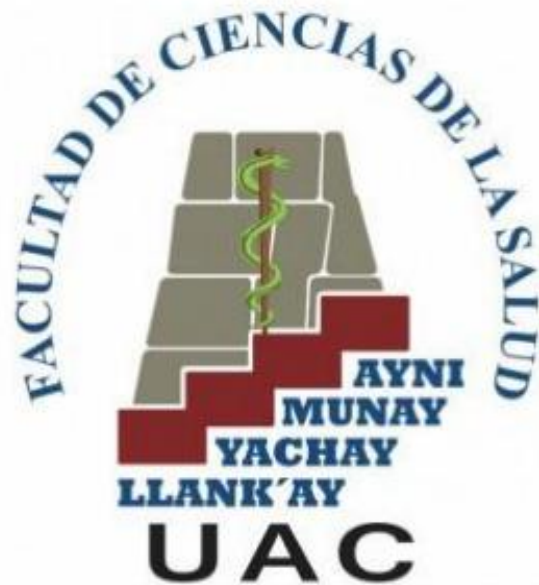




# UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**TESIS:**

---

**FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD NEONATAL EN EL  
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2018-2019**

---

**PRESENTADO POR:**

**ARACELY KIARA RIMASCA MAMANI**

**PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE  
MEDICO CIRUJANO**

**ASESOR:**

**MAG. CARLOS CONCHA RENDON**

**CO-ASESOR:**

**MD. JORGE GALDOS TEJADA**

**CUSCO, 2020**



## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Andina del Cusco por darme la oportunidad de haber cumplido una de mis metas y anhelos como es de optar al título profesional de médico cirujano con el trabajo de investigación titulado: “Factores de riesgo De La Mortalidad Neonatal En El Hospital Regional Del Cusco, 2018-2019”.

Al Magister Carlos Concha Rendon, asesor de la presente investigación, por brindarme su apoyo, orientación y tiempo en la realización de esta tesis, a toda la plana docente de esta prestigiosa Universidad, quienes compartieron sus experiencias para el buen desenvolvimiento de mi formación profesional.

Mi reconocimiento sincero al Doctor Jorge Galdos Tejada, co-asesor de la presente investigación, por el apoyo durante la realización, la recolección de datos, y demás actividades en el servicio de neonatología, así mismo por darme las pautas y guía necesaria.

Al Dr. Ronny Breibat Timpo y la Dra. Soraya La Fuente, quienes me tuvieron gran paciencia al leer y releer el borrador de tesis.

Así mismo un agradecimiento muy especial a todas aquellas personas que han ayudado y colaborado en la realización del presente trabajo de investigación para cumplir con el objetivo y culminación del mismo.

La autora.



## DEDICATORIA

*Esta tesis se la dedico por sobre todo a Dios, en hebreo “jireh” que significa “Dios que provee”, porque fue Él quien proveyó todo para la culminación de esta carrera, quien proveyó la ayuda, asesoría y todas las personas necesarias para la realización de este trabajo y que continua proveyéndome día a día.*

*A mi madre Bertha Mamani Puma por su apoyo, consejo, comprensión, amor, ayuda en todo momento, especialmente en los momentos más difíciles de mi vida, quien supo inculcarme valores, principios, carácter, empeño, perseverancia y valentía para conseguir mis objetivos.*

*A la familia Wilson por el apoyo incondicional, por mostrarme que cada camino en Dios es perfecto, por ayudarme en mi fe, por mostrarme que un médico siempre está al servicio y no de otra manera*

*A cada uno de los integrantes de mi gran familia, por ser consejeros e impulsores, motivadores para mi superación y realización personal.*



**Dictaminantes:**

1. *Med. Ronny Breibat Timpo.* Docente de la carrera profesional de Medicina Humana
2. *Med. Zoraya La fuente Peña.* Docente de la carrera profesional de Medicina Humana

**Replicantes:**

1. *Med. Hermogenes Concha Contreras.* Docente de la carrera profesional de Medicina Humana
2. *Med. Edwin Castañeda Ponze.* Docente de la carrera profesional de Medicina Humana

**Asesor:**

1. *Mag. Med. Lorenzo Carlos Concha Rendon.* Docente de la carrera profesional de Medicina Humana

**Co-asesor:**

1. *Med. Jorge Galdos Tejada.* Docente de Practicas de la carrera profesional de Medicina Humana



CONTENIDO

	Pág.
<b>CONTENIDO</b> .....	v
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	vii
<b>RESUMEN</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	1
1.1. Fundamentación del problema.....	1
1.2. Antecedentes teóricos.....	4
1.3. Formulación del problema.....	15
1.3.1. Problema general.....	15
1.3.2. Problemas específicos.....	15
1.4. Objetivos de la investigación.....	15
1.4.1. Objetivo general.....	15
1.4.2. Objetivos específicos.....	16
1.5. Justificación de la investigación.....	16
1.6. Limitaciones de la investigación.....	17
1.7. Aspectos éticos.....	17
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO CONCEPTUAL</b> .....	19
2.1. Marco teórico.....	19
2.2. Definición de términos básicos.....	45
2.3. Hipótesis.....	46
2.4. Variables.....	47
2.5. Definiciones operacionales.....	48
<b>CAPITULO III: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	54
3.1. Tipo de investigación.....	54
3.2. Diseño de la investigación.....	54
3.3. Población y muestra.....	54
3.3.1. Descripción de la población.....	54
3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión.....	54
3.3.2. Muestra: tamaño de muestra y métodos de muestreo.....	55
3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos.....	56
3.5. Plan de análisis de datos.....	57
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b>	
4.1 Resultado.....	59
4.2 Discusión.....	67
4.2 Conclusiones.....	74
4.3 Sugerencias.....	75
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA</b> .....	76.
<b>ANEXOS</b> .....	90



**TABLAS**

- Tabla N°01: TABLA DESCRIPTIVA.....55
- Tabla N°02: FACTORES MATERNOS, DEL EMBARAZO Y DEL NEONATO.....62
- Tabla N°03: OR DE LOS FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD NEONATAL.....66



## INTRODUCCIÓN

La mortalidad neonatal es la muerte producida durante los primeros 28 días de vida siendo las tasas de mortalidad neonatal un importante indicador de la atención de salud en el recién nacido de un determinado país o ciudad, la prevalencia o aumento de las tasas es un problema de salud pública y es la razón de la visión y planificación de diversos proyectos en distintos lugares del mundo para reducirla.

La mortalidad del recién nacido es de etiología multifactorial, en el presente proyecto de investigación los factores de riesgo están representados en tres categorías: Factores maternos, factores del embarazo y factores del producto, siendo los de mayor impacto de cada categoría: la edad materna, la prematuridad, el bajo peso al nacer, la edad gestacional, entre otras, permitiendo un análisis más preciso al momento de realizar un seguimiento de las tasas estadísticas de defunción neonatal más significativas que puedan revelar la prevalencia o aumento de la mortalidad en recién nacidos, con el fin de orientar mejor la toma de decisión en la implementación y priorización de estrategias para reducir su impacto.



## RESUMEN

Factores de riesgo de la mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco, 2018-2019

Rimasca A.

Asesor: Concha. C; Co-asesor: Galdos J.

**Antecedentes:** La mortalidad neonatal expresa el número de defunciones en los primeros 28 días de vida. Representa más de la mitad de las muertes infantiles, la mayor parte de muertes neonatales (M.N.) ocurre en la primera semana donde la prematuridad, asfixia, sepsis y malformaciones son las principales causas de muerte; además que la mayoría de M.N. se producen en países de ingresos medianos y bajos. Las tasas de mortalidad neonatal son usadas como indicadores de bienestar de una población y se pueden reducir principalmente por una alta cobertura de atención prenatal.

**Métodos:** Estudio de diseño observacional, de tipo casos y controles. El instrumento de investigación será una ficha de recolección de datos, y se aplicará con la revisión de 338 historias clínicas en el Hospital Regional del Cusco con una relación de casos y controles 2:1. Para el análisis estadístico se usó el programa SPSS en su versión 25.

**Resultados:** Se halló como factores de riesgo: la gestante mal controlada (OR:5.71), parto distócico (OR:2.6), síndrome HELLP (OR:3.02) APGAR menor a 7 al minuto y a los 5 minutos, peso del RN menor a 2500 gr, prematuridad, malformaciones congénitas mayores (OR:17.06), sepsis (OR:7.88), síndrome de distres respiratorio (OR:45.9), procedencia (OR:1.7). Estas variables tienen un valor de p menor a 0.05 y un índice de confiabilidad de 95%.

**Conclusiones:** Se determinó que los factores de riesgo asociado a mortalidad neonatal son: la gestante mal controlada, parto distócico, síndrome HELLP, APGAR menor a 7 al minuto y a los 5 minutos, peso del RN menor a 2500 gr, prematuridad, malformaciones congénitas mayores, sepsis, síndrome de distres respiratorio, procedencia.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, mortalidad neonatal, neonatología





## ABSTRACT

Risk factors with neonatal mortality in the neonatology service of the Regional Hospital of Cusco, 2018-2019

Asesor: Concha. C; Co-asesor: Galdos J.

**Background:** Neonatal mortality expresses the number of deaths in the first 28 days of life. Represents more than half of infant deaths, most neonatal deaths (MN) occurs in the first week where prematurity, asphyxia, sepsis and malformations are the main causes of death; and that majority of MN occur in low and middle income countries. Neonatal mortality rates are used as indicators of a population's well-being and can be reduced mainly by a high coverage of prenatal care.

**Methods:** Observational design study and case and control type. This research instrument will be a data collection form, and will be applied with the review of 338 clinical records at the Regional Hospital of Cusco with a 2:1 case-control relationship. For the statistical analysis, the SPSS its version 25 was be used

**Results:** It is find that as potential risk factors are: deficit in prenatal control (OR:5.71), dystocytic delivery (OR:2.6), HELLP syndrome(OR:3.02), APGAR less than 7 a minute and 5 minutes, low birth weight less than 2500 gr, prematurity, mayor congenital malformations(OR:17.06), sepsis(OR:7.88), respiratory distress syndrome(OR:45.9), rural origin (OR:1.7). These variables have a value of p less than 0.05 and a 95% reliability index.

**Conclusion:** It is find as a risk factor the next ones: deficit in prenatal control, dystocytic delivery, HELLP syndrome, APGAR less than 7 a minute and 5 minutes, low birth weight less than 2500 gr, prematurity, mayor congenital malformations, sepsis, respiratory distress syndrome, rural origin.

**.Keywords:** Risk factor, neonatal mortality, neonatology.



## CAPÍTULO I:

## EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 Fundamentación del problema

La mortalidad infantil estima el número de defunciones de niños menores de 1 año; se ha considerado uno de los indicadores más útiles para valorar el estado de salud de una comunidad. La muerte neonatal indica el número de defunciones entre el nacimiento y pasados 28 días completos. Las muertes neonatales pueden subdividirse en muertes neonatales precoces, que ocurren durante los siete primeros días de vida, y muertes neonatales tardías, que ocurren después del séptimo día, pero antes de los 28 días completos de vida<sup>(1,2)</sup>.

Tras realizar un análisis de la problemática mundial en 1990, las Naciones Unidas acordaron alcanzar para el año 2015 los Objetivos de Desarrollo del Milenio, donde se plantea “Reducir la mortalidad infantil” se tiene como meta reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la mortalidad de los niños. Transcurrido el plazo se alcanzó una reducción de la mitad (56%) de las muertes infantiles donde el mayor riesgo de muerte se tiene en el periodo neonatal con una tasa del 46% de las muertes de menores de 5 años, de ellos el 75% en la primera semana de vida. Luego de observar la realidad de los resultados se replanteó una agenda inclusiva al 2030 que se denomina Objetivos del Desarrollo Sostenible que habla de “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”, poniendo fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos a 12 por cada 1.000 nacidos vivos y la mortalidad de los niños menores de 5 años al menos a 25 por cada 1.000 nacidos vivos<sup>(3-10)</sup>.



Según los indicadores de desarrollo mundial las tasas de mortalidad neonatal para el 1990 eran de 37 muertes por cada mil nacidos vivos y para el 2017 se llegó a una cifra de 18 muertes por mil nacidos vivos. Con escalas altas principalmente en los países de bajos ingresos con relación a los de altos ingresos, 27 a 3 defunciones por cada mil nacidos vivos respectivamente. Donde las principales causas son los partos prematuros, las asfixias perinatales, infecciones y defectos congénitos<sup>(11)</sup>.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) afirmó que, si bien la tasa de mortalidad neonatal disminuyó considerablemente entre 1990 y 2016, la proporción de muertes neonatales en el total de muertes en los primeros 5 años de vida se incrementó, pasando del 41% en 1990 al 52% en 2016 en América Latina y el Caribe. Las principales causas de las muertes neonatales en la región son la prematuridad, la asfixia, la sepsis y las malformaciones congénitas<sup>(12)</sup>.

El Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del MINSA indica que para la S.E. N°37 del 2019 se tienen 2113 muertes neonatales con una tendencia a bajar a comparación con el par de años anteriores, reducción del 9 en relación al 2017 y del 12 % con el 2018, siendo Cusco el tercer departamento con mayor número de muertes neonatales y el que encabeza la lista de la región sur<sup>(13)</sup>.

El análisis de la situación de salud Cusco del 2013 mostró que en el año 2011 se tuvo un total de 364 M.N. con una TMN de 13.7 reflejando que las principales causas fueron los trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal (121 M.N.) malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (36), infecciones específicas del periodo perinatal (31), retardo del crecimiento fetal, desnutrición fetal, gestación (28), accidentes que obstruyen la respiración (23) e insuficiencia respiratoria (20)<sup>(14)</sup>. Y en comparación con la actualidad, la Dirección Ejecutiva de Inteligencia Sanitaria de la DIRESA CUSCO indicó que hasta la S.E.



N° 15 del 2019 el departamento del Cusco mostró un total de 47 muertes neonatales con una TMN de 2.3 y la provincia de Cusco suma un total de 21 muertes neonatales [donde los distritos con mayor número de muertes neonatales son Santiago (10), Cusco (5) y San Jerónimo (4)] y es la que más aporta en la casuística de éste año, con una TMN de 2.3; en relación con el año 2018 y en la misma temporalidad se tuvieron un total de 14 muertes neonatales, por lo que se evidencia un claro aumento en el número de muertes neonatales<sup>(15)</sup>.

El Hospital Regional del Cusco el cual es el centro de salud donde realizaremos el estudio, a través de la Oficina de Inteligencia Sanitaria y su Unidad de Epidemiología me brindó el Reporte de la Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Neonatal de los últimos 5 años, que mostró que para el 2014 (11 muertes neonatales hasta la S.E. N° 11 – 74 muertes neonatales en el reporte anual), 2015 (11 - 60), 2016 (13 - 70), 2017 (14 - 72), 2018 (12 - 70) y para el 2019 (12 - 12), donde no se evidencia una reducción en el número de muertes, lo cual sería ideal. Para el 2019 y según el lugar de procedencia, de la Provincia del Cusco se evidenciaron 6 M.N., de Quispicanchis (4) y Canchis (1). También se dio un reporte de la temporalidad de la muerte y del peso que mostró 3 M.N. dentro de las primeras 24 horas, 4 durante el segundo y tercer día, 3 durante el cuarto y séptimo día y 2 M.N. durante el día 8 y 28. En relación al peso ocurrió 1 M.N. dentro de los 500 – 999 gramos de peso, 2 M.N. de 1000 – 1499 g, 5 M.N. de 1500 – 2499 g y 4 M.N. con peso mayor a 2500 gramos<sup>(16)</sup>.



## 1.2 Antecedentes teóricos

**Lona J, Pérez R, Llamas L, Gómez L, Benítez E, Rodríguez V (Jalisco - México, 2018)**, en su estudio titulado “Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales” cuyo objetivo fue cuantificar la mortalidad neonatal y los factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales.

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo la investigación se realizó del 25 de enero de 2016 al 25 de enero de 2017 en 9366 nacidos vivos en el Servicio de Neonatología conformado por la Terapia Intensiva Neonatal con 18 cunas, y Terapia Intermedia con 57 cunas en el Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca” (HCGJIM) de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México. La mortalidad fue de 125,5 por 1000 recién nacidos internados (IC95% [109-144]); las principales causas fueron malformaciones o enfermedades genéticas (28,2%) (OR=5.52, IC95% [3.12-9.78]) y síndrome de dificultad respiratoria (20,9%) (OR=1.89, IC95% [1.24-2.86]); las condiciones asociadas a muerte fueron edad gestacional < 37 semanas (OR= 2.41, IC95% [1.49-3.93]), peso al nacer  $\leq$  1500 gramos (OR=6.30, IC95% [4.15-9.55]), dificultad respiratoria moderada/grave a los 10 minutos de vida (OR=1.89, IC95% [1.24- 2.86]), APGAR < 7 a los 5 minutos de vida (OR=9.40, IC95% [5.76-15.31]), malformaciones congénitas (OR=5.52, IC95% [3.12-9.78]) y menos de cinco consultas de control prenatal (OR=1.51, IC95% [1.09-2.08]). Se concluyó que el nacimiento prematuro, bajo peso al nacer, dificultad respiratoria, APGAR menor a 7, malformaciones congénitas y antecedente de menos de 5 consultas de control prenatal se asociaron con mayor riesgo de muerte<sup>(17)</sup>.



**Migoto M, Oliveira R, Silva A, Freire M (Parana - Brasil, 2018)**, en su estudio titulado “Mortalidad neonatal precoz y factores de riesgo: un estudio de casos y controles en el estado de Paraná, 2014” cuyo objetivo fue analizar los factores de riesgo de mortalidad neonatal temprana, según los criterios de estratificación de riesgo de la Guía del Programa Rede Mãe Paranaense.

