

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA – LEON

UNAN – LEON

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE:

ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

**MORTALIDAD NEONATAL TEMPRANA EN EL PERIODO 2012 AL 2014 EN EL
HOSPITAL ESCUELA OSCAR DANILO ROSALES ARGUELLO**

AUTOR:

DR. LÉSTER ALBERTO CHÁVEZ MUÑOZ

TUTOR:

DR. FRANCISCO JOSÉ BERRIOS TÉLLEZ

PEDIATRA

NEONATÓLOGO

LEÓN, NICARAGUA, FEBRERO 2015

RESUMEN

Tema: Mortalidad Neonatal Temprana en el período 2012 al 2014 en el Hospital Ecueta Oscar Danilo Rosales Argüello.

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal durante el periodo de Enero del 2012 a Diciembre del 2014 donde se observó el comportamiento de la mortalidad neonatal en la sala de UCIN del HEODRA. Se recopilaron todos los casos de mortalidad neonatal ocurridos con menos de 7 días de vida, que hayan nacido en la unidad y tuviesen un peso al nacer mayor de 500gr. y más de 22 semanas de gestación resultando un total de 86 casos para una tasa de mortalidad neonatal precoz de 3.6, 5.3 y 6.9 por cada mil respectivamente en los años de estudio. Se estudiaron variables sociodemográficas de las madres, antecedentes obstétricos y las características de los recién nacidos incluyendo las patologías del mismo y las causas básica, directa e intermedia relacionadas con la muerte. Los resultados obtenidos señalan que la mayoría de las madres eran del municipio de León, adolescentes, con bajo nivel de escolaridad, amas de casa. En cuanto a los antecedentes obstétricos se observó que la mayoría de ellas eran Primigestas, sin antecedentes de muerte preinatal, con embarazos de alto riesgo obstétrico y enfermedades infecciosas presentes en algún período del mismo aunque otro padecimiento presente en la mayoría era la preeclampsia. Los recién nacidos eran principalmente del sexo masculino, prematuros moderados a extremos y con muy bajo peso al nacer, dándose el fallecimiento en su mayoría en las primeras 72 horas por causas básicas como la neumonía congénita, membrana hialina, sepsis temprana que llevaron a insuficiencia respiratoria, shock séptico, y falla orgánica múltiple como causas directas de mortalidad.

DEDICATORIA

A

la memoria de mi santa abuela María Mercedes Muñoz Silva (1920-2013), quien falleció durante el segundo año de mi residencia, gracias por sus premios y correcciones oportunas, por sus sacrificios; los que guardo muy dentro de mi corazón.

Siempre quisiste lo mejor para mí, siempre creíste en mí, y mis logros eran tus logros.

No hay espacio suficiente para describir lo que ella significo en mi vida y la de mis hermanos, su pérdida produjo un dolor inmenso y dejo un vacio en todos los que tuvimos el gozo de su cariño. DIOS TE GUARDE!!!

AGRADECIMIENTOS

A *Dios por haberme permitido finalizar este gran periodo de mi vida en el cual he aprendido la importancia de la pediatría en la cual como cristiano reconozco claramente que los niños son la bendición más grande y que su evolución en el proceso de salud enfermedad tiene como principal participante el poder de Dios antes que la ciencia como una interventora aislada.*

A *Mis padres **Luisa Emilia Muñoz Jirón** y **Justino Alberto Chávez Ruiz** quienes me forjaron durante todos estos años y me dieron las herramientas y la actitud para no rendirme ante las situaciones difíciles de la vida.*

A *Mi Esposa y amiga **Mónica Lillieth Alvarado Rodríguez** por su apoyo incondicional a lo largo de los años que hemos estado juntos, sobre todo por su comprensión a mis ausencias.*

A *Mis **maestros, mentores y amigos** que me mostraron todo aquello que está y lo que no está en los libros, su experiencia y humanidad en el cuidado de los niños, la importancia de la actualización constante en el conocimiento científico entre tantas cosas: **Dr. Francisco Berrios Téllez, Dr. Ángel Ernesto Torres, Dra. Fátima Pérez Canales, Dra. Ana Patricia Vargas, Dra. Gladys Meza.** Y en resumen a todo el equipo de **médicos de base del departamento.***

ÍNDICE

- i. Resumen
- ii. Dedicatoria
- iii. Agradecimientos

Contenido..... pág.

I.	<u>Introducción</u>	<u>1</u>
II.	<u>Justificación.....</u>	<u>4</u>
III.	<u>Planteamiento del problema</u>	<u>5</u>
IV.	<u>Objetivos</u>	<u>6</u>
V.	<u>Marco teórico</u>	<u>7</u>
VI.	<u>Diseño Metodológico.....</u>	<u>20</u>
VII.	<u>Resultados</u>	<u>28</u>
VIII.	<u>Discusión de los Resultados.....</u>	<u>38</u>
IX.	<u>Conclusiones</u>	<u>42</u>
X.	<u>Recomendaciones</u>	<u>44</u>
XI.	<u>Referencias bibliográficas.....</u>	<u>45</u>
XII.	<u>Anexos</u>	<u>47</u>



INTRODUCCION

La mortalidad en pediatría es un evento significativo desde el punto de vista estadístico ya que es considerado un indicador del nivel de alcance de los servicios de salud en las naciones así como de la calidad de la misma. Hablamos por lo tanto de mortalidad en la niñez que es la que se produce en menores de cinco años y de mortalidad infantil como aquella que se produce en menores de un año (1). A su vez existe el indicador de mortalidad perinatal el cual se subdivide en mortalidad perinatal aquella que ocurre entre las 28 semanas de edad gestacional y los siete días desde el nacimiento. La mortalidad neonatal es aquella que ocurre entre el momento del nacimiento y los 28 días de vida extrauterina, se subdivide en neonatal precoz menos e igual de 7 días y neonatal tardía ocurrida entre los 8 y 28 días de vida. Esta subdivisión tiene como importancia clasificar las causas que la producen asumiendo que las muertes neonatales tienen un importante componente obstétrico en el cual se podrían realizar intervenciones (2)

Las tasas de mortalidad neonatal varían en cada país y se presentan con mayor frecuencia en países en vía de desarrollo como el nuestro de modo que el 98 % se presentan en estos países. (2)

Según la OMS en un estudio realizado en seis países (Argentina, Egipto, la India, el Perú, Sudáfrica y Viet Nam) la tasa de mortinatalidad fue del 12,5 por 1000 nacimientos, y la tasa de mortalidad neonatal precoz, de 9,0 por 1000 nacidos vivos. El parto pretérmino espontáneo y los trastornos hipertensivos fueron los casos obstétricos más comunes asociados a las defunciones perinatales (28,7% y 23,6%, respectivamente). La prematuridad fue la causa principal de las defunciones neonatales precoces (62%) (3)

La mortalidad neonatal precoz corresponde según diversas casuísticas a la primera causa de mortalidad en menores de cinco años y constituye el 65% de los casos de mortalidad en la niñez; a su vez es la que desde el punto de vista operativo es más difícil de reducir de todos los grupos de edad. A pesar de ello en nuestro país se ha observado una reducción de las tasas de mortalidad neonatal (0 a 28 días de vida) según lo demuestra la ENDESA (Encuesta Nacional en Demografía y Salud) pasando de 16 en el 2006 a 8 por mil en el 2011). (4)



La referencia bibliográfica internacional demuestra la importancia de diferentes factores de riesgo asociados con la mortalidad perinatal o neonatal (enfermedades preexistentes y del embarazo, educación materna insuficiente, control de baja calidad o ausencia de la gesta, desnutrición, edad menor de 17 años, corto intervalo entre la gesta, entre otros factores), por su parte, las intervenciones sobre los factores de riesgo sociales y de falla en el proceso de atención prenatal producen un impacto importante en la intervención de ciertos daños perinatales como el peso bajo y el muy bajo al nacer, en razón de la baja sensibilidad de la mayor parte de los factores de riesgo seleccionados analizados en forma aislada y/o combinada.(1,3,5)

Este comportamiento es similar en nuestro país donde además de lo ya mencionado se encuentra la sepsis como una condición de alto impacto sobre la mortalidad. (6)

En el presente estudio de tipo descriptivo se conocerán las causas más frecuentes de muertes neonatales precoces, ocurridas en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello durante el periodo de investigación y su comportamiento epidemiológico.

Uno de los factores de riesgo de mayor impacto sobre la mortalidad neonatal es la prematuridad la cual se acompaña de muchas implicaciones debidas a la incapacidad de los sistemas orgánicos para mantener la homeostasis del recién nacido, sin embargo este factor ha tenido una reducción de su impacto con intervenciones tales como la administración oportuna de corticoides antenatales, el mejor control y manejo de las embarazadas con ARO (Alto Riesgo Obstétrico) que incluye el mayor alcance a nivel mundial de la salud a lugares poco accesibles.(1,4,7)

En el año 2007 en Ocotlán, Nueva Segovia, Canales Lagos y Cuadra Ayala encontraron los siguientes datos en estudio descriptivo: las mayoría de las muertes perinatales (incluida la mortalidad neonatal precoz) se dieron con mayor frecuencia en pacientes hijos de madres en edad fértil, con 4 a 6 controles prenatales, realizados entre las 28 a 36 semanas de embarazo, adolescentes, con complicaciones maternas tales como IVU (Infección de Vías Urinarias), leucorrea, preeclampsia, Ruptura prematura de membranas y consiguiente parto prematuro. Dentro de las causas de mortalidad neonatal registradas estuvieron malformaciones congénitas, causas no registradas, sufrimiento fetal y asfixia perinatal. La



tasa de mortalidad perinatal en este mismo estudio fue de 10.6 por mil RNV y que de estas el 33.7% correspondían a muertes neonatales precoces, 10.4 % fetal intermedia y 55.8% fetal temprana. (8)

En el HEODRA (Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello) se han realizado múltiples estudios analíticos sobre los factores de riesgo para mortalidad neonatal citaremos algunos de ellos:

a) En 1991, Alemán refiere que los principales factores encontrados en su estudio fueron: analfabetismo materno; malnutrición materna; haber realizado menos de 4 CPN; manipulación previa por partera; la presencia de rotura prematura de membranas mayor de 12 horas; nacimiento ocurrido durante el fin de semana; APGAR 3 al quinto minuto; nacimiento por cesárea; peso al nacer menor a 1,500 g y prematurez. (9)

b) Llanes y col. realizaron un estudio en el HEODRA durante el año 1992, encontrando los siguientes factores de riesgo: morbilidad materna durante el embarazo, siendo mayor la significancia estadística al hacerse presente en el tercer trimestre; rotura prematura de membranas mayor de doce horas; infección de vías urinarias; presentación distócica; APGAR < 3 al 5° minuto; maniobras de reanimación; edad gestacional menor de 37 semanas; enfermedad de membrana hialina; hiperbilirrubinemia e infección neonatal.(10)

c) Aráuz realizó un estudio analítico en el HEODRA durante 1993, quien encontró que los principales factores de riesgo para mortalidad neonatal de origen materno fueron: analfabetismo materno, período intergenésico menor de dos años y distocia del parto. Los factores de riesgo relativos al feto fueron: bajo peso al nacer, prematurez y asfixia al nacer (11)

En el Hospital Bertha Calderón Roque, durante el 2007, Meza realizó un estudio analítico, encontrando como principales factores de riesgo: edad materna menor de 20 años, anemia materna, infecciones, amenaza de parto prematuro, oligoamnios, líquido amniótico meconial, APGAR 1° minuto menor de 7, peso al nacer < 2,500 g, sufrimiento fetal agudo, inducción del parto con misoprostol y embarazo postérmino (12)



JUSTIFICACION

La mortalidad neonatal precoz es sin duda un indicador de la calidad de atención de los servicios de salud. A su vez desde el punto de vista epidemiológico es un evento de mucho impacto pues la muerte de un recién nacido traduce la pérdida de muchos años a la esperanza de vida para cada país, que cuando se analiza desde el punto de vista global, tiene implicaciones que van desde aquellas que pueden tener que ver con las inversiones en una adecuada atención en salud, disponibilidad de recursos no solo humanos sino materiales como mejores condiciones para el soporte de recién nacidos de extremo bajo peso al nacer entre otras limitantes que se observan con mayor frecuencia en países del tercer mundo con bajos recursos.

Sin embargo existen intervenciones de bajo costo de tipo preventivo y dirigidas al enfoque de riesgo desde el periodo fetal pre-concepcional inclusive que pueden modificar el resultado final de los recién nacidos.

El conocimiento de estas condiciones maternas (Incluyendo las socio demográficas y biológicas), fetales y neonatales que son un poco diferentes en cada unidad hospitalaria ayuda a tomar medidas preventivas. En el presente estudio se abordaran estas condiciones de riesgo y finalmente se conocerá el comportamiento estadístico de la mortalidad neonatal precoz desde el 2012 al 2014 en los recién nacidos fallecidos en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles fueron las causas más frecuentes de mortalidad neonatal precoz durante el periodo de 2012 al 2014 en la unidad de cuidados intensivos del HEODRA?



OBJETIVOS

General

- Describir el Comportamiento de la Mortalidad Neonatal Precoz en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello durante el periodo de Enero del 2012 a Diciembre del 2014.

Específicos

1. Definir las tasas de Mortalidad Neonatal Precoz durante los años de estudio.
2. Describir las características socio demográficas de las madres que tuvieron casos de mortalidad neonatal precoz en el periodo de estudio.
3. Mencionar los antecedentes personales y obstétricos más frecuentes en los casos de mortalidad neonatal precoz.
4. Describir las características de los recién nacidos que se asociaron a mortalidad neonatal precoz.



MARCO TEORICO



MARCO TEORICO

Antes de iniciar el estudio de la mortalidad neonatal precoz es necesario definir algunos términos:

Nacimiento: Es la expulsión o extracción completa de un producto de la concepción, independiente de que el cordón esté o no pinzado y de que la placenta este o no adherida. (2)

Nacido vivo: Es la expulsión o extracción del cuerpo de la madre del producto de la concepción, independientemente de la duración del embarazo, que después de dicha separación respire o dé cualquier otra señal de vida como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, independientemente de que se haya cortado o no el cordón umbilical y de que esté o no desprendida la placenta. (13)

Defunción Fetal (feto mortinato): Es la muerte de un producto de la concepción, antes de su expulsión o extracción completa del cuerpo de su madre, independientemente de la duración del embarazo. La muerte está indicada por el hecho de que después de la separación, el feto no respira ni da ninguna otra señal de vida, como latidos cardíacos, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, se sub clasifica en **intermedia** (entre 500 y 1000 gramos o entre 22 y 27 semanas) y **tardía** (1000 gramos a mas o mayor de 28 semanas) (2,13)

Mortalidad neonatal: muerte producida entre el nacimiento (niño que después de la expulsión completa de la madre, independientemente de la edad gestacional, respire o dé alguna señal de vida) hasta los 28 días de vida; es uno de los factores que contribuye en mayor medida a la mortalidad en la niñez en la región de América Latina y el Caribe (ALC). (13)

Muerte neonatal precoz: Las muertes neonatales precoces son las que ocurren durante los siete primeros días de vida. Diversos estudios muestran tasa de muerte neonatal precoz entre 2.7 a 17.5 por cada 1000 nacidos vivos. (2)



Muerte neonatal tardía: Son las muertes que ocurren después del séptimo día pero antes de los 28 días completos de vida. (2)

Se calcula que la mortalidad neonatal (precoz y tardía) en ALC es 15 por 1,000 nacidos vivos, en Nicaragua es de 18 por 1,000 nacidos vivos. La mortalidad neonatal representa alrededor del 60% a 65% de las defunciones de los menores de 1 año y 36% de la mortalidad entre niños menores de 5 años. (2, 4)

Las principales causas de muerte perinatal en Nicaragua están relacionadas a condicionantes de hipoxia y asfixia al nacer, síndrome de dificultad respiratoria, e infecciones, dichas causas son vinculantes a la calidad de las atenciones Prenatales brindadas, así como al proceso de una adecuada vigilancia del trabajo de parto y la atención misma del parto.(8)

Respecto a la ocurrencia de muerte neonatal existen causas que pueden estar en relación al entorno socio demográfico de la madre, complicaciones obstétricas y otros dependen del recién nacido.

