 0 y reanimación muy prolongada, se puede observar encefalopatía severa y coma. En estos casos es necesario considerar muerte cerebral, basados en los siguientes componentes:

- Coma: pérdida de respuesta al dolor, luz y estímulo auditivo.

- Ausencia de esfuerzo respiratorio medido durante 3 min. sin apoyo ventilatorio o por períodos más cortos si hay hipotensión o bradicardia.
- Dilatación pupilar sin respuesta a la luz.
- Tono flácido.

Si estos signos persisten por más de 24 horas y el EEG es plano (en ausencia de barbitúricos) son confirmatorios de muerte cerebral.²⁴

Enterocolitis necrotizante

La enterocolitis necrotizante (ECN) es una enfermedad grave que afecta a recién nacidos, en especial prematuros, con una incidencia y morbimortalidad elevados. La edad gestacional media oscila en torno a las 31 semanas, con un peso medio al nacimiento de 1.460 g. La aparición de ECN disminuye conforme aumenta la edad gestacional, si bien un 13% de los casos corresponde a RN a término. En este grupo típicamente existe alguna patología asociada.

Constituye la urgencia gastrointestinal más frecuente en las UCI neonatales apareciendo en 3 a 5% de todos los ingresos a UCIN, representa del 10 al 12% de los recién nacido con muy bajo peso al nacer. La mortalidad global es de 30-40%, independientemente de la intervención médica o quirúrgica. La mortalidad para los recién nacidos de peso inferior o igual a 1 kg es superior al 80%.

La causa definitiva de enterocolitis es desconocida sin embargo se atribuye como un evento de hipoxia e inestabilidad hemodinámica en un recién nacido con factores de riesgo (Prematuridad, alimentación e infección) que lleva a una isquemia intestinal progresiva que termina en necrosis intestinal de no establecerse el manejo adecuado.

Se presenta como un síndrome gastrointestinal y sistémico que comprende síntomas variados y variables, como distensión e hipersensibilidad abdominal, sangre en heces, intolerancia a la alimentación, apnea, letargia, y en casos avanzados acidosis, sepsis, CID y shock. Abarca un espectro amplio de afectación desde la recuperación sin secuelas hasta un cuadro grave de peritonitis y sepsis que provoca la muerte del recién nacido.²¹

Su fisiopatogenia no está todavía completamente aclarada. La mayoría de los autores están de acuerdo en que la enfermedad es el resultado final de un proceso multifactorial en un huésped predispuesto. La vía final es una cascada inflamatoria que se desencadena en recién nacidos con determinados factores de riesgo y que lleva a una necrosis de la pared intestinal.

Neumonía:

La neumonía neonatal es un proceso infeccioso e inflamatorio pulmonar que puede llevar a la muerte a un recién nacido. De un total estimado de 3.9 a 10.8 millones de muertes anuales en el mundo, de menores de 28 días de vida, la neumonía neonatal es la responsable de 20-38% durante las primeras 48 horas, esta mortalidad es tanto mayor cuanto menor sea la edad gestacional. Algunos estudios lo consideran responsable del 57% de los casos de neumonía precoz.

La neumonía neonatal se divide en temprana (< 7 días de vida) y tardía (8 a 28 días de vida), siendo la primera donde existe más riesgo de fallecimiento. Los agentes causales más comunes de la neumonía neonatal son las infecciones por bacterias gramnegativas. Los patógenos encontrados en la neumonías tempranas son: Escherichia coli, Enterobacterias aerógenas, Streptococcus pneumoniae, Klebsiella sp, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus, Streptococcus del grupo D3 y en raras ocasiones sífilis.

Debido a la inmadurez inmunitaria del neonato, la manifestación más característica del cuadro infeccioso es la sepsis con participación multiorgánica. En los casos de infección congénita el niño puede nacer gravemente enfermo, con mal estado general, sin respiración espontánea o con retraso de ésta, y cuando aparece, se muestra errática, desarrollando de forma inmediata un cuadro de dificultad respiratoria.

El tratamiento de elección puede variar según el sitio de atención pero, en general se recomienda un betalactámico con un aminoglucósido como ampicilina con gentamicina. El pronóstico se relaciona con la edad gestacional.¹⁵

METODOLOGIA

1) Tipo de estudio: Estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

2) Área y Período de Estudio:

El estudio se realizó en Servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido de Enero 2015 a Diciembre 2015.

3) Población de Estudio

Todos los recién nacidos ingresados al Servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido de Enero 2015 a Diciembre 2015 que corresponde a un total de 7200 nacimientos.

4) Muestra:

La muestra estuvo constituida por todos los casos de mortalidad neonatal sucedidos en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense de Enero 2015 a Diciembre 2015, que corresponden a un total de 100 defunciones.

Muestreo: No probabilístico por conveniencia.

5) Criterios de Inclusión:

- Recién nacido que fallecieron en sala de neonatología durante el periodo de estudio.
- Edad gestacional entre 22 semanas o más semanas y con peso al nacer de 500 gramos a más.
- Nacimiento intrahospitalario durante el periodo de estudio.
- Presencia de la Historia clínica neonatal completa, incluyendo datos incluidos en HCPCLAP-OPS/OMS.

6) Criterios de exclusión:

- Nacimientos extrahospitalario.
- Presencia de la Historia clínica neonatal incompleta.
- Óbito fetal.
- Pacientes fallecidos fuera del periodo de estudio.

7) Fuentes de información:

Fuentes secundarias: Expedientes clínicos de casos de mortalidad neonatal del Servicio de Neonatología durante el período de estudio.

8) Técnicas de recolección de datos:

El método utilizado fue a través de una ficha de recolección llenada mediante revisión del expediente clínico de los casos de mortalidad neonatal ocurridos en el Servicio de Neonatología durante el período de estudio.

9) Plan de recolección de la información:

Inicialmente se solicitó autorización al jefe de servicio de neonatología para seleccionar los casos que cumplieran con los criterios de inclusión utilizando el libro de registro de ingresos y egresos de sala de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital Alemán Nicaragüense, luego se solicitó autorización por escrito a la dirección Docente del hospital para tener acceso a los expedientes clínicos en el Departamento de estadística del Hospital Alemán Nicaragüense.

10) Análisis e interpretación:

La información recolectada fue ingresada y procesada en el software SPSS versión 22.0, luego se procedió a realizar análisis de forma absoluta y porcentual. Para las variables se calcularon medidas de centro y de dispersión.

11) Aspectos éticos:

Es un estudio no experimental. La información recolectada fue usada para fines educativos, manteniéndose siempre la confidencialidad de los resultados obtenidos

12) Variables a estudio:

Características demográficas de las madres de los recién nacidos fallecidos durante el periodo de estudios.

1. Edad materna.
2. Escolaridad.
3. Estado civil.
4. Procedencia

Factores preconceptionales asociados a mortalidad Neonatal.

1. Antecedentes patológicos maternos.
2. Antecedentes no patológicos maternos
3. Gestas.
4. Periodo intergenésico.
5. Antecedentes Obstétricos

Factores gestacional asociado a mortalidad neonatal:

1. Control prenatal.
2. Patologías durante el embarazo.
3. Vía del parto

Características generales de los recién nacidos fallecidos durante el período de estudio:

- Edad
- Sexo
- Peso
- Edad gestacional al nacer
- Apgar
- Patologías del recién nacido

Incidencia de Mortalidad Neonatal:

1. Tasas de mortalidad Neonatal precoz
2. Tasa de mortalidad Neonatal tardía.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Concepto	Indicador	Escala/ valor
Características sociodemográficas maternas			
Edad	Número de años cumplidos al momento del estudio	años	<ul style="list-style-type: none"> • Menor de 15años. • 15 – 19 años • 20-25 años • 26-30 años • 31-35 años • Mayor de 35 años
Escolaridad	Nivel académico de la madre al momento del estudio	Último grado aprobado	<ul style="list-style-type: none"> • Analfabeta • Primaria • Secundaria • Universitario
Estado Civil	Situación conyugal al momento del estudio	Condición de la pareja	<ul style="list-style-type: none"> • Soltera • Casada • Unión libre • Divorciada
Procedencia	Lugar de origen materno	Origen	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano • Rural
Factores Preconcepcionales de las madres de los RN fallecidos			
Antecedentes patológicos maternos	Alteraciones presentes en la Madre.	Tipo de patología	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes Mellitus • Hipertensión arterial • Anemia • Desnutrición • Obesidad
Antecedentes no patológicos maternos	Historia de consumo de sustancias que ocasionan daño materno - fetal	Tipo de sustancias	<ul style="list-style-type: none"> • Drogas Ilícitas • Alcohol • Fumado
Gestas	Números de embarazos al momentos del estudio.	Número	<ul style="list-style-type: none"> • Primigesta • Bigesta • Multigesta • Granmultigesta
Periodo intergenésico	Tiempo transcurrido entre el final de un embarazo y el inicio de otro embarazo.	Meses	<ul style="list-style-type: none"> • Menor o igual a 18 meses. • Mayor a 18 meses.