Se realizó un estudio epidemiológico, de casos y controles donde se analizaron todos los registros de nacidos vivos de madres que residen en el estado de Paraná. El grupo de “control” consistió en todos los nacimientos vivos entre 01/01/2014 y 25/12/2014, por un total de 157,629 niños. El grupo “caso” estaba compuesto de muertes ocurrieron en el período neonatal precoz, entre 01/01/2014 y 31/12/2014, con 903 niños. Los factores de riesgo materno como la ausencia de compañero hacen que sus hijos presenten un 22,0% más de probabilidades de muerte neonatal temprana en comparación con aquellos que se declararon estar casado y los antecedentes de aborto involuntario presenta una mayor probabilidad de muerte (OR=1.25, IC95% [1.00-1.55]) en el período neonatal precoz, es decir, un 25.0% más en comparación con las mujeres que no informó de este evento en embarazos anteriores; en los factores neonatales hubo una mayor probabilidad de muerte neonatal temprana para niños de sexo masculino (35.0%), en comparación con el género femenino (OR=1.35, IC95% [1.14-1.60]), bajo peso al nacer (OR=36.60, IC95% [25.83-51.84]), prematuridad (OR=6.98, IC95% [5.10-9.54]), Apgar menor que siete en el quinto minuto (OR=13.93, IC95% [11.43-16.97]), presencia de anomalía congénita visibles al nacer (OR=21.82, IC95% [16.74-28.44]), en comparación con los niños que no los presentan; y las mujeres que realizan hasta seis citas de atención prenatal mostraron una mayor probabilidad de la ocurrencia de muerte neonatal precoz (50.0%), en comparación con los que realizaron siete o más. Se concluyó que los



factores de riesgo para la mortalidad neonatal temprana es muy importante para una gestión de atención materno infantil, por lo tanto el criterio de riesgo intermedio de la mujer embarazada confirma la historia previa de aborto involuntario o muerte fetal, con la sugerencia de la inclusión del estado civil, y la ausencia de pareja y en cuanto al niño, se proponen nuevos criterios que se añade a la estratificación de riesgo intermedio, tales como: ser un producto de la gestación con una serie de citas de menos de siete años, el sexo masculino, siendo la madre de una historia previa de muerte fetal, independientemente de la edad materna, y que tiene anomalía congénita. Incluso para el niño, además de confirmar como un criterio de peso bajo al nacer de alto riesgo, Apgar menor a siete a los cinco minutos de vida<sup>(18)</sup>.

**Manríquez G, Escudero C (Chillan - Chile, 2017)**, en su estudio titulado “Analysis of risk factors for neonatal death in Chile, 2010-2014” cuyo objetivo fue analizar los factores sociodemográficos y fisiopatológicos maternos y del recién nacido asociados a la mortalidad neonatal en un hospital terciario de Chile.

Se realizó un estudio de tipo retrospectivo que incluye niños con muerte neonatal (casos) y los compara con niños vivos (controles), nacidos en el periodo 2010-2014 donde se realizó un pareamiento en una proporción 1:2 pareados por lugar, año, mes de nacimiento y sexo. Los criterios de inclusión fueron: parto ocurrido en el hospital, edad gestacional al nacer mayor o igual a 22 semanas, peso al nacer igual o mayor a 500 g, muerte ocurrida en el hospital dentro de los primeros 28 días de vida (en los casos), condición vivo al egreso (en los controles). Se excluyeron del estudio aquellos recién nacidos en los que no fue posible encontrar la información completa. Para establecer diferencias entre casos y controles, se realizó análisis bivariado utilizando la prueba t-student. Para el caso de las variables cualitativas se utilizó c<sup>2</sup>, con un nivel de confianza de 95%. Se calculó OR mediante análisis de regresión logística



binaria bruto y ajustado para cada factor de riesgo asociado significativamente. Para el análisis estadístico se utilizó los programas SPSS versión 21 y Graph Pad Prism versión 6.0. Ocurrieron 81 muertes con una tasa estimada de muerte neonatal de 5,8 por mil nacidos vivos de las cuales se revisaron 65 casos 74% de estos recién nacidos fallecieron dentro de los primeros 7 días de vida. Este grupo se comparó con 130 recién nacidos vivos. Las principales causas de muerte correspondieron a la prematuridad (57%) y malformación congénita (29%) donde se encontró que la presencia de parto prematuro (OR=3.1, IC95% [1.1-8.7]), recién nacido pequeño para la edad gestacional (32% vs 8%,  $p < 0,0001$ ) y (OR=4.6, IC95% [1.7-12.1]), puntaje APGAR al minuto entre 4-7 (OR=4.4, IC95% [1,8-10,5]), existió un mayor porcentaje de estudiantes o madres que trabajan fuera del hogar en el grupo de los casos respecto a los controles, (71% vs 38%,  $p=0,0001$ ), la actividad materna fuera del hogar (OR=4.5, IC95% [2.3-8.7]), y parto por cesárea (OR=3, IC95% [1.5-5.6]) fueron los factores de riesgo más prevalentes. Se concluyó que la muerte neonatal en uno de los hospitales de referencia de la Región del Bío Bío estuvo asociada fundamentalmente a parto prematuro y que es necesario seguir dirigiendo los esfuerzos a la prevención del parto prematuro<sup>(19)</sup>.

**Mendoza L, Gómez D, Gómez D, Osorio M, Villamarín E, Arias M (Tuluá - Colombia, 2017)**, en su estudio titulado “Determinantes biológicos de mortalidad neonatal, en una población de mujeres adolescentes y adultas de un hospital en Colombia”, cuyo objetivo fue establecer los determinantes asociados a mortalidad neonatal en una unidad de cuidados intensivos de Colombia.

Se realizó un estudio de casos y controles anidado en una cohorte, la población fueron 5567 neonatos vivos en la unidad de cuidados intensivos de la Fundación Hospital San José de Buga, Colombia, entre septiembre de 2005 y diciembre de 2016, de los cuales fallecieron 125,



las principales determinantes asociados a la mortalidad neonatal, siendo los principales bajo peso al nacer (77.60%) (OR=9.75, IC95% [6.31-5.48]), prematuridad (72.70%) (OR=6.33, IC95% [4.23-9.64]), infecciones bacterianas graves (36.80%) (OR=7,22, IC95% [4.83-10.68]), enfermedad de membrana hialina (21.60%) (OR=10.59, IC95% [6.42-16.97]), infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) (13.60%) (OR=12.44, IC95% [6.61-22.25]), asfixia perinatal (13.60%) (OR=6.14, IC95% [3.35-10.64]), hipertensión pulmonar (11,20%) (OR=9.97, IC95% [5.01-18.55]), malformaciones congénitas (9.60%) (OR=6.86, IC95% [3.31-13.07]) y anomalías cromosómicas, entre otras. Los determinantes maternos obstétricos relacionados a mortalidad neonatal incluyeron edad materna <15 años (OR=4.16, IC95% [1.27-10.57]), carencia de esposo o compañero (gestantes solteras, separadas o viudas) (OR=1.62, IC95% [0.2-2.49]), número de visitas en el control prenatal (CPN) <6 (OR=6.19, IC95% [4.14-9.40]), trabajo de parto prematuro espontáneo (OR=3.48, IC95% [2.31-5.17]), sangrado del tercer trimestre (OR=4.68, IC95% [1.43-11.99]), incluyendo desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa y anemia e hipertensión arterial crónica. Se concluyó que la mortalidad neonatal obedece a determinantes maternos, obstétricos y feto-neonatales, por lo cual el mejoramiento de los cuidados de estos, reduciría la mortalidad neonatal<sup>(20)</sup>.

**Oliveira M, Franca A, Millene C, Benatti M, Marisa S (Maringa - Brasil, 2017)**, en su estudio titulado “High risk pregnancies and factors associated with neonatal death” cuyo objetivo fue identificar los factores asociados con la mortalidad neonatal intrahospitalaria según las características individuales de las madres embarazadas en riesgo, el parto y los recién nacidos.

Se realizó un estudio epidemiológico transversal sobre recién nacidos entregado por 688 mujeres, seguido por la unidad ambulatoria de alto riesgo de un hospital filantrópico en Maringá, Paraná, Brasil, entre septiembre de 2012 y septiembre de 2013. Se obtuvo que el



coeficiente de mortalidad neonatal fue de 17.7 por mil nacidos vivos (1.8%), con un total de 13 muertes neonatales, 76.9% en el período neonatal temprano (0-6 días) y 23.1% en el período neonatal tardío (7-27 días). Respecto a la causa de las muertes neonatales, los partos prematuros (OR=69.37, IC95% [54.00-203.39]) encabezaron la lista y representaron el 92,3%. También Apgar al quinto minuto de vida menor a 7 (OR=75.82, IC95% [18.37-326.86]), bajo peso al nacer (OR=34.13, IC95% [8.90-475.92]), gestaciones múltiples (OR=3.08, IC95% [0.01-15.73]) y madres primíparas (OR=1.26, IC95% [0.32-4.66]). Otras causas se presentaron en números más pequeños, como hemorragia pulmonar y gástrica, paro cardiorrespiratorio, insuficiencia renal aguda y conducto arterial persistentemente patentado. Si bien encontramos más muertes neonatales entre los hijos de mujeres blancas casadas, con un empleo remunerado, católicas, de 20 a 34 años con más años de escolaridad, no encontramos asociación estadística entre estas variables y la muerte neonatal. Se concluyó que la identificación de los factores de riesgo puede ayudar a planificar acciones para consolidar la red perinatal, reestructurar y calificar la atención prenatal para los embarazos de alto riesgo, el parto y el cuidado del recién nacido además se encontró factores de riesgo de muerte neonatal en mujeres con embarazos de alto riesgo, parto prematuro, malformación fetal y gestación múltiple. Además de la prematuridad, muy bajo peso al nacer y un Apgar de menos de siete en el quinto minuto de vida<sup>(21)</sup>.

**Abdullah A, Hort K, Butu Y, Simpson L (Banda Aceh - Indonesia, 2016)**, en su estudio titulado “Risk factors associated with neonatal deaths: a matched case-control study in Indonesia” cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo asociados con las muertes neonatales de lactantes con bajo peso al nacer y que son susceptibles de intervención en los servicios de salud a nivel comunitario en una provincia relativamente pobre de Indonesia.



Se realizó un estudio de tipo casos y controles emparejados de muertes neonatales reportadas en los centros de salud comunitarios seleccionados (puskesmas) se llevó a cabo durante 10 meses en 2013. Los casos fueron los nacimientos únicos, nacidos por parto vaginal, en un hogar o en un centro de salud, y los controles cumplieron con los mismos criterios, con relación 1:2 respectivamente. Las variables potenciales relacionadas con los factores de riesgo materno y neonatal se obtuvieron de los registros médicos de los puskesmas y de las entrevistas domiciliarias. Se realizó una regresión logística condicional para calcular los odds ratios (OR) utilizando el procedimiento de clogit en Stata 11. Se obtuvo como resultados que seis factores estaban significativamente asociados con un mayor riesgo de muerte neonatal. Los factores identificados fueron los siguientes: complicaciones neonatales durante el parto (OR=27.02, IC95% [11.81-61.82]); la madre notó un problema de salud durante los primeros 28 días (OR=18.39, IC95% [6.97-48.48]); falta de conocimiento materno sobre signos de peligro para los neonatos (OR=1.88, IC95%, [1.19-2.97]); puntuación de APGAR baja (OR=16.49, IC95% [7.80-34.85]); parto domiciliario (OR=5.26, IC95% [2.72-10.20]); el historial de complicaciones durante el embarazo (OR=2.94, IC95% [1.48-5.82]). Tres factores de riesgo: complicación neonatal en el parto (OR=10.46, IC95% [5.93-18.45]), problema de salud neonatal observado por la madre y puntaje de APGAR bajo se asociaron significativamente con la muerte neonatal temprana a la edad de 0 a 7 días. Para los recién nacidos con peso normal, tres factores: complicaciones durante el parto (OR=27.02, IC95% [11.81-61.82]), falta de inicio temprano de la lactancia materna (OR=10.46, IC95% [5.93-18.45]) y falta de conocimiento materno de los signos de peligro neonatal) se encontraron asociados con un mayor riesgo de muerte neonatal. Se concluyó que el estudio identificó una serie de factores susceptibles de intervención en los servicios de salud asociados con las muertes neonatales en lactantes de bajo peso al nacer y de peso normal. Estos factores



incluyen el conocimiento materno de las señales de peligro, la respuesta a los problemas de salud observados por los padres en el primer mes, el inicio temprano de la lactancia materna y el parto en el hogar. Abordar y tener en cuenta estos factores podría reducir las muertes neonatales en entornos de bajos recursos<sup>(22)</sup>.

**Kaboré R, Meda I, Koulidiatire J, Millogo T, Kouanda S (Burkina Faso – África Subsahariana, 2016)**, en su estudio titulado “Factors associated with very early neonatal mortality in Burkina Faso: A matched case–control study” cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo asociados con la muerte neonatal temprana en Burkina Faso.

Se realizó un estudio de tipo caso y control incluidos los recién nacidos que nacen después de mayo de 2009 y abril de 2010. Los casos compuestos por recién nacidos que murieron dentro de las 24 horas del nacimiento, mientras que los controles eran los de un peso al nacer similares a los casos que sobrevivieron a las primeras 24 horas. Los resultados que se obtuvieron fueron la puntuación de Apgar a 4-7 o 1-3 (OR=6.27, IC95% [3.10-12.68] y OR=72.26, IC95% [14.07-371.26], respectivamente); última auscultación fetal con bradicardia previo al parto (OR=5.72, IC95% [1.42-23.03]); insuficiencia o falta de atención prenatal (OR=2.39, IC95% [1.15-4.97]); la reanimación de los recién nacidos (OR=2.07, IC95% [1,01-4,27]); se asociaron con mayores probabilidades de mortalidad neonatal. Sin embargo, ser una madre primigrávida (OR=0.51, IC95% [0.29-0.89]) se asoció con probabilidades reducidas de mortalidad neonatal. Se concluyó que los factores muestran que la supervivencia de los recién nacidos dentro de la 24 horas primera está estrechamente relacionado con la condición del recién nacido al nacer, factores maternos, y la atención médica recibida<sup>(23)</sup>.



**Kolola T, Ekubay M, Tesfa E, Morka W (Amhara - Etiopia, 2016)**, en su estudio titulado “Determinantes de la mortalidad neonatal en la zona norte de Shoa, estado regional de Amhara, Etiopía” cuyo objetivo fue evaluar los determinantes de la mortalidad neonatal (NM) en la zona norte de Shoa.

Se realizó un estudio de tipo casos y controles; basado en la comunidad en 84 casos y 252 controles. Los casos fueron recién nacidos fallecidos dentro de los 28 días del nacimiento, mientras que los controles fueron bebés que sobrevivieron más allá de los primeros 28 días. Los criterios de inclusión para los casos fueron bebés recién nacidos únicos que murieron en el período neonatal (durante los primeros 28 días de vida) en 2014. Los bebés supervivientes se incluyeron en este estudio como controles. Los criterios de exclusión fueron mortinatos, madres gravemente enfermas y bebés cuyas madres murieron. Los resultados obtenidos en esta investigación fueron que las probabilidades de morir durante el período neonatal fueron mayores entre los recién nacidos de madres que no asistieron a la atención prenatal (ANC) en comparación con los recién nacidos de madres que asistieron a la atención prenatal (OR=3,47, IC95% [1,44–8,32]). Los recién nacidos, nacidos en el hogar tuvieron 2.86 probabilidades de morir en los primeros 28 días de vida en comparación con los nacidos en establecimientos de salud (OR=2.86, IC95% [1.56–5.26]). Las probabilidades de muerte neonatal fueron tres veces más altas entre los neonatos cuyas madres no recibieron servicios de atención postnatal (PNC) que las madres que recibieron servicios de atención postnatal (OR=3.09, IC95% [1.73–5.51]). Se concluyó que se identificó varios determinantes de la mortalidad neonatal que pueden servir para diseñar estrategias para disminuir la mortalidad neonatal. Los factores relacionados con la atención médica, como la atención prenatal, la inyección de toxoide tetánico durante el embarazo, el lugar del parto y la atención postnatal se mantienen como determinantes de la mortalidad neonatal. La lactancia materna dentro de la primera hora del parto, la ingesta de



calostro por los recién nacidos, el sexo del niño y el tamaño del niño al nacer también se encuentran entre los factores predictivos de mortalidad neonatal en Shoa Norte<sup>(24)</sup>.

**Leonarda P, Cynthia P, Gladys E (Caaguazú - Paraguay, 2016)**, en su estudio titulado “Factores de Riesgo Asociados a la Mortalidad Neonatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo Dr. José Ángel Samudio, Periodo 2013- 2014”, cuyo objetivo fue analizar la asociación entre factores sociodemográficos, biológicos, embarazo, parto, acceso a los servicios de salud y la mortalidad neonatal del Hospital Regional de Coronel Oviedo Dr. José Ángel Samudio, en el periodo 2013 – 2014.

Se realizó un estudio de tipo caso-control. La población estuvo constituida por 118 historias clínicas correspondiendo 59 a los óbitos (casos) y 59 a los egresados vivos (controles) del Servicio de Neonatología. No fueron incluidos en el estudio los niños menores de 28 días egresados vivos cuyas fichas se encontraban incompletas; se consideraron casos aquellos los óbitos ocurridos en menores de 28 días los controles fueron seleccionados de forma aleatoria. Los resultados obtenidos en esta investigación fueron; tomando en cuenta los factores como la edad gestacional menor a 37 semana, con un límite inferior a las 22 y un límite superior a las 41 semanas de gestación con un (OR=34.4, IC95% [5.01-14.8]), el Apgar al minuto de vida y a los 5 minutos de vida que en los resultados tienen como principal límite inferior un puntaje de 2 teniendo un (OR=38.76, IC95% [8.53-346.42]); el peso al nacimiento resultó otro de los factores encontrados, con un límite inferior de 400 gramos con un (OR=33.1, IC95% [9.65-140.1]); la presencia de complicaciones en el parto obtuvo un (OR=4.27, IC95% [1.21-18.88]) la edad del recién nacido al momento del ingreso con un (OR=2.28, IC95% [1.02-5.10]) el tipo de presentación también resaltó como factor de riesgo principalmente la presentación cefálica (88%) con un (OR=5.03, IC95% [1.78-4.22]); la asistencia a los controles prenatales con un (OR=10,44, IC95% [1.34-4.65]). Se concluyó que los principales factores de riesgo



asociados a la mortalidad neonatal son la edad gestacional menor a 37 semanas, peso del producto siendo el límite inferior 400g, presencia de complicaciones en el parto, la exposición a ciertas patologías, tipo de presentación (cefálica) y los controles prenatales que según la OMS son un mínimo de 20 antes de las 20 semanas de gestación<sup>(25)</sup>.