FACTORES RELACIONADOS A LA MADRE:

Factores sociales y ambientales:

Nivel socioeconómico: La tasa de mortalidad perinatal es más alta cuanto más bajo es el nivel de ingresos económicos familiares, y menor es el nivel educativo y cualificación profesional de los padres. Un nivel socioeconómico desfavorable se asocia con más frecuencia a multiparidad, menor edad de la madre al embarazo y peor control gestacional. (14)

Educación Materna: Ha mostrado una relación inversamente proporcional con la mortalidad y morbilidad neonatal, probablemente porque el embarazo es más planificado con adecuados CPN (Controles Pre Natales) (16)

Estado Civil: La soltería se ha asociado a múltiples riesgos pero principalmente en relación al poder adquisitivo. (14, 16)



Intervalo entre embarazos: Se acepta que el intervalo de alrededor de dos años entre el final de un embarazo y el comienzo del siguiente se asocia con la menor mortalidad perinatal. Los factores que influyen sobre el intervalo intergenésico son el resultado del embarazo previo, la edad materna y la clase social. El intervalo prolongado no se asocia con un aumento en la tasa. (18)

Actividad laboral: La duración excesiva de la jornada laboral, la posición corporal inadecuada durante el trabajo, la ausencia o escasos periodos de descanso durante la jornada laboral, y el realizar un trabajo especialmente cansado son factores que aumentan la mortalidad perinatal. (19)

Drogas durante el embarazo: El consumo de tóxicos durante el embarazo se asocia a aumento de mortalidad perinatal. Los efectos del abuso del alcohol durante el embarazo incluyen una tasa elevada de bajo peso al nacer, nacidos muertos, abortos espontáneos y complicaciones perinatales. El consumo de tabaco, sobretodo en edades gestacionales precoces, se asocia de forma directa a un aumento de mortalidad perinatal. Otras drogas de consumo creciente como la cocaína, derivados de las anfetaminas o la heroína se asocian de forma directa a desprendimiento de placenta, retraso de crecimiento y muerte fetal. (15,18)

Nutrición materna: El riesgo de parto espontáneo pretérmino aumenta un 60% en las mujeres con una baja ganancia de peso durante el embarazo. La restricción excesiva del ingreso calórico durante el embarazo puede afectar negativamente al crecimiento fetal y contribuir a la incidencia de nacidos de bajo peso y a aumentar la tasa de mortalidad perinatal. Por otro lado un incremento de peso materno mayor de 90% se asocia a complicaciones maternas como diabetes y SHG (Síndrome Hipertensivo Gestacional) (15)

Asistencia médica prenatal: La mortalidad perinatal es alta en las gestantes que no acceden a una adecuada asistencia médica desde el comienzo del embarazo. La ausencia de asistencia prenatal se asocia con un aumento de 4 a 10 veces en la tasa de mortalidad en comparación con las gestantes que reciben una asistencia precoz y frecuente. (15,17)



Factores biológicos maternos:

Edad de la madre: La edad de la madre es un factor de riesgo importante para mortalidad neonatal. Se han identificado especialmente dos grupos etáreos de mayor riesgo: las madres adolescentes (< de 20 años) y las mayores de 35 años. A las primeras se les asocia fundamentalmente con una mayor incidencia de bajo peso al nacer, causado por su inmadurez biológica asociado a bajo nivel de educación etc. El segundo grupo se asocia más a complicaciones obstétricas como síndrome hipertensivos, diabetes gestacional, desnutrición y alteraciones cromosómicas. (15,17)

Paridad materna: La edad y paridad materna están estrechamente relacionadas, y cuando el análisis de la mortalidad se realiza considerando la paridad, la asociación descrita desaparece. A partir del tercer nacimiento prácticamente no existen cambios en la mortalidad perinatal cuando aumenta la edad de la madre. La asociación entre paridad y mortalidad perinatal es diferente según el tipo de estudio epidemiológico realizado.

Los estudios epidemiológicos transversales demuestran que la mortalidad es más alta para el primer nacido, disminuye para el segundo y tercero, y aumenta para el cuarto nacimiento o superior. Sin embargo, cuando la relación entre paridad y mortalidad perinatal se basa en el análisis de grupos formados según el número de nacidos previos en cada mujer, la mortalidad perinatal disminuye al aumentar la paridad en la misma mujer. (15,17)

Antecedente de muerte perinatal: Las mujeres con el antecedente de una muerte perinatal tienen un riesgo relativo de 4 a 5 veces más alto de presentar el mismo resultado en el embarazo posterior. Si existe el antecedente de dos muertes perinatales el riesgo relativo aumenta hasta 7 veces. (17)

Patologías del Embarazo

La ruptura prematura de membranas (RPM), constituye una de las afecciones más importantes del embarazo. Es definida como la ruptura espontánea del corión/amnios antes del comienzo del trabajo de parto. El mayor riesgo asociado a RPM es la infección de la madre y del feto calculándose que produce 10% de muertes perinatales independientes de la edad gestacional. Cuando se presenta en gestaciones menores de 34 semanas, las



principales complicaciones derivan de patologías secundarias a prematuridad. En cuanto al tiempo transcurrido desde la RPM hasta el nacimiento se considera que un tiempo mayor a 18 horas es de alto riesgo para sepsis neonatal. (7,18)

La pre-eclampsia es un trastorno hipertensivo del embarazo caracterizado por vasoespasmo, proteinuria y edema. Representa una de las principales causas de morbilidad materna y fetal. Afecta de preferencia a la nulípara, aparece después de las 20 semanas de gestación y es reversible en el postparto inmediato. (7,18)

Como resultado del pobre flujo intervilloso de la placenta, el retardo del crecimiento intrauterino puede ser marcado. La muerte está producida por hipoxia, acidosis y complicaciones de la prematuridad. La eclampsia es la forma más severa de pre-eclampsia, en que la magnitud de la vasoconstricción provoca una encefalopatía hipertensiva, capaz de producir convulsiones en ausencia de patología neurológica. Las convulsiones incrementan la mortalidad materna y fetal en 10 y 40 veces respectivamente. (18)

En la segunda mitad del embarazo otra causa de patología importante son las hemorragias producidas generalmente por el desprendimiento prematuro de placenta y la placenta previa. La primera de estas causas se debe a la separación total o parcial de la placenta después de la vigésima semana de la gestación. La mortalidad fetal debido a esta causa se calcula entre 50 a 80%; los sobrevivientes son prematuros en 40 a 50% de casos y la muerte puede producirse por hipoxia, prematuridad o traumatismo del parto. La placenta previa es aquella que se implanta en el segmento inferior del útero, de tal forma que en el tercer trimestre del embarazo su posición está por delante de la presentación fetal. Su principal síntoma puede ser el sangrado que puede llevar al choque hipovolémico de la madre y por consiguiente, al sufrimiento fetal agudo. El parto prematuro se asocia al 60% de madres con placenta previa y es la primera causa de las complicaciones neonatales. (18,19)

Infección urinaria: El tracto urinario es especialmente vulnerable a la infección durante el embarazo debido a la dilatación ureteral, la ectasia urinaria y el reflujo vesicoureteral. Por lo anterior, la infección urinaria sintomática es uno de los responsables del incremento de la



incidencia de la ruptura prematura de membranas y el parto prematuro, con obvias consecuencias sobre la morbimortalidad neonatal. (19)

Otras patologías y situaciones del embarazo asociadas principalmente a bajo peso al nacer y parto prematuro son: cardiopatía materna, enfermedades del colágeno, enfermedades infecciosas, desnutrición materna, actividad materna incrementada, hábitos maternos. Todas éstas son consideradas en lo que se ha denominado embarazo de alto riesgo. (15, 17,19, 20,21)

El parto y sus Condiciones de Atención

Distocias de Presentación: La distocia es un trabajo de parto anormal o dificultoso, ocurre en menos del 10% de las nulíparas y es menos frecuente en multíparas. La etiología de la distocia se atribuye a uno o la combinación de 4 factores: la pelvis materna (estrechez pélvica, presencia de tumores), el feto (tamaño fetal > a 4 kg, presentaciones anómalas), contracción uterina (hipertonía o hipotonía) y la placenta (placenta previa). La más frecuente de las presentaciones fetales anómalas es la presentación podálica o de nalgas, su frecuencia es aproximadamente del 2.5 a 4% de los partos y aunque muchos de estos partos evolucionan en forma espontánea, se considera distócica por el riesgo perinatal que conlleva. Es frecuente antes de las 34 semanas. (17, 21)

Cesárea: En toda intervención quirúrgica existen riesgos que pueden llevar a complicaciones que terminan con la muerte de la paciente. La mortalidad por cesárea es generalmente secundaria a problemas de anestesia, sepsis, hemorragias, alteraciones tromboembólicas, complicaciones sistémicas o agravamiento de enfermedades previas. Como consecuencia de la operación cesárea, existe el riesgo de que en un futuro embarazo pueda presentarse ruptura a nivel de la cicatriz uterina durante el trabajo de parto. Por lo mismo, una cesárea previa generalmente es una indicación de una nueva cesárea. La operación cesárea presenta riesgos que pueden llegar a complicaciones y éstas, en el peor de los casos, a la muerte del recién nacido durante o después de la intervención. Una cesárea puede implicar dificultad técnica para la extracción del bebé, infección, bronco



aspiración y traumatismo. El riesgo de asfixia fetal puede ocurrir por hipotensión materna supina o por hipotensión anestésica en la extracción fetal dificultosa y en los casos de aspiración de líquido amniótico. También se puede producir daño fetal por una incisión de pared uterina muy profunda que lesione alguna estructura del producto. Por último, es bien conocida la fisiopatología del retardo de reabsorción pulmonar cuya principal causa es el nacimiento vía cesárea sin trabajo de parto previo. (7, 15,19)

FACTORES FETALES Y DEL RECIÉN NACIDO:

Sexo fetal: En todas las poblaciones se comprueba que el número de nacidos de sexo masculino es mayor que el de sexo femenino, siendo además la mortalidad perinatal en aquellos mayor que en estos. Sin embargo en un estudio sobre mortalidad neonatal precoz realizado en el Instituto Nacional de Perinatología de México desde 1999 a 2001 por Rivera y Cols. Se encontró que el sexo femenino tenía mayor riesgo de morir en las primeras 24 horas de vida más que el sexo masculino el cual moría más frecuentemente entre los dos y seis días. (15, 17,21)

Peso al nacer: El peso al nacer es probablemente el factor más estrechamente relacionado con el riesgo de muerte perinatal. La tasa de mortalidad perinatal más alta se observa en los nacidos de menos de 1.000 g, desciende según aumenta el peso al nacer con la tasa más baja en los nacidos entre 3.500-3.999 g, para a continuación aumentar según se incrementa el peso. Los nacidos de *muy bajo peso* (< 1500 g.) representan el 0.9% de todos los nacidos pero son responsables de alrededor del 40% de las muertes perinatales. Los *nacidos de bajo peso* (< 2500 g.) tienen una frecuencia de alrededor del 6%, pero en ellos ocurren el 68% de todas las muertes perinatales. (17,18)

Edad de la gestación al nacer: La tasa de mortalidad perinatal desciende rápidamente cuando aumenta la edad de la gestación, alcanza el mínimo en la gestación a término. Aunque el parto pretérmino ocurre sólo en el 6-7% de todos los nacimientos, el 64% de las muertes perinatales ocurren en gestaciones que finalizan antes de la 37ª semana de gestación. Un problema no resuelto en los embarazos post-término es el aparente incremento en el riesgo de muerte en comparación con los nacidos a término. (2,15)



Síndrome de Distrés Respiratorio (Enfermedad de Membrana Hialina): El síndrome de distrés respiratorio, denominado con anterioridad Enfermedad de la Membrana Hialina, es una causa común de morbilidad y mortalidad asociada con el parto prematuro. En general, la incidencia y la severidad del SDR aumentan en relación con una menor edad gestacional al nacer y son peores en los lactantes varones. (22,23)

Aproximadamente el 50% de los lactantes nacidos entre las semanas 26 y 28 de la gestación desarrolla SDR, mientras que menos de 20 a 30% de los neonatos prematuros de 30 a 31 semanas sufren este trastorno. Los neonatos con SDR presentan al nacer o a las pocas horas del nacimiento signos clínicos de distrés respiratorio que incluyen taquipnea, quejido espiratorio, retracciones y cianosis, acompañados por un mayor requerimiento de oxígeno. Los hallazgos físicos incluyen estertores, mal intercambio aéreo, uso de músculos respiratorios accesorios, aleteo nasal y tipos de respiración anormales que pueden estar complicados por la apnea. Las radiografías de tórax se caracterizan por atelectasias, broncogramas aéreos e infiltrados reticulogranulares difusos, los que con frecuencia progresan hasta constituir opacidades bilaterales intensas, caracterizadas con el término “tormenta de nieve” o en “vidrio esmerilado” (7,23)

Puntaje de apgar: Este puntaje diseñado originalmente en 1952 por la Dra. Virginia Apgar, médica anesthesióloga, es la expresión numérica de la condición del recién nacido en los primeros minutos de vida extrauterina. El puntaje de Apgar al minuto correlacionaba bien con los pH de sangre de cordón umbilical y es un indicador de asfixia intraparto. Los niños con un puntaje de 0 a 4 han mostrado un pH significativamente más bajo y presión parcial de dióxido de carbono elevada, comparados con niños con puntaje de 7 o más. Debe tomarse en cuenta que algunos niños pueden calificar puntajes bajos debido a prematuridad, efectos de anestesia y malformaciones que comprometan el sistema nervioso. Según el Comité de Recién Nacidos de la Academia Americana de Pediatría los puntajes del primer minuto deben ser usados para seleccionar los niños que requieren atención especial y que los puntajes bajos de este período no correlacionaban bien con los resultados futuros. La asfixia fetal ocurre primariamente como resultado del deterioro placentario para el intercambio gaseoso, que puede deberse a bajo flujo uterino, hipoxia materna, insuficiencia placentaria y compresión del cordón umbilical. Los puntajes obtenidos a los 5 minutos o



más evalúan el cambio y la oportunidad con que fueron instauradas las maniobras de reanimación neonatal. La persistencia de puntajes bajos mayores a 3, han sido correlacionadas con secuelas neurológicas aunque se recomienda no usar los puntajes bajos de Apgar como sinónimo de asfixia perinatal ya que esta última se diagnostica sólo bajo evidencia bioquímica. Los puntajes bajos de Apgar menores o iguales a 3, en cambio, correlacionan bien con muerte neonatal. Los estudios de factores de riesgo de muerte en unidades neonatales también encuentran que los puntajes bajos de Apgar son importantes predictores de muerte neonatal. (23)