Variable	Concepto	Indicador	Escala/ valor
Características generales de los Recién Nacidos Fallecidos durante el período de estudio			
Edad	Número de días cumplidos al momento de fallecer	Días	<ul style="list-style-type: none"> • Menor de 7 días • De 7 a 28 días.
Apgar	Condición general del recién nacido al nacimiento	Vitalidad	<ul style="list-style-type: none"> • 0-3 pts. • 4-7 pts. • 8-10 pts.
Sexo	Condición fenotípica que diferencia si es hombre o mujer.	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Edad gestacional al nacer	Semanas de embarazo calculadas por fecha de última menstruación o ultrasonido.	Semanas	<ul style="list-style-type: none"> • 22-25 semanas • 26-29 semanas • 30-33 semanas • 34-36 semanas • 37-38 semanas • 39-42 semanas • Mayor de 42 semanas
Peso al nacer	Peso en gramos del recién nacido al momento de nacer.	Gramos	<ul style="list-style-type: none"> • Menor de 1000 gr • 1000-1499 gr • 1500 - 2499 gr • 2500 - 3499 gr • Mayor de 4000 gr
Patologías del Recién Nacidos	Estado mórbido que padece el neonato y puede condicionar la muerte.	Tipo de Patología	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de distrés respiratorio • Síndrome de aspiración de meconio • Retardo del crecimiento intrauterino • Malformaciones congénitas • Asfixia • Sepsis • Neumonía

RESULTADOS

Durante el periodo de enero a diciembre del 2015 se registraron 7,200 nacimientos de los cuales 100 fallecieron durante el periodo neonatal. Las principales características sociodemográficas maternas fueron: procedencia urbana 98% (98/100), edad entre 20-34 años 67% (67/100), escolaridad secundaria 57%(57/100) y estado civil en unión libre 79% (79/100. (Tabla 1).

Tabla 1 Características sociodemográficas maternas en la mortalidad Neonatal, Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.

Características Sociodemográficas	Total (n=100)	%
<u>Procedencia:</u>		
Urbano	98	98
Rural*	2	2
<u>Edad materna (años):</u>		
< 20*	23	23
20 – 34	67	67
≥ 35	10	10
<u>Escolaridad:</u>		
Analfabeta*	7	7
Primaria*	30	30
Secundaria	57	57
Universitaria	6	6
<u>Estado civil:</u>		
Unión libre	79	78
Casada	8	8
Soltera*	12	12
Divorciada*	1	1

*Factores de riesgo preconceptionales

Las principales factores pregestacionales fueron: Enfermedades previas 14% (14/100), Bigesta 41% (41/100), antecedente de aborto 15% (15/100), y periodo intergenésico mayor de 18 meses 69% (69/100). (Tabla 2).

Tabla 2 Factores pregestacionales en la mortalidad neonatal, Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.

FACTORES PREGESTACIONALES	TOTAL (N=100)	%
Enfermedades previas*		
Diabetes Mellitus	2	2
Hipertensión Arterial	8	8
Obesidad	2	2
PVVS	1	1
Otras	1	1
Ninguna	86	86
Gesta:		
Primigesta	38	38
Bigesta	41	41
Multigesta*	9	9
Gran multigesta*	12	12
Aborto:		
No	85	85
Si*	15	15
Período intergenésico:**		
≤18*	31	31
>18	69	69

*Factores de riesgo preconceptionales

**Al excluirse primigesta el porcentaje aplica solo a 62 casos.

Los principales factores gestacionales fueron: menos de 4 CPN 59% (59/100), enfermedades previas 64% (64/100), 1% (1/100) con antecedente de hábitos tóxicos.(Tabla 3)

Tabla 3 Factores gestacionales en la mortalidad neonatal,
Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.

FACTORES GESTACIONALES	TOTAL (N=100)	%
<u>Número de CPN:</u>		
0***	16	16
1-3***	43	43
≥4	41	41
<u>Patologías gestacionales***</u>		
Ninguna	36	36
Síndrome Hipertensivo Gestacional	27	27
Ruptura prematura de Membranas	10	10
Infección de vías urinaria	10	10
Placenta Previa	5	5
Eclampsia	4	4
Oligoamnios	3	3
Corioamnionitis	3	3
Diabetes Gestacional	2	2
<u>Hábitos tóxicos</u>		
No	99	99
Si	1	1

***Factores de riesgo gestacional

En la Tabla 4 se presentan las medidas descriptivas de variables numéricas. La media y mediana de la edad de muerte neonatal fue de 6.1 y 3.5 días; la media y mediana de edad gestacional fue de 32.7 y 32.5 semanas; la media y mediana de peso fue de 1880.1 y 1700 g.; la media y mediana de edad materna fue de 24.3 y 23 años; la media y mediana de gestas fue de 1.9 y 2, respectivamente.

Tabla 4 Características descriptivas maternas y neonatales en la mortalidad neonatal,
Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.

Variable	Media ± DE	Mediana	Mínimo	Máximo
Edad muerte neonatal (días):	6.1 ± 7.5	3.5	1	28
Edad gestacional (semanas):	32.7 ± 5.0	32.5	22	42
Peso al nacer (gramos):	1880.1 ± 905.7	1700	500	4255
Edad materna (años):	24.3 ± 6.5	23.0	14	45
Gestas:	1.9 ± 0.9	2.0	1	7

Las principales características de los neonatos fueron: bajo peso al nacer 69% (69/100), pretérmino 67% (67/100), masculino 63% (63/100) y Apgar de 8-9 61% (61/100). (Tabla 5).

Tabla 5 Características de los neonatos asociados a la mortalidad neonatal, Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.

Factores neonatales	Total (n=100)	%
<u>Peso (gramos):</u>		
Menor de 1000 *	16	16
1000- 1499*	33	33
1500- 2499*	20	20
2500- 3499	26	26
3500- 4000	3	3
Mayor de 4000	2	2
<u>Edad gestacional:</u>		
22 -25*	7	7
26- 29*	23	23
30-33*	23	23
34-36*	14	14
37-38	22	22
39-42	11	11
Mayor de 42	0	0
<u>Sexo:</u>		
Femenino	37	37
Masculino*	63	63
<u>Apgar:</u>		
0-3*	20	20
4-7	19	19
8-9	61	61

*Factores de riesgo

Figura 1. El peso al nacer de los recién nacidos fue del 69% (69/100) para pesos menores de 2500gr, con el 33% (33/100) para pesos de 1000 a 1499 gr, y con el 31% (31/100) para pesos mayores de 2500gr. Fuente: tabla 5

Fig. 1 Peso de los recién nacidos,
Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.

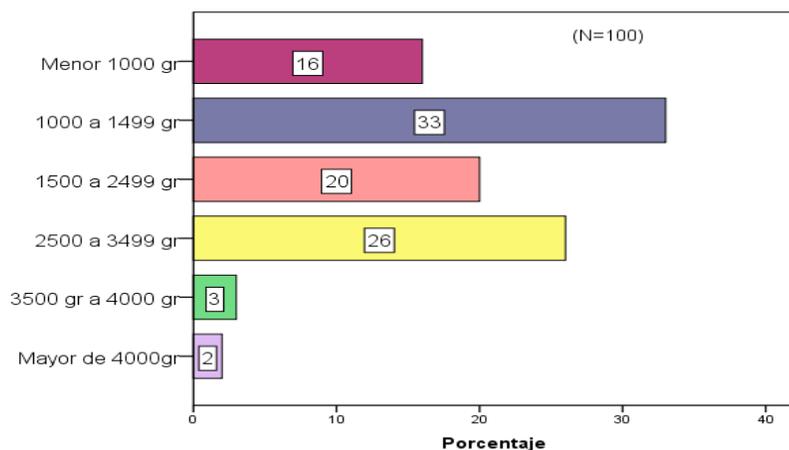


Figura 2. La edad gestacional de los recién nacidos fueron: Menor de 37 semanas con el 71% (71/100), con 25% (25/100) entre 30 y 33 semanas, 24% (24/100) entre 26 y 29 semanas, 13% (13/100) entre 34 y 36 semanas. Mayor de 37 semanas con 29% con el 18% (18/100) entre 37 y 38 semanas y 11% (11/100) entre 39 y 42 semanas.