**Shah R, Sharma B, Khanal V, Pandey U, Vishwokarma A, Kumar D (Nepal – Australia, 2015)**, en su estudio titulado “Factors associated with neonatal deaths in Chitwan district of Nepal” cuyo objetivo fue investigar los factores asociados con la mortalidad neonatal. Este estudio evalúa los factores sociodemográficos, la atención a la salud materna y las prácticas de atención al recién nacido que contribuyen a las muertes neonatales en el distrito de Chitwan, en el centro de Nepal.

Se realizó un estudio de tipo casos y controles. Los resultados que se obtuvieron fueron que más de cuatro quintos de las madres (86%) se sometieron a un control prenatal (ANC) y la proporción de cuatro o más ANC fue del 64%. De manera similar, el porcentaje de madres con parto institucional fue del 62%, y el 65% de las madres recibió un chequeo postnatal, bajo peso al nacer (OR=8.49, IC95% [3.21-22.47]), sin aplicar nada en el cordón (OR=5.72, IC95% [1.01-32.30]), sin envoltura del recién nacido (OR=9.54, IC95% [2.03–44.73]), y ninguna escolarización de la madre (OR=2.09, IC95% [1.07–4.11]) se asoció significativamente con una mayor probabilidad de mortalidad neonatal. Se concluyó que el bajo peso al nacer, no envolver a los recién nacidos, no aplicar nada al cordón umbilical y no educar a las madres, se asoció significativamente con una mayor probabilidad de mortalidad neonatal<sup>(26)</sup>.



### 1.3 Formulación del problema

#### 1.3.1 Problema general

¿Cuáles son los factores de riesgo de mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco, 2018-2019?

#### 1.3.2 Problemas específicos

- 1) ¿Serán los factores maternos (aborto previo, edad materna, paridad) de riesgo para la mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco, 2018-2019?
- 2) ¿Serán los factores del embarazo (Número de controles prenatales, ruptura prematura de membranas (RPM), Corioamnionitis, tipo de parto (eutócico o distócico), preeclampsia, eclampsia, síndrome de HELLP) de riesgo para la mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco, 2018-2019?
- 3) ¿Serán los factores del neonato (APGAR- depresión neonatal, malformaciones congénitas mayores, peso al nacer, edad gestacional, sepsis neonatal, síndrome de distres respiratorio) de riesgo para la mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco, 2018-2019?

### 1.4 Objetivos de la investigación

#### 1.4.1 Objetivo general

Determinar los factores de riesgo para la mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco, 2019.





#### 1.4.2 Objetivos específicos

- 1) Determinar si los factores maternos (aborto previo, edad materna, paridad) son de riesgo para la mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco, 2018-2019.
- 2) Determinar si los factores del embarazo (Número de controles prenatales, ruptura prematura de membranas (RPM), Corioamnionitis, tipo de parto (eutócico o distócico), preeclampsia, eclampsia, síndrome de HELLP) son de riesgo para la mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco, 2018-2019.
- 3) Determinar si los factores del neonato (APGAR- depresión neonatal, malformaciones congénitas mayores, peso al nacer, edad gestacional, sepsis neonatal, síndrome de distres respiratorio) son de riesgo para la mortalidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco, 2018-2019.

#### 1.5 Justificación de la investigación

Las tasas de mortalidad neonatal durante estos años ha variado escasamente, esto la convierte un problema de salud pública teniendo en cuenta que como principales causas: la prematuridad, asfixia, sepsis neonatal y pequeño para edad gestacional, son potencialmente prevenibles con planteamientos dirigido. El abordar este tema y crear conocimiento, permitirá actuar de manera más específica para prevenir los casos de muerte neonatal que se presenten. Con el conocimiento de que para el 2017 a nivel mundial y se tuvo unos 2,5 millones de muertes en el primer mes de vida, aproximadamente 7000 nacidos cada día, 1 millón en el primer día de vida y cerca de 1 millón en los 6 días siguientes y que reducir la mortalidad neonatal es uno de los objetivos de desarrollo del milenio.



Al realizar la búsqueda bibliográfica, notamos que existe un vacío de publicaciones de estudios realizados en poblaciones a más 3000 metros sobre el nivel del mar, sumado a eso, el enfoque metodológico que se da en las publicaciones locales no es el mejor, ya que no usan grupo control. Se plantea desarrollar este estudio con el fin de aportar y manifestar a la realidad problemática de nuestra región y especialmente del Hospital Regional del Cusco, evaluando variables obstétricas y neonatales con mayor incidencia sobre este indicador, que requerirá un mayor detalle de inspección para posteriormente fortalecer las medidas prácticas para los sistemas de salud como mejorar el proceso y el tiempo de referencia. Etc.

#### 1.6 Limitaciones de la investigación

Para esta investigación se utilizarán datos recolectados en las fichas validadas de Historias Clínicas del Hospital de Apoyo Departamental del Cusco durante el periodo 2018- 2019. La heterogeneidad en cuanto al llenado parcial o total de las historias clínicas por parte de los médicos especialistas del Hospital Regional del Cusco. Y la ilegibilidad en cuanto al llenado parcial o total de las historias clínicas por parte de los médicos especialistas del Hospital Regional del Cusco, Incluso existe la posibilidad de no hallar la historia clínica requerida.

#### 1.7 Aspectos éticos

La investigación toma como base el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú (2007); en la Declaración de Helsinki, actualizada en la 64a Asamblea General realizada en Fortaleza-Brasil (2013).

También se adoptan los Principios éticos y pautas para la protección de los seres humanos en la investigación estipulados en el Informe Belmont actualizada el 16 de abril de 2003.



Se remitirá un documento de petición de revisión de historias clínicas a la comisión ética del Hospital Regional del Cusco, ya aceptada la petición se mantendrá la imparcialidad ante la recolección y el uso de los datos de las historias clínicas.

Se guardara la confidencialidad de la información de los sujetos investigados, no se utilizará la información con otros fines que no sean relacionados con esta investigación, así mismo los resultados se manejaran solo con fines educativos y de investigación, de igual manera se compartirá los datos solo las autoridades pertinentes.

Como investigador declaro no tener ningún tipo de conflicto de interés, con autoridades, o personal de salud del Hospital de Apoyo Departamental del Cusco

## CAPITULO II:

## MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

## 2.1 Marco teórico

## 2.1.1 DEFINICIÓN

La mortalidad neonatal es la defunción de un recién nacido vivo, que ocurre en el intervalo comprendido desde su nacimiento hasta cumplidos los 28 días de vida<sup>(1)</sup>.

En este sentido la mortalidad neonatal se subdivide a su vez en dos:

- ✓ **Mortalidad Neonatal Precoz:** Muerte desde el nacimiento hasta la primera semana de vida (0-6 días). Se divide en las que ocurren durante las primeras 24 horas, provocadas por asfixia, malas maniobras de reanimación, malformaciones cardiovasculares y pulmonares; y las que acaecen a partir del segundo hasta el sexto días y obedecen a la falta de capacidad de terapia de soporte.
- ✓ **Mortalidad Neonatal Tardía:** Muerte ocurrida entre los 7-27 días y se relaciona con las condiciones ambientales y de atención infantil<sup>(2)</sup>.

## 2.1.2 FACTORES MATERNOS

## 2.1.2.1 Antecedentes de aborto

El aborto es la interrupción de un embarazo antes de las 22 semanas, con un producto de la concepción eliminado con peso menor a 500 gr. Si es menor de 12 semanas, se denomina precoz y si ocurre entre las 12 a 22 semanas, se denomina tardío.

Las causas pueden ser múltiples, pero la mayoría de las veces, son muy difíciles de determinar. Es importante destacar que muchas gestaciones son interrumpidas por decisión de las mujeres.



Existen diversas maneras de clasificarlo. La siguiente sería una opción para la práctica médica, que es en realidad a la cual debemos abocarnos:

- ✓ Aborto espontáneo
- ✓ Aborto terapéutico
- ✓ Aborto provocado en condiciones de riesgo

Los estadios del aborto pueden ser clasificados en:

- ✓ Amenaza de aborto
- ✓ Aborto completo
- ✓ Aborto incompleto
- ✓ Aborto retenido
- ✓ Aborto infectado
- ✓ Aborto habitual<sup>(27)</sup>

De acuerdo al siguiente estudio “A multivariate analysis of factors associated with infant mortality in South-East of Iran“; para los recién nacidos con un peso al nacer inferior a 2500 gramos, menos de 4 visitas prenatales, falta de lactancia materna exclusiva, parto en el hogar y al menos un historial de aborto, la probabilidad de mortalidad fue mayor que el resto en 46.3 %, 27.4%, 13.2%, 9.4% y 7.0%, respectivamente<sup>(28)</sup>.

#### **2.1.2.1.1 Edad materna**

La edad es un antecedente biodemográfico que permite identificar factores de riesgo a lo largo del ciclo vital de las personas; en el caso de la mujer adquiere especial importancia el período llamado edad fértil; dicho período caracteriza a la mujer por su capacidad de ovular y embarazarse.

- ✓ El embarazo antes de los 20 y después de los 35 años, se asocia a un mayor riesgo materno y perinatal.
- ✓ El embarazo en menores de 20 años o embarazo adolescente, además del mayor riesgo biológico que implica, genera una situación de riesgo social para el recién nacido y la madre.
- ✓ El embarazo en mujeres de 35 o más años se asocia a un aumento del riesgo de presentar una serie de patologías propias de la gestación y una mayor frecuencia de patologías maternas crónicas, que traen como consecuencia una mayor probabilidad de muerte materna y perinatal<sup>(29)</sup>.

En el estudio que se tomó en cuenta se pudo evidenciar que con relación al grupo control (25-29 años) no hubo diferencia significativa con el grupo 30-34 años; en cambio en los otros rangos de edad materna el riesgo de mortalidad neonatal fue significativamente mayor, duplicándose en las menores de 15 años y en las de 40-44 años, y casi triplicándose en las de 45-49 años de edad<sup>(29)</sup>

#### **2.1.2.1.2 Paridad**

Es el número total de embarazos que ha tenido una mujer, incluyendo abortos<sup>(30)</sup>.

Primípara: Mujer que ha tenido un embarazo que resultó en producto viable, sin tomar en cuenta si el niño vivió al nacer, o se trató de nacimiento único o múltiple.

Múltipara: Es la mujer que ha tenido dos a cuatro hijos.

Gran múltipara: Suele reservarse dicho nombre para la mujer que ha tenido muchos embarazos viables; suele considerarse de cinco a más hijos<sup>(31)</sup>.

Se ha demostrado que la paridad y la edad materna aumentan el riesgo de resultados neonatales adversos, como la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), la prematuridad y la mortalidad. La nuliparidad puede conferir el riesgo a través de

complicaciones durante el parto, como el parto obstruido, mientras que la alta paridad se ha relacionado con un mayor riesgo de hipertensión, placenta previa y ruptura uterina<sup>(32)</sup>.

Las mujeres nulíparas menores de 18 años tienen las mayores probabilidades de resultados neonatales adversos. La planificación familiar ha sido tradicionalmente la menos exitosa en abordar la edad joven como un factor de riesgo; se debe poner un enfoque renovado en encontrar intervenciones efectivas que retrasen la edad al primer parto. También se observan mayores probabilidades de resultados adversos entre las madres con paridad  $\geq 3$  / edad  $\geq 35$ , lo que sugiere que las intervenciones de salud reproductiva deben abordar la totalidad del período reproductivo de una mujer<sup>(32)</sup>.

### **2.1.3 FACTORES DEL EMBARAZO**

#### **2.1.3.1 Control prenatal**

La atención prenatal se puede definir como la asistencia prestada por profesionales de salud capacitados a las embarazadas y las adolescentes, con el objeto de garantizar las mejores condiciones de salud para la madre y también el bebé durante el embarazo. Los componentes de la atención prenatal son los siguientes: el reconocimiento de los riesgos; la prevención y el tratamiento de las enfermedades relacionadas con el embarazo o concurrentes; y la promoción de la educación en salud y de la salud<sup>(33)</sup>. El ministerio de Salud del Perú (MINSA) considera a una gestante como controlada si tiene al menos 6 controles prenatales<sup>(34)</sup>, en cambio la Organización Mundial de la Salud sugiere 8 controles prenatales como mínimo.<sup>(35)</sup>



La atención prenatal disminuye la morbilidad y la mortalidad materna y perinatal, tanto de manera directa mediante la detección y el tratamiento de las complicaciones relacionadas con el embarazo como indirectamente, con el reconocimiento de las mujeres y las niñas en mayor riesgo de presentar complicaciones durante el trabajo de parto y el parto, con lo cual se procura la derivación hacia un nivel apropiado de atención, la atención prenatal también brinda una oportunidad importante para prevenir y controlar las enfermedades concurrentes con la prestación integrada de los servicios<sup>(36)</sup>.

Los resultados indican que un aumento de una unidad en la calidad de la atención prenatal reduce la posibilidad de mortalidad neonatal, infantil y de niños menores de cinco años en aproximadamente 42.33, 30.86 y 28.65%, respectivamente. Estos hallazgos se mantuvieron aproximadamente iguales incluso después de ajustar los posibles factores mediadores. El examen del efecto de los componentes individuales de la atención prenatal sobre la mortalidad infantil reveló que las mujeres que reciben información sobre posibles complicaciones que surgen durante el embarazo tienen menos probabilidades de experimentar una muerte neonatal. Del mismo modo, las mujeres que se sometieron a controles de presión arterial e inmunizaciones contra el tétanos tuvieron menos probabilidades de experimentar una muerte infantil o de menores de cinco años. No encontramos ningún impacto estadísticamente significativo en los resultados de mortalidad infantil de los controles de muestras de sangre y orina, el consumo de tabletas de hierro y el recibo de tabletas de malaria. En general, nuestros resultados sugieren la necesidad de que los formuladores de políticas de salud pública se centren en garantizar la atención prenatal de alta calidad para mejorar las perspectivas de supervivencia de los bebés de Zimbabwe<sup>(37)</sup>.



### 2.1.3.2 Tipo de parto

#### 2.1.3.2.1 Eutócico

Se define como parto eutócico aquel parto que empieza con el inicio de las contracciones uterinas regulares y termina con el parto del recién nacido y la expulsión de la placenta, sin otras alteraciones posteriores. <sup>(38)</sup>.

#### 2.1.3.2.2 Distócico

Hay varias anomalías del trabajo de parto que interfieren con el avance ordenado del parto espontáneo. Por lo general, a éstas se les llama distocias. El término distocia significa de forma literal trabajo de parto difícil y se caracteriza por un avance lento anormal del trabajo de parto. Se origina de cuatro alteraciones aisladas o combinadas. En primer lugar, algunas veces las fuerzas de expulsión son anormales. Por ejemplo, las contracciones uterinas pueden carecer de suficiente intensidad o coordinación como para borrar y dilatar el cuello uterino (disfunción uterina); o bien los esfuerzos de los músculos voluntarios maternos se encuentran alterados durante la segunda fase del trabajo de parto. En segundo lugar, puede haber anomalías fetales de la presentación, la posición o el desarrollo que disminuyen la velocidad del trabajo de parto. También las anomalías de la pelvis ósea materna crean una pelvis estrecha. Por último, se pueden formar alteraciones de los tejidos blandos del aparato reproductor que obstaculizan el descenso fetal. De manera más sencilla, estas anomalías se pueden clasificar desde el punto de vista mecánico en tres categorías que comprenden anomalías de la fuerza (contractilidad uterina y esfuerzo expulsivo materno); del producto (feto) y del conducto (pelvis)<sup>(39)</sup>

### 2.1.3.2.3 Ruptura prematura de membranas (RPM):

Es cuando la ruptura ocurre antes de las 37 semanas de gestación. Estas pacientes con RPM se pueden subdividir según la edad gestacional en tres grupos:

- ✓ RPM cerca del término, que son aquellas pacientes con ruptura de membranas entre las 34 y 37 semanas.
- ✓ RPM lejos del término que son aquel grupo de embarazadas que presentan ruptura de membranas con edad gestacional entre las 24 y 34 semanas.
- ✓ C-RPM pre-viable cuando la ruptura ocurre antes de las 24 semanas o antes del límite de viabilidad, que puede variar según la institución u hospital donde laboramos<sup>(40, 41)</sup>.

### 2.1.3.3 Corioamnionitis

Se define como la entrada de microorganismos puede inducir una infección inicial en el corion y la decidua adyacente, en el área que descansa sobre el orificio interno. Después, su avance puede conducir a la afectación de las membranas en todo su grosor. En ese momento, los microorganismos pueden diseminarse siguiendo la superficie del corion y el amnios e infectar el líquido amniótico. Puede presentarse inflamación subsecuente de la placa coriónica y el cordón umbilical (funisitis). La infección fetal puede deberse a la diseminación hematogena, la aspiración, la deglución u otras variantes de contacto directo con el líquido amniótico infectado<sup>(42)</sup>.

La corioamnionitis (CA) es la inflamación o infección de la placenta, el corion y el amnios, denominándose CA clínica o infección ovular clínica a la presencia de manifestaciones clínicas. Otras dos definiciones a considerar son la CA histológica, que está representada por la infiltración de polimorfonucleares en las membranas fetales, cordón umbilical o plato corial (diagnóstico post-parto) y la CA bioquímica, que se



define por los niveles de interleucina 6 mayores de 2,6 ng/mL, siendo esta citoquina inflamatoria un buen predictor de efectos adversos neonatales<sup>(43)</sup>.

En las últimas décadas, numerosos estudios intentaron establecer si, y hasta qué punto, la infección / inflamación intrauterina podría afectar negativamente el resultado a corto y largo plazo de los recién nacidos prematuros. Como la incidencia de corioamnionitis / funisitis es más alta en edades gestacionales tempranas (AG), muchos autores han intentado demostrar un efecto negativo independiente de AG de la corioamnionitis en el resultado. Sin embargo, estos estudios dieron resultados diferentes y, sin duda, esto se debe principalmente a la presencia de numerosos factores de confusión, que van desde diferentes métodos de estudio hasta muchos insultos postnatales diferentes que ocurren con frecuencia después del parto prematuro. Dados los resultados contradictorios de los diversos estudios que exploran este tema, no se puede excluir la posibilidad de que los bebés prematuros expuestos a estados infecciosos / inflamatorios en el útero tengan un mayor riesgo de un resultado grave<sup>(44)</sup>.

#### **2.1.3.4 Enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo**

La enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo (EHIE) es un padecimiento que complica el embarazo mayor de 20 semanas, o al puerperio (no más de 14 días) y que se caracteriza por hipertensión arterial, edema, proteinuria y, en casos severos, alteraciones hematológicas, hepáticas y del sistema nervioso central (convulsiones o estado de coma). Engloba a los distintos tipos evolutivos de la enfermedad.