Retardo de Crecimiento Intrauterino: La población de niños con RCIU se considera de riesgo porque tienen una morbilidad aumentada debido a asfixia, acidosis, hipoglicemia, hipotermia y policitemia. La mortalidad perinatal se incrementa 8 a 10 veces más que en niños de peso adecuado para su edad gestacional. Además, se ha revelado una elevada incidencia de anormalidades genéticas y anatómicas en 9 a 27% de estos niños. Durante el parto de estos niños, el personal de salud debe estar preparado para la atención de asfixia, acidosis y síndrome de aspiración meconial que causan una elevada mortalidad intraparto. (7, 15,23)

Gestación múltiple: Los gemelos realizan una elevada contribución a la mortalidad durante el período perinatal. Los gemelos representan menos del 2% de todos los nacidos, pero son responsables del 8% de todas las muertes perinatales. La tasa de nacidos muertos es cuatro veces más alta, la de mortalidad neonatal precoz seis veces más alta y la de mortalidad perinatal cinco veces más alta para los nacidos de gestación gemelar que para los nacidos de gestación múltiple. Este hecho está relacionado con la elevada incidencia de nacidos de bajo peso en los embarazos gemelares. (7, 15,23)

La mortalidad es dos veces más alta en los embarazos mono coriales que en los dicoriales, y en los dicoriales mono cigóticos ligeramente superior que la que existe en los embarazos dicoriales dicigóticos, mientras que la mortalidad en los nacidos de gestaciones mono coriales mono cigóticas es aproximadamente el doble. (7, 23,24)

La mortalidad perinatal en los embarazos mono amnióticos es particularmente elevada por el alto riesgo de patología del cordón umbilical y accidentes obstétricos. (15,24)



Recientemente se ha publicado la existencia de un síndrome relacionado con la transfusión de toxinas desde un hermano fallecido in útero a un vivo en el caso de caso de gemelos monocoriales lo cual genera complicaciones de tipo Hemodinámico y renal en el recién nacido con dificultad en el proceso de adaptación a la vida extrauterina, este síndrome recibe el nombre de “síndrome de transfusión feto muerto a feto vivo” con una alta mortalidad que depende del tiempo transcurrido desde la muerte al nacimiento siendo más severo entre más tiempo ha transcurrido desde la muerte. (25)

En los gemelos mono coriales entre los que existen fistulas vasculares puede producirse hipotensión aguda en el feto vivo (por exanguinacion en el muerto). (25)

Malformaciones Congénitas: Las malformaciones congénitas se constituyen en una de las principales causas de muerte neonatal pese al avance de la neonatología, sobre todo en los países desarrollados donde otras causas de mortalidad infantil fueron controladas. La incidencia de malformaciones registrada en las altas hospitalarias alcanza un 2 a 4%, sin embargo, cuando los niños son seguidos por varios años éstas pueden llegar a 10%. Las causas son diversas, incluyendo anomalías genéticas, dismorfogénesis y efectos tóxicos e infecciones sobre el feto; sin embargo, se calcula que para el 60 a 70% de las malformaciones la etiología definitiva es desconocida. Sólo un pequeño número de malformaciones puede ser atribuido a drogas, exposición a químicos e infecciones, en el restante gran grupo se asume que el origen puede ser multifactorial y poligénico. Las malformaciones mayores son generalmente evidentes al tiempo del nacimiento, aunque es importante evaluar al neonato con un defecto visible para descartar otras potencialmente no descubiertas; a menudo son inesperadas, sorprendiendo al obstetra y al Neonatólogo quienes tienen que establecer diagnósticos rápidos para indicar el tratamiento más efectivo. (25)

Síndrome por Aspiración de Meconio: El líquido amniótico teñido de meconio (LATM) se produce en alrededor de 12% de los nacidos vivos. El meconio aparece primero en el íleon fetal entre las semanas 10^a y 16^a de la gestación. Alrededor del 72 al 80% del meconio es agua. El principal compuesto de peso seco está constituido por mucopolisacáridos y en menor cantidad, por proteínas y lípidos. Aunque el meconio intestinal aparece muy al comienzo de la gestación, es raro que el LATM aparezca antes de la semana 38 de la



gestación. Luego, la incidencia de LATM aumenta después de la semana 42 de la gestación, en cerca de 30% de los recién nacidos. El pasaje intrauterino del meconio se asocia con la asfixia fetal y el descenso de la pO₂ en la sangre venosa umbilical. El meconio encontrado por debajo de las cuerdas vocales define el SAM, el cual se presenta en cerca de 35% de los nacidos vivos con LATM o en alrededor de 4% de todos los nacidos vivos. El síndrome por aspiración de meconio incluye un espectro amplio de enfermedades respiratorias, que van desde el distrés respiratorio leve hasta la enfermedad de carácter severo o la muerte, a pesar de la ventilación mecánica. El cuadro clásico del síndrome por aspiración de meconio se presenta como distrés respiratorio, taquipnea, espiración prolongada e hipoxemia, los cuales aparecen inmediatamente después del nacimiento en los niños que nacieron a través de un meconio espeso, o cuyas uñas, cabello o cordón umbilical están teñidos con meconio. (24)

Neumonía: La neumonía intrauterina es la que se adquiere generalmente por la deglución de líquido amniótico infectado por microorganismos que ascienden de la cavidad vaginal en presencia o no de ruptura prematura de membranas; hasta en 10% de los partos a término normales se encuentran microorganismos en el líquido amniótico con membranas intactas durante el embarazo y parto. Durante el paso por el canal vaginal el producto es infectado por microorganismos que colonizan o infectan este sitio anatómico; por lo general esta neumonía ocurre en partos prolongados o con períodos de asfixia neonatal. La neumonía postnatal se divide en dos grupos, nosocomial y comunitaria. La neumonía nosocomial se presenta después de 72 horas de vida extrauterina y por lo general, existe el antecedente de procedimientos con penetración corporal en vías respiratorias al nacimiento, lo que causa una profunda alteración en el patrón de colonización esperado. La neumonía comunitaria se caracteriza por adquirirse en el ambiente familiar; se distingue de la variedad nosocomial en que en ella el recién nacido manifiesta su sintomatología 72 horas después de haber egresado de una institución hospitalaria. En la mayoría de los casos los microorganismos implicados provienen de la flora que coloniza las vías respiratorias de familiares o personal que rodea al recién nacido. La frecuencia de la neumonía neonatal se estima en 1% del total de recién nacidos a término y hasta en un 10% de los recién nacidos pretérmino, cifras que pueden variar dependiendo de cada país. (2,25)



Sepsis: La septicemia neonatal es la infección bacteriana generalizada que se presenta durante los primeros 28 días de edad, con datos clínicos que sugieren infección y hemocultivo positivo. (2,25)

La incidencia de sepsis neonatal oscila entre uno y ocho casos por 1,000 nacidos vivos. La prematurez y el bajo peso al nacer juegan un papel destacado en la vulnerabilidad a la infección, sobre todo en países en vías de desarrollo. *Streptococcus agalactiae* y los bacilos entéricos gramnegativos, especialmente *E. coli* y *K. pneumoniae*, han sido los principales agentes causales en los últimos 30 años. Las manifestaciones clínicas suelen ser muy sutiles, diversas e inespecíficas, como trastorno de la temperatura corporal, hipoglucemia, rechazo de alimentos, residuos gástricos, distensión abdominal, fenómenos vasculares periféricos (palidez, piel marmórea), mala perfusión con llenado capilar lento, vómito, evacuaciones diarreicas, alteraciones del ritmo y de la frecuencia respiratoria o cardíaca, ictericia, hepatomegalia y esplenomegalia, y diversas alteraciones de la coagulación. (2,25)

Es causa de aproximadamente 17% de las muertes neonatales según diversas series. (14,25)

La intervención sobre los factores de riesgo antes mencionados produce impactos importantes sobre la salud materno infantil por lo que las entidades internacionales han creado estrategias para reducir la morbi-mortalidad en estos grupos vulnerables. (26,27).



DISEÑO METODOLOGICO



DISEÑO METODOLOGICO

1. **Tipo de estudio:** Descriptivo retrospectivo de corte transversal.
2. **Área de estudio:** El estudio se realizó en el municipio de León, Nicaragua, ubicado a 90 kilómetros de la capital, con una extensión territorial de 5,138.03 km², con una población de 441,308 habitantes (INEC 2005). León es llamada la ciudad universitaria de Nicaragua; sus límites geográficos son: al Norte con Chinandega y Estelí, al sur con Managua, al este con Matagalpa y al oeste con el Océano Pacífico, la ciudad de León, es sede de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (1812) y posee una catedral del siglo XVIII, una de las más grandes de Centroamérica. La ciudad de León se fundó en 1524 por Francisco Hernández de Córdoba.
3. **Periodo de estudio:** Desde el 1ro de Enero del 2012 al 31 de Diciembre del 2014.
4. **Población:** Fueron todos los recién nacidos que nacieron en sala de Labor y Partos y Quirófano, y/o sean ingresados a las salas de UCIN y SCIN del HEODRA durante el período en estudio y que fallecieron antes de cumplir siete días de vida.
5. **Muestreo y cálculo de la muestra:** Se incluyeron todos los bebés fallecidos en el periodo de estudio. Los bebés debían haber nacido vivos y tener un peso mayor de 500 gramos o 22 semanas de gestación.
6. **Criterios de exclusión:** Se excluyen aquellos neonatos que nacieron en otra unidad, así como los neonatos con peso menor a 1.000 g.
7. **Fuentes de información:** Secundaria, obtenida de los expedientes clínicos y fichas de mortalidad de los fallecidos.
8. **Recolección de los datos y Plan de análisis:** Los datos se recopilaron inicialmente en una ficha donde se plasmaron las variables de interés (ver anexos). Luego se



procedió al procesamiento de la información en el programa SPSS versión 15, donde se realizaron gráficos de comportamiento de las variables y cruce de las mismas. Para el cálculo de las tasas de mortalidad se aplicó la fórmula estadística siguiente:

$$\text{Tasa de mortalidad Neonatal precoz} = \frac{\text{Muertes neonatales precoces}}{\text{Total de nacidos en el periodo}} \times 1.000$$

9. Consideraciones éticas: En el presente estudio no se manipulará nombres de madres ni de personal asistencial. No involucra la obtención de muestras biológicas ni exposición de personas a procedimientos ya que está basado en información retrospectiva.

10. Operacionalización de variables:

Nombre de la variable	Definición	Escala de valores
Municipio de procedencia	Cualquiera de los 10 municipios de la división política de León de donde pueden provenir las madres de los bebés fallecidos. Además se incluye la opción de “otro departamento” pues el HEODRA es un hospital que muchas veces sirve de referencia para las unidades del occidente del país.	1. León 2. Nagarote 3. La Paz Centro 4. Quezalguaque 5. Telica 6. Larreynaga 7. El sauce 8. Achuapa 9. El Jicaral 10. Santa Rosa del Peñón 11. Otro departamento
Procedencia	Se refiere a la clasificación de una comunidad humana que cuenta o no con las necesidades básicas de consumo humano e infraestructura.	1. Urbano 2. Rural
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la recolección de la información	1. <15 años 2. 15 a 19 3. 20 a 24 4. 25 a 29 5. 30 a 34 6. 35 a 40 7. 41 a 45 8. >45 años
Ocupación de la madre	Actividad en la que la madre consume la mayoría del tiempo	1. Ama de casa 2. Estudiante



	del día. O si esta actividad genera ingresos económicos. En casos de las madres que tienen profesión pero no la ejercen se toma en cuenta aquella que si se encuentra activa.	<ol style="list-style-type: none">3. Comerciante4. Obrera5. Profesional activa6. Otra
Escolaridad	Nivel de educación académico alcanzado por la madre.	<ol style="list-style-type: none">1. Analfabeta2. Alfabetizada3. Primaria incompleta4. Primaria completa5. Secundaria6. Estudios superiores
Gestas	Número de embarazos que había tenido la madre al momento de ingreso al servicio de gineco obstetricia. Por ejemplo si el bebe fallecido fue su primer embarazo ella era una primigesta.	<ol style="list-style-type: none">1. Primigesta (0 previos)2. Bigesta (1 previo)3. Trigesta (2 previos)4. Multigesta (3 a 4 previos)5. Gran multigesta (5 a mas previos)
Paras	Número de embarazos que terminaron en la expulsión de un producto de la concepción con un peso mayor de 500 gramos o superior a 22 semanas de gestación. No importando la vía ni la vitalidad.	<ol style="list-style-type: none">1. Nulípara (sin partos previos)2. Bipara3. Múltipara (3 a 4 partos previos)4. Gran múltipara (5 a mas partos previos)
Aborto	Expulsión del producto de la concepción con pesos menores de 500 gramos o menos de 22 semanas de gestación. Se refiere a los antecedentes de la misma.	<ol style="list-style-type: none">1. Ninguno2. Uno3. Dos4. Tres5. 4 o más.
Cesáreas	Terminación de partos anteriores por vía laparotomía en la que se extrae el feto por acto quirúrgico.	<ol style="list-style-type: none">1. Ninguno2. Uno3. Dos4. Tres5. 4 o más.
Vaginales	Terminación de partos anteriores por vía vaginal no especificando si el producto se encuentra o no con señales de vitalidad	<ol style="list-style-type: none">1. Ninguno2. Uno3. Dos4. Tres5. 4 o más.
Nacidos vivos	Cantidad de hijos que presentaron signos de vida al nacer y cuyo nacimiento se dio después de las 22 semanas de gestación con un peso mayor de 500 gramos.	<ol style="list-style-type: none">1. Ninguno2. Uno3. Dos4. Tres5. Cuatro o más



Nacidos muertos	Cantidad de hijos que no presentaron signos de vida al nacer y cuyo nacimiento se dio después de las 22 semanas de gestación con un peso mayor de 500 gramos.	<ol style="list-style-type: none">1. Ninguno2. Uno3. Dos4. Tres5. Cuatro o más
Antecedente de muerte fetal y neonatal	Cantidad de hijos que nacieron muertos de más de 500 gramos de peso, así como aquellos que nacieron vivos y presentaron defunción no incluyendo el embarazo actual, habiendo sido esa defunción en el periodo neonatal. (0 a 28 días de vida)	<ol style="list-style-type: none">1. Si2. No
Hijos vivos actualmente	Los que se encuentran con vida hasta el momento de la recolección de la información.	<ol style="list-style-type: none">1. Ninguno2. Uno3. Dos4. Tres5. Cuatro a seis6. Más de seis
Peso de embarazos anteriores	Peso de los embarazos previos. En caso de que sea primigesta no aplica.	<ol style="list-style-type: none">1. No aplica2. <25003. 2500 a 40004. >4000
Intervalo intergenésico	Tiempo transcurrido entre el embarazo anterior y el parto más reciente medido en meses. No aplica si es primigesta.	<ol style="list-style-type: none">1. No aplica2. Menos de 18 meses3. Más de 18 meses
Embarazo de Alto Riesgo Obstétrico	Cualquiera de las condiciones ya conocidas que aumentan el riesgo de presentar resultados adversos para el binomio madre-hijo durante el embarazo, parto y puerperio.	<ol style="list-style-type: none">1. Si2. No
Numero de CPN	Numero de controles prenatales a los que había acudido la paciente antes del parto más reciente. Los controles prenatales se programan en función del riesgo de la embarazada	<ol style="list-style-type: none">1. Ninguno2. Uno a dos3. Tres a cuatro4. Cinco a seis5. Siete o mas
Patología materna	Enfermedades maternas presentadas en el embarazo actual	<ol style="list-style-type: none">1. Ninguna2. HTA crónica3. Hipertensión gestacional/Preeclampsia/Eclampsia4. Cardiopatía materna