Fuente: tabla 5.

Fig. 2 Edad gestacional de los recién nacidos,
Hospital Alemán Nicaragüense, 2015

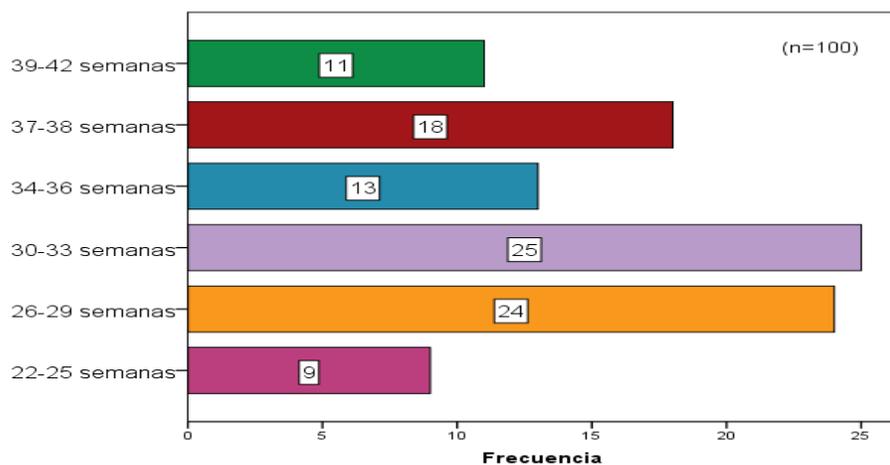


Figura 3. El Apgar de los recién nacidos fue: Apgar de 8-10 puntos 61% (61/100), Apgar de 4 a 7 puntos 19% (19/100), Apgar de 0 a 3 puntos 20% (20/100). Fuente: tabla 5

Fig. 3 Apgar de los recién nacidos,
Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.

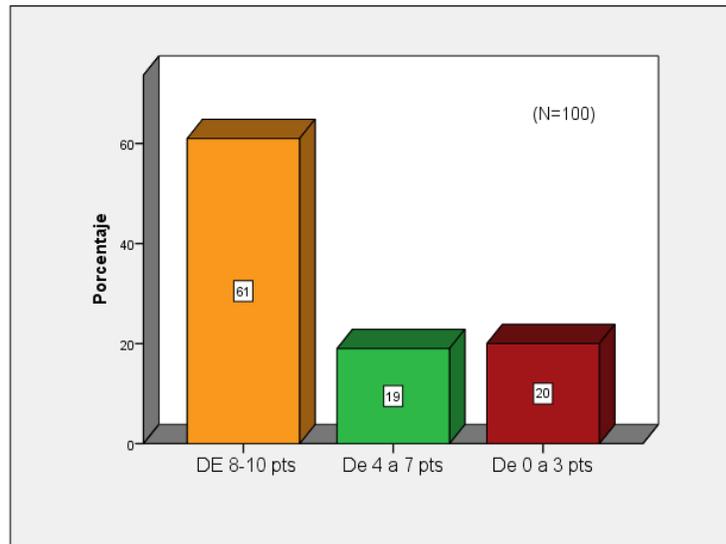


Figura 4. La vía del parto fue vaginal y cesárea en un 53% y 47%, respectivamente.

Fig.4 Vía de nacimiento de los recién nacidos,
Hospital Alemán Nicaragüense. 2015.

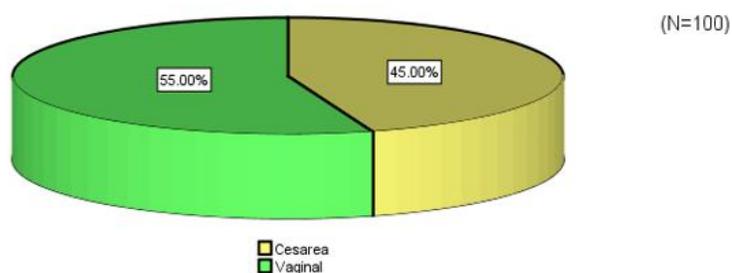
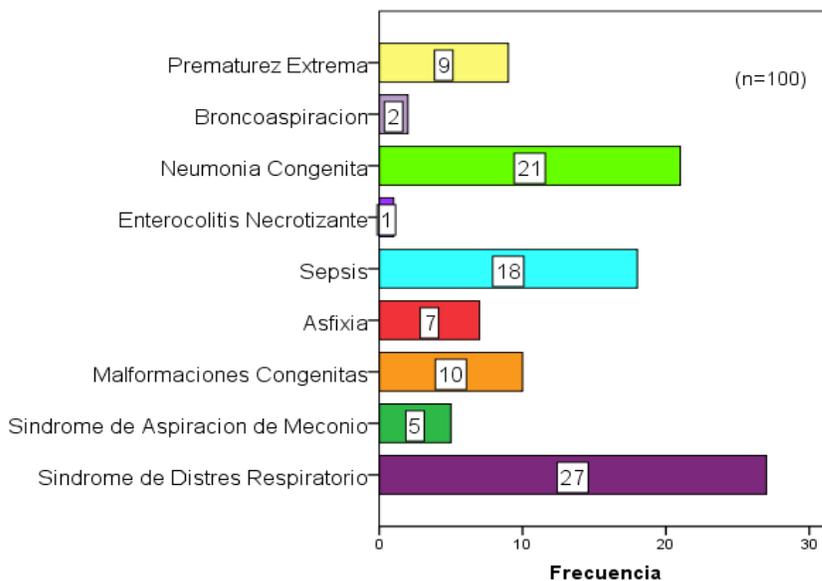


Figura 5. Las principales patologías de los neonatos fueron: síndrome de distrés respiratorio 27% (27/100), sepsis 18% (18/100), neumonía 21% (21/100), asfixia 7% (7/100), malformaciones congénitas 10% (10/100), SAM 5% (5/100), prematuridad muy extrema 9% (9/100), broncoaspiración 2% (2/100), y enterocolitis necrotizante 1% (1/100).

Fig. 5 Principales patologías de los recién nacidos relacionadas con la mortalidad neonatal Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.



Principales malformaciones congénitas de los Recién Nacidos:

Malformaciones congénitas múltiples 30% (3/10): 1 caso de artrogriposis con gastroquiasis, pie equinovaro y criptorquidia, 1 caso de dismorfismo con agenesia auricular bilateral, fisura labial y palatina más Asfixia neonatal moderada, 1 caso de Síndrome dismórfico con probable cardiopatía congénita.

Malformaciones congénitas del Aparato Respiratorio 30% (3/10): 1 caso de Hernia diafragmática, 1 caso de eventración diafragmática izquierda más Asfixia neonatal severa, 1 caso de Hipoplasia pulmonar izquierda.

Malformaciones congénitas del Sistema nervioso Central 10% (1/10): 1 caso de encefalocele con polidactilia y probable cardiopatía congénita.

Malformaciones congénitas Cardíaca 20% (2/10): 1 caso de cardiopatía compleja y Asfixia neonatal severa, y 1 caso de situs inverso incompleto.

Malformación del Aparato Digestivo % 1 (1/10): 1 caso de masa pediculada sangrante en hipogastrio con Asfixia neonatal severa al nacer. (Tabla 6).

Tabla 6 Principales malformaciones congénitas de los recién nacidos, Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.

