

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-MANAGUA
HOSPITAL INFANTIL
MANUEL DE JESÚS RIVERA “LA MASCOTA”



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**
UNAN - MANAGUA

TESIS

Para optar al título de

Supra-Especialista en Neonatología

**Factores de riesgo de la mortalidad neonatal en recién nacidos
pretérmino ingresados en el servicio de Neonatología del Hospital Infantil
Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, en el período comprendido del 1
enero 2015 al 31 octubre del 2018.**

**Autora: Dra. Karen de los Ángeles Mendoza Sánchez
Residente Neonatología**

**Tutora: Dra Ana Lorena Telica
Pediatra - Neonatóloga**

¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!

Managua, Febrero del 2019

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional y apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme y protegerme durante todo mi camino y darme las fuerzas para superar los obstáculos a lo largo de toda mi vida.

A mis padres Pedro Pablo Mendoza Barrera y Adelina del Pilar Sánchez Mora, por el apoyo y la confianza brindados, que a lo largo de mi vida corrigieron mis faltas y celebraron mis triunfos.

A mi esposo Julio Francisco Salinas Chang, por su apoyo incondicional, cariño, comprensión y por demostrarme la fé que tiene en mí.

A mi hijo Steff Enmanuel Salinas Mendoza, que es la razón de mí existir y el motivo que me ha llevado a seguir superándome día a día, también por todo ese tiempo que aún le debo.

A mis hermanos Byron y Anahi Mendoza, que con sus consejos me han ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de la vida.

A mi tutora Dra. Ana Lorena Telica, quien con su experiencia como docente ha sido la guía idónea durante el proceso que ha llevado realizar esta tesis, me ha brindado el tiempo necesario y la información para que este anhelo llegue a ser culminado.

OPINION DEL TUTOR

A través de estudios investigativos como este es que surge la necesidad de buscar alternativas viables para la reducción de la Mortalidad Neonatal. Por lo que considero que el presente estudio de la Dra. Karen de los Ángeles Mendoza Sánchez, nos brinda aportes importantes en la detección de los factores asociados a mortalidad, lo cual nos permitirá mejorar la atención y calidad del recién nacido en el servicio de Neonatología.

Reciba el investigador mis más sinceras muestras de aprecio y respeto; ya que este trabajo monográfico se ha realizado bajo conocimiento científico y metodológico.

Atentamente

Dra. Ana Lorena Telica.

Pediatra-Neonatóloga

RESUMEN

OBJETIVO: Identificar cuáles son los factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal en recién nacidos pretérmino ingresados en el servicio de Neonatología del HIMJR, en el período comprendido del 1 de enero 2015 al 31 de octubre del 2018.

Materiales y métodos: Enfoque cuantitativo, observacional, retrospectivo, analítico de casos y controles. La fuente de información fue secundaria, a través de los expedientes clínicos.

Resultados: Se revisaron 126 expediente clínicos, 63 casos y 63 controles, encontrándose los siguientes factores de riesgo asociados a mortalidad en recién nacidos pretérminos:

Factores sociodemográficos: Procedencia rural (OR 2.2 IC: 0.4-4.8), Madre adolescente (OR: 1.6 IC: 0.7-3.4), Edad ≥ 35 años (OR 2.1 IC: 0.7-6.8), Baja escolaridad (OR 2.2 IC 1.08-4.6). **Factores maternos:** Primigesta (OR 1.2 IC: 0.6-2.6), menos de 4 CPN (OR 1.2 IC: 0.6-2.4), patologías maternas asociadas (infecciones de vías urinarias, síndromes hipertensivos gestacionales y vaginosis) (OR: 1.2 IC: 0.6-2.4), RPM >18 h (OR: 5.7 IC: 1.2-27.4). **Factores neonatales:** Sexo masculino (OR: 1.2 IC: 0.6-2.5), Edad gestacional <32 semanas (OR: 26.7 IC: 3.4-207), Muy bajo peso al nacer (OR: 24.8 IC: 3.1-192), Pequeño edad gestacional (OR: 13.4 IC:4.3-41.3), complicaciones neonatales al nacer (Asfixia, SAM, SDR, Sepsis temprana, neumonía) (OR: 2.8 IC: 1.3-6.0), Apgar bajo a los 5 minutos (OR: 8.0 IC: 2.2-28.8), Soporte respiratorio/UCIN (OR: 12.4 IC: 5.3-29.1) y malformaciones congénitas (digestivas 74.6%, múltiples 13.9% y cardiovasculares 6.9%)

Se encontró que las complicaciones neonatales al nacer fue el factor de riesgo encontrado que obtuvo un porcentaje de riesgo atribuible de 96%.

CONCLUSIONES: Los principales factores de riesgo asociados a mortalidad en recién nacidos pretérminos encontrados fueron:

Factores sociodemográficos (Procedencia rural, Madre adolescente, Edad ≥ 35 años, Baja escolaridad). Factores maternos (Primigesta, menos de 4 CPN, patologías maternas asociadas (infecciones de vías urinarias, síndromes hipertensivos gestacionales y vaginosis) y RPM >18 h). Factores neonatales (Sexo masculino, Edad gestacional <32 semanas, Muy bajo peso al nacer, Pequeño edad gestacional, complicaciones neonatales al nacer (Asfixia, SAM, SDR, Sepsis temprana, neumonía), Apgar bajo a los 5 minutos, algún tipo de soporte respiratorio/UCIN y malformaciones congénitas. Palabras clave: neonatología, mortalidad, factores de riesgo, peso al nacer, edad gestacional.

INDICE

• Resumen	
I Introducción	1
II Antecedentes	3
III Justificación	7
IV Planteamiento del Problema	8
V Hipótesis	9
VI Objetivos	10
VII Marco Teórico	11
VIII Materiales y Métodos	29
Operacionalización de variables	
IX Resultados	37
X Discusión	40
XI Conclusiones	43
XII Recomendaciones	44
XIII Referencias	45
XIV Anexos	48
• Ficha de recolección de datos	
• Tablas	
• Figuras	

I. INTRODUCCIÓN

Cada año nacen en el mundo unos 15 millones de bebés antes de llegar a término y de estos se estima que más de 1 millón muere como consecuencia de su prematuridad.^{1,2} Sin embargo, por primera vez en la historia, las complicaciones del parto prematuro (PP) superan a todas las demás causas de muerte de los niños menores de 5 años. De los 5.9 millones de muertes en niños menores de 5 años en 2015, el 16% se debieron a las complicaciones de los partos prematuros, seguidas por neumonía 13% y complicaciones relacionadas al parto 11%, conocidas como asfixia al nacer. Por otro lado, las complicaciones directas de nacimientos prematuros representaron 965,000 muertes durante los primeros 28 días de vida, con 125,000 muertes adicionales entre las edades de un mes y 5 años.³

En los 184 países estudiados, la tasa de nacimientos prematuros oscila entre 5% y 18% de los recién nacidos.² Según cifras del Ministerio de Salud, en Nicaragua, los prematuros representa el 12% de los nacimientos con los resultantes efectos en su salud y el 20.6% de las muertes en menores de 5 años se atribuyen a complicaciones relacionadas al parto prematuro.⁴

La tasa de mortalidad neonatal global se ha reducido en los últimos 20 años a una tasa anualizada de 1.7% y las muertes neonatales totales han disminuido de 4 a 2.9 millones en la última década.⁵⁻⁸ Sin embargo, el número absoluto y tasas de PP han aumentado,⁹ y actualmente el PP y sus complicaciones comprenden 35% de las muertes neonatales.⁸

Según el Banco Mundial y la OMS en sus últimos reportes revelan que la mortalidad neonatal de Nicaragua en el año 2012-2013 se mantuvo en 12 fallecidos por cada 1000 nacidos vivos. Los factores riesgo asociados a muerte neonatal se han identificado sociodemográficos (la edad materna menor a 15 años y el analfabetismo), los factores de riesgo Obstétricos (periodo Inter-genésico mayor de 2 años, multigesta, primigestas, la Hipertensión arterial). En relación al neonato (peso por debajo de 2500 gramos al nacer y la edad gestacional menor a 37 semanas, Además la depresión moderada y severa del Apgar).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) tres cuartas partes de las muertes neonatales podrían prevenirse con intervenciones actuales y costo eficaces. Tres son las causas que explican estas tres cuartas partes de la mortalidad neonatal en el mundo: partos prematuros (29%), asfixia (23%) e infecciones graves tales como sepsis y neumonía (25%).

2,4

El PP contribuye en el 75% de la mortalidad perinatal; al 50% de los problemas neurológicos postnatales, las connotaciones socioeconómicas y a una elevada morbilidad a nivel mundial.^{10,11} Además, aumenta el riesgo del bebé de morir por otras causas, especialmente por las infecciones neonatales y se estima que es un factor de riesgo en al menos 50% de todas las muertes neonatales.^{5,12,13}

Entre los bebés prematuros, el riesgo de mortalidad varía mucho por grado de prematuridad. Más del 84% de los bebés prematuros nacidos en 2010 fueron clasificados como de prematuro moderados a tardíos (32-36 semanas de gestación); las muertes en este grupo son en gran parte prevenible a través de cuidados simples como el calor y el apoyo a la alimentación.¹⁵

Existen grandes diferencias en las tasas de supervivencia de los bebés prematuros, en función del lugar donde hayan nacido. Por ejemplo, más del 90% de los prematuros extremos (menos de 28 semanas) nacidos en países de bajos ingresos muere en los primeros días de vida; sin embargo, en los países de altos ingresos muere menos del 10% de los bebés de la misma edad gestacional.

El abordaje del PP fue esencial para valorar el progreso hacia el Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM).¹⁶ Los actuales Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)¹⁷ tienen como meta para el 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada 1,000 nacidos vivos.

Con el presente estudio se pretende identificar cuáles son los factores de riesgo más frecuentemente relacionados con muerte neonatal en recién nacidos prematuros y así poder incidir en la prevención del mismo con el fin de reducir las muertes neonatales en Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”.

II. ANTECEDENTES

A continuación se presentan algunos estudios relacionados publicados en el contexto internacional.

Diguisto et al. (2018) realizaron un estudio de cohorte poblacional en 25 regiones en Francia. De 3046 nacimientos extremadamente prematuros, 783 ingresaron a unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN), de estos, 18% no recibieron manejo prenatal activo. El riesgo de muerte o morbilidad severa fue significativamente mayor para los bebés sin manejo prenatal activo (OR cruda= 2.6; IC 95%: 1.4-4.6). Este hallazgo persistió después del ajuste para la edad gestacional (OR= 2.08; IC 95%: 1.1-3.6) y todos los factores de confusión (OR= 1.8; IC 95%: 1.09-3.2).¹⁸

Schindler et al. (2017) realizaron un estudio de cohorte retrospectivo en 10 UCIN en Australia (n=4,454 neonatos <32 semanas sin anomalías congénitas). La letalidad fue de 7.7%. Se realizó análisis de regresión múltiple. La principal causa de muerte fue hemorragia intraventricular (HIV), seguidos de insuficiencia respiratoria aguda y sepsis. Las causas más comunes por grupo gestacional fueron infección respiratoria aguda (22–25 semanas), HIV (26–28 semanas) y asfixia perinatal (29–31 semanas). Los factores de riesgo significantes fueron: 1) perinatales, como menor edad gestacional, sexo masculino, pequeño para edad gestacional; 2) neonatales, como sepsis, hipertensión pulmonar persistente, hemorragia pulmonar, HIV, encefalopatía hipóxica isquémica y enterocolitis necrotizante. El tratamiento de corticoide prenatal y de surfactante no se asociaron con el aumento de la mortalidad. La hipertensión inducida por el embarazo, los esteroides prenatales y la corioamnionitis se asociaron en las causas de mortalidad específica.¹⁹

Grandi et al. (2016) estudiaron la mortalidad neonatal en recién nacidos de muy bajo peso (RNMBP) en un estudio multicéntrico de la Red Neonatal Sudamericana (NEOCOSUR). La tasa de mortalidad neonatal fue de 22.3%. Se realizó análisis de regresión logística. Los factores de protección en la mortalidad de los RNMBP fueron: administración de corticoides prenatal (OR=0.49; IC 95%: 0.43-0.54), mejor puntaje Z del peso al nacimiento (OR= 0.63; IC 95%: 0.61-0.65), hipertensión arterial (OR= 0.67; 0.58-0.7) y cesárea (OR= 0.75; 0.65-0.85). Además, se demostró el impacto de la administración de corticoides prenatales en la Red NEOCOSUR.²⁰