La enfermedad vascular crónica hipertensiva (hipertensión esencial) es un padecimiento asociado al embarazo cuyo diagnóstico se establece antes de las 20 semanas de gestación, con presencia indefinida de la misma después del nacimiento o historia de hipertensión previa a la gestación.



La presión arterial media hace referencia a la cifra resultante de la suma de dos veces la presión diastólica más una vez la presión sistólica dividido sobre la constante.

### **Clasificación**

Enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo

- ✓ Preeclampsia leve
- ✓ Preeclampsia severa
- ✓ Inminencia de eclampsia
- ✓ Eclampsia
- ✓ Síndrome de HELLP
- ✓ Preeclampsia recurrente
- ✓ Enfermedad hipertensiva no clasificable
- ✓ Enfermedad vascular crónica hipertensiva
- ✓ Hipertensión arterial sistémica esencial
- ✓ Hipertensión arterial sistémica secundaria
- ✓ Hipertensión arterial sistémica crónica con EHIE agregada

Se refiere al padecimiento asociado al embarazo cuyo diagnóstico se establece antes de la semana 20 de estación o historia de hipertensión arterial previa al embarazo, en la que además se presenta exacerbación de la hipertensión (incremento igual o mayor a 30 mmHg de la presión sistólica, y/o igual o mayor a 15 mmHg en la diastólica), junto con el desarrollo de edema generalizado o proteinuria igual o mayor a 1 g en orina de 24 horas, o elevación de ácido úrico igual o mayor a 6 mg/dL, durante la segunda mitad del embarazo<sup>(45)</sup>.

#### 2.1.3.4.1 Preeclampsia

Estado de hipertensión de reciente aparición (presión sanguínea  $>140/90$  mmHg) y proteinuria (proteína urinaria en 24 h  $>300$  mg o índice proteína/creatinina  $\geq 0.3$ ) después de las 20 semanas de gestación.

La preeclampsia conlleva alteraciones en la autorregulación circulatoria cerebral, con un incremento del riesgo de apoplejía con presiones arteriales casi normales. Los factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia son nuliparidad, diabetes mellitus, antecedentes de nefropatía o hipertensión crónica, antecedentes de preeclampsia, edades extremas de la madre ( $>35$  o  $<15$  años), obesidad, síndrome de anticuerpos antifosfolípidos y gestación múltiple. Las dosis bajas de ácido acetilsalicílico (81 mg al día, iniciada al final del primer trimestre) reducen el riesgo de preeclampsia en las embarazadas con riesgo alto de desarrollar esta complicación<sup>(46)</sup>.

#### 2.1.3.4.2 Eclampsia

Es el comienzo de convulsiones o coma en una mujer embarazada con preeclampsia. Estas convulsiones no están relacionadas con una afección cerebral existente<sup>(47)</sup>.

El porcentaje de partos prematuros inducidos médicamente está aumentando a un ritmo más pronunciado que los partos prematuros espontáneos. Los embarazos que se complican por trastornos hipertensivos, contribuyen a este aumento. Aproximadamente el 16% de los embarazos en los Países Bajos se complican por la hipertensión inducida por el embarazo (PIH) y el 2% por preeclampsia (PE). Los embarazos complicados por la EP contribuyen a la mortalidad y morbilidad materna

y perinatal. Todos los estudios informados recomendaron la vigilancia fetal intensiva para la detección temprana del compromiso fetal. El parto puede beneficiar a la madre, pero puede dañar a un feto prematuro. El manejo expectante en mujeres con EP de inicio temprano antes de las 34 semanas de gestación puede reducir las complicaciones neonatales y permanecer en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), pero podría agravar la afección materna, los embarazos complicados por la EP de inicio temprano se asocian con la tasa más alta de neonatos pequeños para edad gestacional en comparación con la PIH, lo que sugiere la influencia de la fisiopatología de la EP de inicio temprano en el resultado fetal en enfermedades hipertensivas<sup>(48,49)</sup>.

#### **2.1.3.4.3 Síndrome de HELLP**

El síndrome de HELLP es una complicación multisistémica del embarazo que se caracteriza por hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia. Incluso 705 de los casos se manifiestan antes de terminar el embarazo y 30% se diagnostica en las primeras 48 horas del puerperio. Por lo general se inicia durante el último trimestre del embarazo, afecta entre 0.5 y 0.9% de todos los embarazos y hasta 20% de los embarazos complicados con preeclampsia grave y se observa un pico de máxima incidencia entre las semanas de gestación 27 y 37 y solo 10% se manifiesta antes de la semana 27 del embarazo.

Los factores de riesgo relacionados con mayor incidencia de síndrome de HELLP son la multiparidad, la edad materna mayor a 25 años, la raza blanca y los antecedentes de abortos<sup>(50)</sup>.

Complicación de la preeclampsia caracterizada por:



- ✓ Anemia hemolítica microangiopática, definida por alteraciones en el frotis sanguíneo (esquistocitos) o hiperbilirrubinemia mayor de 1.2 gr/dl a predominio indirecto.
- ✓ Aumento TGO mayor de 70 UI, o LDH mayor de 600 UI.
- ✓ Plaquetopenia: Plaquetas menores de 100,000 por ml<sup>(51)</sup>.

Los bebés de madres con síndrome de HELLP pueden enfrentar prematuridad, insuficiencia placentaria, asfixia, desprendimiento, trombocitopenia e HIV, todas estas complicaciones conllevan sus propios riesgos. Los bebés prematuros se enfrentan a múltiples complicaciones, que incluyen el síndrome de dificultad respiratoria, desequilibrios electrolíticos, problemas metabólicos, infección, enterocolitis necrotizante, ductus arterioso permeable, apnea, bradicardia, anemia y HIV. Además, las complicaciones a largo plazo incluyen pero no se limita a la enfermedad pulmonar crónica, la retinopatía del prematuro, los problemas visuales, la discapacidad auditiva, los retrasos en el desarrollo y las dificultades de aprendizaje. Las manifestaciones clínicas y las evaluaciones diagnósticas se centran en la complicación individual asociada con la prematuridad<sup>(52)</sup>.

## **2.1.4 FACTORES DEL PRODUCTO O DEL NEONATO**

### **2.1.4.1 APGAR**

Es un sistema de puntuación el cual es un método rápido para evaluar el estado clínico del recién nacido a la edad de 1 minuto y la necesidad de una intervención rápida para establecer la respiración. Este sistema de puntuación proporcionó una evaluación estandarizada para los bebés después del parto. La puntuación de Apgar consta de 5 componentes: (1) color; (2) frecuencia cardíaca; (3) reflejos; (4) tono muscular; y (5) la respiración. A cada uno de estos componentes se le asigna una puntuación de 0, 1 o 2.



Por lo tanto, la puntuación de Apgar cuantifica los signos clínicos de la depresión neonatal, como cianosis o palidez, bradicardia, respuesta depresiva deprimida a la estimulación, hipotonía y apnea o respiración entrecortada. La puntuación se informa al cabo de 1 minuto y 5 minutos después del nacimiento para todos los bebés, y en intervalos de 5 minutos a partir de entonces hasta los 20 minutos para los bebés con una puntuación inferior a 7,3. La puntuación de Apgar es un método aceptado y conveniente para informar el estado del recién nacido inmediatamente después del nacimiento y la respuesta a la reanimación si es necesario. <sup>(53, 54)</sup>.

Proporciona una escala de puntuación de 0 a 10 puntos:

- ✓ 0-3 puntos. Grandes dificultades para adaptarse a la vida extrauterina: depresión neonatal severa
- ✓ 4-6 puntos. Dificultades moderadas para adaptarse a la vida extrauterina: depresión neonatal moderada
- ✓ 7-10 puntos. Buena adaptación a la vida extrauterina<sup>(55)</sup>

Un estudio colaborativo entre el Instituto Nacional de Salud de Bethesda y Maryland indican que la mortalidad neonatal tiene una fuerte correlación con el APGAR a los 5 minutos, sin embargo se recalca que el puntaje de APGAR por sí solo no establece el diagnóstico de hipoxia como causa de parálisis cerebral. Se deben evaluar otros criterios al nacimiento como el pH menor a 7 en una muestra sanguínea del cordón umbilical, un APGAR de 0-3 por más de 5 minutos, presencia de convulsiones neonatales, hipotonía o disfunción orgánica.<sup>(55)</sup>





#### 2.1.4.2 Malformaciones congénitas

Se definen así a los daños estructurales como resultado de un trastorno de la embriogénesis que ocurren entre las semanas dos y ocho, causadas por factores genéticos ambientales, su gravedad es inversamente proporcional al tiempo en que se desarrollan. Las malformaciones son catalogadas como mayores o menores; las primeras pueden impactar al niño médica, quirúrgica o psicológicamente; las segundas, por su parte, no requieren tratamiento o se pueden corregir fácilmente. Las malformaciones menores sugieren alteraciones de la morfogénesis u otros defectos estructurales; cuando un neonato padece tres malformaciones menores o más, debe ser evaluado integralmente con el fin de detectar malformaciones en otros órganos. También se consideran las variantes menores, que son rasgos congénitos que ocurren en la población normal.

Las malformaciones tienen varias causas de distinta naturaleza entre ellas incluyen: anomalías cromosómicas, mutaciones, herencia multifactorial, teratógenos, factores uterinos, gemelación y enfermedades maternas.

##### **Causas genéticas**

Son de varios tipos: herencia mendeliana, anomalías cromosómicas, herencia multifactorial y modelos atípicos.

- ✓ Herencia mendeliana: Algunos síndromes de este tipo se asocian con anomalías congénitas, mientras que otros no. Se clasifican de acuerdo con el patrón de herencia que siguen.
- ✓ Factores uterinos: Algunas posiciones anormales dentro del útero, el oligoamnios y las bandas amnióticas tienen la potencialidad de producir anomalías en el feto.



- ✓ Enfermedades maternas: Enfermedades como la diabetes mellitus, el alcoholismo y la fenilcetonuria manejada con dieta libre en fenilalanina durante la niñez, pueden causar malformaciones, el hijo de madre diabética tiene el riesgo de padecer una malformación congénita tres veces que el resto de la población.
- ✓ Sustancias químicas: El aspartame, un edulcorante artificial que contiene fenilalanina, podría elevar las concentraciones sanguíneas de esta en embarazadas heterocigotas para el gen de la enzima fenilalanina-hidroxilasa, las cuales serían tóxicas para el feto.
- ✓ Teratógenos: Son agentes químicos, físicos o infecciosos que tienen la capacidad de inducir en la organogénesis un trastorno del desarrollo y una anomalía; sin embargo, se necesita cierta predisposición genética, o sea, no todos los fetos expuestos las desarrollan ni todos los que presentan alguna lo hacen con la misma intensidad. Es posible, además, que algunos presenten formas diversas de anomalías<sup>(53)</sup>.

En México, un estudio señala que las malformaciones congénitas o enfermedades genéticas están relacionados con la muerte neonatal, siendo su principal causa de muerte neonatal (50%) en los pacientes de Unidad de Cuidados Neonatales del Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”, los tipos de malformaciones que ocasionaron más defunciones van desde malformaciones cardíacas, seguida de malformaciones del sistema nervioso central, malformaciones del tracto digestivo, displasias esqueléticas, síndrome de Edwards, etc.<sup>(17)</sup>.

Un estudio en Chile señala que las malformaciones son consideradas como un factor de alto riesgo de muerte neonatal constituyen el 45% de los fallecidos de distintos establecimientos hospitalarios de Chile<sup>(56)</sup>.

#### 2.1.4.3 Peso bajo al nacer

Es uno de los objetivos generales del examen físico del neonato, para considerar posibles evaluaciones posteriores o descartar otras anomalías que pueda tener, se considera bajo peso al nacer a un valor menor a 2500g en general, Yerushalmi considera al peso una importante variable y clasifica el peso según las probabilidades de mortalidad:

- ✓ Grupo I: Menores de 1500 g, con gran tasa de mortalidad
- ✓ Grupo II: Peso entre 1501 y 2000 g, con 10,5% de mortalidad
- ✓ Grupo III: Neonatos de término pequeños para la edad gestacional, con 3,2% de mortalidad
- ✓ Grupo IV: Peso mayor de 2500 g, con 1,37% de mortalidad
- ✓ Grupo V: Recién nacidos de término con peso adecuado y postérmino<sup>(57)</sup>.

Es normal que el peso de un recién nacido disminuya hasta un 10 % de su peso al nacer durante la primera semana de vida, debido al aporte limitado y a la excreción de líquido extravascular. A las 2 semanas de edad, se vuelve a ganar peso y puede llegar a superar el peso al nacer. Los lactantes nacidos a término deben aumentar 30 g/día en los primeros 1-3 meses de vida, 20 g/día durante los 3-6 meses de edad.

Según un estudio en México los neonatos que tienen bajo peso al nacer corren mayor riesgo de morir en un corto periodo y presenta 110 periodos de muerte en 247 pacientes con bajo peso<sup>(17)</sup>.

Según otro estudio en Cuba la población con bajo peso al nacer está representada por el 71 a 80% del territorio nacional cubano, los neonatos que son de bajo peso y en especial los que son muy pequeños están más expuestos a sufrir traumatismos, daños neurológicos, daños en tejidos blandos, hemorragias intracraneales, constituyendo causas potenciales para la muerte neonatal<sup>(58)</sup>.

#### 2.1.4.4 Edad gestacional

Se refiere a la duración de la gestación que se mide a partir del primer día del último periodo menstrual normal. La edad gestacional se expresa en días o semanas.

Según la edad gestacional los recién nacidos pueden clasificarse en:

- Recién nacido prematuro: Recién nacido de 28 semanas a 36 6/7 semanas de gestación.
- Recién nacido a término: Recién nacido de 37 semanas a 41 6/7 semanas de gestación.
- Recién nacido posttérmino: Recién nacido de 42 semanas o más de gestación.<sup>(59)</sup>

Edad gestacional mediante valoración de Capurro:

Este método valora la edad gestacional del RN mediante exploración de parámetros somáticos y neurológicos<sup>(60)</sup>. Es aplicable para niños de 29 semanas o más. Existen dos variantes de este método:

- ✓ El Capurro A: aplicable a todo RN que no haya sufrido agresión que afecte su respuesta neuromuscular (anestesia, trauma, infección, etc.) y consta de 4 parámetros somáticos y 2 neurológicos.



- ✓ El Capurro B: es aplicable a todo niño de 1500 g ó más que no se pueda explorar adecuadamente (intubado, venoclisis, etc.) o en los que por cualquier otra causa esté afectada su respuesta neuromuscular.
- ✓ En el Capurro A se suman los puntos de las respuestas y se le agregan 200 puntos obteniéndose así la edad gestacional en días.
- ✓ En el caso del Capurro B se agregan 208 puntos a la suma de puntos de las respuestas. Para obtener la edad gestacional en semanas se divide la suma obtenida entre 7<sup>(61)</sup>.

La edad gestacional se asocia con una mayor mortalidad, y específicamente de las muertes atribuibles a infecciones respiratorias, condiciones y lesiones durante la infancia, pero no durante la primera infancia. La morbilidad neonatal grave mediada fuertemente los efectos de la edad gestacional durante la infancia. Los efectos directos de la edad gestacional sobre la mortalidad extendieron hasta 1 año de edad<sup>(62)</sup>.

#### **2.1.4.4.1 Prematuridad**

Se considera prematuro un bebé nacido vivo antes de que se hayan cumplido 37 semanas de gestación. Los niños prematuros se dividen en subcategorías en función de la edad gestacional. <sup>(63,64)</sup>

- ✓ prematuros extremos (menos de 28 semanas)
- ✓ muy prematuros (28 a 32 semanas)
- ✓ Moderadamente pretérmino: 32 a 33 6/7 sem
- ✓ Pretérmino tardío: 34 a < 36 6/7 semanas

El parto inducido y el parto por cesárea no deben planificarse antes de que se hayan cumplido 39 semanas de gestación, salvo que esté indicado por razones médicas<sup>(64)</sup>.



La mayor parte de la morbilidad afecta a los recién nacidos “muy preterminos”, cuya edad gestacional (EG) es inferior a 32 s. y especialmente a los “preterminos extremos” que son los nacidos antes de la semana 28 de EG. La dificultad de conocer inequívocamente la EG, justificó el uso del peso al nacimiento como parámetro de referencia, para clasificar al neonato como “bajo peso al nacimiento” el inferior a 2.500 gr. y los subgrupos de “muy bajo peso al nacimiento” a los de peso inferior a 1500 gr. y de “extremado bajo peso” al inferior a 1000 gr.

Al establecer la relación entre los parámetros de peso y EG, podemos subdividir a la población de preterminos, en peso elevado, peso adecuado y bajo peso para su EG, situación que condicionara la probabilidad de determinada morbilidad postnatal<sup>(65)</sup>.

En México, el Instituto Nacional de Perinatología reporta una incidencia de prematuridad de 19.7% que contribuye con 38.4% de muertes neonatales, por lo que se ubica como la primera causa de mortalidad perinatal. El Instituto Mexicano del Seguro Social reporta una frecuencia de prematuridad de 8%, con cifras que van desde 2.8% en Sinaloa hasta 16.6% en Hidalgo. En el Hospital General de México, la incidencia de prematuridad reportada fue 4.1%, con 2.8% de ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) en un estudio realizado de 1995 a 2001. En el año 2005, el Hospital Materno Infantil de León reportó una incidencia de 22.4% de ingresos de pacientes prematuros a la UCIN<sup>(66)</sup>.

La morbilidad asociada a pacientes prematuros es elevada. Las principales causas de ingreso reportadas son enfermedad de membrana hialina, sepsis, neumonía y asfixia. Las tasas de mortalidad neonatal se encuentran estrechamente ligadas con la incidencia de la prematuridad. Los nacimientos pretérmino representan tres cuartas partes de todas las muertes neonatales no asociadas con malformaciones. La tasa de mortalidad

neonatal es uno de los indicadores de salud más importantes de un país, pues permite plantear políticas y estrategias para mejorarlo. En Bolivia se ha reportado una tasa de mortalidad neonatal de 30 por cada 1000 nacidos vivos; en Brasil y México, de 15; en Chile, de 6; en Estados Unidos, de 5; en Canadá, de 4; y en España, de 3. El reporte de UNICEF de mortalidad por prematuridad y sus complicaciones es de 28%; por asfixia, 23%; sepsis, 36%<sup>(66,67)</sup>.