Malformación Congénita	Total (n=10)	%
Cardiaca	2	20
Sistema Nervioso Central	1	10
Respiratorio	3	30
Malformaciones Congénitas múltiples	3	30
Malformación Congénita del Aparato Digestivo	1	10
Total	10	100

Figura 6. Las principales patologías pregestacionales fueron: Ninguna 86% (86/100), Hipertensión Arterial 8% (8/100), Diabetes Mellitus 2% (2/100), Obesidad 2% (2/100), PVVS 1% (1/100), otras 1% (1/100). Fuente: tabla 3

Fig. 6 Principales patologías pregestacionales de las madres de los recién nacidos, Hospital Alemán Nicaragüense, 2015

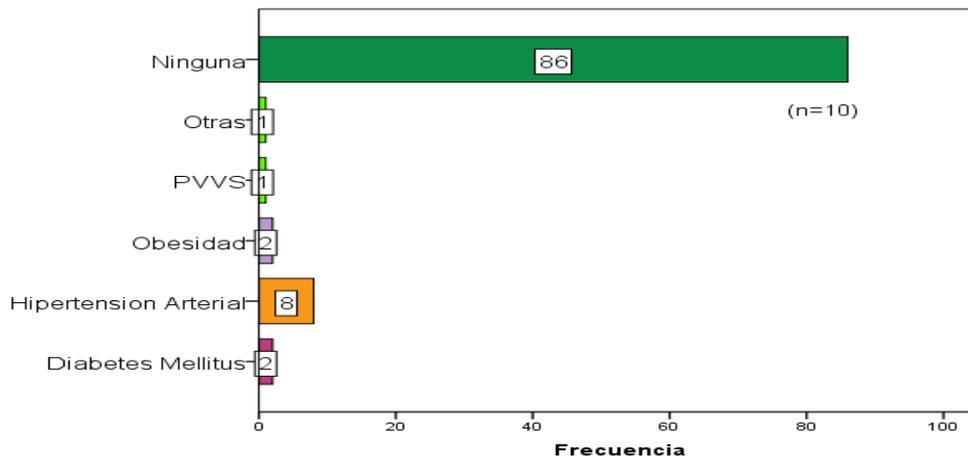


Figura 7. Las principales patologías gestacionales fueron: Ninguna 36% (36/100), síndrome hipertensivo gestacional 27% (27/100), Infección de vías urinarias 10% (10/100), RPM mayor de 18 horas 10% (10/100), placenta previa con 5% (5/100), Eclampsia 4% (4/100), Corioamnionitis 3% (3/100), Oligoamnios 3% (3/100), y Diabetes gestacional 2% (2/100). Fuente: tabla 3

Fig. 7 Principales patologías gestacionales, Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.

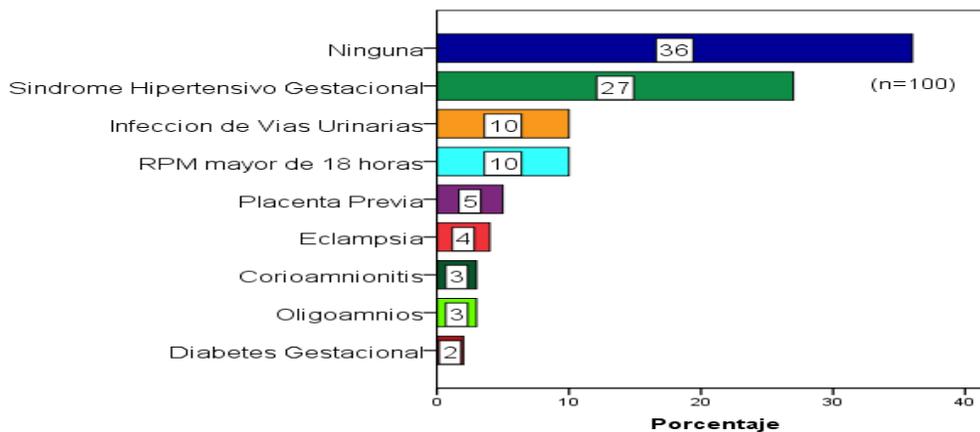
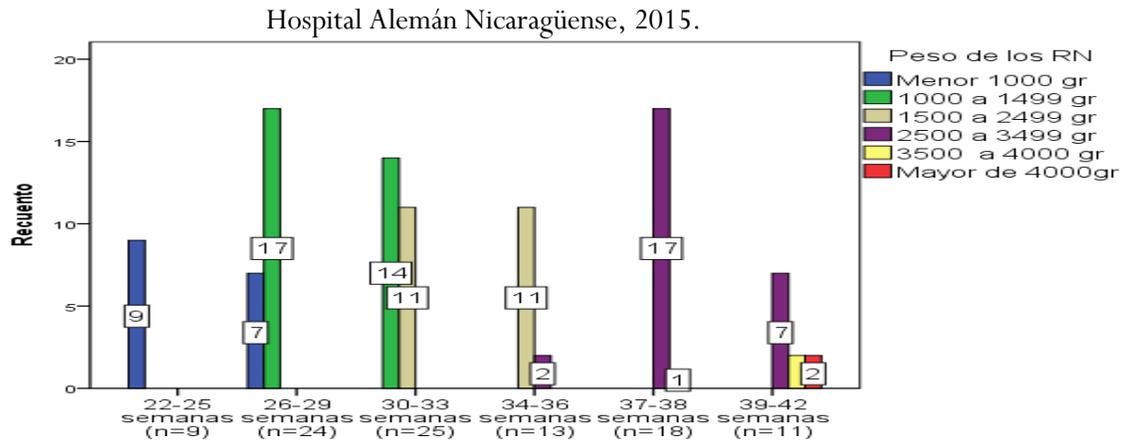


Figura 8. Relación entre edad gestacional y peso al nacer. El 100% (9/9) de RN entre 22 y 25 semanas presentó pesos menor de 1000 gr, el 70% (17/24) de RN entre 26 y 29 semanas presentó entre 1000 y 1499 gr, el 56% (14/25) de RN entre 30 y 33 semanas presentó pesos entre 1000 y 1499 gr y el 44% (11/25) presentó pesos entre 1500 y 2499 gr, el 84.6% (11/13) presentó pesos entre 1500 y 2499 gr, el 94 % de RN entre 37 y 38 semanas presentó pesos entre 2500 gr y 3499 gr, el 63.6% (7/11) de RN entre 39 y 42 semanas presentó pesos entre 2500 y 3499 gr, el 18% entre 3500 gr y 4000 y 18% (2/11) mayor de 4000 gr.

Fig. 8 Relación entre la edad gestacional y el peso al nacer en la mortalidad neonatal,



En la Tabla 7 se muestra la relación entre las enfermedades durante el embarazo y las patologías de los Recién Nacidos. Para RPM mayor de 18 horas: SDR 50% (5/10). Para síndrome Hipertensivo Gestacional: SDR 25.9% (7/27) y Neumonía congénita 18.5% (5/27). Para Oligoamnios: Malformaciones congénitas 66.6% (2/3) y el SAM 33.3% (1/3). Para Infección de vías Urinarias: Neumonía congénita 50% (5/10) y el SDR 30% (3/10).