Fernández et al. (2014) analizaron la supervivencia y morbilidad según edad gestacional (EG) en RNMBP (entre 24-31 semanas de EG) (n=8234). La mortalidad global fue 26% (IC 95%: 25.0-26.9), que incluye 2.6% que falleció en sala de partos. La supervivencia al momento del alta aumentó de 29% a las 24 semanas de EG a 91% a las 31 semanas ($p < 0,001$). La incidencia de morbilidad neonatal relevante se relacionó inversamente con la EG ($p < 0,001$). Globalmente, 30.8% presentó retinopatía del prematuro; 25%, displasia broncopulmonar; 10.9%, enterocolitis necrotizante; 7.2%, HIV grave; y 4,6%, leucomalacia periventricular. De los sobrevivientes, 47.3% no presentó ninguna de estas 5 patologías.²¹

García et al. (2012) realizaron una cohorte histórica para determinar los factores Perinatales asociados a mortalidad neonatal en RNMBPN en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima, Perú. Se realizó un análisis multivariado mediante la regresión de Cox. Los RNMBP representaron 1.5% del total de recién nacidos vivos. Hubo una sobrevida global del 60%. Después del análisis multivariado, la preeclampsia, la rotura prematura de membranas, el parto vaginal, sexo masculino y las patologías neonatales que incluyeron la depresión al nacer severa, la asfixia, la enfermedad de membrana hialina y la hemorragia intraventricular severa estuvieron asociadas significativamente con mayor riesgo de mortalidad neonatal.²²

Fernández et al. (2011) realizaron un estudio de casos y controles para identificar los factores de riesgo de muerte neonatal en menores de 1500 g. usando la escala CRIB II, en México. La muestra fue de 52 fallecidos (casos) y 52 sobrevivientes (controles). La edad promedio fue 28.5 semanas de gestación y el peso promedio 865 g. Los factores de riesgo

de la mortalidad fueron: sexo masculino, Apgar bajo al minuto y a los 5 minutos, temperatura $<36^{\circ}\text{C}$, hemorragia intraventricular y ventilación de alta frecuencia. La prematurez extrema fue la causa base más frecuente de mortalidad (90%). La hemorragia intraventricular fue la causa directa más frecuente (40.3%) seguida de choque séptico (19.2%), fuga aérea (11.5%), enfermedad de membrana hialina (9.6%), hemorragia pulmonar (9.6%) y enterocolitis (3.8%). Los autores concluyeron que la escala predictiva CRIB II es de utilidad para el pronóstico de la mortalidad neonatal.²³

Barría et al. (2008) analizaron la base de datos del Programa Nacional de Surfactante (n = 2,868 neonatos <32 SG) en Chile. Se estimó la mortalidad y su relación con variables maternas, del embarazo y neonatales mediante análisis de sobrevida y regresión logística. La mortalidad global fue 35%, siendo mayor a menor EG. La hemorragia pulmonar (HP) fue el principal factor asociado a mortalidad. En niños con HP, cada semana adicional de EG o por cada 100 g de peso adicional se disminuye el riesgo de morir. Sin HP, el riesgo disminuye con mayor EG, mayor PN, mejor puntuación Apgar 5 minutos y uso de corticoide prenatal, siendo significativamente mayor en varones. No hubo diferencias de la mortalidad según dosis de surfactante recibidas.²⁴

Escobar et al. (2006) en los Estados Unidos realizaron una revisión sobre los neonatos entre 35 a 36 semanas de gestación para cuantificar los resultados hospitalarios a corto plazo, ya que este grupo de neonatos comprenden el 7% de todos los nacidos vivos y 58.3% de todos los bebés prematuros en los Estados Unidos. Sin embargo, han sido estudiados mucho menos que los RNMBP. Las principales medidas de resultado fueron: 1) Muerte; 2) dificultad respiratoria que requiere asistencia durante la hospitalización; y 3) re hospitalización. Casi 8% requirió apoyo de oxígeno suplementario (3 veces mayor que en neonatos a término). Los que progresaron a insuficiencia respiratoria y sobrevivieron hasta las 6 horas de edad y sin anomalías congénitas la tasa de mortalidad fue de 0.8%. Después del alta, tenían más probabilidades de volver a ser hospitalizados que los bebés a término, y este aumento fue evidente dentro de los 14 días, o entre 15 a 182 días después del alta.²⁵

En el contexto nacional, no se pudo encontrar un estudio similar a este. En Nicaragua se han realizado muchos estudios sobre prematurez y factores de riesgo, solo algunos han

abordado sus resultados como mortalidad y sus causas, sus principales hallazgos se presentan a continuación.

Sánchez (2001), realizó un estudio de casos y controles para determinar los factores de riesgo de PP en el HEODRA, León. La tasa de PP fue de 18.6/1000 nacidos vivo (nv) y la tasa de mortalidad neonatal en neonatos pretérminos fue de 7.5/1000 nv. Los pretérminos aportaron el 51.3% del total de muertes neonatales. Los factores de riesgo fueron: antecedente cesárea o de aborto y enfermedad hipertensiva. Las infecciones genitourinaria fue más frecuente en los casos que los controles (38% vs. 35%) con OR de 1.5 y el no haberse realizado CPN con OR de 1.3.²⁶

González ML, Castillo GM. (2014) realizaron un estudio de casos y controles en el Hospital Regional Ernesto Sequeira Blanco de Bluefields (n=89 en cada grupo). El 65% de los casos eran prematuro tardío, 32% muy prematuro y 3% extremadamente prematuro. La principal forma de ocurrencia del parto de los controles fue espontánea, pero para los casos fue principalmente por indicación obstétrica y asociados a ruptura prematura de membranas. En base al análisis de regresión logística se concluyó que los factores de riesgo con significancia estadística fueron estado civil soltera, bajo nivel socioeconómico, eventos estresantes, dilatación o borramiento cervical prematuro, síndrome hipertensivo gestacional y ganancia excesiva de peso durante el embarazo. Los resultados maternos y perinatales fueron peores en el grupo de casos.²⁷

III.JUSTIFICACIÓN

Las razones que motivaron este estudio fueron que debido a los grandes avances en tecnología médica y a la amplia implementación de la regionalización de atención perinatal, la supervivencia de recién nacidos con edades gestacionales cada vez menor ha mejorado dramáticamente en las últimas tres décadas. La prematurez es el principal determinante de la morbilidad y mortalidad neonatal, su frecuencia es elevada a nivel global y en Nicaragua la prematurez y sus complicaciones son la primera causa de muerte neonatal.^{2,9}

Varios estudios internacionales reflejan que la muerte neonatal se asocia a factores de riesgo, algunos de estos modificables a través de medidas sencillas, tempranas e incluso de bajo costo, como el mejorar la calidad de atención médica durante e inmediatamente después del trabajo de parto y del parto propiamente dicho.

El parto prematuro es un problema prevenible pero se requiere de información para la toma de decisiones. Los neonatos son un grupo vulnerable, priorizado por el Ministerio de salud, el cual permite e impulsa programas en pro de este grupo; en Nicaragua la mortalidad neonatal es un indicador básico de salud pública asociado a múltiples factores que determinan el crecimiento del país y en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, se atiende a esta población vulnerable pero se desconocen los factores desencadenantes de la mortalidad de estos niños.

Finalmente, con la información obtenida en este estudio pretendemos identificar los principales factores de riesgo que inciden en la mortalidad neonatal en recién nacidos prematuros atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, constituyendo una importante contribución para la caracterización de uno de los principales problemas de salud pública de Nicaragua, la mortalidad neonatal; y poder medir la proporción atribuible de dichos factores para sugerir recomendaciones basadas en evidencia para contribuir a prevenir la mortalidad en estos grupos vulnerables y

mejorar la sobrevivencia de los niños, de la mortalidad neonatal del país y responder a nuestro Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La evidencia anterior revela la magnitud del problema de la prematuridad en la morbilidad neonatal y perinatal. Por lo tanto, con este estudio pretendemos responder la pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo de la mortalidad neonatal en recién nacidos pretérmino ingresados en el servicio de Neonatología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, en el período comprendido del 1 de enero 2015 a 31 de octubre del 2018?

V. HIPÓTESIS

La falta de adecuado control prenatal, la menor edad gestacional de los neonatos, el bajo peso al nacer, la asfixia, las malformaciones congénitas mayores y la edad materna en los extremos de la vida aumentan el riesgo de la mortalidad durante el período neonatal en los niños pretérmino ingresados al hospital de estudio.

VI.OBJETIVOS

Objetivo general:

Identificar cuáles son los factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal en recién nacidos pretérmino ingresados en el servicio de Neonatología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, en el período comprendido del 1 de enero 2015 al 31 de octubre del 2018.

Objetivos específicos:

1. Conocer cuáles son las características sociodemográficas asociadas a mortalidad neonatal.
2. Determinar los factores de riesgo maternos asociados a mortalidad neonatal.
3. Mencionar los factores de riesgo del recién nacido asociados a mortalidad neonatal
4. Estimar el porcentaje de riesgo atribuible de los factores de riesgo.

VII. MARCO TEÓRICO

Definiciones

Prematuridad:

Es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el nacimiento que ocurre antes de completarse las 37 semanas (sem.) o antes de 259 días de gestación, desde el primer día del último periodo menstrual.¹⁴

Se subdivide en:

1. Prematuros inmaduros <28 sem. (5.2% de todos los <37 sem.; IC 95%:5.1%-5.3%)
2. Prematuros extremos 28-31 sem. (10.4% de todos los <37 sem.; IC 95%: 10.3%-10.5%)
y
3. Prematuros moderados 32-36 sem. (84.3% de todos los <37 sem.; IC 95%: 84.1%-84.5%). Entre estos moderadamente prematuros, se ha clasificado a un subgrupo denominado, “prematuros tardíos” (34-36 sem.).^{2,9,10}

Período Perinatal:

Comienza a las 22 semanas completas (154 días) de gestación (tiempo cuando el peso al nacer es normalmente de 500 g) y termina 7 días completos después del nacimiento.

Período Neonatal:

Comienza al nacimiento y termina 28 días completos después del nacimiento.

La mortalidad Neonatal es el indicador que se usa para expresar el riesgo de fallecer o las expectativas de sobrevivida de los recién nacidos durante los primeros 28 días de vida, en un determinado país, región o en una determinada población atendida en un centro perinatal.

La Organización Mundial de la salud (OMS) la define como la 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. Se divide en mortalidad neonatal precoz, hasta los 7 días de vida y tardía de 7 a 28 días. Debe diferenciarse de la mortalidad perinatal que es la suma de la mortalidad fetal tardía y de la mortalidad neonatal precoz.^{4, 14}

Determinante de la salud:

Son un conjunto de factores personales, sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de los individuos o poblaciones. Estos se pueden dividir en dos grupos:

1. Aquellos que son de responsabilidad multisectorial del estado y son los determinantes económicos, sociales y políticos;
2. Los que son de responsabilidad del sector salud, dentro del accionar del estado, en beneficio de la salud de la población, en lo que se refiere a vigilancia y control en unos casos, y de promoción y actuación directa en otros. Estos incluyen:
 - a. Aquellos relacionados con los estilos de vida y conductas de salud (toma de decisiones y hábitos de vida, drogas, sedentarismo, alimentación, estrés, conducción peligrosa, mala utilización de los servicios sanitarios, etc.);
 - b. Factores del medio ambiente (físico, químico, biológico, psicosocial, cultural, etc.);
 - c. Factores relacionados con los aspectos biológicos y genéticos (herencia, maduración, envejecimiento, sistemas internos complejos, etc.);
 - d. Los relacionados con los sistemas de asistencia sanitaria (prevención, curación, rehabilitación, accesibilidad a servicios de salud, mala utilización de los recursos, etc.).²⁸

La oportunidad de supervivencia de los neonatos en el primer mes de vida está influenciada por un gran número de factores ambientales, sociales y genéticos los cuales pueden determinar crecimiento fetal, riesgo de malformaciones, nacimientos prematuros, bajo peso al nacer o la utilización de servicios de neonatología y obstetricia. Son conocidos los predictores de muerte neonatal como la edad gestacional (prematurez) y el bajo peso al nacer; sin embargo estos están determinados por variables denominadas “intermedias”, tales como la historia obstétrica de la madre (edad, paridad, espacio intergenésico, control

prenatal) y aspectos sociales (embarazo en la adolescencia, estado civil, nivel educacional). Por otra parte existe una interacción entre todas estas variables.⁴

Magnitud del problema

Se estima que cada año nacen unos 15 millones de niños prematuros. Esa cifra está aumentando. Las complicaciones relacionadas con la prematuridad, principal causa de defunción en los niños menores de cinco años, provocaron en 2015 aproximadamente un millón de muertes. Tres cuartas partes de esas muertes podrían prevenirse con intervenciones actuales y costos eficaces. En los 184 países estudiados, la tasa de nacimientos prematuros oscila entre el 5% y el 18% de los recién nacidos.²⁹

Según Beck, et al., aproximadamente 85% de esta carga se concentró en África y Asia, donde 10.9 millones de nacimientos fueron prematuros. Alrededor de 4% se dieron en Europa y en América del Norte, respectivamente, mientras que 7% se produjeron en América Latina y El Caribe (ALC). Las tasas más elevadas se produjeron en África con 11.9% y América del Norte con 10.6%. En Europa fue de 6.2%, con la tasa más baja.¹⁴ En los Estados Unidos los partos prematuros representan el 12.5% de todos los nacimientos. Para algunos países de ALC en 2010, la situación es similar.¹⁰

En América Latina, las tasas de mortalidad infantil en menores de cinco años por complicaciones del nacimiento prematuro son: Costa Rica y Chile, 27.2% y 27.1%, respectivamente; Argentina, 26.0%; Venezuela, 24.6%; Honduras y Paraguay, 24% y 23.9%, respectivamente; Colombia, 23.1%; Brasil, 21.9%; Nicaragua, 20.6%; Ecuador y Perú, 19.7% y 19.6%, respectivamente; México, 18.5%; Uruguay, 17.6%; El Salvador, 17.5%; Panamá, 15.9%; Bolivia, 15.3%; y Guatemala, 12.6%.²¹

Factores de riesgo de nacimientos prematuros

Los estudios epidemiológicos han identificado varios factores de riesgo del parto prematuro, como: nacimiento pretérmino previo, raza negra, madres adolescentes o mayores, de baja educación y de bajo nivel socioeconómico, fumar cigarrillos, solteras o no

conviviendo con un compañero, trabajo pesado y / o estresante, bajo índice de masa corporal pre-embarazo, y pobre o excesivo aumento de peso.³⁰

Las complicaciones médicas y obstétricas incluyendo embarazo múltiple, diabetes gestacional o preexistente, hipertensión (esencial o inducida por el embarazo), placenta previa y desprendimiento de placenta, poli o oligohidramnios, cirugía abdominales a fines del segundo o tercer trimestre, y la infección sistémica o regional (como bacteruria asintomática) también están fuertemente relacionados con PP.