		<ol style="list-style-type: none">5. Diabetes crónica6. Diabetes gestacional7. IVU8. Leucorrea9. IVU más Leucorrea10. Amenaza de parto prematuro11. Otra.
Vía de nacimiento	Forma en que se dio el parto actual	<ol style="list-style-type: none">1. Vaginal2. Cesárea
Presentación	Polo o parte fetal que ocupa el estrecho superior de la pelvis materna.	<ol style="list-style-type: none">1. Cefálico2. Pélvico3. Transverso4. Se desconoce
Patologías durante el parto	Enfermedades presentes al momento del parto	<ol style="list-style-type: none">1. Ninguna2. RPM3. Cervico vaginitis4. Corio amnionitis5. Otras
Líquido amniótico meconial	Presencia de líquido amniótico teñido de meconio al momento del nacimiento	<ol style="list-style-type: none">1. Si2. No3. No registrado
Complicaciones durante el parto	Condiciones que ponen en riesgo de manera aguda la vida del binomio	<ol style="list-style-type: none">1. Ninguna2. Distocias funiculares3. Hemorragia materna4. Otras5. No registrada
Sexo del recién nacido	Definido por la configuración fenotípica externa de los genitales. No obstante el sexo desde el punto de vista genético se define como la presencia de genes sexuales XX para el sexo femenino y XY para el sexo masculino.	<ol style="list-style-type: none">1. Masculino2. Femenino3. Indiferenciado
Peso al nacer	Peso obtenido en la primera hora desde el nacimiento	<ol style="list-style-type: none">1. 501 a 9992. 1000 a 14993. 1500 a 24994. 2500 a 40005. >4000
Patologías del recién nacido	Diagnostico inicial del recién nacido	<ol style="list-style-type: none">1. Ninguna2. Enfermedad de membranas hialinas3. Síndrome de aspiración de meconio



		<ol style="list-style-type: none"> 4. Asfixia neonatal 5. Sepsis 6. Defectos congénitos 7. Neumonía congénita 8. Otra 9. No registrada
Edad gestacional	Edad calculada en semanas en el recién nacido por examen físico. En nuestra unidad se calcula la edad al nacer por método de Ballard para menores de 30 semanas y por Capurro B para los mayores.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 22 a 27 2. 28 a 31 3. 32 a 34 4. 35 a 36 5. 37 a 40 6. 41 a 42
Año y mes de fallecimiento	Momento registrado en el cual se dio la defunción del recién nacido.	Los años corresponden del 2012 al 2013 y los meses de enero a diciembre.
Edad al fallecer	Tiempo transcurrido desde el nacimiento al fallecimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. De 0 a 1 hora 2. 1 a 24 horas 3. 2do día 4. 3er día 5. 4to día 6. 5to día 7. 6to día
Causa directa	Enfermedad o estado patológico que produjo la muerte directamente. No se refiere a la manera de morir como paro cardiorrespiratorio asenia, etc. Que ha sido registrada en el sistema de vigilancia de mortalidad perinatal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No registrada 2. Insuficiencia respiratoria 3. Shock séptico 4. Shock cardiogenico 5. Falla multiorganica 6. Hemorragia pulmonar 7. Shock hipovolemico 8. Encefalopatía Hipóxico isquémica 9. Otra (hemorragia intraventricular, kernicterus, etc.)
Causa intermedia	Enfermedad o estado patológico, si existiera, que ocasiono la causa directa. Que ha sido registrada en la ficha del sistema de vigilancia de mortalidad perinatal	<ol style="list-style-type: none"> 1. No registrada 2. ICC (Insuficiencia cardiaca congestiva) 3. CID (Coagulación intravascular diseminada) 4. Hemorragia pulmonar 5. Hipertensión pulmonar persistente del recién nacido (HPPRN) 6. Neumotórax 7. Otro



Causa básica	Enfermedad o estado patológico, si existiera, que ocasiono la causa intermedia. Que ha sido registrada en el sistema de vigilancia de mortalidad perinatal.	<ol style="list-style-type: none">8. No registrada9. Sepsis temprana10. Neumonía11. Prematurez (Anexo CIE-10 COD: P07.0-P07.3)12. Síndrome de Aspiración de Meconio13. Membrana Hialina o Síndrome de distes respiratorio del Recién Nacido14. Hipertensión pulmonar persistente del recién nacido15. Asfixia Neonatal16. Malformación congénita17. Otras
--------------	---	--



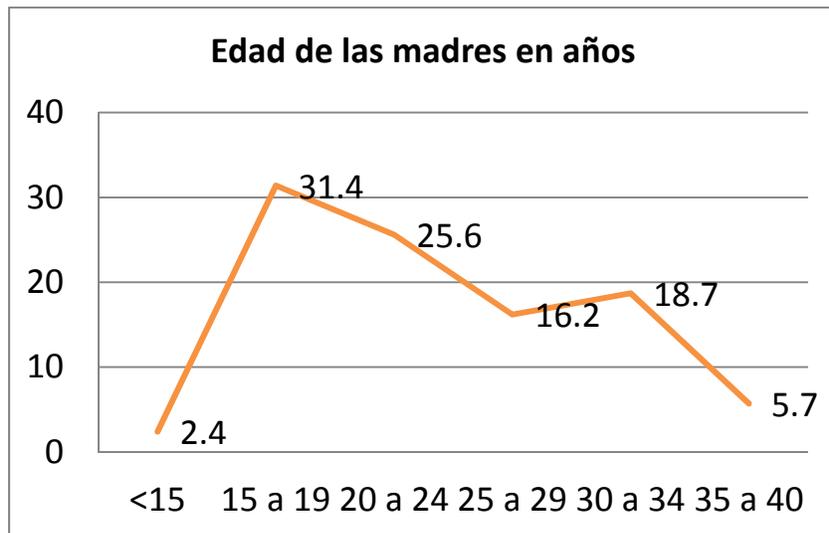
RESULTADOS



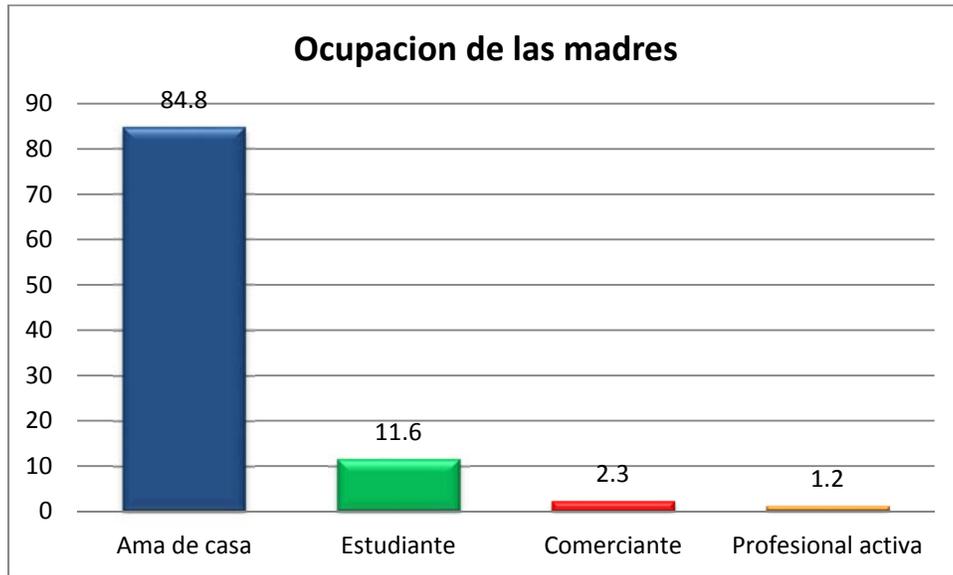
Tasas de mortalidad neonatal precoz:

Año	Nacidos vivos >500 gr.	Nacidos vivos mayores de >1000 gr.	Recién nacidos vivos menores de 1000 gr.	Muertes neonatales precoces menores de 1000 gr.	Muertes neonatales precoces >500 gr	Tasa de mortalidad neonatal precoz >500 gr x 1000 RNV	Tasa de mortalidad neonatal precoz especifica por peso >1000 gr. X 1000 RNV
2012	5711	4695	16	7(43.7%)	21	3.6	4.4
2013	5409	5396	14	2(14.3%)	29	5.3	4.3
2014	5147	5135	12	5(41.6%)	36	6.9	7.0
TOTAL	16267	15226	42	14(33.3%)	86	5.2 (Promedio)	

Fuente: Registros de estadística HEODRA y Expedientes clínicos, n=86.



Fuente: Ficha de mortalidad perinatal y neonatal y expedientes clínicos. MINSA-HEODRA n=86



Fuente: Ficha de mortalidad perinatal y neonatal y expedientes clínicos. MINSA-HEODRA n=86

MUNICIPIO DE PROCEDENCIA			
Municipio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Santa Rosa del Peñón	1	1.16	40.65%
Quezalguaque	2	2.32	
Larreynaga	3	3.48	
El Jicaral	3	3.48	
La Paz Centro	4	4.65	
Telica	5	5.81	
Achuapa	5	5.81	
Nagarote	6	6.97	
El Sauce	6	6.97	
Otro departamento (Chinandega)	14	16.27	
León	37	43.02	43.02%
Total	86	100	100%
Procedencia			
Urbano	44	52%	-
Rural	42	48%	-

Fuente: Ficha de mortalidad perinatal y neonatal. MINSA-HEODRA n=86



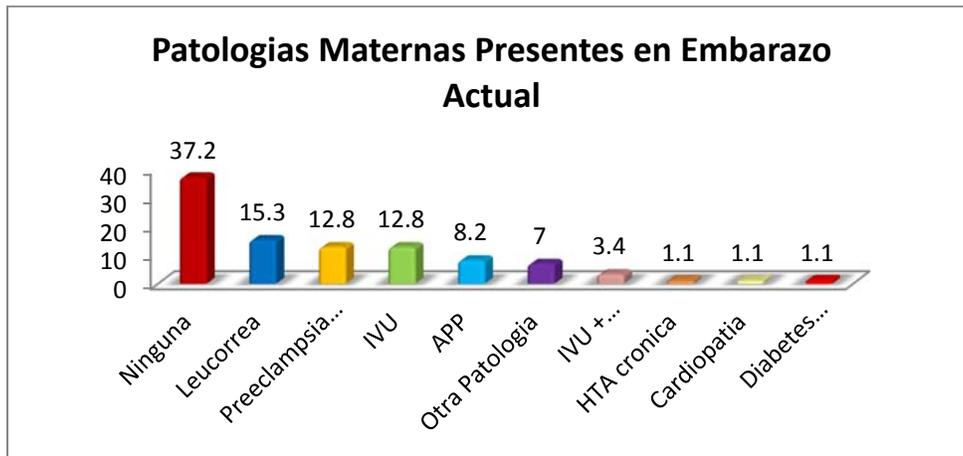
Relación entre Edad y Escolaridad materna									
Edad	<15	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 34	35 a 40	41 a 45	>45	Total
Analfabeta	0	0	1	1	3	1	0	0	7%
Alfabetizada	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Primaria Incompleta	0	4	8	3	2	0	0	0	19.7%
Primaria Completa	0	10	5	3	4	2	0	0	30.2%
Secundaria	2	11	6	4	6	2	0	0	36.0%
Estudios Superiores	0	2	2	3	1	0	0	0	9.3%
Total (%)	2.30%	31.40%	25.60%	16.30%	18.60%	5.80%	0%	0%	100%
#	33.7% (adolescentes)								

Fuente: Ficha de mortalidad perinatal y neonatal. MINSA-HEODRA n=86

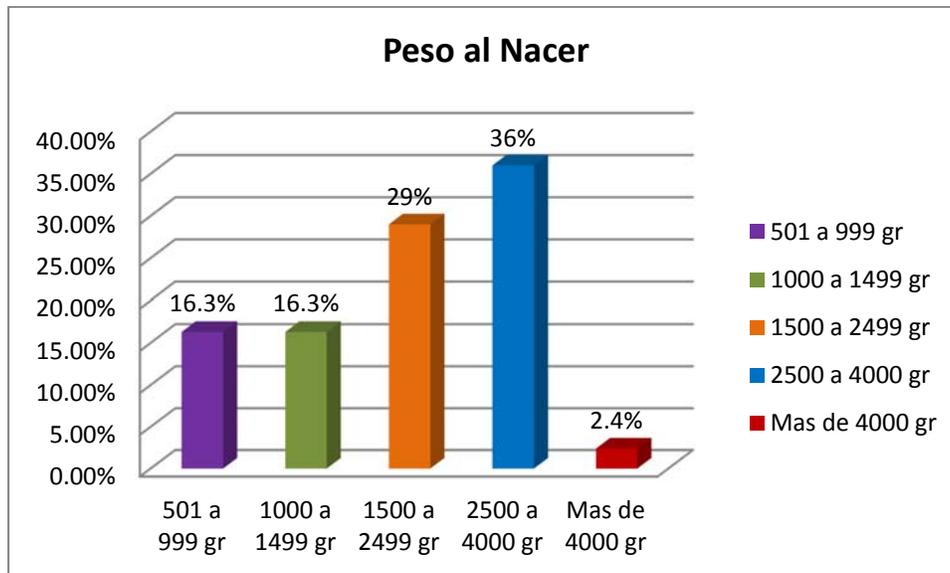
Antecedentes Obstétricos		
GESTAS	Frecuencia	Porcentaje
<i>Primigesta</i>	39	45.3
<i>Bigesta</i>	17	19.7
<i>Trigesta</i>	17	19.7
<i>Multigesta (4 a 5)</i>	10	11.6
<i>Gran Multigesta (6 0 +)</i>	3	3.4
Total	86	100
PARAS	Frecuencia	Porcentaje
<i>Nulípara</i>	46	53.4
<i>Primípara</i>	13	15.1
<i>Bípara</i>	16	18.6
<i>Multipara (3 a 4)</i>	8	9.3
<i>Gran Multipara (5 a +)</i>	3	3.4
Total	86	100
ABORTOS	Frecuencia	Porcentaje
<i>Ninguno</i>	66	76.7
<i>Uno</i>	15	17.4
<i>Dos</i>	5	5.8
Total	86	100