Los prematuros extremos tienen 100 veces más posibilidades de presentar parálisis cerebral que los nacidos a término. Dentro de las complicaciones más frecuentes, además de deficiencias en el desarrollo neurológico, tenemos enfermedad pulmonar crónica, deficiencias en el lenguaje, retardo en el crecimiento, estrabismo, sordera, déficit de atención, hernias y síndrome de muerte súbita<sup>(64)</sup>.

#### 2.1.4.5 Sepsis neonatal

Sepsis neonatal es aquella situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias, hongos o virus en el torrente sanguíneo del recién nacido (RN) y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida<sup>(68)</sup>, se manifiesta como un síndrome clínico caracterizado por signos sistémicos de infección acompañado de bacteriemia en el primer mes de vida con o sin hemocultivo positivo, muchos de estos niños son prematuros o de bajo peso al nacer<sup>(69, 70)</sup>.

La sepsis neonatal se puede clasificar según el momento de inicio de la sepsis:

- ✓ **Sepsis Neonatal Temprana o Precoz:** Se presenta a las 72 horas de vida, y según el momento de aparición generalmente es de origen congénita, la infección generalmente ocurre “in útero”, o antes de los 7 días de vida de los recién nacidos a término que se han ido de alta a su casa.

- ✓ **Sepsis Neonatal Tardía:** también conocida como nosocomial, generalmente se define como el inicio de los síntomas  $> 72$  horas de vida, tanto en recién nacidos a término y pre término que se encuentran hospitalizados. Según otros autores, lo definen como el inicio de síntomas  $\geq 7$  días de edad que han sido dado de alta y se considera hasta los 28 días de vida<sup>(69)</sup>.

Según la vía de adquisición de la infección se clasifica en:

- ✓ **Sepsis de transmisión vertical:** la infección se transmite de la madre al feto/RN durante el embarazo, el parto o la lactancia. Habitualmente es de inicio precoz. Para diagnosticar una sepsis vertical en un RN de más de 72 horas de vida se requiere un hemocultivo positivo a un microorganismo típico de transmisión vertical, la presencia de factores de riesgo o la presencia del mismo microorganismo en cultivo del exudado vaginal materno u otros cultivos maternos.
- ✓ **Sepsis de transmisión horizontal:** la infección se produce por el contagio a partir de personas u objetos del entorno. Incluye tanto las adquiridas en la comunidad como las infecciones adquiridas durante el cuidado de los pacientes ingresados en las unidades de hospitalización, también llamadas nosocomiales o relacionadas con la atención sanitaria, por contacto con manos contaminadas del personal sanitario o con material de diagnóstico y/o tratamiento contaminado<sup>(70)</sup>.

#### 2.1.4.6 Síndrome de distres respiratorio



O también llamado como enfermedad de la membrana hialina (EMH) es la más frecuente en recién nacidos prematuros; causada por déficit del surfactante pulmonar, cuya principal función es reducir la tensión de superficie en la interfase aire/líquido del alveolo, lo que previene el colapso alveolar a la espiración. <sup>(73,74)</sup>

Para el diagnóstico se debe hallar en un recién nacido pretermo los siguientes signos: taquipnea (mayor de 60 respiraciones/minuto), retracciones torácicas, cianosis, se confirma con una radiografía de tórax en los que se puede hallar patrón reticulogranular uniforme y/o broncograma aéreo.

Su incidencia aumenta inversamente respecto a la edad de gestación, de manera que afecta al 60 % de los menores de 28 semanas, del 15 al 20 % de los nacidos entre 32 y 36 semanas, y un 5% después de las 37 semanas. <sup>(71)</sup>

Respecto al tratamiento se indica que el uso de esteroides prenatal disminuyó significativamente la mortalidad neonatal, síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular (HIV) con riesgos no probados a corto y largo plazo en el RN. Se recomendó administrarse a toda mujer entre las 23 y 34 semanas de gestación en riesgo de parto prematuro. Se indica betametasona 12 mg cada 24 horas intramuscular (IM) 2 dosis o dexametasona 6 mg/12 horas IM por 4 dosis. <sup>(72)</sup>

#### **2.1.4.6.1 Uso de surfactante pulmonar**

El manejo con surfactante ha innovado el cuidado respiratorio neonatal administrado profilácticamente o como terapia de rescate. Su uso profiláctico en neonatos de 30 a 32 semanas de gestación ha disminuido el riesgo de neumotórax, enfisema intersticial pulmonar y mortalidad. <sup>(72)</sup>



Para el uso de Surfactante se necesita Intubación orotraqueal, con dosis a usar: 100mg/Kg/dosis.

- ✓ RN pretérmino menor de 27 semanas: Uso de esquema de rescate precoz: (antes de las 2 hrs. de vida) a todo aquel RN menor de 750grs. que presente dificultad respiratoria y requiera oxígeno más del 30%. Puede usarse en forma profiláctica en el menor de 750 gr. y/o 27 semanas siempre que se cuente con personal experimentado, con un sistema seguro de ventilación manual que incluya manómetro para medir la presión de ventilación y se asegure una ventilación simétrica.
- ✓ RN pretérmino mayor de 27 semanas entre 750 - 1500g: Ante sospecha clínica y requerimiento de oxígeno mayor al 40% en ventilación a presión positiva. Una vez hecho el diagnóstico, idealmente antes de las 2 horas de vida, y en cualquier caso, antes de las 24 horas de vida.
- ✓ RN pretérmino mayor de 27 semanas y  $> 1500g$ : ante sospecha clínica de y si tiene un gradiente alveolo arterial menor a 0.25 estando en Ventilación a presión positiva.<sup>(73)</sup>

## 2.1.5 FACTORES INTERVINIENTES

### 2.1.5.1 Estado marital

El estado civil es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes<sup>(74)</sup>.

El estado civil forma parte del estado personal de un individuo. Y según la información recibida por el propio RENIEC, los estados civiles que existen en el Perú son solamente cuatro. A saber: soltero, casado, viudo y divorciado. Todos estos estados



civiles figuran en el Documento Nacional de Identidad del interesado representados por una sigla: “S” si es soltero, “C” si es casado, “V” si es viudo, y “D” si es divorciado.

Evidentemente, para hacer el cambio de un estado a otro hay que iniciar el trámite respectivo ante el RENIEC, con la documental necesaria que acredite tal estatus. Aunque es menester indicar que por defecto todo ciudadano se considera soltero, toda vez que ese es su situación original<sup>(75)</sup>.

#### **2.1.5.2 Grado de instrucción**

El nivel de instrucción de una persona es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.

Se distinguen los siguientes niveles:

- ✓ Personas analfabetas: Personas que no saben leer ni escribir.
- ✓ Inicial. asisten los menores de tres años, jardines para niños de tres a cinco años y a través de programas no escolarizados, destinados a niños carenciados de áreas rurales y urbano-marginales. El último año de este nivel es obligatorio.
- ✓ Primaria. tiene una duración de seis años. Los estudiantes adquieren conocimientos generales de ciencias, matemáticas y lenguaje, teniendo que contar con un promedio de 11 (sistema vigesimal de evaluación) para superarlo.
- ✓ Secundaria. La educación secundaria se divide en dos ciclos: el primero, general para todos los alumnos, tiene una duración de cinco años
- ✓ Superior. La educación superior se imparte en escuelas, institutos superiores, centros superiores de post-grado y en universidades. Los institutos ofrecen programas de formación de maestros y una variedad de opciones de formación



técnica en carreras que tienen una duración entre cuatro y diez semestres académicos. Los institutos y escuelas superiores otorgan títulos de profesional, técnico y experto, y también los de segunda y ulterior especialización profesional. Las universidades otorgan títulos de bachiller, maestro y doctor, así como certificados y títulos profesionales, incluso los de segunda y ulterior especialización.<sup>(76)</sup>.

### **2.1.5.3 Procedencia**

En lugares pobres con mortalidad neonatal alta predominan las infecciones, la procedencia no se puede dejar de enfatizar en el esfuerzo por la buena utilización de los recursos para el cuidado de la madre y el neonato esto se traduce en marcadas diferencias en la mortalidad según si se nace en el lugar apropiado a su riesgo o si se es trasladado a éste oportunamente.

Según el estudio de tesis la procedencia de la madre es un segundo factor de riesgo para la mortalidad neonatal, más que todo por la madre urbana que tiene mayor acceso a los establecimientos de salud, está más informada y vive en mejores condiciones, no así con una procedencia rural, donde las condiciones no son tan buenas y el acceso a centros de salud es limitado, siendo un factor desencadenante de otros factores de riesgo de mortalidad neonatal<sup>(77)</sup>.

### **2.1.5.4 Sexo neonatal**

El sexo se define como la condición orgánica, masculina o femenina y de los animales.<sup>(79)</sup>.

Los bebés prematuros varones se encuentran en una desventaja significativa en comparación con bebés de edad gestacional (AG) similares en términos de morbilidad y mortalidad. Tienen peores resultados respiratorios y del desarrollo neurológico que



los bebés, con mayor incidencia de síndrome de dificultad respiratoria (SDR), displasia broncopulmonar (DBP) e intraventricular hemorragia (IVH). Los mecanismos subyacentes a los patrones específicos de sexo de morbilidad y mortalidad aún no se conocen completamente. Las hormonas específicas del sexo, sin embargo, podrían influir en el desarrollo de los órganos fetales<sup>(80)</sup>.

En este estudio comparativo de resultados de VLBWI masculino y femenino en Japón, se identificaron diferencias en la mortalidad y la morbilidad entre estos dos grupos de sexo. Informes previos en neonatología han descrito una ventaja femenina significativa para la supervivencia y resultados a corto plazo, que incluyen BPD, uso de surfactante oxigenoterapia domiciliaria, ROP grave, hiperbilirrubinemia, IVH. PDA, deterioro del desarrollo neurológico y resultados adversos combinados de BPD, NEC, ROP o IVH. En lugares pobres con mortalidad neonatal alta predominan las infecciones, la procedencia no se puede dejar de enfatizar en el esfuerzo por la buena utilización de los recursos para el cuidado de la madre y el neonato esto se traduce en marcadas diferencias en la mortalidad según si se nace en el lugar apropiado a su riesgo o si se es trasladado a éste oportunamente.

Según el estudio de tesis la procedencia de la madre es un segundo factor de riesgo para la mortalidad neonatal, más que todo por la madre urbana que tiene mayor acceso a los establecimientos de salud, está más informada y vive en mejores condiciones, no así con una procedencia rural, donde las condiciones no son tan buenas y el acceso a centros de salud es limitado, siendo un factor desencadenante de otros factores de riesgo de mortalidad neonatal<sup>(80, 81)</sup>.



## 2.2 Definición de términos básicos

**Factores de riesgo:** Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión<sup>(82)</sup>.

**Mortalidad neonatal:** La mortalidad neonatal es la defunción de un recién nacido vivo, que ocurre en el intervalo comprendido desde su nacimiento hasta cumplidos los 28 días de vida<sup>(1)</sup>.

**Neonatología:** Rama de la pediatría que se ocupa de los recién nacidos<sup>(83)</sup>.

**Hospital:** Establecimiento destinado al diagnóstico y tratamiento de enfermos, donde a menudo se practican la investigación y la docencia<sup>(84)</sup>.

**Control prenatal:** La atención prenatal se puede definir como la asistencia prestada por profesionales de salud capacitados a las embarazadas y las adolescentes, con el objeto de garantizar las mejores condiciones de salud para la madre y también el bebé durante el embarazo<sup>(33)</sup>.

**Nacimientos prematuros:** Se considera prematuro un bebé nacido vivo antes de que se hayan cumplido 37 semanas de gestación<sup>(63)</sup>.



## 2.3 Hipótesis

### 2.3.1 Hipótesis general

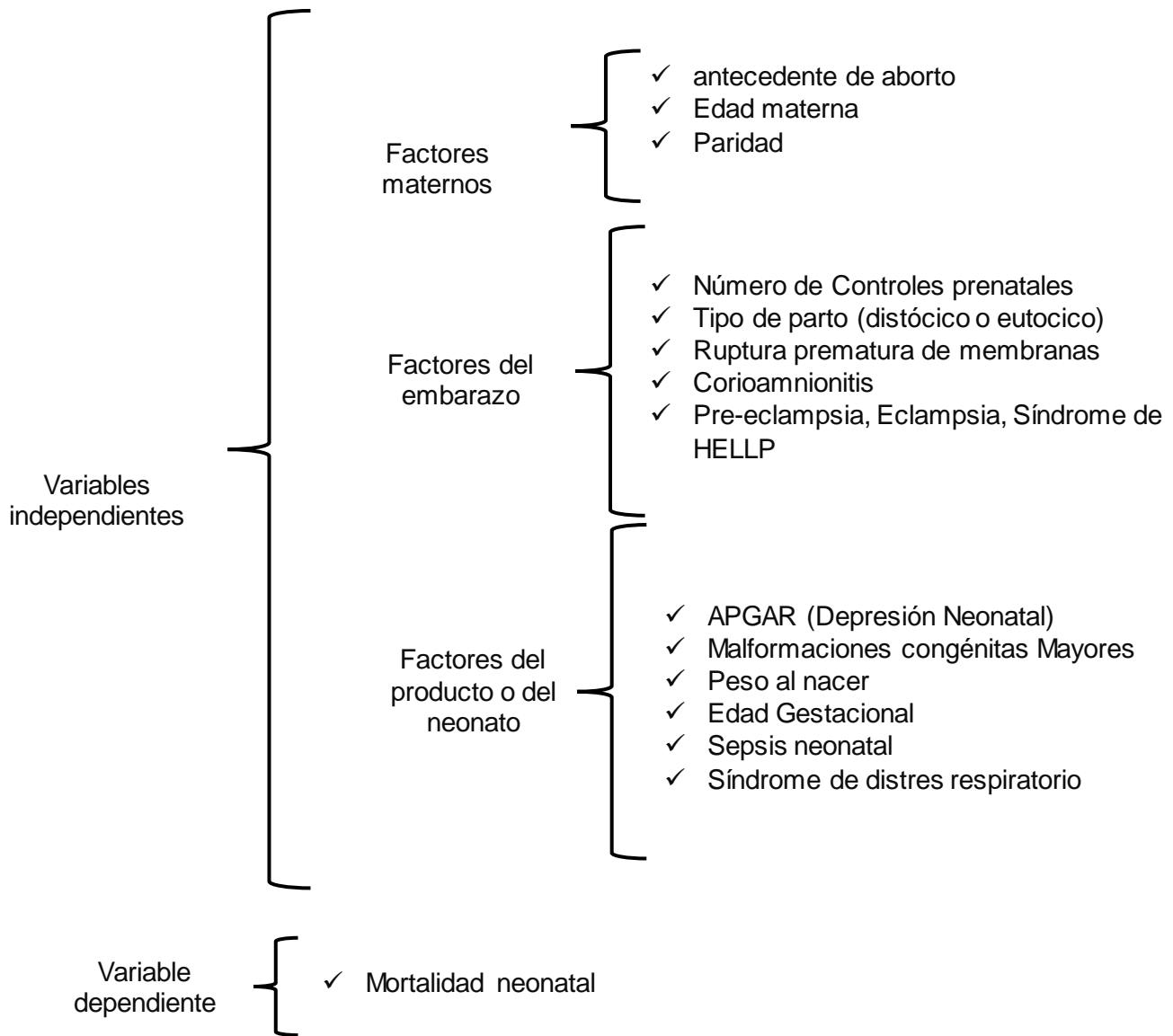
Los factores como la edad materna, prematuridad, control prenatal, tipo de parto, Apgar, malformaciones congénitas mayores, peso al nacer y sepsis neonatal están asociados a la muerte neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco, 2018-2019.

### 2.3.2 Hipótesis específicas

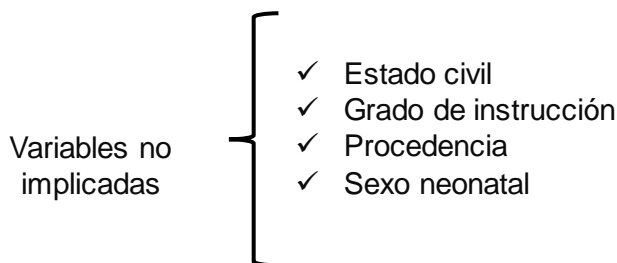
- 1) Los factores maternos (antecedentes maternos (aborto previo) edad materna, paridad) están relacionados con la mortalidad neonatal en el Hospital Regional del Cusco, 2018-2019.
- 2) Los factores del embarazo (Número de controles prenatales, ruptura prematura de membranas, tipo de parto) están relacionados con la mortalidad neonatal en el Hospital Regional del Cusco, 2018-2019.
- 3) Los factores del producto (APGAR, malformaciones congénitas mayores, bajo peso al nacer, prematuridad, sepsis neonatal, síndrome de dificultad respiratoria) están relacionados con la mortalidad neonatal en el Hospital Regional del Cusco, 2018-2019.

2.4 Variables

2.4.1 Variables implicadas



2.4.2 Variables no implicadas







2.5 Definiciones Operacionales

VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURAL EZA DE LA VARIAB L E	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTR U MENTO	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
antecedente de aborto	El aborto es la interrupción de un embarazo antes de las 22 semanas, con un producto de la concepción eliminado con peso menor a 500 gr. Si es menor de 12 semanas, se denomina precoz y si ocurre entre las 12 a 22 semanas, se denomina tardío <sup>(39)</sup> .	Cualitativa	Indirecta	Presencia de aborto	nominal	Historia clínica	ABORTO: Presente Ausente	La variable de antecedente de aborto se definirá de acuerdo a la ausencia o presencia de aborto de acuerdo a lo evidenciado en la historia clínica.
Edad materna	Es un antecedente biodemográfico que permite identificar factores de riesgo a lo largo del ciclo vital de las personas; en el caso de la mujer adquiere especial importancia el período llamado edad fértil; dicho período caracteriza a la mujer por su capacidad de ovular y embarazarse <sup>(31)</sup> .	Cuantitativa	Indirecta	Número de años cumplidos	De Razón	Historia clínica	Edad materna (años cumplidos): _____	La variable edad materna se definirá en años cronológicos cumplidos de la madre del neonato de acuerdo a lo evidenciado en la historia clínica.
Paridad	Es el número total de embarazos que ha tenido una mujer, incluyendo abortos <sup>(41)</sup> .	Cuantitativa	Indirecta	Nº de embarazos totales	De razón	Historia clínica	NUMERO DE GESTACIONES:____	La variable paridad se definirá como el número total de gestaciones incluidos los abortos los cuales se evidencian en la historia clínica.



VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURAL EZA DE LA VARIAB L E	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTR U MENTO	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Control prenatal	La atención prenatal se puede definir como la asistencia prestada por profesionales de salud capacitados a las embarazadas y las adolescentes, con el objeto de garantizar las mejores condiciones de salud para la madre y también el bebé durante el embarazo <sup>(51)</sup> .	Cuantitativa	Indirecta	N° de controles prenatales (CPN)	De razón	Historia clínica	Número de controles prenatales: _____	La variable control prenatal se definirá como el número de controles prenatales los cuales se encuentran evidenciados en la historia clínica.
TIPO DE PARTO (eutócico y distócico)	Eutócico: Se considera parto eutócico aquel parto que empieza con el inicio de las contracciones uterinas regulares y termina con el parto del recién nacido. Distócico: anomalías del trabajo de parto que interfieren con el avance ordenado del parto espontáneo(69).	Cualitativa	Indirecta	Eutócico distócico	Nominal	Historia clínica	Tipo de parto: a) Eutócico b) distócico	La variable tipo de parto se definirá como eutócico o distócico según lo consignado en la historia clínica
Corioamnionitis	La corioamnionitis es la inflamación o infección de la placenta, el corion y el amnios, denominándose clínica o infección ovular clínica a la presencia de manifestaciones clínicas <sup>(55)</sup> .	Cualitativa	Indirecta	Presencia de corioamnionitis	Nominal	Historia clínica	Corioamnionitis: Sí Presento( ) No Presento( )	La variable corioamnionitis se definirá como SI PRESENTO, si es que se halla como diagnóstico en la historia clínica, y como NO PRESENTO en caso contrario.



VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURAL EZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Ruptura prematura de membranas	Se denomina ruptura prematura de membranas ovulares cuando la ruptura ocurre antes de las 37 semanas de gestación <sup>(67)</sup> .	Cualitativa	Indirecta	Presencia de ruptura prematura de membranas	Nominal	Historia clínica	Ruptura prematura de membranas 0: Si 1: No	La variable ruptura prematura de membranas se definirá como SI, si es que se halla como diagnóstico en la historia clínica, y como NO en caso contrario
Preeclampsia,	Estado de hipertensión de reciente aparición (presión sanguínea >140/90 mmhg) y proteinuria (proteína urinaria en 24 h >300 mg o índice proteína/creatinina ≥0.3) después de las 20 semanas de gestación <sup>(44)</sup> .	Cualitativa	Indirecta	Presencia de criterios de preeclampsia	Nominal	Historia clínica	Preeclampsia 0: Si 1: No	La variable preeclampsia se definirá como SI, si es que se halla como diagnóstico en la historia clínica, y como NO en caso contrario
Eclampsia	Es el comienzo de convulsiones o coma en una mujer embarazada con preeclampsia	Cualitativa	Indirecta	Presencia de criterios de Eclampsia	Nominal	Historia clínica	Eclampsia 0: Si 1: No	La variable Eclampsia se definirá como SI, si es que se halla como diagnóstico en la historia clínica, y como NO en caso contrario
Síndrome de HELLP	Complicación de la Preeclampsia definida por: Anemia hemolítica hiperbilirrubinemia mayor de 1.2 gr/dl a predominio indirecto,, Plaquetopenia <sup>52</sup>	Cualitativa	Indirecta	Presencia de síndrome de HELLP	Nominal	Historia clínica	Síndrome de HELLP 0:SI 1:NO	La variable HELLP se definirá como SI, si es que se halla como diagnóstico en la historia clínica, y como NO en caso contrario



VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURAL EZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
APGAR	Sistema de puntuación el cual es un método rápido para evaluar el estado clínico del recién nacido <sup>(76)</sup> .	Cualitativa	Indirecta	APGAR al 1º minuto	Intervalo	Historia clínica	APGAR AL 1 MINUTO <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-3</li> <li>• 4-6</li> <li>• 7-10</li> </ul>	La variable APGAR se definirá de acuerdo a la puntuación obtenida en este sistema y encontrada en la historia clínica.
		Cualitativa	Indirecta	APGAR al 5º minuto	Intervalo		APGAR AL 5 MINUTO <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-3</li> <li>• 4-6</li> <li>• 7-10</li> </ul>	
Malformacion es congénitas	Se definen así a los daños estructurales cualitativos, resultantes de un trastorno de la embriogénesis que ocurren entre las semanas dos y ocho, su gravedad es inversamente proporcional al tiempo en que se desarrollan <sup>(74)</sup> .	Cualitativa	Indirecta	No cumplimiento de los valores normales físicos en la evaluación física inicial evidenciable a la vista	Nominal Dicotomica	Historia clínica	Presenta malformación congénita mayor 0:SI 1:NO	La variable de malformaciones congénitas se definirá como SI, si es que se halla entre los diagnósticos en la historia clínica, y como NO en caso contrario
Peso al nacer	Medición del peso al momento del nacimiento por medio de una balanza <sup>(81)</sup> .	Cualitativo	Indirecta	Pesos de los RN	Ordinal	Historia clínica	Peso del Recién nacido: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. RNEBP</li> <li>b. RNMBP</li> <li>c. RNBP</li> <li>d. RN normopeso</li> <li>e. RN macrosomico</li> </ul>	La variable se definirá: RN de extremo bajo peso (RNEBP): el peso al nacer es inferior a 1000 gr. RN de muy bajo peso (RNMBP): 1000-1500 gr. RN de bajo peso (RNBP): el peso es inferior a 2500 gr pero mayor de 1500 gr. RN normopeso: el peso al nacer es entre 2500 gr. y 4000 gr RN macrosomico: el peso al nacer es mayor a 4000g



VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURAL EZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Sepsis neonatal	Sepsis neonatal es aquella situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias, hongos o virus en el torrente sanguíneo del recién nacido y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida <sup>(91)</sup> .	Cualitativa	Indirecta	Presencia de sepsis neonatal	Nominal	Historia clínica	Sepsis neonatal: 0:SI 1:NO	La variable sepsis neonatal se definirá como SI, si es que se halla como diagnóstico en la historia clínica, y como NO en caso contrario
Edad gestacional	La gestación es el período de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento	Cualitativo	Indirecta	Cuantificar la edad gestacional	ordinal	Historia clínica	Número de semanas de gestación: a. RN prematuros extremos b. RN prematuros muy prematuros c. RN prematuros moderado d. RN prematuro tardíos e. Recién nacido a término: f. RN postérmino	Número de semanas de Gestación considerando la Escala de Capurro RN prematuros extremos (menos de 28 semanas) RN prematuros muy prematuros (28 a 31.6 semanas) RN prematuros moderado (32-33.6 semanas) RN prematuro tardíos (34 a 36.7 semanas) Recién nacido a término: 37 semanas a 41 semanas de gestación RN postérmino: más de 42 semanas gestación.
Síndrome de distres respiratorio	O enfermedad de la membrana hialina (EMH) es causada por déficit del surfactante pulmonar	cualitativa	indirecta	Presencia o ausencia de enfermedad de membrana hialina	Nominal dicotómica	Historia clínica	Enfermedad de membrana hialina 0:SI 1:NO	La variable de síndrome de distres respiratorio se definirá como SI, si es que se halla como diagnóstico en la historia clínica, y como NO en caso contrario



VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURAL EZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Procedencia	Origen o principio de donde proviene una persona o cosa, lugar de residencia <sup>(105)</sup> .	Cualitativa	Indirecta	a) Urbana b) Rural	Nominal	Historia clínica	La procedencia es: Urbana ( ) Rural ( )	La variable de procedencia se expresará como urbana si se halla dentro del área geográfica de la provincia de Cusco, caso contrario será considerado como rural.
Estado civil	Es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes <sup>(98)</sup> .	Cualitativo	Indirecta	Estado civil	Nominal	Historia clínica	Estado civil materno: 0:Casada 1:Soltera 2:Divorciada 3:Conviviente	Tipo de unión civil de la madre del neonato registrado en la historia clínica.
Grado de instrucción	El nivel de instrucción de una persona es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos <sup>(100)</sup> .	Cualitativa	Indirecta	Niveles de instrucción	Ordinal	Historia clínica	Nivel de instrucción: 0: ANALFABETA 1: PRIMARIA 2: SECUNDARIA 4: SUPERIOR	La variable grado de instrucción se expresará como personas analfabetas, con primarios, secundarios, y superiores de acuerdo a los datos recogidos de la historia clínica.
Sexo neonatal	El sexo se define como la condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas <sup>(106)</sup> .	Cualitativa	Indirecta	Sexo de pertenencia	Nominal	Historia clínica	Sexo: 0: Masculino 1: Femenino	La variable sexo neonatal se expresa en a) masculino y b) femenino de acuerdo a la historia clínica

## CAPÍTULO III

### MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Tipo de investigación

Por su finalidad es una investigación **Analítico tipo casos y controles**, porque se describirá y buscare la asociación entre los datos, se buscará las posibles causas conocidas como factores de asociados con la muerte neonatal.

Según el número de mediciones es un estudio **Transversal y retrospectivo**, puesto que se realizara una sola recolección de datos en un momento dado en un tiempo pasado.

#### 3.2 Diseño de investigación

El diseño del presente proyecto de investigación corresponde a un estudio observacional, ya que dicha investigación se limitará a observar, sin manipular la asignación de sujetos. Además de analizar las características (potenciales factores de riesgo) de los sujetos.

#### 3.3 Población y muestra

##### 3.3.1 Descripción de la población

La población estará conformada por los neonatos nacidos en el Hospital Regional del Cusco en el servicio de neonatología entre el periodo 2018- 2019

##### 3.3.2 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Selección

Criterios de Inclusión:

- Neonatos que presenten datos completos en su historia clínica que nos permitan estudiar los factores que estamos analizando
- Recién nacido que falleció en un lapso menor a 28 días de vida

Criterios de Exclusión:

- Neonatos con historias clínicas incompletas o no comprensivas
- Neonatos con malformaciones congénitas incompatibles con la vida aún con tratamiento específico.

### 3.3.3 Muestra: Tamaño de muestra y método de muestreo

Cálculo del Tamaño Muestral: Para el cálculo del tamaño de muestra se empleó el programa Epi Info en su versión 7.2.0.1, y se utilizó la información del trabajo publicado por Manríquez GP (Chillan - Chile, 2017), el estudio que lleva por título “Análisis de los factores de riesgo de muerte neonatal en Chile, 2010-2014”.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizaron los valores se muestran a continuación.

OR Ajustado: OR=3. Intervalo de confianza: IC95% [1.5-5.6] Valor de p:  $p < 0.001$

Parto por cesárea como potencial factor de muerte neonatal

“Análisis de los factores de riesgo de muerte neonatal en Chile, 2010-2014”

	Neonatos muertos	Neonatos vivos	
Neonatos nacidos mediante parto por cesárea	39	40	79
Neonatos nacidos mediante parto normal	26	90	116
TOTAL	65	130	195

**OR=3, IC95% [1.5-5.6];  $p < 0.001$**



Se utilizará las siguientes consideraciones:

- Nivel de confianza: 95%
- Poder/ Potencia: 80%
- Relación casos y controles: 2:1
- Porcentaje de controles expuesto: 30.76%
- Odds ratio: 2
- **TAMAÑO MUESTRAL: 113 CASOS- 225 CONTROLES**
- Total de muestra: 338 sujetos de estudio

	Kelsey	Fleiss	Fleiss w/ CC
Cases	103	104	113
Controls	205	207	225
Total	308	311	338

### 3.4 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

#### 3.4.1 Técnicas

La técnica que se utilizará en el presente trabajo es la revisión de historias clínicas de la especialidad de neonatología previamente solicitadas al área de Estadística del Hospital Regional del Cusco y aceptadas por el comité de investigación, esperando cumplir con los objetivos que se plantearon con anterioridad.

#### 3.4.2 Instrumentos

El instrumento que se utilizara es la encuesta diseñada que se basa en la operacionalización de las variables; la encuesta se divide en las siguientes partes; la primera parte que incluye las variables intervinientes o sociodemográficos, la segunda parte está dirigida a los factores maternos, la tercera parte está dirigida a



los factores del embarazo y la cuarta parte está dirigida a los factores del neonato asociados a la mortalidad neonatal; en la cual las respuestas que se darán son de acuerdo a las preguntas si presentan o no dicho factor.

### 3.4.3 Procedimientos

Para nuestra recolección de datos lo que se hizo fue mandar una ficha única de trámite en la cual se especificaron los datos que se necesitaban, una vez obtenidos los datos se procedió a revisar los datos que pudimos obtener, luego se tomara en cuenta el número de casos que son necesarios para nuestro proyecto; esto gracias a los criterios de inclusión y exclusión para poder obtener datos más certeros y de esta manera se pueda ejecutar el proyecto sin complicaciones. Finalmente se procederá al análisis de datos y realizar tablas y gráficos para poder sacar las conclusiones correspondientes.

Se usará ficha de recolección de datos que está validada mediante el criterio de expertos y método de distancia de punto medio.

## 3.5 Plan de análisis de datos

### 3.5.1 Análisis univariado

Se realizará un análisis descriptivo de las variables cualitativas se evaluarán con frecuencia y porcentaje de la población en estudio, las variables.

### 3.5.2 Análisis bivariado

Para lo cual utilizaremos la tabla tetracórica o de contingencia

	Neonatos vivos	Neonatos muertos
Con exposición	Neonatos vivos que fueron expuestos.	Neonatos muertos que fueron expuestos.
Sin exposición	Neonatos vivos que no fueron expuestos.	Neonatos muertos que no fueron expuestos.

Para poder comparar los casos y controles se realizara un análisis bivariado, previamente se realizara las pruebas de normalidad, Smirnov-Kolmogorov y Shapiro Willksse, luego procederemos con el chi-cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher según lo requiera la variable, y de existir asociación en el p-valor, utilizaremos la medida de asociación Odds ratio, se considerará a la variable como factor de riesgo si OR es mayor a uno ( $OR > 1$ ) y si es menor será considerado factor de protección, se usará el Intervalo de confianza (I.C.) igual a 95% y para evaluar la significación estadística se usara un valor de “p” menor a 0,05 ( $p < 0,05$ ).

Se elaborarán gráficos de barra y circulares para representar las variables cualitativas más importantes.

## CAPITULO IV

## RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

## 4.1 Resultados

Durante el periodo 2018-2019 se evaluaron historias clínicas de pacientes del Hospital Regional del Cusco, se hallaron 156 casos de muertes neonatales, de los cuales se revisaron 113 casos que cumplían con los criterios de inclusión, este grupo se comparó con 225 controles.

Tabla N°01: TABLA DESCRIPTIVA

		FRECUENCIA	
		n	%
<b>Estado civil de los padres</b>	Soltero	9	2.66
	Casado	35	10.36
	Divorciado o separado	6	1.78
	Conviviente	288	85.21
<b>Grado de instrucción de la madre</b>	Analfabeta	12	3.55
	Primaria	94	27.81
	Secundaria	155	45.86
	Superior	77	22.78
<b>Procedencia</b>	Rural	163	48.22
	Urbano	175	51.78
<b>Sexo del RN</b>	Femenino	153	45.27
	Masculino	185	54.73
<b>Antecedente de aborto</b>	Presente	70	20.71
	Ausente	268	79.29
<b>Edad materna</b>	≤ 19 años	45	13.31
	20 a 34 años	221	65.38
	≥a 35 años	72	21.30
<b>Controles Prenatales</b>	No controlada	172	50.89
	Controlada(≥6)	166	49.11



<b>Paridad</b>	Primipara	147	43.49
	Multigesta (2 a 5)	177	52.37
	Gran Multigesta	14	4.14
<b>Tipo de parto</b>	Distocico	220	65.09
	Eutocico	118	34.91
<b>Ruptura premature de membranas</b>	Sí	45	13.31
	No	293	86.69
<b>Corioamnionitis</b>	Sí	2	0.59
	No	336	99.41
<b>Preeclampsia</b>	Sí	29	8.58
	No	309	91.42
<b>Síndrome de HELLP</b>	Sí	2	0.59
	No	336	99.41
<b>APGAR 1'</b>	0-3	51	15.09
	4-6	66	19.53
	7-10	221	65.38
<b>APGAR 5'</b>	0-3	13	3.85
	4-6	42	12.43
	7-10	283	83.73
<b>Peso al nacer</b>	RNEBP	27	7.99
	RNMBP	35	10.36
	RNBP	86	25.44
	RN Normales	180	53.25
	RN Macrosomico	10	2.96
<b>Edad gestacional</b>	Extremo PT	16	4.73
	RN muy PT	32	9.47
	RN PT moderado	34	10.06
	RNPT tardio	75	22.19
	RN AT -41.6	181	53.55

<b>Malformaciones congénitas mayores</b>	Sí	45	13.31
	No	293	86.69
<b>Sepsis</b>	Sí	100	29.59
	No	47	41,6%
<b>Síndrome de distress respiratorio</b>	Sí	77	68,1%
	No	36	31,9%

La tabla N°01 se muestra un análisis univariado donde se evalúa la frecuencia y porcentaje de cada variable, sin la distinción de pertenecer al grupo control o al grupo caso. Los puntos resaltantes serían: los convivientes sería el estado civil más frecuente en los padres, existe un porcentaje muy cercano entre la procedencia rural y urbana, con una diferencia de solo el 3% aproximadamente, el antecedente de aborto presente solo se halla en un 20%, en tanto que la edad materna más frecuente corresponde de los 20 a 34 años, las madres controladas y no controladas se diferencian en solo un 0.9% aproximadamente, respecto a la paridad las multigestas son las más frecuentes, el tipo de parto distócico es casi el doble de los partos eutócicos, en lo tocante a RPM, corioamnionitis, preeclampsia, síndrome HELLP, la mayor frecuencia tiende a la ausencia de estas variables, referente al APGAR el puntaje 7-10 fue lo más frecuente, acerca del peso al nacer y de la edad gestacional poco más del 50% en ambos grupos corresponde al neonato con peso adecuado y edad gestacional a término, con relación a las malformaciones congénitas mayores y sepsis la mayor frecuencia se halla en la ausencia de esta misma, en cambio en el síndrome de distress respiratorio la mayor frecuencia es cuando se presenta esta variable.