Los mecanismos de muchos de estos "factores de riesgo" son poco conocidos. Algunos de estos pueden no relacionarse con el PP de forma independiente, pero puede actuar como contribuyente de la causa subyacente o una etapa intermediario en una "secuencia" de eventos que conducen a PP.

Recientemente, un creciente cuerpo de evidencia está sugiriendo que la infección en el embarazo, incluida la infección del tracto urinario y vaginosis bacteriana, pueden estar causalmente relacionado con el PP. Estos hallazgos son alentadores porque estas infecciones pueden ser tratados con antibióticos, ya que contribuirían a la prevención primaria del PP (es decir, la prevención su ocurrencia), aunque la mayoría de ensayos aleatorios no han demostrado hasta ahora la eficacia de la administración materna de antibióticos para tratar la infección en la prevención de PP. El estrés es otro factor de riesgo etiológico para la prevención primaria, aunque la relación causal entre el estrés materno y PP no ha sido establecida, debido a las dificultades inherentes en el diseño e implementación en un estudio epidemiológico para abordar este problema.³⁰

Tipos de parto prematuro y Factores de Riesgo

El nacimiento pretérmino es un síndrome con una variedad de causas que puede ser clasificada en dos grandes subtipos:

1. Parto pretérmino espontáneo (inicio espontáneo del trabajo de parto o después de la rotura prematura de membranas (RPMPT))

2. Parto pretérmino iniciado por el proveedor (definido como la inducción del trabajo de parto o parto por cesárea electiva antes de las 37 semanas completas de gestación o por indicaciones fetales (tanto "urgente" o "discrecional"), o otras razones no médicas) (Tabla 1).^{10,31}

Tabla 1 Tipos de parto prematuro y Factores de Riesgo.¹⁰

Tipo de parto	Factores de Riesgo	Ejemplos	Intervenciones *
Pretérmino espontáneo:	Edad en el embarazo y el espaciamiento del embarazo.	Embarazo en adolescentes o con edad avanzada, o intervalo intergenésico corto.	Atención prenatal, incluida el fomento de planificación familiar a partir de la adolescencia y entre embarazos.
	Múltiples embarazo	Aumento de tasas de embarazos múltiples con reproducción asistida.	Introducción y seguimiento de las políticas sobre mejores prácticas de reproducción asistida.
	Infección	Infecciones del tracto urinario bacteriuria asintomática, malaria, VIH, sífilis, corioamnionitis, vaginosis bacteriana.	Programas de salud sexual destinados a la prevención y tratamiento de infecciones antes del embarazo. Las intervenciones específicas para prevenir infecciones y mecanismos para la detección precoz y el tratamiento de infecciones que se producen durante embarazo.
	Condiciones maternas médicas crónicas subyacentes	Diabetes, hipertensión, anemia, asma, enfermedad de tiroides.	Mejorar el control antes de la concepción y durante todo el embarazo.
	Nutricional	Desnutrición, deficiencias de micronutrientes.	
	Estilo de vida/ relacionado trabajo	Fumar, consumo excesivo de alcohol, uso de drogas recreativas, el exceso de trabajo físico / actividad.	Intervenciones de comportamiento y de la comunidad dirigido a todas las mujeres en edad fértil en general, y para las mujeres embarazadas especialmente a través de la atención prenatal con detección temprana y tratamiento de complicaciones del embarazo.
	Salud materna psicológica	Depresión, violencia contra las mujeres.	
	Genético y otra	Riesgo genético, por ejemplo, antecedentes familiares de incompetencia cervical Restricción del crecimiento intrauterino Anormalidad congénitas.	
Pretérmino iniciado por el proveedor:	Inducción médica o nacimiento por cesárea: indicación obstétrica,	Cesárea clásica previa, placenta acreta. Hay una superposición de PP indicado por los proveedores con	Además de lo anterior: Programas y políticas para reducir la práctica de la inducción no médicamente indicado de

	indicación fetal Otros – No indicado médicamente	los factores de riesgo para el PP espontáneo	trabajo de parto o cesárea
--	--	---	----------------------------

Fuente: Blencowe H, et al. BornToo Soon Preterm Birth Action Group. (2013). Born too soon: the global epidemiology of 15 million preterm births. *Reprod Health*; 10 Suppl 1:S2.

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

- Edad Materna: La edad de la madre es un factor de riesgos importante para mortalidad neonatal. Sean identificado especialmente 2 grupos etáreos de mayor riesgo: las madres adolescentes y las mayores de 35 años.

A las madres adolescentes se les asocia fundamentalmente con una mayor incidencia de bajo peso al nacer. Se ha descrito que el 85% de los bebés de estas jóvenes son prematuros y un 15% son pequeños para la edad gestacional. Mendoza, Luis et al. 2012, Colombia, demostró que el embarazo en adolescentes está relacionado con mortalidad neonatal en el 3,2% de los hijos de madres adolescentes, siendo significativamente mayor en los neonatos de madres con adolescencia temprana, representando el 10,5% de todos los neonatos de este grupo.

Las causas que condicionan mortalidad neonatal en mujeres por encima de los 35 años son principalmente patologías, entre las que destacan la diabetes, hipertensión arterial, alteraciones cromosómicas, placenta previa. Heras, Blanca, et al. 2011, España analizaron 1455 partos. Las gestantes de mayor edad presentaron más patología asociada al embarazo (29,2 vs 15,8%, $p < 0,001$) como diabetes gestacional (6,2%, $p < 0,0029$), metrorragia del primer trimestre (5,6%, $p < 0,01$), y amenaza de parto prematuro (3,9%, $P < 0,007$), el 7,6% de los RN del grupo de estudio requirieron ingreso neonatal, siendo el motivo más frecuente la prematuridad, seguida de bajo peso.

- Procedencia: Muchos estudios revelan que la procedencia de origen rural está más relacionada con mortalidad neonatal por el simple hecho que generalmente las madres de origen rural habitan en zonas geográficamente de difícil acceso, además presentan bajo nivel socioeconómico y analfabetismo.
- Estado Civil: asociada sobre todo a un riesgo aumentado de bajo peso al nacer y guarda estrecha relación con otros factores de riesgo como el embarazo en la adolescencia, consumo de alcohol y tabaquismo. Mejía, et al. 2000, Colombia, se estudió 36.608

nacimientos, encontrando un 34% más de incidencia de bajo peso y 35% más de mortalidad neonatal en niños nacidos de madres solteras.

- Educación Materna: La educación materna ha demostrado una relación inversamente proporcional con la mortalidad y morbilidad neonatal. Según algunos investigadores esto se explicaría porque las madres de un mejor nivel educacional posponen la maternidad o la edad de matrimonio y además optan por cuidados médicos para el control del embarazo y parto, por lo cual que esta variable está íntimamente relacionada con actitudes y prácticas de las madres. Osorno et al. demostraron que el analfabetismo aumenta 2.37 veces el riesgo de muerte neonatal.

FACTORES PRE-CONCEPCIONALES

- Diabetes Mellitus: Salazar, M, et al. 2013, encontraron que los hijos de madres diabéticas que no han controlado su enfermedad debidamente, suelen tener cuatro veces más riesgo de presentar anomalías estructurales del cerebro, corazón, riñones, intestino, esqueleto y presentar complicaciones metabólicas asociadas como la hipoglucemia con un riesgo del 20%, prematuridad 15%, macrosomía 17%, hiperbilirrubinemia 5,6%, hipocalcemia 50%, hipomagnesemia 50%, síndrome de dificultad respiratoria 4,8%, malformaciones congénitas de 5 a 12% o muerte neonatal. Período en el que se ha confirmado una fuerte asociación entre el control glicémico materno y la incidencia de estos defectos.
- Hipertensión Arterial (HTA): En el feto, la preeclampsia se asocia con restricción del crecimiento fetal, prematuridad, alteración del bienestar fetal, muerte fetal, especialmente tardía. Las repercusiones neonatales son un factor de riesgo importante para el bajo peso al nacer y para las diferentes patologías del recién nacido. En Minsa, 2013 encontraron que el principal efecto de la hipertensión durante el embarazo fue el marcado aumento de neonatos pequeños para la edad gestacional, incidencia mayor de bajo puntaje de Apgar a los 5 minutos, BPN, MBPN, policitemia y enterocolitis necrotizante.
- Numero de gestaciones: El antecedente del número de gestas previas es usado para establecer el riesgo obstétrico y eventuales resultados adversos del recién nacido. Según varias investigaciones la primiparidad tiene una alta correlación con bajo peso al

nacer y mortalidad neonatal, esta se potencia cuando interactúa con embarazo en la adolescencia o en mujeres mayores de 30 años. Por otro lado la multiparidad también ha sido asociada a resultados adversos explicados principalmente por complicaciones obstétricas o patologías maternas. Osorno, et al. encontró que las multigestas tienen 2 veces más riesgo de presentar muerte neonatal, en cambio las primigestas es frecuente que presenten complicaciones como preeclampsias, CIUR, pequeños para la edad gestacional que indirectamente son factores asociados a mortalidad.

FACTORES DE RIESGOS OBSTETRICOS

- Control Prenatal: Se entiende como control prenatal a la serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud, con el objetivo de evaluar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza del niño. El control prenatal tiene los siguientes objetivos: Brindar contenidos educativos para la salud de la madre, la familia y la crianza. Prevenir, diagnosticar y tratar las complicaciones del embarazo. Vigilar el crecimiento y la vitalidad del feto. Detectar y tratar enfermedades maternas clínicas y sub-clínicas. Aliviar molestias y síntomas menores asociados al embarazo. Preparar a la embarazada física y psíquicamente para el nacimiento. Esperando que contribuya a la reducción de la morbimortalidad perinatal.

No existe duda de que el control prenatal lo más pronto posible después de la concepción se asocia a mejores resultados del embarazo, sobre todo reduciendo aquellos problemas que conllevan a nacimientos de bajo peso. En revisiones de factores de riesgo para muerte infantil se menciona que intervenciones simples como el control prenatal, soporte social y servicios de educación son las mejores estrategias para disminuir las muertes asociadas a prematuridad y sus complicaciones; su eficacia está disminuida en países subdesarrollados debido a factores culturales y diferencias en el acceso a servicios de salud. La OMS define como ideal un mínimo de 5 controles prenatales iniciados antes de la semana 20 de gestación. Osorio et al. encontró que un menor número de controles prenatales se asocia 3.6 veces más riesgo de mortalidad neonatal.

- Ruptura prematura de membranas: Es una enfermedad de gran importancia clínica y epidemiológica, debido a la alta frecuencia de complicaciones materno-fetales

asociadas en las que se destacan infección, prematuridad, bajo peso al nacer, pequeño para su edad gestacional, síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, hemorragia interventricular, enterocolitis necrotizante, displasia broncopulmonar, ductus arterioso permeable y retinopatía por prematuridad, incrementando la mortalidad perinatal.