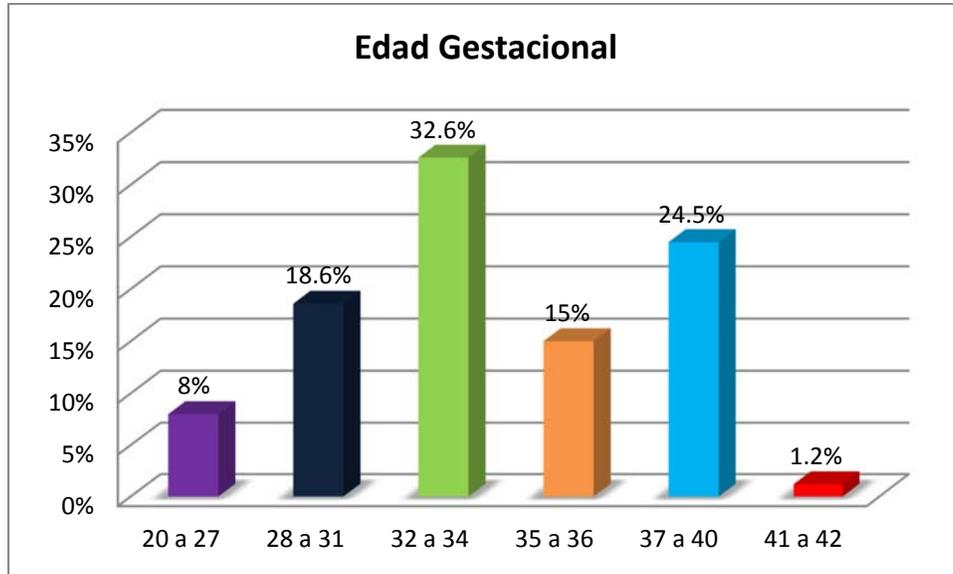
CESAREAS	Frecuencia	Porcentaje
<i>Ninguna</i>	77	89.5
<i>Una</i>	4	4.6
<i>Dos</i>	5	5.8
Total	86	100
MUERTE PERINATAL		
<i>Si</i>	10	11.6
<i>No</i>	76	88.4
Total	86	100
NUMERO DE CPN	Frecuencia	Porcentaje
<i>Ninguno</i>	8	9.2
<i>1 a 2</i>	24	28
<i>3 a 4</i>	31	36
<i>5 a 6</i>	22	25.6
<i>7 o más</i>	1	1.2
Total	86	100
EMBARAZO ARO	Frecuencia	Porcentaje
<i>Si</i>	69	80.2
<i>No</i>	17	19.8
Total	86	100
VIA DE NACIMIENTO		
<i>Vaginal</i>	50	58
<i>Cesárea</i>	36	42
Total	86	100
Fuente: Ficha de mortalidad perinatal y neonatal. MINSA-HEODRA n=86		



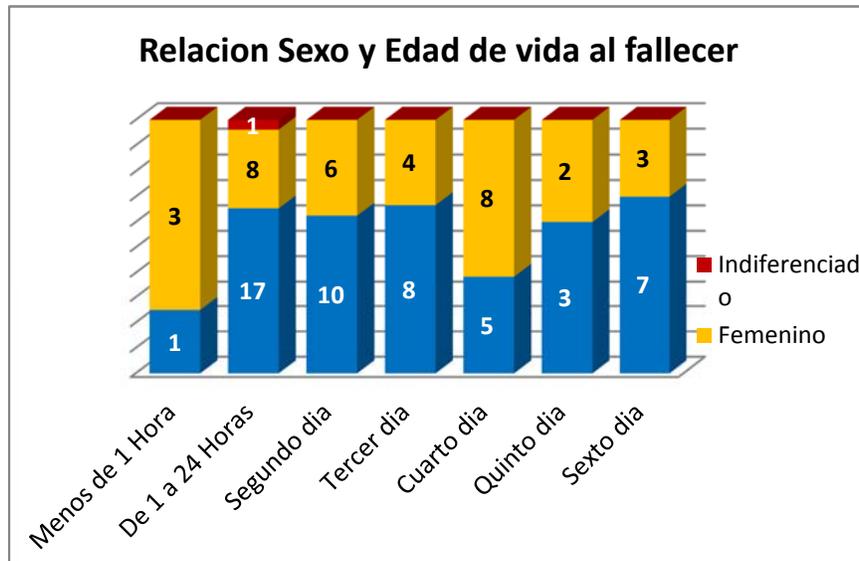
Fuente: Expedientes clínicos maternos, fichas de mortalidad perinatal n=86. IVU: Infección de Vías Urinarias, APP: Amenaza de Parto Prematuro, HTA: Hipertensión Arterial Crónica.



Fuente: Expedientes clínicos maternos, fichas de mortalidad perinatal n=86.



Fuente: Expedientes clínicos maternos, fichas de mortalidad perinatal n=86.

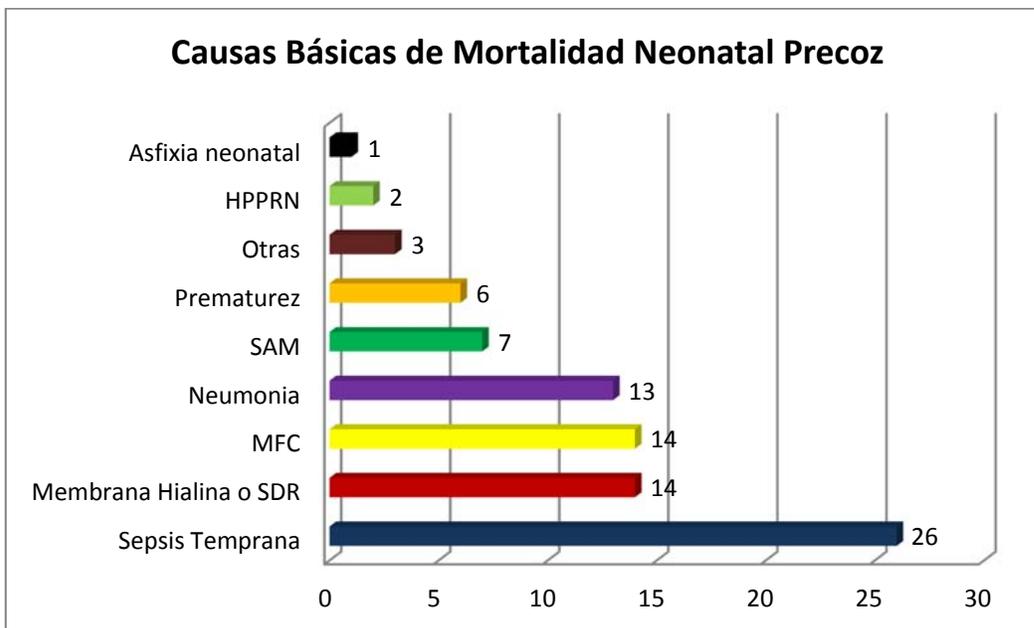


Fuente: Expedientes clínicos maternos, fichas de mortalidad perinatal n=86

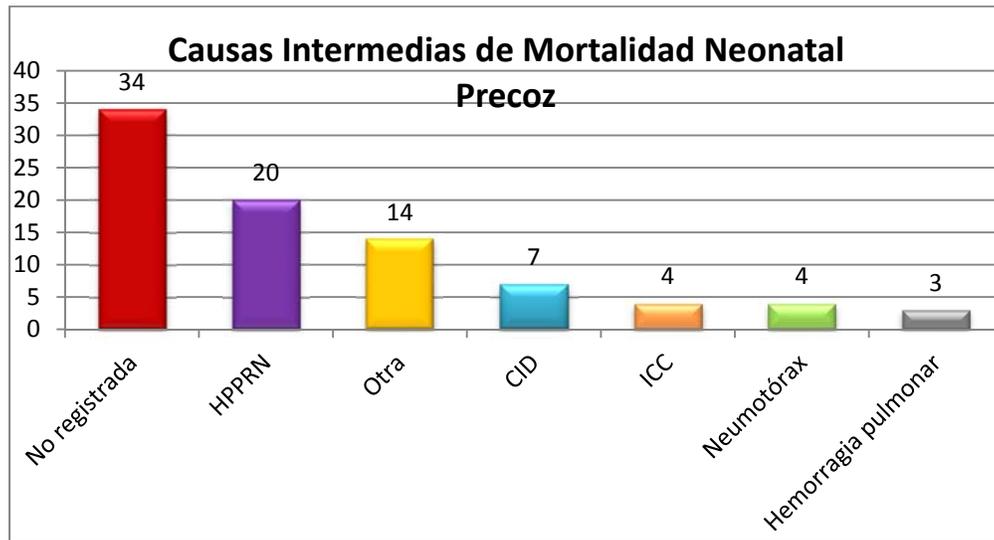


Causas Básicas	No registrada	Sepsis Temprana	NMN	Prematurez	SAM	SDR	HPPRN	Asfixia	MFC	Otras	Total
<1 Hora	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	4
1 a 24 Hrs.	0	7	1	1	2	6	0	1	7	1	26
2do día	0	5	2	2	3	3	0	0	0	1	16
3er día	0	2	3	0	0	2	2	0	2	1	12
4to día	0	4	4	2	0	1	0	0	2	0	13
5to día	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	5
6to día	0	5	2	1	1	0	0	0	1	0	10
Total	0	26	13	6	7	14	2	1	14	3	86

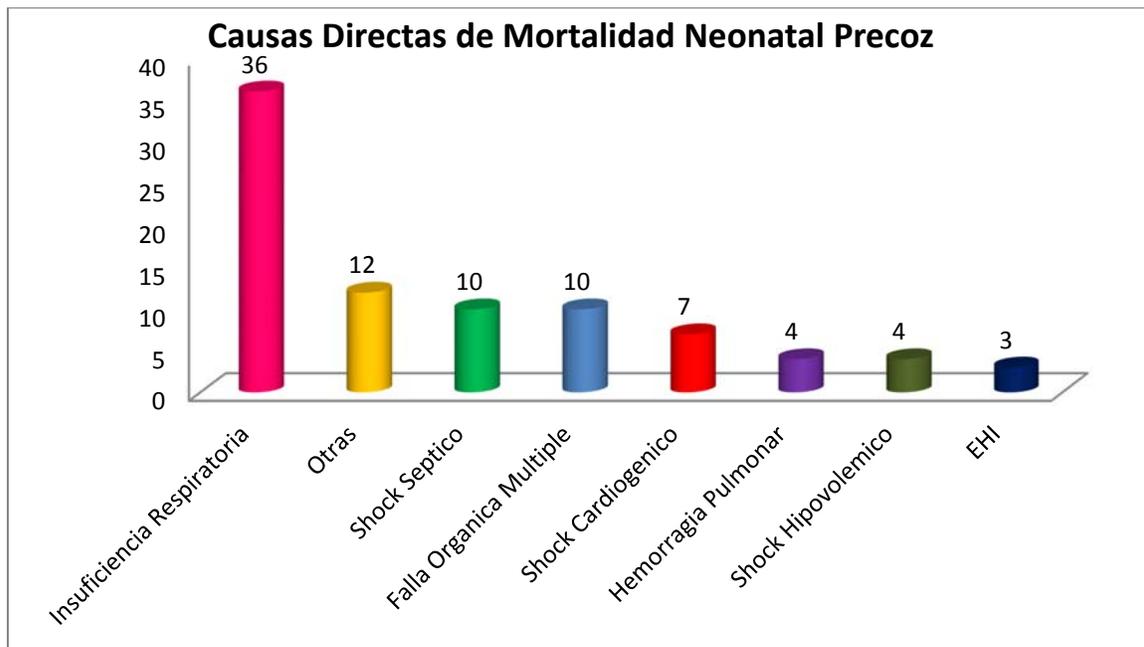
Fuente: Expedientes clínicos maternos, fichas de mortalidad perinatal n=86. NMN: Neumonía Neonatal, SAM: Síndrome de Aspiración de Meconio, SDR: Síndrome de Distres Respiratorio o Enfermedad de Membrana Hialina, HPPRN: Hipertensión Pulmonar Persistente del Recién Nacido, MFC: Malformación Congénita.



Fuente: Expedientes clínicos maternos, fichas de mortalidad perinatal n=86



Fuente: Expedientes clínicos maternos, fichas de mortalidad perinatal n=86. HPPRN: Hipertensión Pulmonar Persistente del Recién Nacido, CID: Coagulación Intravascular Diseminada, ICC: Insuficiencia Cardíaca Congestiva.



Fuente: Expedientes clínicos maternos, fichas de mortalidad perinatal n=86. EHI: Encefalopatía Hipóxica Isquémica.



Causas Directas y Edad al fallecer											
<i>Edad al Fallecer</i>	<i>Ins. Res.</i>	<i>Otras</i>	<i>Shock Séptico</i>	<i>FOM</i>	<i>Shock Cardio génico</i>	<i>H. Pulm.</i>	<i>Shock Hipov.</i>	<i>EHI</i>	<i>No Reg.</i>	<i>Total</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Menos de 1 Hora</i>	1	1	0	0	1	0	0	1	0	4	4.6%
<i>De 1 a 24 Horas</i>	11	3	2	2	2	2	3	1	0	26	30.3%
<i>Segundo día</i>	8	4	0	3	1	0	0	0	0	16	18.6%
<i>Tercer día</i>	8	0	2	0	1	0	1	0	0	12	14%
<i>Cuarto día</i>	3	4	3	2	1	0	0	0	0	13	15.1%
<i>Quinto día</i>	3	0	1	0	0	1	0	0	0	5	5.8%
<i>Sexto día</i>	2	0	2	3	1	1	0	1	0	10	11.6%
Total	36	12	10	10	7	4	4	3	0	86	100%

Fuente: Expedientes clínicos maternos, fichas de mortalidad perinatal n=86. FOM: Falla Orgánica Múltiple, EHI: Encefalopatía Hipóxico Isquémica.



DISCUSION DE LOS RESULTADOS:

Durante el periodo de estudio (2012 a 2014) se dieron un total de 86 muertes neonatales precoces, en el HEODRA, sin embargo se observo que el año 2014 se observa un incremento de la tasa de mortalidad neonatal precoz de 3.3 muertes por cada mil RNV mas que en el año anterior (2013), así como de la mortalidad específica para pesos mayores de 1000 gramos lo que traduce que el incremento de la mortalidad no se acompañó de un incremento en los nacimientos menores de 1000 gramos tal y como se observa en el comparativo de pesos donde se presentó una reducción de los nacimientos menores de 1000 gramos pero con un incremento del porcentaje de fallecidos en este mismo grupo de edad. Así por ejemplo en el 2013 se presentó un total de 14 nacimientos menores de 1000 gr. de los cuales fallecieron 14.3%, y en el 2014 nacieron 12 menores de 1000 gr. de los cuales fallecieron 5 que equivalen al 41.6% de los mismos. Sin embargo el comportamiento es similar entre los años 2012 y 2014. Las tasas en el 2012 estaban muy cercanas a las de países del primer mundo ya que en España en 1991 era de 3.3; sin embargo en los años subsiguientes nuestro hospital tuvo un importante repunte pasando **de 3.6 en el 2012 a 5.3 en el 2013 y luego a 6.9 x 1000 RNV en el año 2014.**

El **96.4% de las madres fueron amas de casa** y estudiantes y solamente el 3.6% eran profesionales activas y comerciantes con ingresos económicos propios; sin embargo esto no traduce el poder adquisitivo de las mismas.

Aunque el **43%** de las pacientes fueron originarias de el **municipio de León**, el **16.2 %** corresponden a pacientes de el departamento de **Chinandega**. De los cuales los más frecuentemente encontrados en los expedientes fueron los municipios de El Viejo y Chichigalpa. No hay diferencias significativas entre la procedencia de urbana o rural de las madres.

La mayoría de las madres eran adolescentes **menores de 20 años** (33.8%). Esto se asocia a los hallazgos encontrados en la mayoría de la literatura en los que la adolescencia se asocia a un alto riesgo de complicaciones en el neonato. **Solamente el 9%** de las madres tenían **estudios superiores**, y el 7% eran analfabetas.