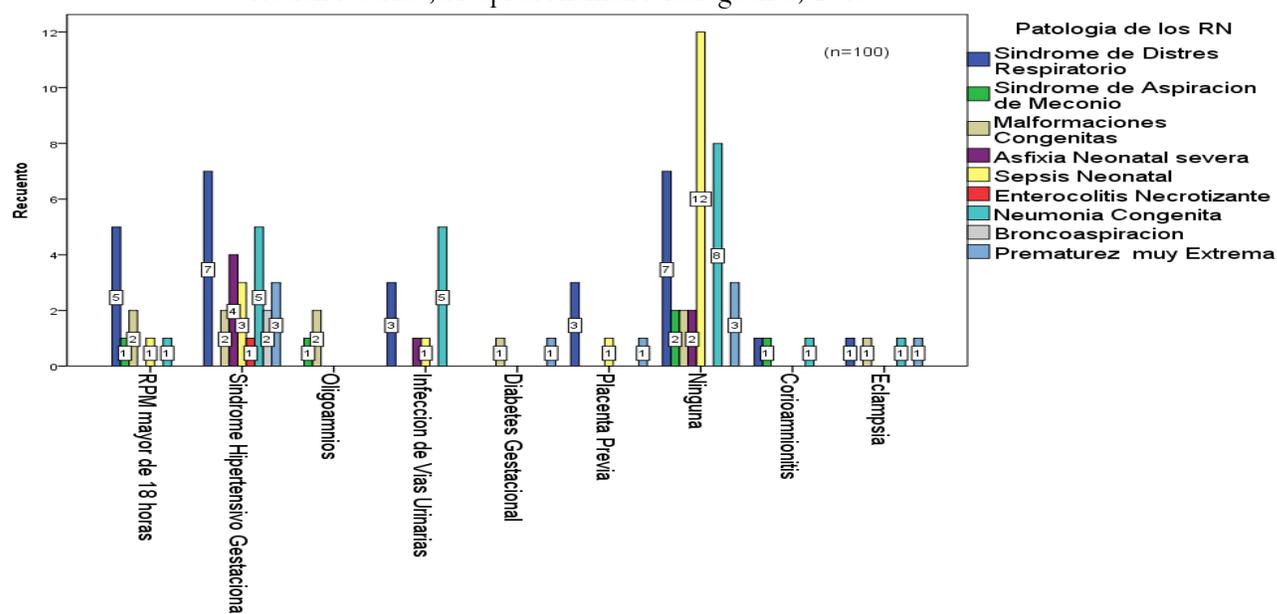
Para Diabetes gestacional: Malformaciones congénitas 50% (1/2), y prematuridad muy extrema 50% (1/2). Para Placenta Previa: SRD 60% (3/5), Sepsis neonatal 20% (1/5) y Prematuridad muy extrema 20%(1/5). Para Corioamnionitis: SDR 33.3% (1/3), SAM 33.3% (1/3) y Neumonía congénita 33.3% (1/3). Para Eclampsia: SDR 25% (1/4), Malformaciones congénitas 25% (1/4), Neumonía congénita 25% (1/4) y Prematuridad muy extrema 25% (1/4). Para Ninguna Patología materna: Sepsis neonatal 33.3% (12/36), Neumonía congénita 22.2% (8/36), SDR 19.4% (7/36), Prematuridad muy extrema 8.3% (3/36), SAM, Malformaciones congénitas y Asfixia neonatal con el 5.5% (2/36) cada una respectivamente.

Tabla 7 Relación entre las enfermedades durante el embarazo y las patologías de los Recién Nacidos, Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.

Enfermedades durante el embarazo	Patologías de los Recién Nacidos										
	SDR	S A M	Malforma ciones Congénitas	Asfixia neonatal Severa	Sepsis Neona tal	E C N	Neumonía Congénita	Bronco- aspiración	Prematu rez muy Extrema	Total (n=100)	%
RPM	5	1	2		1		1			10	10
SHG	7		2	4	3	1	5	2	3	27	27
Oligoamnios		1	2							3	3
IVU	3			1	1		5			10	10
Diabetes Gestacional			1						1	2	2
Placenta Previa	3				1				1	5	5
Corioamnionitis	1	1					1			3	3
Eclampsia	1		1				1		1	4	4
Ninguna	7	2	2	2	12		8		3	36	36
Total	27	5	10	7	18	1	21	2	9	100	100

En la figura 9 se presenta la relación entre las principales patologías presentes durante el embarazo y las patologías de los RN. Fuente: Tabla 7

Fig. 9 Relación entre las principales enfermedades durante el embarazo y las principales patologías los Recién Nacidos, Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.



En la tabla 8 se presentan la distribución de las principales causas de muertes neonatales de acuerdo a la edad cronológica de ocurrencia. El 69% (69/100) corresponde a muertes neonatales tempranas y el 31% (31/100) corresponden a muertes neonatales tardías.

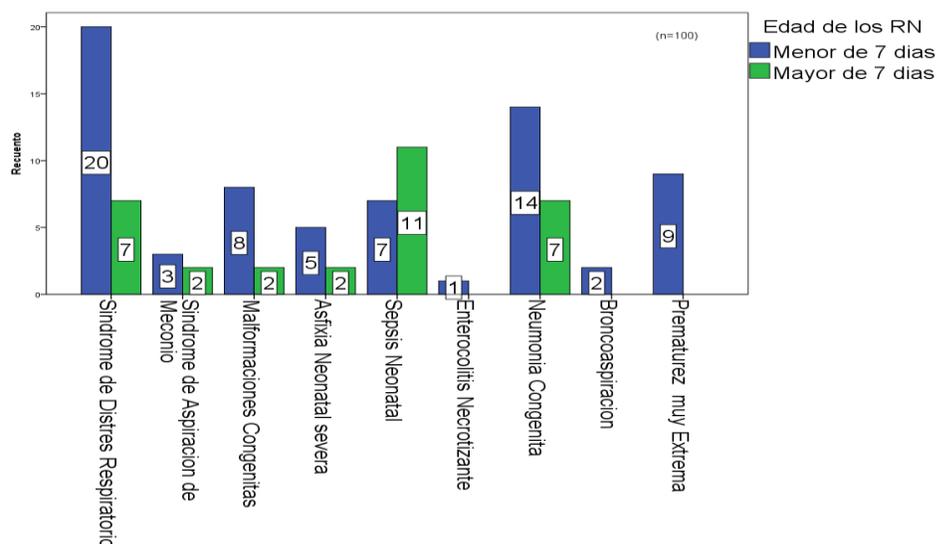
Tabla 8 Principales causas de mortalidad neonatal según edad de ocurrencia, Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.

Causas	Precoz	Tardía	Total	%
Prematurez muy extrema	9	0	9	9
Sepsis neonatal	7	11	18	18
Síndrome distrés respiratorio	20	7	27	27
Malformaciones congénitas	8	2	10	10
Sind. aspiración meconial	3	2	5	5
Asfixia	5	2	7	7
Neumonía congénita	14	7	21	21
Enterocolitis Necrotizante	1	0	1	1
Broncoaspiración	2	0	2	2
Total	69	31	100	100

En la figura 10 se muestra la distribución de las principales causas de muerte según edad cronológica de ocurrencia. El 69% (69/100) corresponde a muertes neonatales tempranas y el 31% (31/100) corresponden a muertes neonatales tardías.

Fuente: Tabla

Fig. 10 Principales causas de mortalidad neonatal según edad de ocurrencia, Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.



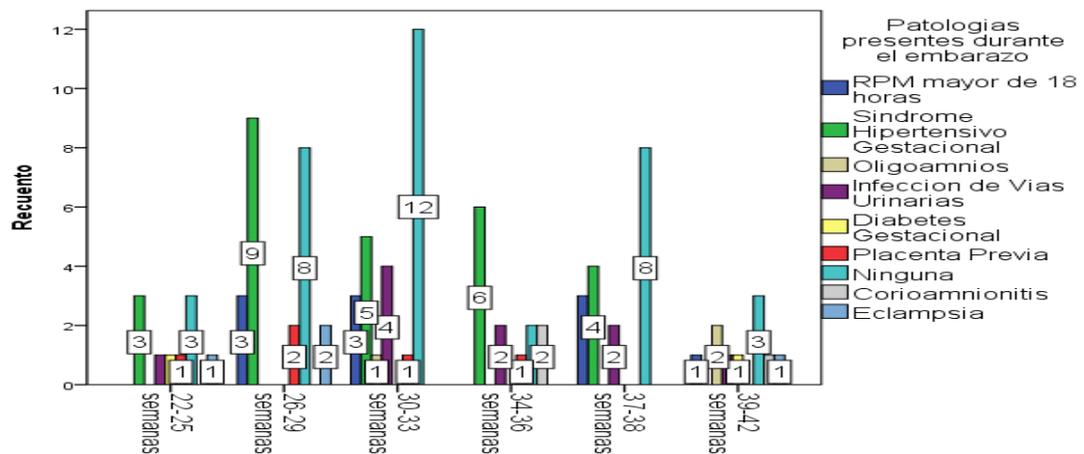
En la tabla 9 se presenta la distribución de las principales causas de muertes neonatales según la edad gestacional. El 73% (73/100), corresponde a menores de 37 semanas de gestación y el 27% (27/100) corresponde a mayores de 37 semanas de gestación.

Tabla 9 Principales causas de mortalidad neonatal según edad gestacional, Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.