- Corioamnionitis: inflamación aguda de las membranas placentarias (amnios y corion), de origen infeccioso que se acompaña de la infección del contenido amniótico, esto es, feto, cordón y líquido amniótico. La cual es causa importante de morbilidad materna y fetal, incluyendo el parto prematuro y la sepsis neonatal.
- Infección de vías urinarias: Ciertas características de la mujer y las modificaciones fisiológicas que suceden en el embarazo sobre el aparato urinario son los principales factores que la predisponen a sufrir infecciones urinarias. Minsa, 2011 encontró que la infección urinaria activa en embarazadas al momento del parto es uno de los factores de riesgo más importantes que lleva a sepsis neonatal; suele presentarse entre el 17-20% de las embarazadas y su importancia radica en los efectos que ocurren durante el trabajo de parto (ruptura de membranas, corioamnioítis y parto prematuro) y en el neonato (sepsis neonatal).
- Cervicovaginitis: Se considera síndrome de flujo vaginal al aumento de la cantidad de secreciones vaginales, con cambio de color, olor y consistencia, a veces acompañado o no de prurito o irritación vulvar, en algunos casos con disuria y dispareunia. Incluye: Vaginitis y Cervicitis
- Vía de nacimiento: El pronóstico materno y fetal de la cesárea se ha ido mejorando con el tiempo. Andrés Guido, et al, Perú, 2013, encontraron que en las cesáreas programadas relacionadas a riesgo de muerte neonatal, el 96.7% de los niños obtuvieron un apgar >7, el 17.7% sufrieron de asfixia severa y el 70.6% tenían peso adecuado; además refiere que el uso de la anestesia representa más del 30% de riesgo que los niños tengan depresión, pérdida del tono muscular y débil esfuerzo espiratorio al nacer.

FACTORES DE RIESGO NEONATALES

- Puntaje de Apgar: Minsa, 2013, El puntaje de APGAR al minuto correlaciona bien con pH de sangre de cordón umbilical y es un indicador de asfixia intraparto. La persistencia de puntajes bajos mayores a 3, han sido correlacionadas con secuelas neurológicas. Los puntajes menores o iguales a 3 son importantes predictores de muerte neonatal.
- Asfixia Neonatal: es un factor de riesgo asociado a mortalidad, según la OMS el 25% de las muertes se producen por asfixia, sobre todo en el período neonatal temprano. También OMS señala que más de un millón de recién nacidos que sobreviven a la asfixia desarrollaran parálisis cerebral, problemas de aprendizaje y otros problemas del desarrollo.
- Peso al nacer: Es indiscutible la importancia del peso de nacimiento en la predicción de morbilidad y mortalidad neonatal, muchos estudios lo refieren como el principal predictor. Se calcula que los niños de bajo peso al nacer tienen 40 veces más riesgo de morir que infantes de peso adecuado al nacer, y los de muy bajo peso al nacer (<1.500 g) incrementan su riesgo hasta 200 veces. El bajo peso al nacer está fuertemente asociado con el estado socioeconómico. Las tasas de bajo peso al nacer incrementan cuando el estado socioeconómico disminuye.
- Restricción 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.
- Edad Gestacional: Los índices de mortalidad neonatal tienen una relación inversamente proporcional a la edad gestacional; los estudios muestran que la edad gestacional ideal para el parto se encuentra entre las 37 y 41 semanas. El recién nacido pretérmino es particularmente susceptible a patologías derivadas de sus condiciones fisiológicas. Excluyendo las complicaciones respiratorias e infecciosas, los problemas más frecuentes son: enterocolitis necrotizante, alteraciones metabólicas, hemorragia intraventricular, apnea y persistencia del conducto arterioso.

- Malformaciones Congénitas: Las malformaciones congénitas se constituyen en una de las principales causas de muerte neonatal pese al avance de la neonatología. 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.
- Síndrome de Distrés Respiratorio (SDR): 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. Aproximadamente el 50% de los neonatos nacidos entre las semanas 26 y 28 de gestación desarrollan SDR, mientras que menos del 20-30% de los neonatos prematuros de 30 a 31 semanas sufren este trastorno.
- Sepsis: es la infección bacteriana generalizada que se presenta durante los primeros 28 días de vida, con datos clínicos que sugieren infección y hemocultivo positivo. La incidencia de sepsis neonatal oscila entre 1 y 8 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.
- Neumonía: Se considera este fenómeno como la respuesta orgánica a la invasión del tejido pulmonar por agentes patógenos virales, bacterianos, micóticos o parasitarios.

Tendencias seculares de los nacimientos prematuros

Por razones desconocidas, la incidencia de PP ha ido aumentando en muchos países industrializados desde principios de la década de 1980. Parece que este aumento ha sido más evidente entre poblaciones blancas y ricas. Algunos autores encontraron que entre los blancos, los nacimientos prematuros aumentaron de 8.8% de los nacidos vivos en 1989 al 10.2% en 1997, un aumento relativo del 15.6%, mientras que entre los negros, los nacimientos prematuros disminuyeron un 7.6% (del 19% al 17.5%) durante el mismo período. Craig et al. encontraron que en Nueva Zelanda desde 1980 hasta 1999, las tasas de

nacimientos prematuros únicos aumentaron en 72% entre los que viven en las áreas más ricas, pero solo un 3.5% entre los que viven en zonas más desfavorecidas. Este aumento en la tasa de PP, específicamente en las áreas más ricas puede reflejar de manera similar el aumento de embarazos múltiples secundarios a un aumento del uso de la tecnología de reproducción asistida. Joseph et al. compararon las tasas de nacimientos prematuros en Canadá entre 1981-1983 y 1992-1994, y encontraron que la tasa había aumentado en un 5% (IC del 95%: 3-6%) en nacimientos únicos pero en un 17% (IC 95%: 14-20%) en gemelos.
30

Posibles explicaciones para el aumento de las tasas de PP, por lo tanto, reflejan un aumento en embarazos múltiples pero también a estimación de la edad gestacional basada en ultrasonidos más precisos. Otra posible explicación son los cambios en los procedimientos del registro de nacimientos. Algunos nacimientos de gestación temprana (<22 semanas de gestación) y extremado peso al nacer (<500 g) (anteriormente registrados como muerte fetal o dejado sin registrar como abortos involuntarios) ahora pueden ser registrados como nacidos vivos.³⁰

Tendencias seculares del resultado neonatal en nacimientos prematuros

Mortalidad neonatal

Debido a los grandes avances en tecnología médica y a la amplia implementación de la regionalización de atención perinatal, la supervivencia de recién nacidos extremadamente prematuro en los países industrializados ha mejorado dramáticamente en las últimas tres décadas pero ha aumentado desde mediados de los noventa. Joseph et al. compararon las tasas de mortalidad infantil en Canadá entre 1985-1987 y 1992-1994, después de agrupar los sujetos de estudio categorías específicas de edad gestacional y peso al nacer. Ellos encontraron que la magnitud de las reducciones en las tasas de mortalidad infantil oscilaron entre 14% [CI 95%: 7-21%] a las 24-25 semanas de gestación a 40% [CI 95%: 31-47%] a las 28-31 semanas de gestación, con una reducción aproximadamente igual en mortalidad neonatal y la pos neonatal. El mismo grupo documentó además que la mortalidad neonatal entre los gemelos disminuyó de 31.3 por 1000 nacidos vivos en 1985-1987 (42.5% de los gemelos fueron prematuros) a 25 por 1000 nacidos vivos en 1994e 1996 (49.6% de los gemelos fueron PP).³⁰

Otro estudio encontró que la mortalidad neonatal entre los trillizos disminuyó de 94.8 por 1000 nacidos vivos en 1985-1990 (90.4% de los trillizos fueron prematuros) a 66.3 por 1000 nacidos vivos en 1991-1996 (96.0% de los trillizos fueron nacimientos prematuros). Horbar et al. examinaron la mortalidad neonatal en 118,448 lactantes con peso entre 501-1500 g de 362 UCIN inscritas en la base de datos de la Red de Vermont Oxford desde 1991 hasta 1999, y encontraron que las tasas de mortalidad tanto brutas como ajustadas disminuyeron de 1991 a 1995, mientras que de 1995 a 1999, ninguna reducción significativa en la tasa fue observado.³⁰

Morbilidad neonatal

Un dilema clínico en el tratamiento de bebés nacidos extremadamente pretérmino es que la disminución en la mortalidad neonatal es compensada por un aumento en el número de sobrevivientes con morbilidad severa y discapacidad neurológica. Los mismos tratamientos que mejoran la supervivencia ahora también pueden estar asociados con consecuencias de efectos adversos a largo plazo. Por ejemplo, en el estudio de Horbar et al. de la Base de datos de la Red Vermont Oxford, la tasa de neumotórax en bebés extremadamente prematuros en realidad ha aumentado de 1995 a 1999.³⁰

Complicaciones derivadas de la prematuridad

La morbilidad grave a corto plazo de algunos prematuros incluyen:

- Síndrome de dificultad respiratoria. Afecta principalmente a los que nacen antes de las 34 semanas de gestación.
- Hemorragia intraventricular (HIV). Más común en los que nacen antes de las 32 semanas de embarazo.
- Persistencia del Ductus Arterioso.
- Enterocolitis Necrotizante (NEC).
- Retinopatía del prematuro (ROP), que afecta principalmente también antes de las 32 semanas de gestación.

Déficits mayores a mediano y largo plazo:

- Riesgo neurológico: función neuromotora.

- Alteraciones neurosensoriales.
- Alteraciones de la visión.
- Alteraciones de la audición.

Déficits menores:

- Trastornos del lenguaje.
- Trastornos del comportamiento.
- Trastornos del aprendizaje-retraso escolar.
- Disminución de las puntuaciones cognitivas, alteraciones del comportamiento y déficit en habilidades sociales.^{11,32}

Al aumentar los supervivientes, aumenta el número total de niños con problemas del desarrollo. Actualmente el 50% de niños con parálisis cerebral tienen antecedente de prematuridad. Entre las personas con déficit visual grave, el 17% de niños pesaron al nacer <1500g. Los niños prematuros no sólo presentan con más frecuencia problemas motores, psíquicos y sensoriales, sino también más problemas del crecimiento e infecciones intercurrentes y de mayor gravedad, sobre todo infecciones respiratorias. El riesgo de padecer esta morbilidad no solo depende evidentemente de la edad gestacional al nacer sino también del sexo del recién nacido, de la administración o no de corticoides prenatales, parto único o múltiple y el peso al nacer.

Desde la comunicación original de Liggins y Howie acerca del efecto beneficioso de los corticoides administrados antenatalmente a las mujeres con riesgo de PP, su uso sistemático, ha contribuido de manera significativa en la reducción de la incidencia del síndrome de dificultad respiratoria y de la hemorragia intracraneal. Pero en numerosas ocasiones su uso ha mostrado una cierta tendencia agresiva y el efecto de dosis repetidas en caso de no producirse el parto, no es bien conocido en el ser humano. Diferentes estudios, señalan potenciales efectos adversos de las dosis repetidas sobre el crecimiento fetal, cerebral y mortalidad perinatal, pudiendo presentar estos niños un índice de plegamiento de la corteza, así como una superficie cerebral significativamente menor que los no expuestos.^{11,32}

Prevención y manejo del nacimiento prematuro

El enfoque para la prevención y manejo del PP debe ser la reducción de la prematuridad relacionado con la mortalidad y morbilidad neonatal, porque el PP es importante ya que causa un aumento en el riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal. Por otro lado, los bebés a término pueden morir o tener enfermedades debido a los eventos en la gestación tardía o durante el trabajo de parto y en el parto. Como resultado, retrasar el nacimiento a término no es el único objetivo de la prevención y manejo del nacimiento prematuro. De hecho, bajo ciertas circunstancias, como la preeclampsia, el PP puede ser el resultado deseado.

Una serie de intervenciones para la prevención de PP o reducción de la prematuridad asociada a la mortalidad y morbilidad neonatal se han estudiado. Los enfoques de estas intervenciones varían dependiendo de si el nacimiento prematuro es un nacimiento prematuro espontáneo (después de parto espontáneo o rotura espontánea de las membranas), seguido de ruptura prematura de membranas (PROM), o se debe a condiciones que requieren un PP por medios médicos (es decir, inducción de cesárea o electiva). Algunas intervenciones están dirigidas a los recién nacidos. La efectividad de varias intervenciones potencialmente importantes, basado en la evidencia más reciente actualizada de ensayos controlados aleatorios o estudios observacionales bien diseñados, ahora se presentan.³⁰

Supervivencia de nacimientos prematuros

Las tasas de supervivencia presentan notables disparidades entre los distintos países del mundo. En contextos de ingresos bajos, la mitad de bebés nacidos a las 32 semanas (2 meses antes de término) mueren por no haber recibido cuidados sencillos y costoeficaces, como aportar al recién nacido calor suficiente, o no haber proporcionado apoyo a la lactancia materna, así como por no haberseles administrado atención básica para combatir infecciones y problemas respiratorios. En los países de ingresos altos, prácticamente la totalidad de estos bebés sobrevive. El uso deficiente de la tecnología en entornos de ingresos medios está provocando una mayor carga de discapacidad entre los bebés prematuros que sobreviven al periodo prenatal.²

La solución

Más de tres cuartas partes de los bebés prematuros pueden salvarse con una atención sencilla y costoeficaz, consistente, por ejemplo, en ofrecer una serie de servicios sanitarios esenciales durante el parto y el periodo postnatal, para todas las madres y todos los lactantes, administrar inyecciones de esteroides prenatales (a las embarazadas que corren riesgo de parto prematuro, para fortalecer los pulmones del bebé); aplicar la técnica de la "madre canguro" (la madre sostiene al bebé desnudo en contacto directo con su piel y lo amamanta con frecuencia); y administrar antibióticos para tratar las infecciones del recién nacido.