La mayoría de las madres eran **Primigestas** (45.3%), **Nulíparas** (53.4%), sin **antecedentes de abortos** (76.7%). Hubo antecedente de muerte perinatal y neonatal en el 11.6%, en el **80% de los casos los embarazos se clasificaron como de alto riesgo. Y el 36% de las madres habían cumplido de 3 a 4 visitas al control prenatal.**

La **vía de nacimiento más frecuente fue la vaginal** (58%) con una razón de 1.38:1 con relación al nacimiento vía abdominal (cesárea).

Aunque la mayoría de las **madres no tenían patologías** durante el embarazo (37.2%), el **31.5% de las madres curso con enfermedades infecciosas** (IVU, Leucorrea, IVU + Leucorrea) las cuales son un riesgo conocido para la sepsis neonatal y parto prematuro. Y el **12.8% con preeclampsia** la cual es un causa importante de nacimientos prematuros por indicación obstétrica. La literatura menciona que las infecciones del tracto urinario y del canal del parto condicionan la presencia de prostaglandinas que pueden desencadenar el parto pretérmino ya que las prostaglandinas aumentan la sensibilidad de los receptores oxitocínicos en las células de musculo liso uterino para esta hormona. (17,18)

El bajo peso al nacer fue una variable de gran importancia ya que el **61.6% de los fallecidos pesaron menos de 2500 gramos.**

El **74.2%** de los recién nacidos tenía **menos de 37 semanas** de gestación, por lo que la prematuridad fue una característica determinante de la mortalidad neonatal precoz.

La mayoría de los fallecidos fueron del **sexo masculino** 51 (59.3%) con respecto al sexo femenino 34 (39.5%), relación hombre-mujer de 1.5:1. Demostrando una tendencia que se sostiene con el pasar de los días donde predominan las defunciones masculinas con respecto a las femeninas. Algo que difiere de lo encontrado en otros estudios donde se encontraba mortalidad más temprana en el sexo femenino.

La **principal causa básica** de mortalidad fue la sepsis neonatal 26 (30.2%), seguida por la Membrana Hialina (14 casos) y Malformaciones Congénitas (14 casos), lo que equivale a 32.5% del total. Estos resultados no difieren de lo encontrado en estudios anteriores donde la sepsis siempre se ha comportado como la principal causa de mortalidad en neonatología.



Al relacionar las causas básicas con la edad al fallecer observamos que la muerte se produjo en los primeros cuatro días de vida y de ellas el 35% se presentaron en las primeras 24 horas.

Las **principales causas intermedias** de mortalidad precoz fueron la Hipertensión Pulmonar Persistente del Recién Nacido (23.2%) y otras (16.2%) dentro de las cuales se registraron la prematuridad, y las malformaciones congénitas sobretodo anencefalia y cardiopatías congénitas complejas incompatibles con la vida así como el Hidrops Fetal No inmune. Cabe señalar que el 39.5% de las causas intermedias no fueron registradas en las fichas de mortalidad neonatal lo cual traduce que existe dificultad en establecer esta causa al analizar los eventos fisiopatológicos que conllevaron a la muerte.

La **principal causa directa** de mortalidad neonatal precoz fue la insuficiencia respiratoria (41.8%), la cual es el estado final de muchos estados mórbidos que afectan al aparato respiratorio de los recién nacidos el cual a su vez es uno de los más vulnerables en este periodo de la vida, seguida de otras (14%) dentro de las cuales principalmente se encontró la Hemorragia Interventricular en su manifestación catastrófica y las malformaciones congénitas múltiples incompatibles con la vida como anencefalías o cardiopatía congénita cianógena compleja. La tercera y cuarta causas directas fueron las asociadas a la sepsis como la falla orgánica múltiple y el shock séptico (23% entre ambas). Todas estas causas se han comportado de manera similar en cada uno de los años estudiados.

El 34.8% de los bebés fallecieron en las primeras 24 horas de vida. Siendo la causa más frecuente la insuficiencia **respiratoria que produjo el 42%** de las muertes en total. Esta se encuentra en asociación a ciertas patologías y causas básicas de fallecimiento que tienen como denominador común a la afectación del sistema respiratorio tales como la neumonía congénita, el SAM, la enfermedad de membrana hialina, la HPPRN y los síndromes de escape aéreo como el neumotórax, neumomediastino y la hipoplasia pulmonar.

LIMITACIONES Y HALLAZGOS RELACIONADOS INDIRECTAMENTE CON EL ESTUDIO:

La principal debilidad del estudio fue que nos valimos de información retrospectiva. Por otro lado también cabe hacer una observación sobre la estandarización en el



establecimiento de las causas de muerte por el clínico tratante ya que en ocasiones estas no guardan la debida relación fisiopatológica que explique de manera secuencial las causas de mortalidad, lo cual se podría resolver con capacitación del personal médico en las causas definidas en el anexo del CIE 10 para padecimientos del recién nacido.

Además, durante la recolección de la información nos pudimos dar cuenta de que debido a que el departamento de estadísticas consigna el diagnostico de egreso como el diagnostico principal en los pacientes que egresan vivos de su ruta critica por la sala de cuidados intermedios estos diagnósticos de egreso carecen de la descripción de la patología que origino su estancia hospitalaria figurando solamente su clasificación del recién nacido lo cual no está consignado como una patología generando el sesgo de sub diagnostico de los pacientes egresados vivos de el servicio de neonatología.

Considero que las fichas de mortalidad neonatal y perinatal son muy escuetas y su redacción con preguntas cerradas limita la descripción de los eventos o circunstancias relacionadas a la muerte neonatal, lo cual se podría resolver tomando en cuenta información como la que genera este tipo de estudios para la reestructuración de dichos formatos de vigilancia epidemiológica.



CONCLUSIONES

Las tasas de mortalidad neonatal precoz en la sala de UCIN del HEODRA han presentado incremento en los últimos tres años siendo actualmente de 6.9 por cada mil RNV, siendo la prematuridad un factor de gran impacto en las causas de fallecimiento.

Las principales características socio demográficas en las madres que presentaron muerte neonatal precoz fueron: adolescentes menores de 20 años, con nivel de escolaridad bajo; predominando la primaria incompleta, procedentes del municipio de León sin diferencias notables entre el área urbana y rural, aunque el departamento de Chinandega también contribuye a un alto porcentaje de los pacientes fallecidos.

En cuanto a los factores obstétricos cabe señalar que las pacientes eran principalmente de alto riesgo obstétrico, la mayoría cumplieron menos de 4 controles prenatales, siendo primigestas sin antecedentes perinatales en la mayoría de los casos. Un porcentaje importante se asoció a enfermedades infecciosas durante el embarazo como leucorrea e infección de vías urinarias, así como a síndromes hipertensivos gestacionales. En general las complicaciones durante el parto fueron diversas dentro de las que se presentaron partos pretérmino por ruptura prematura de membranas, distocias funiculares e indicaciones de finalización del embarazo por estados hipertensivos severos.

Los recién nacidos en su mayoría del sexo masculino con bajo peso y muy bajo peso al nacer, prematuros moderados y extremos, que desarrollaron en su mayoría síndrome de distres respiratorio del recién nacido, neumonía y sepsis congénita, los cuales evolucionaron a una serie de complicaciones como la hemorragia pulmonar, hipertensión pulmonar y por otro lado estadios más complicados de la sepsis como es la CID y el shock séptico siendo las principales causas directas de mortalidad la insuficiencia respiratoria aguda, el shock séptico y falla orgánica múltiple así como la hemorragia intraventricular y las malformaciones congénitas múltiples que figuraban entre otras. La mayoría de las defunciones se presentaron en las primeras 24 horas de vida, por lo que podemos inferir que desde su nacimiento el paciente presentaba muy mal pronóstico a corto plazo. Cabe señalar que aunque en la mayoría de la literatura se menciona el Apgar bajo al quinto minuto como un elemento importante predictor de mortalidad, en nuestro estudio esta variable no se



presento con la frecuencia esperada lo cual podría estar en relación con que las principales causas de mortalidad fueron las infecciosas y las relacionadas con la prematurez mas que con complicaciones agudas durante el parto además que esta causa no figura como una causa frecuente de mortalidad neonatal precoz sino como una causa tardía de mortalidad neonatal.



RECOMENDACIONES

A nivel de atención primaria recomendamos **aumentar la frecuencia de los controles prenatales** ya que muchas de las condiciones que originaban parto prematuro podrían ser detectadas con un seguimiento más cercano de las pacientes.

A la institución (HEODRA) recomendamos **realizar análisis de las tasas de mortalidad neonatal por cuatrimestres o semestres** y hacerlas del conocimiento del departamento de pediatría y obstetricia para tomar medidas oportunas.

Debido a que la mayoría de los fallecimientos se dieron en **menores de 1500 gramos** se recomienda **hacer énfasis en el manejo de este tipo de pacientes** en la formación de los residentes así como mayor inversión en esta área tan vulnerable.

A nivel administrativo recomendamos **tomar en cuenta el impacto** que las pacientes originarias **del departamento de Chinandega** producen **sobre la mortalidad Neonatal precoz en el HEODRA**; por lo que sería adecuado mejorar la capacidad resolutive del hospital de Chinandega.

Otras recomendaciones:

A la institución y al departamento de pediatría se recomienda capacitación en el correcto llenado de las fichas de mortalidad incluyendo una actualización de los formatos y las causas de mortalidad neonatal disponibles en el anexo de causas del periodo neonatal.

Es necesario realizar estudios sobre el límite de viabilidad y sobrevida en nuestro hospital ya que esto justifica la inversión en tecnología para el manejo de este tipo de pacientes.

Finalmente recomendamos a los residentes contemplar siempre en los diagnósticos de egreso las patologías diagnosticadas en la ruta crítica del paciente y no solamente su clasificación del recién nacido ya que esto no denota una enfermedad como tal.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. María Antonieta Rivera-Rueda. Análisis de la mortalidad neonatal precoz en el Instituto Nacional de Perinatología. 1999-2001. México, 2004.
2. Normativa 108. Guía clínica para la atención del Neonato. MINSA. (Ministerio de salud de Nicaragua). 2da edición. Marzo 2013. Managua Nicaragua.
3. Nhu Thi Nguyen Ngoc et al. Causas de mortinatalidad y de mortalidad neonatal precoz: datos de 7993 embarazos en seis países en desarrollo. Boletín Informativo OMS. 2015. Disponible en <http://www.who.int/bulletin/volumes/84/9/05-027300ab/es/#content>.
4. Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), Ministerio de Salud (MINSA). Encuesta Nacional En Demografía y Salud. ENDESA. 2011/2012. Managua, Nicaragua.
5. L. García-Marcos, J.J. Guillén Pérez, A. Martínez Torres, M. Martín Caballero, P. Barbero Mari, E. Borrajo Guadarrama. Tasas de mortalidad en la infancia y sus causas en España. 1991.
6. Osorio-Amézquita C, Romero A, Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal precoz. Hospital General” Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez”, Tabasco, 2005. Salud en Tabasco 2008; 14(1-2):721-726.
7. Avery G. Fisiopatología y manejo del recién nacido. Mc Graw Hill. Sexta edición. 2005. Pág... 493-509.
8. Canales Lagos, Cuadra Ayala. Comportamiento de la Mortalidad Perinatal en el SILAIS de Estelí. Tesis para Optar al Título de máster en Salud Publica. Estelí, Nicaragua 2005-2006.
9. Alemán J. Factores de riesgo de Mortalidad Neonatal HEODRA, II Semestre – 1991. Tesis de Grado para optar al Título de Especialista en Pediatría. León, Nicaragua, 1992.
10. Llanes V. y col. Factores de riesgo de Mortalidad Neonatal Precoz, HEODRA, Enero – Junio 1992. Tesis de Grado para optar al Título de Médico y Cirujano. León, Nicaragua, 1993.
11. Aráuz I. Factores de riesgo de la Mortalidad Neonatal, HEODRA, Junio – Noviembre 1993. Tesis de Grado para optar al Título de Médico y Cirujano. León, Nicaragua, 1994.
12. Meza M. Factores de riesgo materno-fetales asociados a mortalidad neonatal en Recién Nacidos de término. Tesis Monográfica para optar al título de Especialista en Ginecología y Obstetricia. Hospital Bertha Calderón Roque. Managua, Nicaragua, 2007.
13. Modelos para el análisis de la mortalidad materna y perinatal. Secretaría de Salud Municipal. Medellín Colombia, 2004. Definición de términos. Capítulo 6 (pág. 135-139)
14. Cruz Cortedano. Pablo. Factores de riesgo para mortalidad neonatal precoz en la unidad de cuidados intensivos neonatales del HEODRA en el periodo de Enero a Diciembre del 2008. Tesis para optar al título de Médico Especialista en Pediatría.
15. Bajo Arenas, Melchor Marcos. Fundamentos de Obstetricia. SEGO. Madrid, España. 2007. Cap. 96. Pág. 835.



16. Ministerio de Salud. República de Nicaragua. Estrategia Nacional de Salud Sexual y Reproductiva. 2006.
17. Ricardo L. Schwarcz. Carlos a. Diverges. A. Gonzalo Díaz Ricardo H. Fescina. Obstetricia. Quinta Edición. Librería, Editorial e Inmobiliaria, Florida 340. Buenos Aires, Argentina, 2003
18. Rodrigo Cifuentes. Embarazo de alto Riesgo. Editorial Manual Moderno. 3ra ed. Pág. 817. 2007.
19. Mejía H. Factores de riesgo para muerte Neonatal. Revisión Sistemática de la Literatura. Soc. Bol. Ped. 2000; 39(3):1-23.
20. Oporta Julio Cesar. Comportamiento de la mortalidad perinatal y neonatal durante el periodo de octubre de 1991 a diciembre de 1992. Juigalpa Chontales.
21. Roberto Montenegro. Factores de riesgo asociados a mortalidad perinatal en adolescentes en el HBCR en el periodo de Junio del 2000 a Julio del 2002.
22. See L. y col. Lower early neonatal mortality among singletons in transnational marriage families: Taiwan Birth Registry. Eur J Epidemiol 2008; 23:483-489.
23. John P. Cloherty. Manual de neonatología. 7ª Edición en español. Lipincot y Williams. Capitulo 3B. Madrid España 2012.
24. Kamala Swarman et al. Advances in the Management of Meconium Aspiration Syndrome. International Journal of Pediatrics. Volume 2012.
25. M. Cruz. Tratado de Pediatría, 10ª edición. Sección 2, Medicina fetal y neonatal, Capitulo 2. Editorial océano. Barcelona España, 2009.
26. USAID. Reducción de la Mortalidad y Morbilidad Neonatal en América Latina y El Caribe. Un consenso estratégico interagencial. OPS/OMS. Serviprensa. Guatemala. 2007.
27. Martínez Guillen. MINSA. USAID. Intervenciones basadas en evidencia para reducir la mortalidad materna y neonatal. 2da ed. Managua, Nicaragua, 2009.