Patología de los RN fallecidos durante el periodo de estudio	Edad Gestacional de los RN fallecidos durante el periodo de estudio						Total n=100
	22-25 semanas	26-29 semanas	30-33 semanas	34-36 semanas	37-38 semanas	39-42 semanas	
SDR	1	14	10	2	0	0	27
SAM	0	0	0	1	3	1	5
Malformaciones congénitas	0	0	3	1	2	4	10
Asfíxia Neonatal severa	0	0	3	3	1	0	7
Sepsis Neonatal	0	6	5	2	2	3	18
Enterocolitis Necrotizante	0	1	0	0	0	0	1
Neumonía Congénita	0	3	4	4	8	2	21
Broncoaspiración	0	0	1	0	1	0	2
Prematurez muy Extrema	9	0	0	0	0	0	9
Total	10	24	26	13	17	10	100

Distribución de las principales causas de muertes neonatales según la edad gestacional. Fuente: Tabla 9

Principales causas de mortalidad neonatal según edad gestacional, Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.



La Correlación para SDR y sus diagnóstico de egreso fue: IRA 40.7% (11/27), hemorragia pulmonar 25.9% (7/27), neumotórax 11.1% (3/27), acidosis metabólica y hemorragia de la matriz germinal 7.4% (2/27), sepsis nosocomial y ECN con 3.7% (1/27). Tabla: 10

Tabla 10 Correlación entre SDR y diagnóstico de egreso de los recién fallecidos en el Hospital Alemán Nicaragüense, 2015

Diagnóstico de Ingreso	Diagnóstico de Egreso	Total (n=27)	%	
Síndrome de distrés respiratorio	Insuficiencia Respiratoria Aguda	11	40.7	
	Hemorragia pulmonar	7	25.9	
	Neumotórax	3	11.1	
	Enterocolitis Necrotizante	1	3.7	
	Sepsis Nosocomial	1	3.7	
	Acidosis Metabólica	2	7.4	
	Hemorragia de la matriz germinal	2	7.4	
	Total		27	100

La Correlación para sepsis neonatal y sus diagnóstico de egreso fue: Shock séptico 44.4% (8/18), hemorragia pulmonar y ECN 16.6% (3/18) cada una respectivamente, CID 11% (2/18), sepsis nosocomial y falla multiorganica 5.6% (1/18) cada una respectivamente. Tabla 11

Tabla 11 Correlación entre Sepsis Neonatal y su diagnóstico de egreso de los recién fallecidos en el Hospital Alemán Nicaragüense, 2015

Diagnóstico de Ingreso	Diagnóstico de Egreso	Total (n=18)	%
Sepsis neonatal	Shock séptico	8	44.4
	Hemorragia pulmonar	3	16.6
	CID	2	11
	Enterocolitis Necrotizante	3	16.6
	Sepsis Nosocomial	1	5.5
	Falla multiorganica	1	5.5
	Total	18	100

La correlación entre el diagnóstico de neumonía y sus diagnóstico de egreso de los recién nacidos fallecidos durante el periodo de estudio fue: IRA 33.8% (7/21), shock séptico 23.8% (5/21), hemorragia pulmonar 14.2% (3/21), atelectasia y displasia broncopulmonar 4.7% (2/21), hipertensión pulmonar y fistula broncopleural 4.7% (1/21).

Tabla 12

Tabla 12 Correlación entre Neumonía y su diagnóstico de egreso en los recién nacidos fallecidos en el Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.

Diagnóstico de Ingreso	Diagnóstico de Egreso	Total (n=21)	%
Neumonía	Insuficiencia Respiratoria Aguda	7	33.3
	Hemorragia pulmonar	3	14.2
	Hipertensión pulmonar	1	4.7
	Atelectasia	2	9.5
	Shock séptico	5	23.8
	Fistula broncopleural	1	4.7
	Displasia broncopulmonar	2	9.5
	Total	21	100

La correlación para el diagnóstico de malformaciones congénitas y su diagnóstico de egreso en los recién nacidos fallecidos fue: Insuficiencia respiratoria aguda 30%(3/10), shock séptico y neumotórax 20% (2/10) respectivamente, neumonía asociado al ventilador y sepsis nosocomial 1%(1/10) respectivamente. Tabla 13

Tabla 13 Correlación entre el diagnóstico de Malformaciones congénitas y su diagnóstico de egreso en los recién nacidos fallecidos en el Hospital Alemán Nicaragüense, 2015

Diagnóstico de Ingreso	Diagnóstico de Egreso	de	Total (n=10)	%
Malformaciones congénitas	Insuficiencia Respiratoria Aguda		3	30
	Shock séptico		2	20
	Shock Hipovolémico		1	10
	Neumotórax		2	20
	Neumonía asociada al ventilador		1	10
	Sepsis Nosocomial		1	10
	Total		10	100

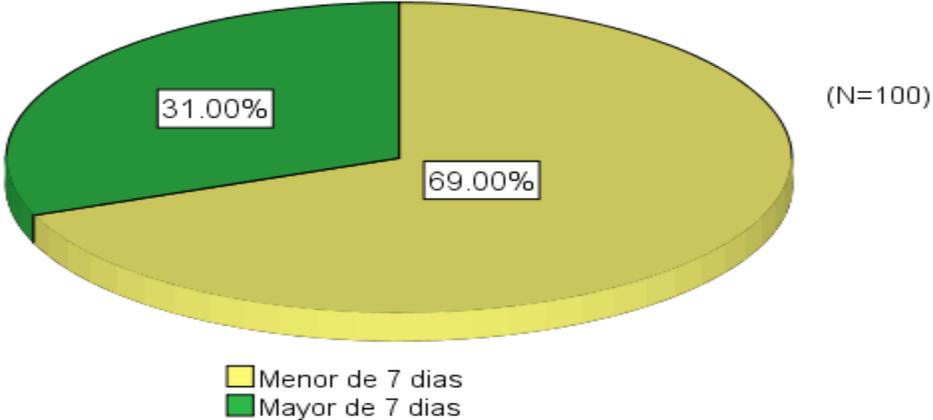
En la tabla 14 se muestra la correlación para los diagnósticos de ingreso y egreso de prematuridad extrema, broncoaspiración y ECN. La Insuficiencia respiratoria aguda representa la principal patología con 66.6% para prematuridad extrema y 100% para broncoaspiración y ECN.

Tabla 14 Correlación entre diagnóstico de ingreso y diagnóstico de egreso en los recién nacidos fallecidos en el Hospital Alemán Nicaragüense, 2015

Diagnóstico de Ingreso	Diagnóstico de Egreso	de	Total (n=9)	%
Prematuridad extrema	Insuficiencia Respiratoria Aguda		6	66.6
	Shock séptico		1	11.1
	Hemorragia intraventricular		1	11.1
	Hemorragia pulmonar		1	11.1
	Total		9	100
Broncoaspiración	Insuficiencia respiratoria aguda		2	100
	Total		2	100
Enterocolitis necrotizante	Shock séptico		1	100
	Total		1	100

El 69% de la mortalidad neonatal fue precoz y 31% tardía (Fig. 10). La tasa de mortalidad neonata, neonatal precoz y neonatal tardía fue de 13.9, 9.6 y 4.3 por 1,000 nacidos vivos, respectivamente.

Figura 10 Clasificación de la mortalidad neonatal,
Hospital Alemán Nicaragüense, 2015



DISCUSION

En una reciente publicación del 2015 en el Boletín de la Organización Mundial de la Salud, Oza et al, realizaron estimaciones de la muerte neonatal temprana y tardía en 194 países durante el periodo de 2000-2013. Para el 2013 a nivel global la tasa de mortalidad neonatal fue de 20 por 1000 nv., y para América Latina y el Caribe se estimó en casi 10 por 1000 nv. En todas la regiones las principales causas de mortalidad fueron la prematurez (35.7%), complicaciones intraparto (23.4%) y sepsis (15.6%). Otras causas importantes son las malformaciones congénitas y neumonía, y en menor porcentaje la diarrea y tétano. Basados en esta proyección, aproximadamente tres cuartas partes de la mortalidad neonatal es temprana y las principales causas de defunción son la prematurez y las complicaciones intraparto; mientras que las principales causas de muerte neonatal tardía predominan las infecciones como sepsis y neumonía.³