La prevención de las complicaciones y las muertes debidas al PP comienza con un embarazo saludable. La atención de calidad antes del embarazo, durante el embarazo y entre embarazos garantiza que la gestación sea una experiencia positiva para todas las mujeres. Las directrices de la OMS sobre atención prenatal incluyen intervenciones esenciales que ayudan a prevenir el parto prematuro, como el asesoramiento sobre la dieta saludable y la nutrición óptima, o el consumo de tabaco y otras sustancias; las mediciones ecográficas del feto, que ayudan a determinar la edad gestacional y a detectar los embarazos múltiples, y un mínimo de 8 contactos con profesionales sanitarios a lo largo del embarazo, a fin de identificar y tratar otros factores de riesgo, como las infecciones. Facilitar el acceso a los anticonceptivos y promover su empoderamiento también puede contribuir a que disminuya el número de nacimientos prematuros.³⁰

Por qué se produce el parto prematuro

El parto prematuro se produce por una serie de razones. La mayoría de los partos prematuros ocurren de forma espontánea, si bien algunos se desencadenan a resultas de la inducción precoz de las contracciones uterinas o del parto por cesárea, ya sea por razones médicas o no médicas. Entre las causas más frecuentes del parto prematuro figuran los embarazos múltiples, las infecciones y las enfermedades crónicas, como la diabetes y la hipertensión; ahora bien, a menudo no se identifica la causa. También hay una influencia genética. Una mejor comprensión de las causas y los mecanismos del parto prematuro permitirá avanzar en la elaboración de soluciones de prevención.²

Dónde y cuándo se produce el parto prematuro

Si bien más del 60% de los nacimientos prematuros se producen en África y Asia meridional, se trata de un verdadero problema mundial. En los países de ingresos bajos, una media del 12% de los niños nace antes de tiempo, frente al 9% en los países de ingresos más altos. Dentro de un mismo país, las familias más pobres corren un mayor riesgo de parto prematuro.²

Un aumento en las tasas de nacimientos prematuros en los últimos 20 años

De los 65 países que disponen de datos fiables sobre tendencias, todos menos tres han registrado un aumento en las tasas de nacimientos prematuros en los últimos 20 años. Ello puede explicarse, entre otros factores, por una mejora de los métodos de evaluación; el aumento de la edad materna y de los problemas de salud materna subyacentes, como la diabetes y la hipertensión; un mayor uso de los tratamientos contra la infertilidad, que dan lugar a una mayor tasa de embarazos múltiples; y los cambios en las prácticas obstétricas, como el aumento de las cesáreas realizadas antes de que el embarazo llegue a término.²

Existen grandes diferencias en las tasas de supervivencia de los bebés prematuros, en función del lugar donde hayan nacido. Por ejemplo, más del 90% de los prematuros extremos (menos de 28 semanas) nacidos en países de ingresos bajos muere en los primeros días de vida; sin embargo, en los países de ingresos altos muere menos del 10% de los bebés de la misma edad gestacional.²

Respuesta de la OMS

En mayo de 2012, la OMS y sus asociados publicaron un informe titulado *Nacidos demasiado pronto. Informe de Acción Global sobre nacimientos prematuros*, que incluye las primeras estimaciones realizadas sobre nacimientos prematuros por países.

La OMS se ha comprometido a colaborar con los Estados Miembros y los asociados a reducir los problemas de salud y el número de vidas perdidas como consecuencia de los PP mediante la adopción de las siguientes medidas concretas:

- Poner en práctica el plan de acción titulado "Todos los recién nacidos: un plan de acción para poner fin a la mortalidad prevenible", adoptado en mayo de 2014 en el marco de la Estrategia Mundial del Secretario General de las Naciones Unidas para la Salud de la Mujer y el Niño;
- Fortalecer la disponibilidad y calidad de los datos sobre nacimientos prematuros;
- Proporcionar cada tres a cinco años análisis actualizados de los niveles y las tendencias de los nacimientos prematuros en el mundo;
- Realizar investigaciones sobre causas de nacimientos prematuros, y poner a prueba la eficacia y los métodos de ejecución de las intervenciones destinadas a prevenirlos y a tratarlos;
- Actualizar periódicamente las directrices clínicas para el manejo del embarazo y la atención prestada a las mujeres que presentan contracciones prematuras o riesgo de PP, así como las directrices relativas a la atención prestada a los bebés prematuros, incluidas la técnica de la madre canguro, la alimentación de bebés con insuficiencia ponderal al nacer, el tratamiento de infecciones y problemas respiratorios, y el seguimiento de la atención en el domicilio
- Elaborar instrumentos que permitan mejorar las competencias de los profesionales sanitarios y evaluar la calidad de la atención prestada a las mujeres con riesgo de parto prematuro y a los recién nacidos prematuros.
- Poner en práctica las directrices de la OMS sobre la atención prenatal, destinadas a reducir el riesgo de desenlaces negativos del embarazo, entre ellos el parto prematuro, y a garantizar que el embarazo sea una experiencia positiva para todas las mujeres.²

Directrices para mejorar los resultados obstétricos en casos de prematuridad

La OMS ha publicado una serie de nuevas directrices con recomendaciones para mejorar los resultados obstétricos en casos de prematuridad. Se trata de un conjunto de intervenciones clave que pueden mejorar las posibilidades de supervivencia y los resultados sanitarios en los neonatos prematuros. Las directrices incluyen: intervenciones destinadas a la madre (por ejemplo, administrar corticoides antenatales, administrar antibióticos en casos de RPM y administrar sulfato de magnesio para prevenir futuros trastornos neurológicos en el niño); y por otro, intervenciones destinadas al recién nacido (por ejemplo, cuidados para

mantener una temperatura idónea, apoyo a la lactancia, el método madre canguro, sistemas seguros de administración de oxígeno y otros tratamientos que ayuden al lactante a respirar con mayor facilidad).²

Respuesta mundial: Objetivo de Desarrollo Sostenible 3

Entre los ODS adoptados por las Naciones Unidas en 2015 se encuentra el de garantizar que todos los niños tengan vidas sanas y promover su bienestar. La meta 3.2 del ODS 3 consiste en poner fin, de aquí a 2030, a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años. La meta es doble: 1) reducir la mortalidad neonatal a 12 por 1,000 nacidos vivos; y 2) reducir la mortalidad de los menores de 5 años a 25 por 1,000 nacidos vivos, como máximo, en todos los países.^{17,33}

VIII. MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio:

Enfoque cuantitativo, observacional, retrospectivo, analítico de casos y controles.

Área de estudio:

Servicio de Neonatología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, en el período comprendido del 1 de enero del 2015 al 31 de octubre del 2018

Población o Universo:

Total de recién nacidos pretérmino que ingresaron en el servicio de Neonatología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, en el período comprendido del 1 de enero del 2015 al 31 de octubre del 2018 (n=231).

Muestra: La muestra se calculó en base a un nivel de confianza de 95%, un poder de 80%, una frecuencia esperada de 50%, y una precisión de 25%. La relación de casos y controles fue de 1:1. La muestra resultante fue de 63 casos y 63 controles. El software usado para este cálculo fue el Epi Info (Statcalc). El muestreo fue aleatorio. Por cada caso se seleccionó un control del mismo sexo y con ± 2 días edad registrado durante la misma semana del caso.

Definición de Casos:

Todo recién nacidos pretérmino, derivado de otra institución de salud pública o privada, que falleció antes de los 29 días de vida durante su ingreso en el servicio de Neonatología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, durante el período de estudio.

Definición de Controles:

Todo recién nacidos pretérmino, derivado de otra institución de salud pública o privada, que egreso vivo antes de los 29 días de vida del servicio de Neonatología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, durante el período de estudio.

Criterios de inclusión:

- Pacientes que cumplieron con la definición de caso y control.
- Expediente disponible y completo.

Criterios de exclusión:

- Pacientes fallecidos antes de las 24h de ingreso

- Pacientes ingresados hemodinámicamente inestables
- Pacientes con malformaciones congénitas mayores
- Pacientes con diagnóstico de paliativo
- Expediente incompleto.

Recolección de la Información:

La fuente de información fue secundaria, a través de los expedientes clínicos. Con la información obtenida de los expedientes se realizó el llenado de fichas de recolección que contenían los datos sobre las características sociodemográficas, antecedentes ginecoobstétricos, perinatales y factores de riesgo (Ver Anexo).

Validación de la ficha de recolección de datos: La ficha fue elaborada por la investigadora y tutora basada en la evidencia disponible. Por otro lado, se realizó una prueba piloto en 5 casos y 5 controles para garantizar la validez (grado en que el instrumento mide la variable que se pretende medir) y confiabilidad (grado en que el instrumento repite resultados coherentes y consistentes) del instrumento de recolección de datos.

Proceso de recolección de información:

Para el llenado de las fichas se acudió a los registros del hospital, previamente autorizado por el responsable de Estadística, para obtener acceso a los expedientes, de donde se obtuvieron los datos necesarios que dieron respuesta a los objetivos del estudio.

Análisis:

Los datos fueron procesados y analizados en el software SPSS versión 22.0. Se realizaron distribuciones de frecuencia y cruces de variables de forma absoluta y relativa. Como medida de asociación se usó el Odds Ratio (OR) de forma cruda y ajustada, a través de regresión logística, con sus respectivos intervalos de confianza de 95%. Como medida de impacto se calculó el porcentaje de riesgo atribuible.

Se consideró significativo un factor de riesgo cuando el Intervalo de Confianza de 95% excluyó la unidad o cuando el Valor de P fue ≤ 0.05 . El control de los potenciales factores

de confusión se realizó en el diseño a través de la aleatorización, restricción y apareamiento. En el análisis, se realizó a través de análisis multivariado a través de regresión logística binaria.

Consideraciones éticas:

Para realizar el presente estudio, se revisaron los expedientes del hospital con la debida autorización. Se realizó de acuerdo a las Normas de la Ley General de Salud de Nicaragua (N°423) y a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM). Este estudio se considera de riesgo mínimo ya que se omitieron los datos personales haciendo respeto a la privacidad y confidencialidad de cada paciente, también de costo mínimo. El único identificador de las unidades de análisis fue el número de expediente por razones de corrección de errores y control de calidad del estudio.

Variables:

A continuación se presentan las variables o indicadores según cada objetivo específico:

1. Para dar respuesta al Objetivo 1: Conocer cuáles son las características sociodemográficas:
 - Edad materna
 - Procedencia
 - Escolaridad
 - Estado Civil
 - Ocupación
2. Para dar respuesta al Objetivo 2: Determinar los factores de riesgo maternos de la mortalidad:
 - Procedencia rural
 - Madre adolescente
 - Edad ≥ 35 años
 - Baja escolaridad
 - Soltera
 - Primigesta
 - Inadecuado control prenatal
 - Patología asociada al embarazo
 - Cesárea
 - Parto domiciliario
3. Para dar respuesta al Objetivo 3: Determinar los factores de riesgo neonatales:
 - Sexo masculino
 - Bajo peso al nacimiento
 - Menor edad gestacional
 - Complicaciones al nacer: asfixia al nacer, hipotermia, hemorragia intraventricular, etc.
 - Apgar bajo al minuto y a los 5 minutos
 - Soporte respiratorio y admisión a UCIN
 - Egreso (variable dependiente)

- El indicador usado para medir el riesgo fué el Odds Ratio ajustado.

4. Para dar respuesta al Objetivo 4: Estimar el porcentaje de riesgo atribuible de los factores de riesgo:

- El indicador usado para medir el porcentaje de riesgo atribuible fue igual a la siguiente formula: $[(OR-1) / OR] \times 100$.

Se calculó el porcentaje de riesgo atribuible solamente aquellos factores de riesgo maternos y neonatales que fueron estadísticamente significativos.

Operacionalización de las variables

Para dar respuesta al Objetivo 1: Conocer cuáles son las características sociodemográficas asociadas a mortalidad neonatal.