ANEXOS



ANEXO I

FICHA DE RECOLECCION DE INFORMACION

Ficha numero: _____
Expediente _____
Municipio _____
Procedencia _____
Edad _____
Escolaridad _____
Ocupación _____
Antecedentes Obstétricos:
G ____ P ____ A ____ C ____ HV ____
Ante. De muerte N. o Perinatal _____
Peso de embarazos anteriores:
<2500 gr _____
>4000 gr _____
Intervalo intergenésico: <18m ____
>18m ____
Embarazo ARO _____
Numero de CPN _____
Patología materna en embarazo actual:
Ninguna ____
HTA crónica ____
Hipertensión gestacional/Preeclampsia
/Eclampsia ____
Cardiopatía materna ____
Diabetes crónica ____
Diabetes gestacional ____
IVU ____
Leucorrea ____
IVU más Leucorrea ____
Amenaza de parto prematuro ____
Otra. _____
Vía de nacimiento _____
Presentación _____
Terminación del parto: _____
LAM _____

Complicaciones durante el parto:
Ninguna
Distocias funiculares
Hemorragia materna
Otras
No registrada
Año _____ y Mes _____ del
fallecimiento
Sexo del recién nacido _____
Peso al nacer _____ gr.
Edad gest. Por ex. Fís. _____
Edad al fallecer _____
Apgar 1er min _____ 5to
min _____

Patologías del recién nacido:
Ninguna ____
Enfermedad de membranas
hialinas ____
Síndrome de aspiración de
meconio ____
Asfixia neonatal ____
Sepsis ____
Defectos congénitos ____
Neumonía congénita ____
Otra ____
No registrada ____
Causa Básica _____
Causa intermedia _____
Causa Directa _____

Patologías durante el parto:
Ninguna ____
RPM _____
Cervico vaginitis ____
Corioamnionitis ____
Otras _____



Anexo 2: CIE-10 Capítulo XVI: Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal

Algunas condiciones originadas en el periodo perinatal es el decimosexto capítulo de la lista de códigos CIE-10.

Índice

- 1 (P00-P04) Afecciones de origen perinatal
- 2 (P05-P08) Desordenes relacionados con el embarazo
- 3 (P10-P15) Traumatismo durante el parto
- 4 (P20-P29) Enfermedades respiratorias y cardíacas durante el periodo perinatal
- 5 (P35-P40) Enfermedades infecciosas del periodo perinatal
- 6 (P50-P61) Enfermedades hematológicas y hemorrágicas durante el periodo perinatal
- 7 (P70-P74) Enfermedades endocrinas transitorias del feto y del recién nacido
- 8 (P75-P78) Enfermedades del sistema digestivo del feto y del recién nacido
- 9 (P80-P83) Enfermedades de la piel y de la regulación de la temperatura
- 10 (P90-P96) Otras enfermedades del feto y del recién nacido

(P00-P04) Afecciones de origen perinatal

- **(P00) Feto y recién nacido afectados por condiciones de la madre no necesariamente relacionadas con el embarazo presente**
 - (P00.0) Feto y recién nacido afectados por trastornos hipertensivos de la madre
 - (P00.1) Feto y recién nacido afectados por enfermedades renales y de las vías urinarias de la madre
 - (P00.2) Feto y recién nacido afectados por enfermedades infecciosas y parasitarias de la madre
 - (P00.3) Feto y recién nacido afectados por otras enfermedades circulatorias y respiratorias de la madre
 - (P00.4) Feto y recién nacido afectados por trastornos nutricionales de la madre
 - (P00.5) Feto y recién nacido afectados por traumatismo de la madre
 - (P00.6) Feto y recién nacido afectados por procedimiento quirúrgico en la madre
 - (P00.7) Feto y recién nacido afectados por otro procedimiento médico en la madre, no clasificado en otra parte
 - (P00.8) Feto y recién nacido afectados por otras afecciones maternas
 - (P00.9) Feto y recién nacido afectados por afección materna no especificada
- **(P01) Feto y recién nacido afectados por complicaciones maternas del embarazo**
 - (P01.0) Feto y recién nacido afectados por incompetencia del cuello uterino
 - (P01.1) Feto y recién nacido afectados por ruptura prematura de las membranas
 - (P01.2) Feto y recién nacido afectados por oligohidramnios
 - (P01.3) Feto y recién nacido afectados por polihidramnios
 - (P01.4) Feto y recién nacido afectados por embarazo ectópico
 - (P01.5) Feto y recién nacido afectados por embarazo múltiple



- (P01.6) Feto y recién nacido afectados por muerte materna
- (P01.7) Feto y recién nacido afectados por presentación anómala antes del trabajo de parto
- (P01.8) Feto y recién nacido afectados por otras complicaciones maternas del embarazo
- (P01.9) Feto y recién nacido afectados por complicaciones maternas no especificadas del embarazo
- **(P02) Feto y recién nacido afectados por complicaciones de la placenta, del cordón umbilical y de las membranas**
 - (P02.0) Feto y recién nacido afectados por placenta previa
 - (P02.1) Feto y recién nacido afectados por otras formas de desprendimiento y de hemorragia placentarios
 - (P02.2) Feto y recién nacido afectados por otras anomalías morfológicas y funcionales de la placenta y las no especificadas
 - (P02.3) Feto y recién nacido afectados por síndromes de transfusión placentaria
 - (P02.4) Feto y recién nacido afectados por prolapso del cordón umbilical
 - (P02.5) Feto y recién nacido afectados por otra compresión del cordón umbilical
 - (P02.6) Feto y recién nacido afectados por otras complicaciones del cordón umbilical y las no especificadas
 - (P02.7) Feto y recién nacido afectados por corioamnionitis
 - (P02.8) Feto y recién nacido afectados por otras anomalías de las membranas
 - (P02.9) Feto y recién nacido afectados por anomalía no especificada de las membranas
- **(P03) Feto y recién nacido afectados por otras complicaciones del trabajo de parto y del parto**
 - (P03.0) Feto y recién nacido afectados por parto y extracción de nalgas
 - (P03.1) Feto y recién nacido afectados por otra presentación anómala, posición anómala y desproporción durante el trabajo de parto y el parto
 - (P03.2) Feto y recién nacido afectados por parto con fórceps
 - (P03.3) Feto y recién nacido afectados por parto con ventosa extractora
 - (P03.4) Feto y recién nacido afectados por parto por cesárea
 - (P03.5) Feto y recién nacido afectados por parto precipitado
 - (P03.6) Feto y recién nacido afectados por contracciones uterinas anormales
 - (P03.8) Feto y recién nacido afectados por otras complicaciones especificadas del trabajo de parto y del parto
 - (P03.9) Feto y recién nacido afectados por complicaciones no especificadas del trabajo de parto y del parto
- **(P04) Feto y recién nacido afectados por influencias nocivas transmitidas a través de la placenta o de la leche materna**
 - (P04.0) Feto y recién nacido afectados por anestesia y analgesia materna en el embarazo, en el trabajo de parto y en el parto
 - (P04.1) Feto y recién nacido afectados por otras medicaciones maternas
 - (P04.2) Feto y recién nacido afectados por tabaquismo de la madre
 - (P04.3) Feto y recién nacido afectados por alcoholismo de la madre



- (P04.4) Feto y recién nacido afectados por drogadicción materna
- (P04.5) Feto y recién nacido afectados por el uso materno de sustancias químicas nutricionales
- (P04.6) Feto y recién nacido afectados por exposición materna a sustancias químicas ambientales
- (P04.8) Feto y recién nacido afectados por otras influencias nocivas de la madre
- (P04.9) Feto y recién nacido afectados por influencias nocivas de la madre, no especificadas

(P05-P08) Desordenes relacionados con el embarazo

- **(P05) Retardo del crecimiento fetal y desnutrición fetal**
 - (P05.0) Bajo peso para la edad gestacional
 - (P05.1) Pequeño para la edad gestacional
 - (P05.2) Desnutrición fetal, sin mención de peso o talla bajos para la edad gestacional
 - (P05.9) Retardo del crecimiento fetal, no especificado
- **(P07) Trastornos relacionados con duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer, no clasificados en otra parte**
 - (P07.0) Peso extremadamente bajo al nacer
 - (P07.1) Otro peso bajo al nacer
 - (P07.2) Inmadurez extrema
 - (P07.3) Otros recién nacidos pretérmino
- **(P08) Trastornos relacionados con el embarazo prolongado y con sobrepeso al nacer**
 - (P08.0) Recién nacido excepcionalmente grande
 - (P08.1) Otros recién nacidos con sobrepeso para la edad gestacional
 - (P08.2) Recién nacido postérmino sin sobrepeso para su edad gestacional

(P10-P15) Traumatismo durante el parto

- **(P10) Hemorragia y laceración intracraneal debidas a traumatismo del nacimiento**
 - (P10.0) Hemorragia subdural debida a traumatismo del nacimiento
 - (P10.1) Hemorragia cerebral debida a traumatismo del nacimiento
 - (P10.2) Hemorragia intraventricular debida a traumatismo del nacimiento
 - (P10.3) Hemorragia subaracnoidea debida a traumatismo del nacimiento
 - (P10.4) Desgarro tentorial debido a traumatismo del nacimiento
 - (P10.8) Otras hemorragias y laceraciones intracraneales debidas a traumatismo del nacimiento
 - (P10.9) Hemorragia y laceración intracraneales no especificadas, debidas a traumatismo del nacimiento
- **(P11) Otros traumatismos del nacimiento en el sistema nervioso central**
 - (P11.0) Edema cerebral debido a traumatismo del nacimiento
 - (P11.1) Otras lesiones especificadas del encéfalo, debidas a traumatismo del nacimiento
 - (P11.2) Lesión no especificada del encéfalo, debida a traumatismo del nacimiento



- (P11.3) Traumatismo del nacimiento en el nervio facial
- (P11.4) Traumatismo del nacimiento en otros nervios craneales
- (P11.5) Traumatismo del nacimiento en la columna vertebral y en la médula espinal
- (P11.9) Traumatismo del nacimiento en el sistema nervioso central, no especificado
- **(P12) Traumatismo del nacimiento en el cuero cabelludo**
 - (P12.0) Cefalohematoma debido a traumatismo del nacimiento
 - (P12.2) Hemorragia epicraneal subaponeurótica debida a traumatismo del nacimiento
 - (P12.3) Equimosis del cuero cabelludo debida a traumatismo del nacimiento
 - (P12.4) Traumatismo en el cuero cabelludo del recién nacido por monitoreo fetal
 - (P12.8) Otros traumatismos del nacimiento en el cuero cabelludo
 - (P12.9) Traumatismo del nacimiento en el cuero cabelludo, no especificado
- **(P13) Traumatismo del esqueleto durante el nacimiento**
 - (P13.0) Fractura del cráneo debida a traumatismo del nacimiento
 - (P13.1) Otros traumatismos del cráneo durante el nacimiento
 - (P13.2) Traumatismo del fémur durante el nacimiento
 - (P13.3) Traumatismo de otros huesos largos durante el nacimiento
 - (P13.4) Fractura de la clavícula debida a traumatismo del nacimiento
 - (P13.8) Traumatismo del nacimiento en otras partes del esqueleto
 - (P13.9) Traumatismo no especificado del esqueleto durante el nacimiento
- **(P14) Traumatismo del sistema nervioso periférico durante el nacimiento**
 - (P14.0) Parálisis de Erb debida a traumatismo del nacimiento
 - (P14.1) Parálisis de Klumpke debida a traumatismo del nacimiento
 - (P14.2) Parálisis del nervio frénico debida a traumatismo del nacimiento
 - (P14.3) Otro traumatismo del plexo braquial durante el nacimiento
 - (P14.8) Traumatismo durante el nacimiento en otras partes del sistema nervioso periférico
 - (P14.9) Traumatismo no especificado del sistema nervioso periférico durante el nacimiento
- **(P15) Otros traumatismos del nacimiento**
 - (P15.0) Lesión del hígado durante el nacimiento
 - (P15.1) Lesión del bazo durante el nacimiento
 - (P15.2) Traumatismo del músculo esternocleidomastoideo durante el nacimiento
 - (P15.3) Traumatismo ocular durante el nacimiento
 - (P15.4) Traumatismo facial durante el nacimiento
 - (P15.5) Traumatismo de los genitales externos durante el nacimiento
 - (P15.6) Necrosis grasa subcutánea debida a traumatismo del nacimiento
 - (P15.8) Otros traumatismos especificados, durante el nacimiento
 - (P15.9) Traumatismo no especificado, durante el nacimiento



(P20-P29) Enfermedades respiratorias y cardíacas durante el periodo perinatal

- (P20) Hipoxia intrauterina
 - (P20.0) Hipoxia intrauterina notada por primera vez antes del inicio del trabajo de parto
 - (P20.1) Hipoxia intrauterina notada por primera vez durante el trabajo de parto y el parto
 - (P20.9) Hipoxia intrauterina, no especificada
- (P21) Asfixia del nacimiento
 - (P21.0) Asfixia del nacimiento, severa
 - (P21.1) Asfixia del nacimiento, leve y moderada
 - (P21.9) Asfixia del nacimiento, no especificada
- (P22) Dificultad respiratoria del recién nacido
 - (P22.0) Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido
 - (P22.1) Taquipnea transitoria del recién nacido
 - (P22.8) Otras dificultades respiratorias del recién nacido
 - (P22.9) Dificultad respiratoria del recién nacido, no especificada
- (P23) Neumonía congénita
 - (P23.0) Neumonía congénita debida a agente viral
 - (P23.1) Neumonía congénita debida a *Chlamydia*
 - (P23.2) Neumonía congénita debida a estafilococos
 - (P23.3) Neumonía congénita debida a estreptococos del grupo B
 - (P23.4) Neumonía congénita debida a *Escherichia coli*
 - (P23.5) Neumonía congénita debida a *Pseudomonas*
 - (P23.6) Neumonía congénita debida a otros agentes bacterianos
 - (P23.8) Neumonía congénita debida a otros organismos
 - (P23.9) Neumonía congénita, organismo no especificado
- (P24) Síndromes de aspiración neonatal
 - (P24.0) Aspiración neonatal de meconio
 - (P24.1) Aspiración neonatal de líquido amniótico y de moco
 - (P24.2) Aspiración neonatal de sangre
 - (P24.3) Aspiración neonatal de leche y alimento regurgitado
 - (P24.8) Otros síndromes de aspiración neonatal
 - (P24.9) Síndrome de aspiración neonatal, sin otra especificación
- (P25) Enfisema intersticial y afecciones relacionadas, originadas en el periodo perinatal
 - (P25.0) Enfisema intersticial originado en el periodo perinatal
 - (P25.1) Neumotórax originado en el periodo perinatal
 - (P25.2) Neumomediastino originado en el periodo perinatal
 - (P25.3) Neumopericardio originado en el periodo perinatal
 - (P25.8) Otras afecciones relacionadas con el enfisema intersticial, originadas en el periodo perinatal
- (P26) Hemorragia pulmonar originada en el periodo perinatal



- (P26.0) Hemorragia traqueobronquial originada en el período perinatal
- (P26.1) Hemorragia pulmonar masiva originada en el período perinatal
- (P26.8) Otras hemorragias pulmonares originadas en el período perinatal
- (P26.9) Hemorragia pulmonar no especificada, originada en el período perinatal
- **(P27) Enfermedad respiratoria crónica originada en el período perinatal**
 - (P27.0) Síndrome de Wilson-Mikity
 - (P27.1) Displasia broncopulmonar originada en el período perinatal
 - (P27.8) Otras enfermedades respiratorias crónicas originadas en el período perinatal
 - (P27.9) Enfermedad respiratoria crónica no especificada originada en el período perinatal
- **(P28) Otros problemas respiratorios del recién nacido, originados en el período perinatal**
 - (P28.0) Atelectasia primaria del recién nacido
 - (P28.1) Otras atelectasias del recién nacido y las no especificadas
 - (P28.2) Ataque cianótico del recién nacido
 - (P28.3) Apnea primaria del sueño del recién nacido
 - (P28.4) Otras apneas del recién nacido
 - (P28.5) Insuficiencia respiratoria del recién nacido
 - (P28.8) Otros problemas respiratorios especificados del recién nacido
 - (P28.9) Afección respiratoria no especificada del recién nacido
- **(P29) Trastornos cardiovasculares originados en el período perinatal**
 - (P29.0) Insuficiencia cardíaca neonatal
 - (P29.1) Disritmia cardíaca neonatal
 - (P29.2) Hipertensión neonatal
 - (P29.3) Persistencia de la circulación fetal
 - (P29.4) Isquemia miocárdica transitoria del recién nacido
 - (P29.8) Otros trastornos cardiovasculares originados en el período perinatal
 - (P29.9) Trastorno cardiovascular no especificado, originado en el período perinatal