Las cifras anteriores son similares a las encontradas en este estudio en donde se obtuvo una tasa de mortalidad neonatal de 13.9/1000 nv., y la tasa de mortalidad neonatal temprana fue más del doble de la tardía (9.6 vs. 4.3). Las principales causas de muerte neonatal fueron: Síndrome de distrés respiratorio 27% (27/100), sepsis neonatal 18% (18/100), neumonía 21% (21/100), asfixia neonatal severa 7% (7/100), malformaciones congénitas 10% (10/100), SAM 5% (5/100), prematurez muy extrema 9% (9/100), broncoaspiración 2% (2/100), y enterocolitis necrotizante 1% (1/100). Sin embargo, al desagregarla por tipo de mortalidad el orden varió, por ejemplo, en la mortalidad neonatal precoz predominó el SDR 20% (20/100), sepsis neonatal 10% (10/100), Neumonía Congénita 14% (14/100), Prematurez extrema 9% (9/100), malformaciones congénitas 8% (8/100), y Asfixia neonatal severa 5% (5/100). Por otro lado, las principales causas de la mortalidad neonatal tardía fueron la Sepsis Neonatal 11% (11/100), Neumonía 7% (7/100), SDR 7% (7/100), malformaciones congénitas y asfixia neonatal 2% (2/100) cada una respectivamente. Las malformaciones congénitas constituyen unas de las 10 primeras causas de mortalidad infantil en los países latinoamericanos y ocupa un segundo lugar como causa de muerte en los menores de un año, En este estudio las malformaciones congénitas se presentaron en un 10% (10/100); estos valores son superiores a los reportados por la OMS donde se reporta

una incidencia del 3% de los recién vivos y en el 10 a 15% en los recién nacidos muertos. Las principales malformaciones congénitas fueron: malformaciones congénitas múltiples 3% (3/100), malformaciones congénitas del Aparato respiratorio 3% (3/100), malformaciones congénitas cardíacas con un 2% (2/100), y las malformaciones del Aparato digestivo 1% (1/100). El 3% (3/100), de las malformaciones congénitas presentó asfixia al nacer lo cual empeoró su pronóstico a corto plazo llevándolos a un desenlace fatal. Los resultados obtenidos son similares a los reportados por la literatura internacional en donde los principales trastornos congénitos graves más frecuentes son las malformaciones cardíacas, los defectos del tubo neural seguidas por las malformaciones digestivas y del aparato respiratorio.

Al correlacionar de manera independiente el diagnóstico de ingreso y diagnóstico de egreso de las principales patologías presentes en los recién nacidos en estudio se obtuvieron las causas directas de muerte neonatal; para el diagnóstico de SDR: Insuficiencia respiratoria aguda 40.7% (11/27), hemorragia pulmonar 25.9% (7/27), neumotórax 11.1% (3/27), acidosis metabólica y hemorragia de la matriz germinal 7.4% (2/27), sepsis nosocomial y ECN con 3.7% (1/27). Para el diagnóstico de sepsis neonatal: Shock séptico 44.4% (8/18), hemorragia pulmonar y ECN 16.6% (3/18) cada una respectivamente, CID 11% (2/18), sepsis nosocomial y falla multiorgánica 5.6% (1/18) cada una respectivamente. Para el diagnóstico de Neumonía: Insuficiencia respiratoria aguda 33.8% (7/21), shock séptico 23.8% (5/21), hemorragia pulmonar 14.2% (3/21), atelectasia y displasia broncopulmonar 4.7% (2/21), hipertensión pulmonar y fístula broncopulmonar 4.7% (2/21) cada una respectivamente. Para el diagnóstico de malformaciones congénitas: Insuficiencia respiratoria aguda 30% (3/10), shock séptico y neumotórax 20% (2/10) respectivamente, neumonía asociado al ventilador y sepsis nosocomial 1% (1/10) respectivamente.

La tasa de mortalidad neonatal de este estudio es ligeramente superior a la reportada por Pichardo en el Nuevo Hospital Monte España en el 2010 y 2011 con tasas de 10.6 y 7.0 por 1000 nv., respectivamente. En estudios descriptivos en el HEODRA y el Hospital Mauricio Abdalá de Chinandega, las principales causas de muerte perinatal estuvieron relacionadas a la prematuridad, malformaciones congénitas y síndrome hipertensivo

gestacional, muy similar a lo reportado en este estudio, con la diferencia que el síndrome de distrés respiratorio fue otra causa importante de mortalidad neonatal.^{3, 7} Los principales factores de riesgo preconcepcionales encontrados en este estudio fueron edades extremas, periodo intergenésico corto y antecedentes obstétricos como aborto. Dentro de los factores de riesgo gestacionales asociados a la mortalidad neonatal predominaron patologías durante el embarazo con 64% (64/100) y el número inadecuado de CPN. Se encontró asociación entre síndrome hipertensivo gestacional y SDR, Infección de vías urinarias y Neumonía congénita, Oligoamnios y Diabetes gestacional con Malformaciones congénitas y prematurez. Estos factores han sido reportados por la literatura internacional y por estudios nacionales; Sin embargo, donde no se reportó ninguna patología materna las patologías de los recién nacidos estuvieron más presentes predominando sepsis neonatal 12% (12/100), Neumonía congénita 8% (8/100) y SDR 7% (7/100).

Al asociar la edad gestacional con el peso al nacer se observó una correlación positiva, o sea que aquellos niños con menor edad gestacional tuvieron menor peso al nacer.

Aunque no fue objetivo de este estudio valorar el manejo de estos pacientes, la prematurez como el bajo peso son factores factibles de incidir en los CPN, en donde se podría iniciar la aplicación de corticoides ante la amenaza de parto prematuro, sin embargo, en este estudio no se proveyó evidencias sobre el manejo que recibieron los neonatos.

La principal desventaja de este estudio es similar a la de otros estudios retrospectivos que dependen del completamiento de fuentes secundarias. Una fortaleza de este estudio es el esfuerzo que se hizo para determinar la causa básica y causa directa de muerte neonatal haciendo uso de las patologías neonatales.

Los hallazgos de este estudio proveen suficiente evidencia sobre la frecuencia de la mortalidad neonatal, sus factores asociados y causas para que sean usados por el personal de salud de atención primaria y del Hospital Alemán Nicaragüense y de otros actores interesados en dirigir estrategias para reducir la mortalidad neonatal e infantil y contribuir a cumplir con las metas del MINSA.

CONCLUSIONES

1. Durante el periodo de enero a diciembre del 2015 se registraron 7,200 nacimientos de los cuales 100 fallecieron durante el periodo neonatal.
2. La mayoría de madres eran urbanas 98% (98/100), con edades entre 20-34 años 67% (67/100), escolaridad secundaria 57% (57/100), con estado civil en unión libre 79% (79/100), Bigestas 41% (41/100) con Enfermedades previas 14% (14/100) y antecedente de aborto (15%).
3. Las principales características de los neonatos fueron bajo peso al nacer (69%), pretérminos 67% (67/100), masculino 63% (63/100) y Apgar de 8-9 61% (61/100).
4. La vía del parto fue vaginal y cesárea en un 53% (53/100) y 47%(47/100).
5. Las principales causas de mortalidad neonatal fueron: síndrome de distrés respiratorio 27% (27/100), sepsis 18% (18/100), neumonía 21% (21/100), asfixia 7% (7/100), malformaciones congénitas 10% (10/100) SAM 5% (5/100), prematuridad muy extrema 9% (9/100), broncoaspiración 2% (2/100) y enterocolitis necrotizante 1% (1/100).
6. Las principales malformaciones congénitas fueron: malformaciones congénitas múltiples 3% (3/100), malformaciones congénitas del Aparato respiratorio 3% (3/100), malformaciones congénitas cardiacas con un 2% (2/100) seguidas de malformaciones del aparato digestivo con 1% (1/100).
7. Las principales causas directa de muerte neonatal fueron: Insuficiencia respiratoria aguda 29%(29/100), Shock séptico 17% (17/100), Hemorragia pulmonar 14% (14/100), Neumotórax 5% (5/100), ECN 4% (4/100), Sepsis nosocomial y Hemorragia intraventricular 3% (3/100), cada una respectivamente.
8. El 69% (69/100) de la mortalidad neonatal fue precoz y 31% (31/100) tardía.

9. La tasa de mortalidad neonatal, neonatal precoz y neonatal tardía fue de 13.9, 9.6 y 4.3 por 1,000 nacidos vivos, respectivamente.

RECOMENDACIONES

Al Departamento de Gineco-Obstetricias:

- Realizar controles prenatales de buena calidad, pesquisa temprana de madres con riesgo de parto prematuro y cumplimiento de protocolo de manejo de amenaza de parto pretérminos, con énfasis en cumplimiento de la administración de los corticoides antenatales.
- Realizar campañas para ampliar la cobertura del CPN y educar a la población sobre los factores desencadenantes del parto pretérmino.