Variable	Concepto	Valor/escala
Edad materna	Tiempo transcurrido en años desde su nacimiento hasta su ingreso.	< 20* 20 -34 ≥ 35*
Procedencia	Lugar de origen de la paciente.	Urbano Rural*
Escolaridad materna	Nivel escolar alcanzado por la madre.	Baja (primaria o menos)* Media (Secundaria) Alta (secundaria o superior)
Estado Civil materno	Condición social de la paciente al momento de su ingreso.	Soltera* Casada/acompañada
Ocupación materna	Actividad remunerada o no a la que dedica la madre al momento del estudio.	Ama de casa Otra

*Escala considerada de riesgo

Para dar respuesta al Objetivo 2: Determinar los factores de riesgo maternos asociados a mortalidad neonatal.

Variable	Concepto	Valor/escala
Edad materna	Tiempo transcurrido en años desde su nacimiento hasta su ingreso.	< 20* 20 -34 ≥ 35*
Procedencia	Lugar de origen de la paciente.	Urbano Rural*
Escolaridad materna	Nivel escolar alcanzado por la madre.	Baja (primaria o menos)* Media (Secundaria) Alta (secundaria o superior)
Estado Civil materno	Condición social de la paciente al momento de su ingreso.	Soltera* Casada/acompañada
Paridad	Número de nacimientos vaginales vivos o muertos.	Nulípara* Multípara
Controles Pre-natales	Números de controles que se realiza la paciente durante su embarazo para lograr una adecuada gestación y un parto en óptimas condiciones.	<4* ≥ 4
Antecedentes patológicos maternos	Antecedentes patológicos asociados al embarazo.	IVU SHG RPM >18h Vaginosis Fiebre Materna Intraparto Diabetes gestacional Otras (corioa)
Tipo de parto	Lugar donde se brinda atención del parto.	Domiciliar Institucional

Vía del parto	Vía por la cual ocurre el nacimiento.	Vaginal Cesárea*
---------------	---------------------------------------	---------------------

*Escala considerada de riesgo

Para dar respuesta al Objetivo 3: Mencionar los factores de riesgo del recién nacido asociados a mortalidad neonatal

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR
Edad gestacional	Duración en semanas del embarazo estimado por ultrasonido o por la fecha de última menstruación.	Prematuro inmaduro (<28)* Prematuro extremo (28-31)* Prematuro moderado (32-36)
Peso al nacer	Se considera peso normal si es $\geq 2,500$ g.; bajo peso, 1,500-2,499 g.; muy bajo peso, 1,000-1,499 g.; extremadamente bajo peso, <1,000 g.	Normal Bajo peso Muy bajo peso* Extremo bajo peso*
Sexo	Característica fenotípica que diferencia al macho de la hembra	Femenino Masculino* Ambiguo*
Apgar del recién nacido al minuto	Puntuación clínica que valora el estado cardiorrespiratorio al primer minuto de vida.	< 7* ≥ 7
Apgar del recién nacido al 5 minuto	Puntuación clínica que valora el estado cardiorrespiratorio al quinto minuto de vida.	< 7* ≥ 7
Complicaciones al nacimiento	Enfermedad condicionante de su estado de salud.	Asfixia, SAM, SDR Otros (Sepsis temprana, neumonía)
Egreso	Condición del neonato al egresar del hospital de estudio.	Vivo (Control) Muerto (Caso)
Edad de bebé al fallecer	Será clasificada en mortalidad neonatal precoz (0-7 días) y tardía (8-28 días)	Neonatal precoz Neonatal tardía
Malformaciones congénitas		Gastrosquisis Atresia esofágica Onfalocele Atresia intestinal Hernia diafragmática

		Cardiovasculares (DAP, FOP, Tetralogía de fallot, cardiopatías complejas, etc) Asociación VACTERL
--	--	---

IX. RESULTADOS

Se analizaron 126 neonatos atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, de los cuales 63 eran casos y 63 controles, encontrando los siguientes resultados:

Las principales características demográficas maternas de los casos y controles se presentan en la Tabla 1. En cuanto a la edad materna, la media de ambos grupos fue de 24.7 ± 1.0 y 23.8 ± 0.7 años, respectivamente. En ambos grupos predominaron las edades entre 20-34 años, procedencia urbana, baja escolaridad, estado civil casadas o acompañadas y amas de casa. El porcentaje de madres adolescentes y mayores de 34 años fue mayor en los casos, mientras que en los controles el porcentaje de madres entre 20-34 años fue mayor (68.2% vs. 50.8%). Similarmente, los porcentajes de procedencia rural (41.3 vs 23.8) con $P=0.03$ y baja escolaridad (65.1 vs 50.8%) fueron mucho mayores en los casos que en los controles.

En la Tabla 2 se presentan las características de casos y controles. En los casos hubo un ligero predominio del sexo masculino y en los controles del femenino. El porcentaje de neonatos prematuros extremos y pretérminos inmaduros fue significativamente mayor en los casos, similarmente, el porcentaje de muy bajo peso y extremadamente bajo peso al nacer fue significativamente mayor en los casos ($P=0.000$). Todos los casos y controles fueron partos institucionales y atendidos por médicos. Más del 60% de los casos y controles tuvieron parto vía cesárea. Durante el primer minuto el puntaje de Apgar <7 fue estadísticamente mayor en los casos ($P=0.000$); pero en el minuto 5 estas diferencias no fueron significativas.

En la Tabla 3 se presentan los principales factores de riesgo maternos asociados a mortalidad neonatal: El 15.9% de los casos y el 3.2% de los controles presento RPM $>18h$, presentando significancia estadística como factor de riesgo de muerte neonatal con (OR:

5.7 IC: 1.2-27.4 P=0.034). El 41.3% de los casos y el 23.8% de los controles eran de procedencia rural presentando significancia estadística como factor de riesgo de muerte neonatal con (OR: 2.2 IC: 1.04-4.8 P=0.036), al igual que baja escolaridad (OR: 2.2 IC: 1.08-4.6 P= 0.029). En los factores como ser primigesta, haberse realizado menos de 4 CPN, madre con patologías asociadas (IVU, SHG, diabetes gestacional, etc) y nacimiento vía cesárea hubo predominio en los casos en comparación con los controles, sin encontrarse significancia estadística (OR: 1.2 IC: 0.6-2.6).

En la tabla 4 se presentan factores de riesgo del recién nacido asociado a mortalidad neonatal: se encontró predominio de casos en neonatos pequeños para edad gestacional 93.7% vs. controles 52.4% P = 0.000, complicaciones al nacer (asfixia, SAM, SDR, etc) (49.2% vs 25.4% P =0.000), Edad gestacional <32 sem (30.2% vs 1.6% P = 0.000), muy bajo peso al nacer (28.6% vs 1.6% P= 0.000), apgar bajo a los 5 minutos (28.6% vs 4.8% P = 0.000), necesitaron algún tipo de soporte respiratorio e ingreso a UCIN (81% vs. 25.4% P = 0.000). Resultando todos con significancia estadística como factor de riesgo de muerte neonatal y el sexo masculino también predominó en los casos en comparación a los controles, sin encontrarse significancia estadística (OR: 1.2 IC: 0.6-2.5).

Casi la mitad de los casos y controles no tenían ninguna patología materna, sin embargo, las más frecuentes encontradas fueron: las infecciones de vías urinaria (casos 15.9% vs. controles 30.1 %), síndromes hipertensivos gestacionales (11.1 % vs. 14.3%), ruptura prematura de membranas (15.9 % vs. 3.2%) y vaginosis (4.8 % vs. 14.3%) (Fig. 1).

Las principales sistemas afectados por las anomalías congénitas fueron digestivo (74.6%), y múltiples sistemas (13.9%) (Fig. 2). Dentro del sistema digestivo predominaron la gastrosquisis (23.2%), atresia esofágica (18.6%), atresia intestinal (13.9%) y onfalocele (6.9%); entre las múltiples predominó la asociación de VACTERL (9.3%) (Fig. 3).

Al estimar el riesgo crudo de los factores maternos se encontró que la procedencia rural (OR=2.2), baja escolaridad (OR=2.2) y ruptura prematura de membranas (OR=5.7) tuvieron más de dos veces mayor riesgo de mortalidad neonatal y con significancia

estadística. Otras variables como edades extremas (adolescentes o añosas), estado civil soltera, paridad, número de CPN, antecedentes patológicos y vía del parto tuvieron mayor riesgo de mortalidad neonatal pero no tuvieron significancia estadística. Sin embargo, luego de realizar el análisis ajustado de los factores de riesgo a través de regresión logística se encontró que los factores materno con mayor riesgo fueron menos de 4 CPN, (OR=3.1), cesárea anterior (OR=1.8), procedencia rural y patologías maternas asociadas con OR=1.3, respectivamente. (Tabla 3).

Al estimar el riesgo crudo de los factores neonatales se encontró que el sexo masculino no fue factor de riesgo, sin embargo, todas las demás variables como edad gestacional <32 semanas, pequeño para la edad gestacional, complicaciones al nacer, Apgar bajo al quinto minuto y soporte respiratorio o ingreso a UCIN fueron factores de riesgo con significancia estadística. Al realizar el análisis ajustado de los factores de riesgo a través de regresión logística solamente las complicaciones al nacer estuvo asociada estadísticamente (OR=27.0; IC: 1.7-127.8; P=0.019).

El porcentaje de riesgo atribuible de las complicaciones al nacer, como único factor de riesgo encontrado, fue de 96%.

Esto es debido a que en el estudio la muestra es pequeña, comparado con grandes estudios, pero dada la importancia clínica de los resultados encontrados, consideramos que el OR crudo tiene un impacto significativo, constituyendo una importante contribución para sugerir recomendaciones basadas en evidencia para prevenir la mortalidad en estos grupos vulnerables. (Tabla 4).

X. DISCUSION

En este estudio se analizaron factores de riesgos asociados a mortalidad neonatal en recién nacidos pretérminos, correspondientes a factores sociodemográficos, maternos y neonatales.

Dentro de los factores antes mencionados los relacionados con el neonato son los más predominantes, siguiendo en orden los factores obstétricos y luego los sociodemográficos; de igual manera como estudios a nivel internacional revelan que las causas más frecuente de muerte neonatal están relacionadas de forma directa con la atención del neonato (bajo peso, prematuridad, asfixia, SDR, apgar bajo).

A nivel mundial la OMS revela tres principales causas de muerte neonatal, la asfixia, la prematuridad y la sepsis, estos tres son los causantes de las $\frac{3}{4}$ partes de las muertes, en nuestro estudio encontramos que estas variables siguen predominando la asfixia, la prematuridad y el bajo peso al nacer.

Aunque el comportamiento de las principales características demográficas de las madres tanto de los casos y controles fue muy similar, se identificaron importantes diferencias. Por ejemplo, el porcentaje de madres en edades en riesgo (como las adolescentes y añosas) y procedencia rural fue mucho mayor en los casos que en los controles. Por otro lado, las madres de los controles tuvieron una mejor educación que los casos. Estas variables son determinantes importantes en la salud materna e infantil. Demostrando en muchos estudios que los factores sociodemográficos están relacionados a mortalidad neonatal como fainete y cols que en 2004 en Venezuela reportaron como factores de riesgo asociado a mortalidad la edad materna menor de 15 años y mayor de 35, y en nuestro estudio las madres adolescentes y mayores de 35 años resultaron asociada pero no tuvo el suficiente valor estadístico significativo. Concordamos con otros estudios como Osorio y romero en 2005 que demostraron el analfabetismo como riesgo de muerte neonatal al igual que nuestro estudio en el que aumenta 2.2 (IC 1.08-4.6) veces más, de igual manera así lo describió Osorno y cols en 2008. En estudios internacionales se asocia el bajo nivel socioeconómico

con mortalidad neonatal, como es el caso del estudio realizado en Argentina en 2007, en el que concluyeron que existe una relación estrecha entre la mortalidad neonatal y la condición socioeconómica baja, ya que este factor genera una cadena de pobreza y de riesgos como una educación deficiente, la unión libre, acceso limitado a los servicios de salud y prácticas curativas tradicionales entorpecedoras, partos domiciliarios entre otras complicaciones generadas por su bajo poder adquisitivo.

Algunas características importantes relacionadas con el desenlace de la mortalidad neonatal es la edad gestacional y el peso al nacer. Barreira y cols en el 2005 determinaron que la prematuridad y el bajo peso al nacer están relacionados fuertemente con la muerte neonatal. En nuestro estudio tanto los casos como los controles fueron pretérminos y el principal patrón observado fue que la edad gestacional y peso al nacer fue significativamente menor en los casos, con una fuerte asociación estadística; siendo ambos factores inversamente proporcionales a mortalidad neonatal. A menor edad gestacional y menor peso al nacer mayor mortalidad neonatal.