(P35-P40) Enfermedades infecciosas del periodo perinatal

- **(P35) Enfermedades virales congénitas**
 - (P35.0) Síndrome de rubéola congénita
 - (P35.1) Infección citomegalovírica congénita
 - (P35.2) Infecciones congénitas por virus del herpes simple
 - (P35.3) Hepatitis viral congénita
 - (P35.8) Otras enfermedades virales congénitas
 - (P35.9) Enfermedad viral congénita, sin otra especificación
- **(P36) Sepsis bacteriana del recién nacido**
 - (P36.0) Sepsis del recién nacido debida a estreptococo del grupo B
 - (P36.1) Sepsis del recién nacido debida a otros estreptococos y a los no especificados
 - (P36.2) Sepsis del recién nacido debida a Staphylococcus aureus
 - (P36.3) Sepsis del recién nacido debida a otros estafilococos y a los no especificados



- (P36.4) Sepsis del recién nacido debida a *Escherichia coli*
- (P36.5) Sepsis del recién nacido debida a anaerobios
- (P36.8) Sepsis del recién nacido debida a otras bacterias
- (P36.9) Sepsis bacteriana del recién nacido, no especificada
- **(P37) Otras enfermedades infecciosas y parasitarias congénitas**
 - (P37.0) Tuberculosis congénita
 - (P37.1) Toxoplasmosis congénita
 - (P37.2) Listeriosis congénita (diseminada)
 - (P37.3) Paludismo congénito por *Plasmodium falciparum*
 - (P37.4) Otros paludismos congénitos
 - (P37.5) Candidiasis neonatal
 - (P37.8) Otras enfermedades neonatales infecciosas o parasitarias especificadas
 - (P37.9) Enfermedad infecciosa y parasitaria congénita, no especificada
- **(P38) Onfalitis del recién nacido con o sin hemorragia leve**
- **(P39) Otras infecciones específicas del período perinatal**
 - (P39.0) Mastitis infecciosa neonatal
 - (P39.1) Conjuntivitis y dacriocistitis neonatales
 - (P39.2) Infección intraamniótica del feto, no clasificada en otra parte
 - (P39.3) Infección neonatal de las vías urinarias
 - (P39.4) Infección cutánea neonatal
 - (P39.8) Otras infecciones especificadas propias del período perinatal
 - (P39.9) Infección propia del período perinatal, no especificada

(P50-P61) Enfermedades hematológicas y hemorrágicas durante el periodo perinatal

- **(P50) Pérdida de sangre fetal**
 - (P50.0) Pérdida de sangre fetal por vasa previa
 - (P50.1) Pérdida de sangre fetal por ruptura del cordón umbilical
 - (P50.2) Pérdida de sangre fetal por la placenta
 - (P50.3) Hemorragia fetal hacia el otro gemelo
 - (P50.4) Hemorragia fetal hacia la circulación materna
 - (P50.5) Pérdida de sangre fetal por el corte del cordón umbilical en el otro gemelo
 - (P50.8) Otras pérdidas de sangre fetal
 - (P50.9) Pérdida de sangre fetal, no especificada
- **(P51) Hemorragia umbilical del recién nacido**
 - (P51.0) Hemorragia umbilical masiva del recién nacido
 - (P51.8) Otras hemorragias umbilicales del recién nacido
 - (P51.9) Hemorragia umbilical del recién nacido, sin otra especificación
- **(P52) Hemorragia intracraneal no traumática del feto y del recién nacido**
 - (P52.0) Hemorragia intraventricular (no traumática) grado 1, del feto y del recién nacido
 - (P52.1) Hemorragia intraventricular (no traumática) grado 2, del feto y del recién nacido
 - (P52.2) Hemorragia intraventricular (no traumática) grado 3, del feto y del recién nacido



- (P52.3) Hemorragia intraventricular (no traumática) del feto y del recién nacido, sin otra especificación
- (P52.4) Hemorragia intracerebral (no traumática) del feto y del recién nacido
- (P52.5) Hemorragia subaracnoidea (no traumática) del feto y del recién nacido
- (P52.6) Hemorragia cerebelosa y de la fosa posterior (no traumática) del feto y del recién nacido
- (P52.8) Otras hemorragias intracraneales (no traumáticas) del feto y del recién nacido
- (P52.9) Hemorragia intracraneal (no traumática) del feto y del recién nacido, sin otra especificación
- **(P53) Enfermedad hemorrágica del feto y del recién nacido**
- **(P54) Otras hemorragias neonatales**
 - (P54.0) Hematemesis neonatal
 - (P54.1) Melena neonatal
 - (P54.2) Hemorragia rectal neonatal
 - (P54.3) Otras hemorragias gastrointestinales neonatales
 - (P54.4) Hemorragia suprarrenal neonatal
 - (P54.5) Hemorragia cutánea neonatal
 - (P54.6) Hemorragia vaginal neonatal
 - (P54.8) Otras hemorragias fetales y neonatales especificadas
 - (P54.9) Hemorragia fetal y neonatal, no especificada
- **(P55) Enfermedad hemolítica del feto y del recién nacido**
 - (P55.0) Incompatibilidad Rh del feto y del recién nacido
 - (P55.1) Incompatibilidad ABO del feto y del recién nacido
 - (P55.8) Otras enfermedades hemolíticas del feto y del recién nacido
 - (P55.9) Enfermedad hemolítica del feto y del recién nacido, no especificada
- **(P56) Hidropesía fetal debida a enfermedad hemolítica**
 - (P56.0) Hidropesía fetal debida a incompatibilidad
 - (P56.9) Hidropesía fetal debida a otras enfermedades hemolíticas especificadas y a las no especificadas
- **(P57) Kernicterus**
 - (P57.0) Kernicterus debido a incompatibilidad
 - (P57.8) Kernicterus debido a otras causas especificadas
 - (P57.9) Kernicterus, no especificado
- **(P58) Ictericia neonatal debida a otras hemólisis excesivas**
 - (P58.0) Ictericia neonatal debida a contusión
 - (P58.1) Ictericia neonatal debida a hemorragia
 - (P58.2) Ictericia neonatal debida a infección
 - (P58.3) Ictericia neonatal debida a policitemia
 - (P58.4) Ictericia neonatal debida a drogas o toxinas transmitidas por la madre o administradas al recién nacido
 - (P58.5) Ictericia neonatal debida a deglución de sangre materna
 - (P58.8) Ictericia neonatal debida a otras hemólisis excesivas especificadas
 - (P58.9) Ictericia neonatal debida a hemólisis excesiva, sin otra especificación



- **(P59) Ictericia neonatal por otras causas y por las no especificadas**
 - (P59.0) Ictericia neonatal asociada con el parto antes de término
 - (P59.1) Síndrome de la bilis espesa
 - (P59.2) Ictericia neonatal debida a otra lesión hepática especificada o no
 - (P59.3) Ictericia neonatal por inhibidor de la leche materna
 - (P59.8) Ictericia neonatal por otras causas especificadas
 - (P59.9) Ictericia neonatal, no especificada
- **(P60) Coagulación intravascular diseminada en el feto y el recién nacido**
- **(P61) Otros trastornos hematológicos perinatales**
 - (P61.0) Trombocitopenia neonatal transitoria
 - (P61.1) Policitemia neonatal
 - (P61.2) Anemia de la prematuridad
 - (P61.3) Anemia congénita debida a pérdida de sangre fetal
 - (P61.4) Otras anemias congénitas, no clasificadas en otra parte
 - (P61.5) Neutropenia neonatal transitoria
 - (P61.6) Otros trastornos neonatales transitorios de la coagulación
 - (P61.8) Otros trastornos hematológicos perinatales especificados
 - (P61.9) Trastorno hematológico perinatal, no especificado

(P70-P74) Enfermedades endocrinas transitorias del feto y del recién nacido

- **(P70) Trastornos transitorios del metabolismo de los carbohidratos específicos del feto y del recién nacido**
 - (P70.0) Síndrome del recién nacido de madre con diabetes gestacional
 - (P70.1) Síndrome del recién nacido de madre diabética
 - (P70.2) Diabetes mellitus neonatal
 - (P70.3) Hipoglicemia neonatal yatrogénica
 - (P70.4) Otras hipoglicemias neonatales
 - (P70.8) Otros trastornos transitorios del metabolismo de los carbohidratos en el feto y el recién nacido
 - (P70.9) Trastorno transitorio no especificado del metabolismo de los carbohidratos en el feto y el recién nacido
- **(P71) Trastornos neonatales transitorios del metabolismo del calcio y del magnesio**
 - (P71.0) Hipocalcemia del recién nacido debida a la leche de vaca
 - (P71.1) Otra hipocalcemia neonatal
 - (P71.2) Hipomagnesemia neonatal
 - (P71.3) Tetania neonatal sin mención de deficiencia de calcio o de magnesio
 - (P71.4) Hipoparatiroidismo neonatal transitorio
 - (P71.8) Otros trastornos neonatales transitorios del metabolismo del calcio y del magnesio
 - (P71.9) Trastorno neonatal transitorio no especificado del metabolismo del calcio y del magnesio



- **(P72) Otros trastornos endocrinos neonatales transitorios**
 - (P72.0) Bocio neonatal, no clasificado en otra parte
 - (P72.1) Hipertiroidismo neonatal transitorio
 - (P72.2) Otros trastornos neonatales transitorios de la función tiroidea, no clasificados en otra parte
 - (P72.8) Otros trastornos endocrinos neonatales transitorios especificados
 - (P72.9) Trastorno endocrino neonatal transitorio, no especificado
- **(P74) Otras alteraciones metabólicas y electrolíticas neonatales transitorias**
 - (P74.0) Acidosis metabólica tardía del recién nacido
 - (P74.1) Deshidratación del recién nacido
 - (P74.2) Alteraciones del equilibrio del sodio en el recién nacido
 - (P74.3) Alteraciones del equilibrio del potasio en el recién nacido
 - (P74.4) Otras alteraciones electrolíticas transitorias del recién nacido
 - (P74.5) Tirosinemia transitoria del recién nacido
 - (P74.8) Otras alteraciones metabólicas transitorias del recién nacido
 - (P74.9) Trastorno metabólico transitorio del recién nacido, no especificado

(P75-P78) Enfermedades del sistema digestivo del feto y del recién nacido

- **(P75) Ileo meconial**
- **(P76) Otras obstrucciones intestinales del recién nacido**
 - (P76.0) Síndrome del tapón de meconio
 - (P76.1) Ileo transitorio del recién nacido
 - (P76.2) Obstrucción intestinal debida a la leche espesa
 - (P76.8) Otras obstrucciones intestinales especificadas del recién nacido
 - (P76.9) Obstrucción intestinal del recién nacido, no especificada
- **(P77) Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido**
- **(P78) Otros trastornos perinatales del sistema digestivo**
 - (P78.0) Perforación intestinal perinatal
 - (P78.1) Otras peritonitis neonatales
 - (P78.2) Hematemesis y melena neonatales debidas a la deglución de sangre materna
 - (P78.3) Diarrea neonatal no infecciosa
 - (P78.8) Otros trastornos perinatales específicos del sistema digestivo
 - (P78.9) Trastorno perinatal del sistema digestivo, no especificado



(P80-P83) Enfermedades de la piel y de la regulación de la temperatura

- **(P80) Hipotermia del recién nacido**
 - (P80.0) Síndrome del enfriamiento
 - (P80.8) Otras hipotermias del recién nacido
 - (P80.9) Hipotermia del recién nacido, no especificada
- **(P81) Otras alteraciones de la regulación de la temperatura en el recién nacido**
 - (P81.0) Hipertermia del recién nacido inducida por las condiciones ambientales
 - (P81.8) Otras alteraciones especificadas de la regulación de la temperatura del recién nacido
 - (P81.9) Alteración no especificada de la regulación de la temperatura en el recién nacido
- **(P83) Otras afecciones de la piel específicas del feto y del recién nacido**
 - (P83.0) Esclerema neonatal
 - (P83.1) Eritema tóxico neonatal
 - (P83.2) Hidropesía fetal no debida a enfermedad hemolítica
 - (P83.3) Otros edemas y los no especificados, propios del feto y del recién nacido
 - (P83.4) Ingurgitación mamaria del recién nacido
 - (P83.5) Hidrocele congénito
 - (P83.6) Pólipo umbilical del recién nacido
 - (P83.8) Otras afecciones especificadas de la piel, propias del feto y del recién nacido
 - (P83.9) Afección no especificada de la piel, propia del feto y del recién nacido

(P90-P96) Otras enfermedades del feto y del recién nacido

- **(P90) Convulsiones del recién nacido**
- **(P91) Otras alteraciones cerebrales del recién nacido**
 - (P91.0) Isquemia cerebral neonatal
 - (P91.1) Quistes periventriculares adquiridos del recién nacido
 - (P91.2) Leucomalacia cerebral neonatal
 - (P91.3) Irritabilidad cerebral neonatal
 - (P91.4) Depresión cerebral neonatal
 - (P91.5) Coma neonatal
 - (P91.8) Otras alteraciones cerebrales especificadas del recién nacido
 - (P91.9) Alteración cerebral no especificada del recién nacido
- **(P92) Problemas de la ingestión de alimentos del recién nacido**
 - (P92.0) Vómitos del recién nacido
 - (P92.1) Regurgitación y rumiación del recién nacido
 - (P92.2) Lentitud en la ingestión de alimentos del recién nacido
 - (P92.3) Hipoalimentación del recién nacido
 - (P92.4) Hiperalimentación del recién nacido
 - (P92.5) Dificultad neonatal en la lactancia materna



- (P92.8) Otros problemas de alimentación del recién nacido
- (P92.9) Problema no especificado de la alimentación del recién nacido
- **(P93) Reacciones e intoxicaciones debidas a drogas administradas al feto y al recién nacido**
- **(P94) Trastornos del tono muscular en el recién nacido**
 - (P94.0) Miastenia grave neonatal transitoria
 - (P94.1) Hipertonía congénita
 - (P94.2) Hipotonía congénita
 - (P94.8) Otros trastornos del tono muscular en el recién nacido
 - (P94.9) Trastorno no especificado del tono muscular en el recién nacido
- **(P95) Muerte fetal de causa no especificada**
- **(P96) Otras afecciones originadas en el período perinatal**
 - (P96.0) Insuficiencia renal congénita
 - (P96.1) Síntomas neonatales de abstinencia por drogadicción materna
 - (P96.2) Síntomas de abstinencia por el uso terapéutico de drogas en el recién nacido
 - (P96.3) Amplitud de las suturas craneales del recién nacido
 - (P96.4) Terminación del embarazo, feto y recién nacido
 - (P96.5) Complicaciones de procedimientos intrauterinos, no clasificados en otra parte
 - (P96.8) Otras afecciones especificadas originadas en el período perinatal
 - (P96.9) Afección no especificada originada en el período perinatal