**Tabla N°02: FACTORES DEL EMBARAZO, DEL PARTO Y DEL NEONATO**

		Caso		Control		p-valor
		n	%	n	%	
<b>Estado civil de los padres</b>	Soltero	1	0,9%	8	3,6%	0.42
	Casado	12	10,6%	23	10,2%	
	Divorciado o separado	3	2,7%	3	1,3%	
	Conviviente	97	85,8%	191	84,9%	
<b>Grado de instrucción de la madre</b>	Analfabeta	6	5,3%	6	2,7%	0.12
	Primaria	35	31,0%	59	26,2%	
	Secundaria	54	47,8%	101	44,9%	
	Superior	18	15,9%	59	26,2%	
<b>Procedencia</b>	Rural	65	57,5%	98	43,6%	0.02
	Urbano	48	42,5%	127	56,4%	
<b>Sexo del RN</b>	Femenino	49	43,4%	104	46,2%	0.60
	Masculino	64	56,6%	121	53,8%	
<b>Antecedente de aborto</b>	Presente	20	17,7%	50	22,2%	0.33 (Prueba exacta de Fisher)
	Ausente	93	82,3%	175	77,8%	
<b>Edad materna</b>	≤ 19 años	19	16,8%	26	11,6%	0.28
	20 a 34 años	68	60,2%	153	68,0%	
	≥a 35 años	26	23,0%	46	20,4%	
<b>Paridad</b>	Primipara	47	41,6%	100	44,4%	0.69
	Multigesta (2 a 5)	60	53,1%	117	52,0%	
	Gran Multigesta	6	5,3%	8	3,6%	
<b>Controles Prenatales</b>	No controlada	80	70,8%	92	45,8%	0.00
	Controlada(≥6)	33	29,2%	133	50,2%	
<b>Tipo de parto</b>	Distocico	89	78,8%	131	58,2%	0.00
	Eutocico	24	21,2%	94	41,8%	
<b>Corioamnionitis</b>	Sí	0	0,0%	2	0,9%	0,55 (Prueba exacta de Fisher)
	No	113	100,0%	223	99,1%	



<b>Ruptura prematura de membranas</b>	Sí	20	17,7%	25	11,1%	0.09(Prueba exacta de Fisher)
	No	93	82,3%	200	88,9%	
<b>Preeclampsia</b>	Sí	12	10,6%	17	7,6%	0,41 (Prueba exacta de fisher)
	No	101	89,4%	208	92,4%	
<b>Síndrome de HELLP</b>	Sí	2	1,8%	0	0,0%	0,01(Prueba exacta de fisher)
	No	111	98,2%	225	100,0%	
<b>APGAR 1'</b>	0-3	36	31,9%	15	6,7%	0.00
	4-6	44	38,9%	22	9,8%	0.00
	7-10	33	29,2%	188	83,6%	
<b>APGAR 5'</b>	0-3	9	8,0%	4	1,8%	0.00 (Prueba exacta de fisher)
	4-6	28	24,8%	14	6,2%	0.00
	7-10	76	67,3%	207	92,0%	
<b>Peso al nacer</b>	RNEBP	25	22,1%	2	0,9%	0.00
	RNMBP	27	23,9%	8	3,6%	0.00
	RNBP	38	33,6%	48	21,3%	0.00
	RN Normales	21	18,6%	159	70,7%	
	RN Macrosomico	2	1,8%	8	3,6%	
<b>Edad gestacional</b>	Extremo PT	15	13,3%	1	0,4%	0.00
	RN muy PT	25	22,1%	7	3,1%	0.00
	RN PT moderado	27	23,9%	7	3,1%	0.00
	RNPT tardio	25	22,1%	50	22,2%	0.00
	RN AT -41.6	21	18,6%	160	71,1%	
<b>Malformaciones congénitas mayores</b>	Sí	20	17,7%	25	11,1%	0.00(Prueba exacta de Fisher)
	No	93	82,3%	200	88,9%	
<b>Sepsis</b>	Sí	66	58,4%	34	15,1%	0.00
	No	47	41,6%	191	84,9%	
<b>Síndrome de distress respiratorio</b>	Sí	77	68,1%	10	4,4%	0,00
	No	36	31,9%	215	95,6%	

FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS, RNEBP: RN EXTREMO BAJO PESO; RNMBP: RN BAJO PESO; RNBP: RN BAJO PESO





La tabla N°02 muestra a todas las variables en un análisis bivariado, previamente se realizó las pruebas de normalidad, Smirnov-Kolmogorov y Shapiro Wilks resultando todas como normales, dentro de las variables no implicadas observamos que respecto al estado civil en ambos grupos existe un elevado porcentaje de madres convivientes, 85.8% en el grupo de casos y 84.9% en el grupo de control; respecto al grado de instrucción en el mayor porcentaje se encuentra a madres con secundaria con un 47.8% en el grupo de los casos y un 44.9% en el grupo de control. En la procedencia se evidencia un mayor porcentaje de la parte rural en los casos respecto a los controles (57.5% vs 43.6%,  $p: 0.015 < 0.05$ ). En relación al sexo del recién nacido en ambos grupos existe un mayor porcentaje de masculinos, 56.6% en los casos y 53.8% en los controles

Respecto a los factores maternos observamos que en cuanto al antecedente de aborto en ambos grupos existe un menor porcentaje aborto previo, sin embargo este es mayor en el grupo control con 22.2% respecto a los casos con 17.7%, respecto a la edad materna el mayor porcentaje se encuentra a madres 20 a 34 años, con un 60.2% en el grupo de los casos y un 68.0% en el grupo de control. En la variable paridad se evidencia un mayor porcentaje en las multigestas (2-5 gestaciones) de ambos grupos, en los casos 53.1% vs 52.0%, respecto a las primíparas existe un mayor porcentaje en el grupo control que en los casos (44.4% vs 41.6%).

En cuanto a los factores del embarazo evidenciamos que respecto a los controles prenatales existe un mayor porcentaje de no controladas (0-5 CPN) en los casos versus el grupo control (70.8% vs 45.8%); respecto al tipo de parto el mayor porcentaje de los partos distócicos se halla en el grupo de los casos (78.8%) en comparación al grupo de control (58.2%,  $p\text{-valor}: 0.0 < 0.05$ ). En la variable ruptura prematura de membranas, se evidencia un mayor porcentaje en el grupo de los casos respecto a los controles (17.7% vs 11.1%), en

la variable corioamnionitis el mayor porcentaje en ambos grupos corresponde a la ausencia de la misma (100% en casos, 99.1% controles), de igual manera en la variable preeclampsia (89.4% en casos, 99.4% controles y la variable Síndrome HELLP (98.2% en casos, 100% controles, p-valor:0.045<0.05).

En los factores del neonato podemos inferir que respecto al APGAR al 1' minuto en el grupo caso tiene un mayor porcentaje, en la puntuación de 0-3, en comparación al grupo control (31.9% vs 6.7%, p-valor:0.00<0.05), de similar manera en el puntaje 4-6 (38.9% casos vs 9.8% control, p-valor:0.00<0.05) en cuanto al APGAR de las 5 minutos el mayor porcentaje corresponde a los casos en los puntajes de 0-3 (8.0% casos vs 1.8% control, p-valor:0.00<0.05) y puntaje 4-6 (24.8% casos vs 6.2% control, p-valor:0.00<0.05). En relación al peso al nacimiento el grupo caso tiene un mayor porcentaje, en las categorías: RNEBP (22.1% vs 0.9%, p-valor:0.00<0.05), RNMBP (23.9% casos vs 3.6% control, p-valor:0.00<0.05), RNBP (33.6% casos vs 21.3% control, p-valor:0.00<0.05); en cuanto a la edad gestacional el mayor porcentaje corresponde a los casos en las clasificaciones de: RN extremo pretermino (13.3% casos vs 0.4% control, p-valor:0.00<0.05) RN muy pretermino (22.1% casos vs 3.1% control, p-valor:0.00<0.05) RN pretermino moderado (23.9% casos vs 3.1% control, p-valor:0.00<0.05). Referente a la presencia de malformaciones congénitas el grupo caso tiene un mayor porcentaje respecto a los controles (17.7% vs 11.1%, p-valor:0.00<0.05), de manera similar ocurre en la variable malformaciones congénitas mayores (100% casos vs 15.6% control, p-valor:0.00<0.05), en cuanto a la variable sepsis la presencia de esta última fue mayor en los casos respecto a los controles (58.4% vs 15.1%, p-valor:0.00<0.05). Finalmente en la variable de síndrome de distres respiratorio se evidencia una notable mayor porcentaje de presencia de la misma en los casos respecto a los controles (31.9% vs 95.6%, p-valor: 0.00<0.05)

Tabla N°03: OR DE LOS FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD NEONATAL

FACTOR	OR	95% IC	p-valor	
Mal controlada (0-5 CPN)	5.717	3.481	9.388	0.00
Parto distócico	2.661	1.577	4.489	0.00
Síndrome HELLP	3.027	2.600	3.525	0.01
APGAR 1' 0-3	13.673	6.743	27.723	0.00
APGAR 1' 4-6	11.39	6.059	21.425	0.00
APGAR 5' 0-3	6.128	1.833	20.485	0.00
APGAR 5' 4-6	5.447	2.723	10.897	0.00
RN extremo bajo peso	94.643	20.898	428.61	0.00
RN muy bajo peso	25.554	10.278	63.534	0.00
RN bajo peso	5.994	3.215	11.177	0.00
RN Extremo	114.286	14.353	909.985	0.00
RN muy pretérmino	27.211	10.486	70.614	0.00
RN pretérmino moderado	29.388	11.392	75.808	0.00
RN pretérmino tardío	3.810	1.966	7.381	0.00
Malformación congénita mayor	17.065	6.921	42.075	0.00
Sepsis	7.88	4.67	13.302	0.00
Síndrome de distres respiratorio	45.9	21.779	97.100	0.00
Procedencia Rural	1.755	1.11	2.771	0.01

En la tabla N°03 menciona a todos los factores con asociación a la mortalidad neonatal, incluye por ende su respectivo OR, observamos que una madre mal controlada tiene 5.7 veces más riesgo respecto a una que si lo está (OR:5.717, p-valor:0.00<0.05), en cuanto al parto distócico ese tiene 2.6 veces más riesgo respecto a partos eutócicos (OR:2.661, p-valor:0.00<0.05), se evidencia también que presentar el síndrome HELLP en la madre tiene 3 veces más riesgo que quien no (OR 3.027, p-valor:0.00<0.05), asimismo respecto al APGAR al minuto en sus categorías: el puntaje 0-3 tiene un riesgo 13 veces mayor, el puntaje 4-6 un riesgo de 6 veces más, en comparación a quienes tienen puntaje de 7-10. En la variable peso de nacimiento, en sus categorías se observa: RN extremo bajo peso tiene 94.6 veces más de riesgo (OR 94.6, p-valor: 0.00<0.05), RN muy bajo peso tiene 25.5

veces más riesgo (OR 25.5, p-valor:0.00<0.05), RN bajo peso tiene 5.9 veces más de riesgo (OR 5.9, p-valor:0.00<0.05) que un RN con peso adecuado. En la variable edad gestacional en sus categorías se observa: RN Extremo tiene 114.2 veces más de riesgo (OR 114.2, p-valor:0.00<0.05), RN muy pretérmino tiene 27.2 veces más de riesgo (OR 27.2, p-valor:0.00<0.05), RN pretérmino moderado tiene 29.38 veces más de riesgo (OR 29.38, p-valor:0.00<0.05), RN pretérmino tardío tiene 3.8 veces más de riesgo (OR 3.81, p-valor:0.00<0.05). La presencia de la variable malformación congénita mayor tiene 17 veces más de riesgo (OR 17.06, p-valor:0.00<0.05). En la variable sepsis y síndrome de distres respiratorio, la presencia de estas tiene 7.8 veces y 45.9 veces, respectivamente, más riesgo que aquellos que no (OR sepsis 7.88, p-valor:0.00<0.05; OR distres respiratorio 45.9, p-valor:0.00<0.05).

Finalmente la procedencia rural tiene 1.7 veces más de riesgo que la procedencia urbana (OR 1.7, p-valor:0.00<0.05).

#### 4.2 Discusión

Respecto a las variables no implicadas se halló que el estado civil no es significativo, análogo a otros estudios latinoamericanos<sup>17,19</sup>, sin embargo se reporta<sup>18, 20</sup> que existe relación sobre todo con las madres solteras, incrementando el riesgo 1.2 veces (OR: 1.22, p-valor 0.043), postulando incluso que tener una pareja sería un factor protector, pero no es definitivo puesto que está a su vez es influenciado por otras condiciones socioeconómicas.

El grado de instrucción tampoco se halló significativa estadísticamente, esto concuerda con otros estudios semejantes.<sup>17, 19, 20</sup>. Sin embargo la literatura<sup>22</sup> menciona que puede estar asociada incrementando el riesgo en 1.44 veces en aquellas madres que no completaron la primaria, con respecto a aquellas que sí. Shah et al<sup>26</sup> refrenda este hallazgo indicando que el



riesgo puede incrementar 2 veces comparando madres analfabetas con aquellas que tuvieron algún tipo de educación.

Kaboré et al<sup>23</sup> identificaron que ser un madre primípara es un factor protector para la supervivencia del neonato, incluso relacionaron que ser hijo de multigestas y gran multigestas está asociado a puntuaciones de APGAR más bajos. Abdullah A. et al<sup>22</sup> en su estudio expone que un gran multigesta tiene 2.43 veces más riesgo de muerte neonatal en comparación a una madre que cursa con menos de 5 gestaciones, pero recalca que esta variable si bien está asociada, no es significativa si se le quiere catalogar como factor de riesgo alto. Otros estudios<sup>20,22</sup> al igual que el presente trabajo la hallaron no significativa.

Kolola T. et al<sup>24</sup> reporta un mayor porcentaje en la procedencia rural en sus grupo de caso y control, 75% y 68.65% respectivamente, con un riesgo de 1.37 veces más para el grupo rural en comparación al urbano, en el presente estudio se halló un mayor porcentaje rural en el grupo de casos (57.7%) respecto al grupo control (43.6%, p-valor: 0.015), la presencia de esta incrementa 1.7 veces más el riesgo de mortalidad, a pesar de esto otros estudios<sup>17,20,22</sup> no concuerdan, probablemente porque la mayoría de estos últimos se realizaron en institutos o en hospitales ubicados en las capitales de dichos lugares, mientras que el presente estudio es un hospital del estado que recibe múltiples referencias sobre todo de zonas rurales.

En el estudio de Migoto MT et al<sup>18</sup> se identifica al género masculino como un factor de riesgo de mortalidad neonatal (51.3% de los casos, OR: 1.18, p-valor: 0.015), sin embargo en nuestro estudio el sexo neonatal no fue estadísticamente significativo, probablemente por la mayor cantidad de muestra que utilizo este estudio. A pesar de ello Kolola T. et al<sup>24</sup> sugiere que el sexo masculino tiene mayor riesgo debido a las diferencias biológicas inherentes que se acentúan sobre todo en el periodo neonatal, mas no especifica cuáles.



El Antecedente de aborto en este estudio fue hallado no significativo, no obstante Abdullah et al<sup>22</sup> reporta un incremento de 1.9 veces con una frecuencia baja en sus casos (12%) y controles (7%), la literatura<sup>17,18,20</sup> también ha reportado que puede llegar a incrementar 1.2 veces el riesgo de mortalidad sobretodo en el periodo neonatal temprano.

Respecto a la edad materna existen publicaciones<sup>17</sup> que indican que se halló el riesgo incrementado en edades entre 15-19 años y que además sean solteras. Según Mendoza L. et al<sup>20</sup> las mujeres menores a 15 años y mayores de 35 años, son una determinante asociada a mortalidad, teniendo como factor protector las edades entre 26-35 años. En este estudio se observa que el mayor porcentaje de los controles oscila entre las edades de 20 a 34 años (68%) y que el menor porcentaje de los casos corresponde a menores de 19 años (16.8%) y mayores de 35 años (23.0%), no obstante no fue hallada significativa estadísticamente, al igual que en otros estudios<sup>19</sup>, la asociación antes mencionada probablemente sea condicionada debido a que las madres adolescentes tienen poco constancia en el seguimiento de sus Controles prenatales<sup>20</sup>.

En el estudio se evidencia un porcentaje muy alto de madres no controladas, llegando a ser casi tres cuartos en el grupo caso (70.8%, p-valor: 0.00) y casi la mitad en el grupo control (45.8%), de esta manera una madre no controlada puede incrementar el riesgo de mortalidad hasta 5.7 veces. este resultado es semejante a otros estudios realizados<sup>17, 18, 19,20</sup> donde se llega incluso al 50-70% de casos en dichos estudios, este análisis se hizo con el corte mínimo de 6 controles prenatales según MINSA, para definir como “controlada”, probablemente el riesgo y la frecuencia incrementaría si se tomaría como corte mínimo los 8 controles prenatales recomendados por la Organización Mundial de la Salud.

En cuanto al tipo de parto en el presente estudio el parto distócico fue lo más frecuente en el grupo caso (78.8%, p-valor: 0.00) y en el grupo control (58.2%), generando un riesgo de



2.6 veces más que aquellos con parto eutócico, concordando así con otras referencias como con Pino et al<sup>25</sup> que reporta un alto porcentaje de distocias en sus grupos de caso (76%) y control (93%, p-valor 0.015, OR: 4.27) informando un incremento del riesgo en 4.2 veces más. Abdullah et al<sup>22</sup> informa un porcentaje bajo en los casos (22%), en comparación a los anteriores, pero que es significativa (p-valor: 0.00) con un incremento del riesgo en 3.3 veces más.

Mendoza L. et al<sup>20</sup> reporta asociación a la corioamnionitis, generando 1.9 veces más riesgo, a pesar de ello la corioamnionitis y la ruptura prematura de membranas, que tiene un buen porcentaje en el grupo de casos (17.7%), fueron halladas no significativas en el presente estudio (p-valor: 0.554 y 0.093 correspondientemente), Pino et al<sup>25</sup> reporta una baja frecuencia (8% de los casos) coincidiendo, al igual que otras referencias<sup>17.19</sup> que abarcaron incluso mayor población, con que estas variables no son significativas estadísticamente.