Por otro lado, se pudo observar que la cobertura del parto institucional fue del 100%, superior a las estadísticas oficiales, y que reflejan el impacto del Ministerio de Salud para promover el parto institucional y contribuir a reducir la mortalidad materna e infantil.

Fue interesante observar que las patologías maternas encontradas como la sepsis urinaria, el síndrome hipertensivo gestacional, la ruptura prematura de membranas y la vaginosis, son causas importantes de morbilidad en la consulta obstétrica y debe darse un mayor seguimiento de estas pacientes para impactar en sus efectos adversos neonatales, que contribuyen a incrementar el riesgo de morbimortalidad perinatal. Estos factores obstétricos corresponden con estudios a nivel internacional como Sánchez y Ramos en el 2012 que revelan la relación que hay entre IVU y amenaza de parto pretérmino, que al final conlleva a un producto pequeño y de bajo peso relacionándose así a muerte neonatal. La RPM mayor de 18 horas está asociado a mortalidad neonatal ya que incrementa el riesgo de sepsis en el neonato, estudios como el de Osorno y cols demostraron que el riesgo se aumenta 4 veces más. Fernández y colaboradores reportaron que la hipertensión arterial

durante el embarazo provoca indirectamente neonatos pequeños para la edad gestacional, bajo peso al nacer, puntaje de apgar bajo al primer minuto y enterocolitis necrotizante he aquí su relación con la mortalidad neonatal.

Este estudio reveló que la principal causa contribuyente de la mortalidad en los recién nacidos pretérminos son las complicaciones neonatales al nacer (Asfíxia, SAM, SDR, sepsis temprana y neumonía) y las malformaciones congénitas tuvieron un papel importante entre los factores asociados a mortalidad neonatal, en especial las del sistema digestivo (74.6%). Este hecho quizás pueda explicar que los factores de riesgo reportados en otros estudios difieran a los nuestros, debido a que en esos estudios incluyen a todos los nacidos vivos, independiente de la edad gestacional, en cambio en este solamente se incluyeron a los recién nacidos pretérmino, además que el hospital de estudio no es materno infantil, por tanto no se atienden nacimientos, sino que es un hospital de referencia Nacional y se atienden principalmente patologías como malformaciones congénitas y quirúrgicas. En el 2007 Borrás y en el 2013 Solís y López determinaron que las principales causas de muerte neonatal fueron sepsis, asfíxia, malformaciones congénitas. Lo que nos indica que estas causas aún están presentes.

Esperamos que las autoridades de salud tomen las medidas pertinentes para realizar intervenciones específicas, orientadas con los hallazgos de este estudio, en los recién nacidos prematuros para reducir la carga de morbilidad.

XI. CONCLUSIONES

El presente estudio es una investigación de casos y controles, retrospectiva, en la cual se revisaron 126 expediente clínicos comprendidos en el periodo de 1 enero 2015 al 31 octubre del 2018 en el servicio de Neonatología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” encontrándose:

Entre los factores sociodemográficos que encontramos: Procedencia rural (OR 2.2 IC: 0.4-4.8), Madre adolescente (OR: 1.6 IC: 0.7-3.4), Edad \geq 35 años (OR 2.1 IC: 0.7-6.8), Baja escolaridad (OR 2.2 IC 1.08-4.6).

Los factores maternos asociados a mortalidad tenemos: Primigesta (OR 1.2 IC: 0.6-2.6), menos de 4 CPN (OR 1.2 IC: 0.6-2.4), patologías maternas asociadas (infecciones de vías urinarias, síndromes hipertensivos gestacionales y vaginosis) (OR: 1.2 IC: 0.6-2.4), RPM $>18h$ (OR: 5.7 IC: 1.2-27.4)

Entre los factores neonatales tenemos: Sexo masculino (OR: 1.2 IC: 0.6-2.5), Edad gestacional <32 sem (OR: 26.7 IC: 3.4-207), Muy bajo peso al nacer (OR: 24.8 IC: 3.1-192), Pequeño edad gestacional (OR: 13.4 IC:4.3-41.3) Complicaciones neonatales al nacer (Asfixia, SAM, SDR, Sepsis temprana, neumonía) (OR: 2.8 IC: 1.3-6.0), Apgar bajo a los 5 minutos (OR: 8.0 IC: 2.2-28.8), Soporte respiratorio/UCIN (OR:12.4 IC: 5.3-29.1) y malformaciones congénitas (digestivas 74.6%, múltiples 13.9% y cardiovasculares 6.9%)

Se encontró que las complicaciones neonatales al nacer fue el factor de riesgo encontrado que obtuvo un porcentaje de riesgo atribuible de 96%.

XII. RECOMENDACIONES

Realizar estudios similares a este en otros hospitales del país para poder determinar la consistencia de los hallazgos encontrados en este estudio.

Investigar los factores de riesgo de las anomalías congénitas, así como las principales complicaciones de neonatos pretérminos y su manejo.

Es necesario educar a la población sobre la relevancia del número de controles prenatales, asimismo realizar charlas de preparación y actualización en el personal de salud que brinda la atención a las gestantes pues de tal forma se lograría obtener no sólo un número de controles apropiado, sino que cada control logre disminuir el riesgo de mortalidad basado en una adecuada atención.

Se debería tomar en cuenta la importancia que tienen los cuidados de higiene que tenga la madre durante el embarazo para evitar las infecciones urinarias y vaginales que conllevarán a una sepsis congénita.

Se debería llegar a la población mediante campañas ya sea en las comunidades o en las salas de espera de los centros de salud, para informar cuáles son algunos de los factores de riesgo y concientización.

La supervisión sobre el llenado de las cartillas de controles debe ser más estricta para poder evaluar de forma más correcta los posibles factores de mortalidad neonatal en nuestro medio.

Elaborar instrumentos que permitan mejorar las competencias de los profesionales sanitarios y evaluar la calidad de la atención prestada a las mujeres con riesgo de parto prematuro y a los recién nacidos prematuros.

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller AB, Narwal R, et al. (2012). National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *The Lancet*; 379:2162–2172.
2. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos de prematuros. 19 Febrero 2018. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
3. Black RE, Levin C, Walker N, Chou D, Liu L, Temmerman M; DCP RMNCH Authors Group. (2016). Reproductive, maternal, newborn, and child health: key messages from Disease Control Priorities 3rd Edition. *Lancet*;388 (10061):2811-2824.
4. Nicaragua. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. (2011). Protocolo para el abordaje de las patologías más frecuentes del alto riesgo obstétrico. Normativa 077. Managua, Nicaragua: MINSA/UNICEF.
5. Lawn JE, Cousens S, Zupan J. (2005). 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? *Lancet*; 365:891–900.
6. Black RE, Cousens S, Johnson HL, Lawn JE, Rudan I, Bassani DG, et al. (2010). Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *The Lancet*; 375:1969–1987.
7. Oestergaard MZ, Inoue M, Yoshida S, Mahanani WR, Gore FM, Cousens S, et al. (2011). Neonatal mortality levels for 193 countries in 2009 with trends since 1990: a systematic analysis of progress, projections, and priorities. *PLoS Medicine*; 8:e1001080.
8. Liu L, Johnson HL, Cousens S, Perin J, Scott S, Lawn JE, et al. (2012). Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet*; 379:2151–2161.
9. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, WHO. (2012). *Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth*. Eds. CP Howson, MV Kinney, JE Lawn. World Health Organization. Geneva.
10. Blencowe H, Cousens S, Chou D, Oestergaard M, Say L, Moller AB, Kinney M, Lawn J; BornToo Soon Preterm Birth Action Group. (2013). *Born too soon:*

- the global epidemiology of 15 million preterm births. *Reprod Health*; 10 Suppl 1:S2. doi: 10.1186/1742-4755-10-S1-S2. Epub 2013 Nov 15. Review.
11. Donoso B, Oyarzún E. (2012). Preterm birth. *Medwave*;12(8):e5477 doi: 10.5867/medwave.2012.08.5477.
 12. Lawn JE, Gravett MG, Nunes TM, Rubens CE, Stanton C. (2010). Global report on preterm birth and stillbirth (1 of 7): definitions, description of the burden and opportunities to improve data. *BMC Pregnancy and Childbirth*; 10 (Suppl. 1):S1.
 13. Lawn JE, Kerber K, Enweronu-Laryea C, Cousens S. (2010). 3.6 million neonatal deaths - what is progressing and what is not? *Semin Perinatol* 2010, 34:371-386.
 14. Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Requejo JH, et al. (2010). The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bulletin of the World Health Organization*; 88:1–80.
 15. Simmons L, Ruben C, Darmstadt G, Gravett M. (2010). Preventing preterm birth and neonatal mortality: exploring the epidemiology, causes, and interventions. *Seminars in Perinatology*; 34:408–415.
 16. WHO. Objetivos de Desarrollo del Milenio: Todos los recién nacidos. Disponible en: http://www.who.int/topics/millennium_development_goals/es/
 17. WHO. Objetivos de Desarrollo Sostenible: Metas. Disponible en: <http://www.who.int/topics/sustainable-development-goals/targets/es/>
 18. Diguisto C, Foix L'Helias L, Morgan AS, Ancel PY, Kayem G, Kaminski M, Perrotin F, et al. (2018) Neonatal Outcomes in Extremely Preterm Newborns Admitted to Intensive Care after No Active Antenatal Management: A Population-Based Cohort Study. *J Pediatr*; Sep 27. pii: S0022-3476(18)31049-7. doi: 10.1016/j.jpeds.2018.07.072.
 19. Schindler , Koller-Smith L, Lui K, et al. (2017). Causes of death in very preterm infants cared for in neonatal intensive care units: a population-based retrospective cohort study. *BMC Pediatrics* (2017) 17:59. DOI 10.1186/s12887-017-0810-3
 20. Grandi C, González A, Zubizarreta J y Red Neonatal NEOCOSUR. (2016). Factores perinatales asociados a la mortalidad neonatal en recién nacidos de muy bajo peso: estudio multicéntrico. *Arch Argent Pediatr*;114(5):426-433.
 21. Fernández R, D'Apremont I, Domínguez A, Tapia JL y Red Neonatal Neocosur. (2014). Supervivencia y morbilidad en recién nacidos de muy bajo peso al nacer en una Red Neonatal Sudamericana. *Arch Argent Pediatr*;112(5):405-412.

22. García P, Hinojosa R, Paredes T. (2012). Factores perinatales asociados a mortalidad neonatal en menores de 1500 gramos. Instituto Nacional Materno Perinatal. *Rev Peru Investig Matern Perinat*;1(1):11-17.
23. Fernández-Carrocer LA, Guevara-Fuentes CA, Salinas-Ramírez V. (2011). Factores de riesgo asociados a mortalidad en neonatos menores de 1500 g utilizando la escala CRIB II. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2011;68(5):356-362.
24. Barría RM, Pino P, Becerra C. (2008). Mortalidad en prematuros tratados con surfactante exógeno. *Rev Chil Pediatr*; 79 (1): 36-44.
25. Escobar GJ, Clark RH, Greene JD. (2006). Short-Term Outcomes of Infants Born at 35 and 36 Weeks Gestation: We Need to Ask More Questions. *Semin Perinatol* 30:28-33.
26. Sánchez, F. (2001). Factores de riesgo asociado a parto pretérmino en el Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello en el periodo de Enero a Junio 2001 [Tesis] León, Nicaragua. 2002.
27. González ML, Castillo GM. (2014). Factores de riesgo del parto pretérmino en embarazadas atendidas en el Hospital Regional Ernesto Sequeira Blanco de Bluefields, durante el 2013. León: UNAN-León. Tesis (Doctor en Medicina y Cirugía).
28. Villar M. Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención. *Acta Med Per.* 2011;28(4):237-41.13
29. Liu L, Oza S, Hogan D, Chu Y, Perin J, Zhu J, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet.* 2016;388(10063):3027-35.
30. Wen SW, Smith G, Yang Q, Walker M. (2004). Epidemiology of preterm birth and neonatal outcome. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* (2004) 9, 429e435
31. SEGO: Amenaza, parto pretérmino y complicaciones derivadas de la prematuridad. Madrid, España: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (S.E.G.O). 2013.
32. Pacheco J. Parto pretérmino: tratamiento y las evidencias. *Rev Per Ginecol Obstet* 2008;54:24-32.
33. GBD 2015 SDG Collaborators. (2016). Measuring the health-related Sustainable Development Goals in 188 countries: a baseline analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*; published online Sept 21. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31467-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31467-2).

XIV. ANEXOS

Anexo: Ficha de recolección de datos.

Factores de riesgo de la mortalidad neonatal en recién nacidos pretérmino ingresados en servicio de Neonatología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, enero 2015 a octubre del 2018.