Al Departamento de Pediatría:

- Realizar atención inmediata del recién nacido de calidad a fin de disminuir asfixia neonatal.
- Desarrollar educación médica continua en todo el personal del servicio que nos permita la actualización de conocimientos de la atención del recién nacido como una estrategia preventiva y terapéutica para mejorar los resultados en esta población vulnerable.
- Realizar manejo dinámico del ventilador con parámetros adecuado para cada patología así mismo considerar los cuidados de tubo endotraqueal a fin de evitar complicaciones como atelectasia y neumotórax.

A las autoridades:

- Monitorizar el cumplimiento de las normas.
- Diseminar los resultados de este estudio a las autoridades de salud de atención primaria y del hospital Alemán Nicaragüense.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists. Care of the neonate. Guidelines for perinatal care. Gilstrap LC, Oh W, editors. Elk Grove Village (IL): American Academy of Pediatrics; 2002: 196-7.
2. Centro Latinoamericano de Perinatología y desarrollo humano. Atención inmediata al recién nacido. Publicación científica N° 378-2001
3. Espinales TA, González LC. Variación de los indicadores de mortalidad, en menores de un año, al establecer criterios de exclusión en su cálculo. Hospital Materno Infantil “Mauricio Abdalah”, Chinandega, 2004: Un enfoque metodológico. UNAN-León. Tesis.
4. Fernández Díaz M, Duque de Estrada Riverón. Díaz Cuéllar. Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal precoz. Hospital Provincial Docente Ginecoobstétrico de Matanzas. Santa Cristina y Unión, s/n, Versalles. Matanzas, Cuba.
5. Fernández Cantón Sonia. Gutiérrez Trujillo Gonzalo, Viguri Uribe Ricardo. 2012 Principales causas de mortalidad infantil en México: tendencias recientes. Bol Med Hosp Infant Mex 2012; 69(2):144-148
6. Fernández, D. L. (2011). Factores de riesgo asociados a mortalidad en neonatos menores de 1500 g utilizando la escala CRIB II. Boletín médico del Hospital Infantil de México, 68 (5). 9
7. González EM. Patrones de mortalidad perinatal e infantil al excluirse o no los recién nacidos con peso menor a 1,000 g. HEODRA, 2004. UNAN-León. Tesis. 2006.
8. Martínez, C. Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad Neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Materno-Infantil “Fernando Vélez Paiz” en el período comprendido Enero 2009 a Noviembre 2010
9. Ministerio de Salud. Intervenciones Basadas en Evidencia para Reducir la Mortalidad Neonatal. 2da Ed. Managua. 2009.
10. Moreno Borrero J y Col. Algunos factores perinatales relacionados con la asfixia neonatal. MEDISAN. Cuba. 2013; 17(2):187

11. Nicaragua. Ministerio de Salud. / Normativa 108: Guía Clínica Para La Atención Del Neonato.2013
12. Organización Mundial de la Salud. 2014. Día Mundial del Niño Prematuro. https://es.m.wikipedia.org/wiki/17_de_noviembre
13. Organización Panamericana de la Salud (2007). Datos Básicos de Salud en las Américas 2007. OPS: WDC.
14. Organización Panamericana de la Salud (2008). Estrategia y Plan de Acción Regional para la Salud Neonatal en el Marco Continuo de la Atención Materna, Recién Nacido y Niñez, 2008-2015. Borrador 23 junio 2008. Propuesta para discusión del Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud (a realizarse en octubre 2008).
15. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS); Washington, DC, 2 de marzo de 2015.
16. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Situación de la salud de las Américas -Indicadores básicos 2002. Representación en México, D.F.: OMS/OPS; 2003.
17. Organización Panamericana de la Salud (2007). Reducción de la Mortalidad y Morbilidad Neonatal en Latino América y el Caribe (un Consenso Estratégico Inter-Agencial) OPS/OMS y USAID: WDC.
18. Organización Panamericana de la Salud (2007). Salud en las Américas 2007. Publicación Científica y Técnica No. 622 OPS: WDC
19. Ortiz. Edgar Iván .Estrategias para la prevención del bajo peso al nacer en una población de alto riesgo, según la medicina basada en la evidencia.Colombia. Med. .2001; 32:15-162
20. Oza S, Lawn JE, Hogan DR, Mathers C, Cousens SN. Estimaciones de las causas de muerte neonatal en los periodos neonatales tempranos y tardíos de 194 países: 2000-2013. Bull World 2015; 93:19–28.
21. Pediatric Surgery. Jay Grosfeld. 6th edition, vol. 2. Mosby. USA, 2006.
22. Pichardo Mejía. Benjamín. Comportamiento de muertes neonatales ocurridas en el Nuevo Hospital Monte España, del 1 de enero 2010 al 31 de diciembre 2011. 7.10:,2013.

23. Salles Rojas. A. Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal temprana en el Hospital Iquitos César Garayar García. 2014. Peru.2014.
24. Volpe Joseph J. Encefalopatía hipóxico-isquémica. Neurología del recién nacido. 5ta edición 2008.

Anexos

Instrumento para Recolección de Información

Comportamiento de la Mortalidad Neonatal en el Hospital Alemán Nicaragüense (HAN) de Enero 2015 a Diciembre 2015.

I- Características Socio-demográficas maternas.

Edad materna:

- 1) Menor de 15 años__ 2) 15 - 20años 3) 21-25 años__
4) 26-30años__ 5) 31-35 años__ 6) Mayor de 35 años__

Escolaridad:

- 1) Analfabeta__ 2) Primaria__ 3) Secundaria__ 4) Universitaria__

Estado civil:

- 1) Soltera__ 2) Casada__ 3) Unión libre__ 4) Viuda__ 5) Divorciada__

Procedencia:

- 1) Urbana__ 2) Rural__

II - Factores de Riesgos Preconcepcionales.

- 1) Diabetes mellitus__ 2) Hipertensión arterial__ 3) Anemia__
4) Desnutrición__ 5) Obesidad__ 6) Ninguna__

Gestas:

- 1) Primigestas__ 2) Bigesta__ 3) Multigesta__ 4) Granmultigesta__

Periodo intergenésico:

- 1) Menor o igual de 18 meses__ 2) Mayor a 18 meses__ 3) No Aplica__

III - Antecedes obstétricos

- 1) Abortos previos Si__ No__ 2) Óbitos previos Sí__ No__

IV - Factores gestacionales asociado a mortalidad neonatal.

Control prenatal

- 1) Ninguno__ 2) 1-3__ 3. 4 o más__

Patologías durante el embarazo:

- 1) RPM___ 2) SHG___ 3) Oligoamnios___ 4) Polihidramnios___
5) Hemorragia en la segunda mitad del embarazo___ 6) IVU___ 7) RCIU___
8) Diabetes gestacional___ 9) Corioamnionitis___ 10) Eclampsia___ 11) Ninguna___

Vía de parto

- 1) Vaginal___ 2) Cesárea___

V- Características Generales de los Recién Nacidos Fallecidos durante el periodo de estudio.

Edad

- 1) Menor de 7 días___ 2) De 7 a 28 días ___

APGAR:

- 1) 0-3 ___ 2) 4-7___ 3) 8-10___

Sexo

- 1) Masculino___ 2) Femenino___

Edad gestacional al nacer

- 1) 22-25 semanas___ 2) 26-29 semanas___ 3) 30-33 semanas___
4) 34-36 semanas___ 5) 37-38 semanas___ 6) 39-42 semanas___
7) Mayor de 42 semanas___

Peso al nacer

- 1) Menor de 1000 gr___ 2) 1000 -1499 gr___ 3) 1500-2499 gr___
4) 2500- 3000gr___ 5) 3000 a 3499___ 6) 3500 a 4000___ 7) Mayor de 4000 g___

Patologías del recién nacido:

- 1) Síndrome de distrés respiratorio___ 2) Síndrome de aspiración de meconio ___
3) Retardo del crecimiento intrauterino___ 4) Malformaciones congénitas___
5) Asfixia___ 6) Sepsis ___ 7) Enterocolitis necrotizante___ 8) Neumonía___
9) Hemorragia Pulmonar___ 9) Ninguna___