I. Datos generales y demográficos del neonato:

1. No. Ficha: _____
2. No. Expediente: _____
3. Tipo de paciente: _____ a) Caso (egreso muerto) b) Control (egreso vivo)
4. Fecha ingreso: ____/____/____
5. Fecha egreso: ____/____/____
6. Edad al ingreso (días): _____
7. Edad al egreso (días): _____

II. Antecedentes socio-demográficos maternos:

8. Edad (años): _____
9. Procedencia: a) Urbana b) Rural
10. Escolaridad: a) Ninguna b) Primaria c) Secundaria d) Universitaria
11. Estado civil: a) Soltera b) Casada c) Acompañada d) Viuda
12. Ocupación: _____
13. Religión: a) Católica b) Evangélica c) Otras d) Ninguna

III. Características gineco-obstétricas:

14. Gestas: _____
15. Partos: _____
16. Cesáreas: _____
17. Abortos: _____
18. Número de controles prenatales. _____

IV. Factores de riesgo a mortalidad neonatal en neonatos pretérmino:

19. Factores de riesgo neonatales:	Si	No
a. Sexo masculino		
b. Menor edad gestacional		
c. Bajo peso al nacimiento		
d. Pequeño para la edad gestacional		
e. Complicaciones al nacer		
f. Apgar bajo a los 5 minutos		
g. Soporte respiratorio y admisión a UCIN		

21. Factores de riesgo maternos:	Si	No
a. Procedencia rural		
b. Madre adolescente		
c. Edad \geq 35 años		
d. Baja escolaridad		
e. Soltera		
f. Primigesta		
g. Inadecuado control prenatal		
h. Patología asociada al embarazo		
i. Cesárea		
j. Parto domiciliario		

V. Evolución materna y perinatal/neonatal:

22. Semanas de gestación al nacimiento: _____
23. Edad al ingreso (días): _____
24. Edad al egreso (días): _____
25. Sexo del recién nacido: _____
26. Peso al nacer en gramos: _____
27. Peso al ingreso en gramos: _____
28. Lugar de nacimiento: a) Domiciliar b) Institucional c) Ambulancia
29. Atención del parto: a) Médico b) Enfermera c) Partera
30. Tipo de parto: a) Único b) Múltiple
30. Forma en que ocurre el parto pretérmino: a)Espontáneo b)Inducido-estimulado
31. Vía del parto: a) Vaginal b) Cesárea
32. Apgar al minuto: _____
33. Apgar a los 5 minutos: _____
34. Patologías maternas:
- a) Infección de vías urinarias
 - b) Fiebre materna intraparto
 - c) Colonización streptococo
 - d) Corioamnionitis
 - e) Síndrome hipertensivo gestacional
 - f) Diabetes gestacional
 - g) Otras (especificar): _____
35. Patologías neonatales:
- a) Sepsis
 - b) Asfixia
 - c) Hemorragia intraventricular
 - d) Enterocolitis necrotizante
 - e) Síndrome dificultad respiratoria
 - f) Enfermedad membrana hialina
 - g) Taquipnea transitoria
 - h) Síndrome aspiración meconial
 - i) Malformaciones congénitas (especificar): _____
 - j) Otras (especificar): _____

Tabla 1 Características socio-demográficas maternas (%)* asociadas a mortalidad en recién nacidos pretérmino ingresados a Neonatología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, durante enero 2015 y octubre del 2018.

Características demográficas	Controles (n=63)	Casos (n=63)	Valor P
Edad (años):			
< 20	23.8	33.3	0.118
20 -34	68.3	50.8	
≥ 35	7.9	15.9	
Procedencia:			
Urbano	76.2	58.7	0.036
Rural	23.8	41.3	
Escolaridad:			
Baja (primaria o menos)	50.8	65.1	0.235
Media (Secundaria)	34.9	27.0	
Alta (secundaria o superior)	14.3	7.9	
Estado Civil de la madre:			
Soltera	11.1	11.1	1.0
Casada/acompañada	88.9	88.9	
Ocupación:			
Ama de casa	81.0	88.9	0.213
Otra	19.0	11.1	

* Los porcentajes se calcularon en base al total de cada grupo.

Tabla 2 Características (%)* de recién nacidos pretérmino ingresados a Neonatología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, durante enero 2015 y octubre del 2018.

Características neonatales	Controles (n=63)	Casos (n=63)	Valor P
Sexo:			
Masculino	47.6	54.0	0.476
Femenino	52.4	46.0	
Edad gestacional (semanas):			
< 28	0	4.8	0.000
28 -31	1.6	25.4	
32-36	98.4	69.8	
Peso al nacer (gramos):			
< 1000	0	1.6	0.000
1000-1499	1.6	27.0	
1500-2499	87.3	63.5	
≥ 2500	11.1	7.9	
Lugar nacimiento:			
Institucional	100.0	100.0	--
Atención del parto:			
Médico	100.0	100.0	--
Forma del parto:			
Espontáneo	39.7	33.3	0.459
Inducido-estimulado	60.3	66.7	
Vía del parto:			
Vaginal	38.1	33.3	0.557
Cesárea	61.9	66.7	
Apgar (minuto 1):			
<7	3.2	28.6	0.000
7-9	96.8	71.4	
Apgar (minuto 5):			
<7	1.6	9.5	0.115
7-9	98.4	90.5	

* Los porcentajes se calcularon en base al total de cada grupo.

Tabla 3 Factores de riesgo maternos asociados a mortalidad en recién nacidos pretérmino ingresados a Neonatología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, durante enero 2015 y octubre del 2018.

Factores de riesgo maternos:	Controles (n=63)	Casos (n=63)	OR crudo (IC 95%)	Valor P	OR ajustado (IC 95%)	Valor P
Procedencia rural	23.8	41.3	2.2 (1.04-4.8)	0.036	1.3 (0.2-7.9)	0.752
Madre adolescente	23.8	33.3	1.6 (0.7-3.4)	0.237	0.4 (0.05-3.2)	0.411
Edad \geq 35 años	6.3	15.9	2.1 (0.7-6.8)	0.271	0.2 (0.01-4.1)	0.352
Baja escolaridad	50.8	69.8	2.2 (1.08-4.6)	0.029	0.4 (0.08-3.0)	0.444
Soltera	11.1	9.5	0.8 (0.2-2.6)	1.000	1.2 (0.1-10.05)	0.809
Primigesta	42.9	49.2	1.2 (0.6-2.6)	0.475	0.6 (0.1-4.1)	0.669
Menos 4 CPN	47.6	52.4	1.2 (0.6-2.4)	0.593	3.1 (0.2-7.1)	0.207
Patología asociada	41.3	46.0	1.2 (0.6-2.4)	0.590	1.3 (0.2-7.1)	0.750
Cesárea	61.9	66.7	1.2 (0.5-2.5)	0.577	1.8 (0.3-9.5)	0.437
RPM >18h	3.2	15.9	5.7 (1.2-27.4)	0.034	0.1 (0.01-2.9)	0.195

Tabla 4 Factores de riesgo del recién nacido asociado a mortalidad neonatal en pretérmino ingresados a Neonatología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, durante enero 2015 y octubre del 2018.

Factores de riesgo neonatales:	Controles (n=63)	Casos (n=63)	OR crudo (IC 95%)	Valor P	OR ajustado (IC 95%)	Valor P
Sexo masculino	47.6	54.0	1.2 (0.6-2.5)	0.4726	0.4 (0.09-2.2)	0.337
Edad gestacional (<32 sem)	1.6	30.2	26.7 (3.4-207)	0.000	0.08 (0.001-10.3)	0.314
Muy bajo peso al nacer	1.6	28.6	24.8 (3.1-192)	0.000	0.06 (0.003-1.4)	0.083
Pequeño edad gestacional	52.4	93.7	13.4 (4.3-41.3)	0.000	0.09 (0.01-0.65)	0.017
Complicaciones al nacer	25.4	49.2	2.8 (1.3-6.0)	0.006	27.0 (1.7-127.8)	0.019
Apgar bajo a los 5 minutos	4.8	28.6	8.0 (2.2-28.8)	0.000	0.16 (0.12-2.08)	0.159
Soporte respiratorio/UCIN	25.4	81.0	12.4 (5.3-29.1)	0.004	0.000 (0.00-0.06)	0.000

Fig. 1 Principales patologías maternas de pretérminos, Neonatología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, enero 2015 a octubre 2018.

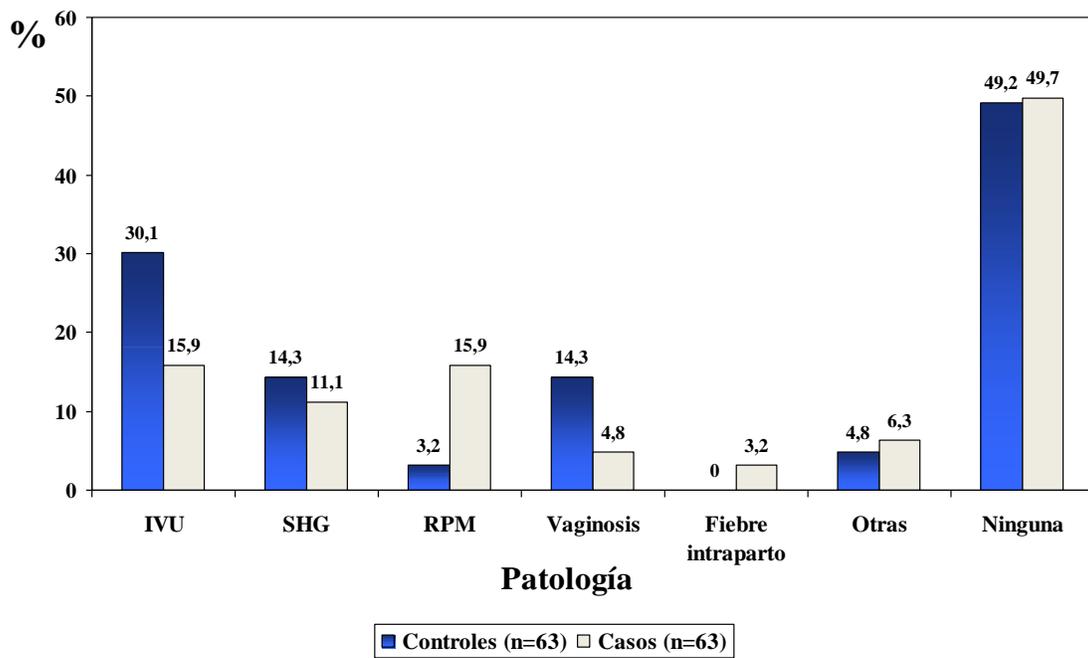


Fig. 2 Anomalías congénitas (por sistemas) asociadas a muerte neonatal, Neonatología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, “La Mascota”, Enero 2015 a Octubre 2018

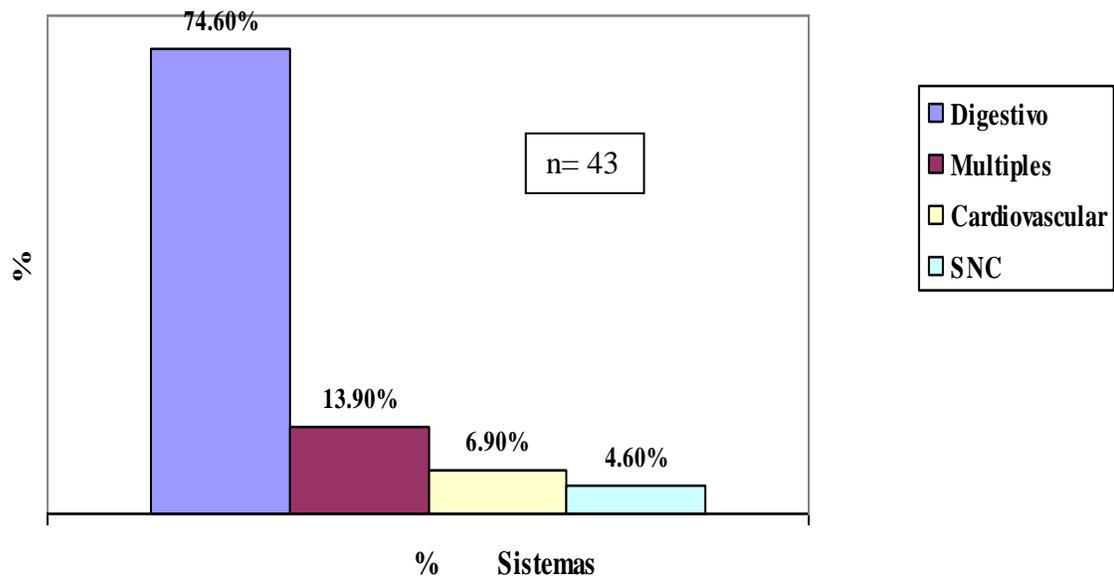


Fig. 3 Anomalías congénitas asociadas a muerte neonatal, Neonatología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, enero 2015 a octubre 2018.