El estudio de Mendoza L. et al<sup>20</sup> en su estudio indica que las variables preeclampsia-eclampsia se hallan en un bajo porcentaje (16.80%) pero significativas, con un riesgo de 1.4 veces de mortalidad con respecto a los que no la presentaron, de similar manera Pino et al<sup>25</sup> presenta una frecuencia mayor en los casos (20%) con un incremento de riesgo de 2.81 veces más, en cambio el presente estudio a pesar de tener una frecuencia cercana al primer estudio, en el grupo caso (10.6%), no fue hallada significativa estadísticamente (p-valor: 0.410).

En la mayoría de estudios<sup>17,24</sup> la variable síndrome de HELLP se halla dentro de la categoría Hipertensión inducida por la gestación, por lo tanto individualmente es muy poco analizada. Sin embargo en este estudio se analizó independientemente hallándose un porcentaje muy bajo en el grupo caso (1.8%), a pesar de ello es significativa estadísticamente (p-valor: 0.111), incrementando 3 veces el riesgo de mortalidad.

En este estudio se observa que existe un mayor porcentaje de neonatos con APGAR al minuto y a los 5 minutos, menor a 7 en los casos respecto a los controles (APGAR 1':0-3: 31.9%, APGAR 1':4-6: 38.9%, APGAR 5':0-3: 8%, APGAR 5':4-6: 24.8%) que incrementan el riesgo de mortalidad neonatal en 13, 11, 6 y 5 veces respectivamente. Esto coincide con otros reportes publicados<sup>18,20</sup>. Demitto M. et al<sup>21</sup> expone que el APGAR con puntaje menor a 7 a los 5 minutos tiene 75 veces más riesgo de mortalidad. Kaboré et al<sup>23</sup> indican que entre menor sea el APGAR menor será la respuesta del neonato para responder ante cualquier injuria externa.

Las malformaciones congénitas mayores la publicación de Lona R. et al<sup>17</sup> fue descrita como la principal causa que hallaron incrementando el riesgo 5 veces (OR 5.52) en relación a muerte neonatal. Manríquez P. et al<sup>19</sup> tuvo un 37%( $p<0.001$ ) de frecuencia en los casos, mucho más en comparación al presente estudio donde se halla un 17.7% de los casos, probablemente debido a la diferencia de incidencias y de población, aun así es estadísticamente significativa ( $p$ -valor:0.00). Esta variable incrementa el riesgo 17 veces más, similar a los resultados que se encontró en Migoto MT et al<sup>18</sup> y otros<sup>20, 21</sup> quienes reportan un riesgo de 21 veces más en comparación a los neonatos que no la presentaron.

Respecto al peso al nacimiento, se halló que aquellos con peso menor a 2500 gramos tienen un alto porcentaje de casos comparado al control, como son RN extremo bajo peso (22.1% caso vs 0.9% control), RN muy bajo peso (23.9% caso vs 3.6% control), RN bajo peso (33.6% caso vs 21.3% control), incrementando el riesgo de mortalidad en 94, 25 y 5 veces correspondientemente. Esto se constata con la literatura<sup>17,18</sup> donde incluso llega al 44.5% (IC 95%: 38,4-50,7). Mendoza L. et al<sup>20</sup> expone que según sus hallazgos aquellos RN con peso menor a 1000 gr tienen 100 veces más riesgo de morir, pero es importante recalcar que por sí sola no es causa directa, a pesar de esto Demitto M. et al<sup>21</sup> sostiene que





puede llegar a ser el principal predictor aislado de muerte neonatal debido a que se requiere un largo lapso para que el RN pueda llegar a un peso adecuado.

En este estudio la prematuridad fue la causa más frecuente de mortalidad neonatal como lo reportan otros estudios<sup>17, 19, 21,24</sup>, se halló que los RN Extremo y RN muy pre término incrementan el riesgo en 114 y 27 veces respectivamente, esto en comparación al estudio de Migoto MT et al<sup>18</sup>, donde los RN con menos de 32 semanas incrementan el riesgo en 6 veces. Otros estudios como Lona R. et al<sup>17</sup> reportan un riesgo de 2.4 veces más en aquellos con edad gestacional menor a 37 semanas. Demitto M. et al<sup>21</sup> indica que al ser una de las principales causas de muerte neonatal, estudiarla nos proporciona factores de riesgo indirecto tales como madres añosas o adolescentes, multigestas y con antecedentes de aborto<sup>21</sup>, pero como ya se mencionó antes en este estudio no se hallaron significativas estas últimas. Por lo que convendría realizar un nuevo estudio enfocándose solo estas variables, relacionándolas a prematuridad y muerte neonatal, o incluso buscando otros factores que influya en mayor porcentaje.

Se halló también que hay un notable mayor porcentaje de sepsis en los casos (58.4%) respecto a los controles (15.1%), además incrementa el riesgo de mortalidad neonatal 7 veces, concordando con lo hallado en la literatura<sup>17,19</sup>. Mendoza L. et al<sup>20</sup> informa que a pesar de tener una frecuencia menor en los casos (27.2%) genera 9.9 veces más riesgo de mortalidad. (OR: 9.95, p-valor: 0.0001)

La variable síndrome de dificultad respiratoria tiene un porcentaje notablemente alto en el grupo caso (68.1%) en comparación al grupo control (4.4%), incrementando 45 veces el riesgo de mortalidad. Mendoza L. et al<sup>20</sup> informa un porcentaje de 21.6% en el grupo de casos, incrementando el riesgo en 10.59 veces, esta diferencia es probable que se deba a la diferencia en el número de casos hallados. Lona R. et al<sup>17</sup> lo reporta como lo más frecuente



dentro las enfermedades respiratorias asociadas a mortalidad, y como una causa básica de fallecimiento en periodo neonatal (20%).



### 4.3 Conclusiones

Mediante el presente trabajo de investigación se concluye que:

- Se determinaron que existe relación estadísticamente significativa entre mortalidad neonatal y las siguientes variables: la gestante mal controlada, parto distócico, síndrome HELLP, APGAR menor a 7 al minuto y a los 5 minutos, peso del RN menor a 2500 gr, prematuridad, malformaciones congénitas mayores, sepsis, síndrome de distres respiratorio
- Se determinó que la variable procedencia rural es un factor de riesgo para mortalidad neonatal.
- Se determinó que dentro de los factores maternos propuestos ninguna variable se halló asociada a mortalidad neonatal.
- Se determinó que los factores del embarazo: mal control prenatal, parto distócico y la presencia del síndrome HELLP, son factores de riesgo para mortalidad neonatal.
- Se determinó que los factores neonatales: APGAR al 1 minuto y a los 5 minutos, peso al nacimiento (RN extremo bajo peso, RN muy bajo peso, RN bajo peso), edad gestacional (RN Extremo, RN muy pretérmino, RN pretérmino moderado, RN pretérmino tardío), presencia de malformación congénita mayor, Sepsis y Síndrome de distres respiratorio son factores de riesgo para mortalidad neonatal.



#### 4.4 Recomendaciones

- Se recomienda realizar un estudio que busque la asociación entre prematuridad y factores tales como madres añosas o adolescentes, multigestas y con antecedentes de aborto.
- Se recomienda reforzar los cuidados prenatales a fin de reducir las complicaciones postnatales
- Se sugiere una atención materno fetal priorizando a gestantes pertenecientes a grupos de riesgo que no el tengan acceso geográfico, recursos económicos suficientes para promover el bienestar de la madre y el recién nacido.
- Se sugiere realizar un óptimo control prenatal valorando factores descritos en este estudio; concientizar a la gestante y su familia de la importancia de un adecuado control prenatal, además del requerimiento mínimo de 6 controles prenatales, y una atención oportuna para prevenir los casos de mortalidad neonatal
- Se sugiere utilizar medios de comunicación para la educación y concientización de las gestantes, en las zonas más alejadas o de difícil acceso, a fin de ampliar la cobertura o el alcance.
- Se sugiere mejorar el llenado y registro correcto de las historias clínicas, enfocándose en una adecuada anamnesis.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lomuto C. Mortalidad Infantil y Neonatal. Rev Enfermería Neonatal [Internet]. 2007;1(3):15–8. Available from: <https://www.fundasamin.org.ar/archivos/MORTALIDADINFANTILYNEONATAL.pdf>
2. Wang H, Liddell CA, Coates MM, Mooney MD, Levitz CE, Schumacher AE, et al. Global, regional, and national levels of neonatal, infant, and under-5 mortality during 1990-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet [Internet]. 2014;384(9947):957–79. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673614604979>
3. Organización Mundial de la Salud. La salud y los Objetivos de Desarrollo del Milenio [Internet]. Argentina; 2005. 1–84 p. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43289/9243562983\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43289/9243562983_spa.pdf)
4. Grandi C. Mortalidad neonatal en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y nuevos objetivos post-2015. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2018;116(4):238–40. Available from: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2018/v116n4a03.pdf>
5. Organización Mundial de la Salud. Objetivos de Desarrollo del Milenio [Internet]. 2019. p. 1–2. Available from: [https://www.who.int/topics/millennium\\_development\\_goals/about/es/](https://www.who.int/topics/millennium_development_goals/about/es/)
6. Organización Mundial de la Salud. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) [Internet]. 2019. p. 4–5. Available from:



<https://www.who.int/topics/sustainabledevelopmentgoals/es/>

7. Villasís MÁ. Actualización de las causas de mortalidad perinatal: la OMS publicó en 2016 el ICE-PM. Rev Mex Padiatría [Internet]. 2016;83(4):105–7. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=68234>
8. Organización Mundial de la Salud. Objetivos de Desarrollo Sostenible: Metas [Internet]. 2019. p. 4–5. Available from: <https://www.who.int/topics/sustainabledevelopmentgoals/targets/es/>
9. Organización Mundial de la Salud. Reducir la mortalidad de los recién nacidos [Internet]. 2018. p. 1–4. Available from: <https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/newbornsreducingmortality>
10. Organización Mundial de la Salud. Reducción de la mortalidad en la niñez [Internet]. 2019. p. 1–6. Available from: <https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/children-reducing-mortality>
11. The world bank. World Development Indicators: Mortality World Development Indicators: Mortality [Internet]. People. 2019. p. 1–6. Available from: <http://wdi.worldbank.org/table/2.18>
12. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) D de P y SW. América Latina y el Caribe a 30 años de la aprobación de la Convención sobre los Derechos del Niño [Internet]. 2018. 50–51 p. Available from: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/44271>
13. Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades. Sala situacional para el Análisis de Situación de Salud-SE 37-2019 [Internet]. Perú; 2019.



- 1–2 p. Available from:  
<http://www.dge.gob.pe/porta/docs/vigilancia/boletines/2019/37.pdf>
14. Grajeda P, Carayhua I. Análisis de la Situación de Salud Cusco 2013. Dirección Regional de Salud Cusco, editor. Cusco-Perú; 2013. 7–525 p.
15. Dirección Regional de Salud, Dirección Ejecutiva de inteligencia Sanitaria. Boletín Epidemiológico N°15-2019 [Internet]. Cusco-Perú; 2019. 1–30 p. Available from:  
<http://www.diresacusco.gob.pe/inteligencia/epidemiologia/boletines.htm>
16. Hospital Regional del Cusco, Oficina de Inteligencia Sanitaria, Unidad de Epidemiología. Reporte de la Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Neonatal S.E. 11. Cusco-Perú; 2019. 1 p.
17. Reyes JCL, Ramírez ROP, Ramos LL, Ruiz LMG, Vázquez EAB, Patiño Rodríguez V. Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2018;116(1):42–8. Available from:  
<https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2018/v116n1a09.pdf>
18. Migoto MT, Oliveira RP de, Silva AMR, Freire MH de S. Early neonatal mortality and risk factors: a case-control study in Paraná State. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018;71(5):2527–34. Available from:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003471672018000502527&script=sci\\_abstract&tling=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003471672018000502527&script=sci_abstract&tling=es)
19. Manríquez P G, Escudero O C. Análisis de los factores de riesgo de muerte neonatal en Chile, 2010-2014. Rev Chil pediatría [Internet]. 2017;88(4):458–64. Available



from: <https://europepmc.org/abstract/med/28898312>

20. Mendoza. L, Giraldo DG, Giraldo DG, Ruíz OÁM, Betancourth VAE, Arias D. Determinantes biológicos de mortalidad neonatal , en una población de mujeres adolescentes y adultas de un hospital en Colombia . Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. 2017;82(4):424–37. Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071775262017000400424&script=sci\\_arttext&tlng=e](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071775262017000400424&script=sci_arttext&tlng=e)
21. Demitto M de O, Gravena AAF, Dell’Agnolo CM, Antunes MB, Pelloso SM. High risk pregnancies and factors associated with neonatal death. Rev da Esc Enferm da USP [Internet]. 2017;51:1–7. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S008062342017000100409&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S008062342017000100409&script=sci_abstract&tlng=es)
22. Abdullah A, Hort K, Butu Y, Simpson L. Risk factors associated with neonatal deaths: A matched case-control study in Indonesia. Glob Health Action [Internet]. 2016;9(1):30445. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3402/gha.v9.30445>
23. Kaboré R, Bertrand I, Koulidiati JE. Factors associated with very early neonatal mortality in Burkina Faso : A matched case – control study. Int J Gynecol Obstet [Internet]. 2016;135(November):S93–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2016.08.017>
24. Kolola T, Ekubay M, Tesfa E, Morka W. Determinants of neonatal mortality in North Shoa Zone, Amhara regional state, Ethiopia. PLoS One [Internet].





- 2016;11(10):1–11. Available from:  
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0164472>
25. Ocampos LP, Paiva CL, Estegarribia G. Factores de Riesgo Asociados a la Mortalidad Neonatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo Dr. José Ángel Samudio, Periodo 2013- 2014. Rev del Inst Med Trop [Internet]. 2016;11(1):22–34. Available from:  
[http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S199636962016000100022&script=sci\\_abstr act&tlng=en](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S199636962016000100022&script=sci_abstr act&tlng=en)
26. Shah R, Sharma B, Khanal V, Pandey UK, Vishwokarma A, Malla DK. Factors associated with neonatal deaths in Chitwan district of Nepal. BMC Res Notes [Internet]. 2015;8(1):818. Available from:  
<https://bmcresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-015-1807-3>
27. Ministerio de Salud de la Nación. Guía para el mejoramiento de la atención Post-Aborto. Tercera Ed. Argentina; 2009. 34 p.
28. Ansari-Moghaddam A, Sadeghi-Bojd S, Imani M, Movahedinia S, Pourrashidi A, Mohammadi M. A multivariate analysis of factors associated with infant mortality in South-East of Iran. J Pak Med Assoc [Internet]. 2014;64(10):1123–6. Available from: <https://www.jpma.org.pk/PdfDownload/7001.pdf>
29. Donoso E, Carvajal JA, Vera C, Poblete JA. La edad de la mujer como factor de riesgo de mortalidad materna, fetal, neonatal e infantil. Rev Med Chil [Internet]. 2014;(142):168–74. Available from:  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S003498872014000200004&script=sci\\_artte](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S003498872014000200004&script=sci_artte)



[xt](#)

30. Fournier S. Diccionario del Embarazo [Internet]. 2015. p. 8. Available from: <http://www.unamamiquese.mima.com/diccionario-del-embarazo-tercera-entrega/>
31. César H, Nila C, Roger C. Influencia de la paridad, edad materna y edad gestacional en el peso del recién nacido. Rev Peru Ginecol y Obstet [Internet]. 1997;43(2):158–63. Available from: <http://spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/1060>
32. Kozuki N, Lee AC, Silveira MF, Sania A, Vogel JP, Adair L, et al. The associations of parity and maternal age with small-for-gestational-age, preterm, and neonatal and infant mortality: a meta-analysis. BMC Public Health [Internet]. 2014;13(3):S2. Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471245813S3S2>
33. Cáceres F. El control prenatal: una reflexión urgente. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología [Internet]. 2009;60(2):165–70. Available from: <https://www.redalyc.org/html/1952/195214328007/>
34. Arispe C, Salgado M, Tang G, González C, Rojas J. Frequency of inadequate prenatal care and associated factors. Revista Medica Heredia [Internet] 2011;22 (4), 169. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2011000400004](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2011000400004)
35. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal. [Internet] 2016. Available from: <https://www.who.int/es/news->



[room/detail/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who](#)

36. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo [Internet]. Vol. 124, BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology. 2018. 180 p. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/1471-0528.14599>
37. Makate M, Makate C. The impact of prenatal care quality on neonatal, infant and child mortality in Zimbabwe: Evidence from the demographic and health surveys. Health Policy Plan [Internet]. 2017;32(3):395–404. Available from: <https://academic.oup.com/heapol/article/32/3/395/2593906>
38. Cossio M, Giesen LF, Araya G, Pérez M, VERGARA RL, Manca M, et al. William's de Obstetricia [Internet]. Vol. XXXIII, Una ética para quantos? 2015. 81–87 p. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15003161%5Cnhttp://cid.oxfordjournals.org/lookup/doi/10.1093/cid/cir991%5Cnhttp://www.scielo.cl/pdf/udecada/v15n26/art06.pdf%5Cnhttp://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84861150233&partnerID=tZOtx3y1>
39. Nazer J, Ramírez R. Neonatología. Primera Ed. Chile; 2001. 235 p.
40. Gracia PV, Savransky R, Wuff JAP, Morais EN. Ruptura Prematura de Membranas. Guía clínica la Fed Lat Am Soc Ginecol y Obstet [Internet]. 2011;1–19. Available from: <http://sogiba.org.ar/documentos/GC1RPM.pdf>
41. Ramírez NS, Rodríguez AN, Arias AMS, Chirino AO, Cabrera MPC, Garrido DD,



- et al. Morbilidad y mortalidad neonatal en pacientes con rotura prematura de membranas pretérmino. *Rev Cuba Obstet y Ginecol* [Internet]. 2013;39(4):343–53. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138600X2013000400004&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138600X2013000400004&script=sci_arttext&lng=pt)
42. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CY. Corioamnionitis. In: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, editor. *Williams OBSTETRICIA*. México; 2010. p. 581.
43. Reyna E, Santos J, Briceño C. Infeccion Intraamniotica y Corioamnionitis. *Rev Latinoam Perinatol* [Internet]. 2015;18(November):219–25. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/283748773\\_Infeccion\\_intraamniotica\\_y\\_corioamnionitis?enrichId=rgreq87f636147b0fe376afa300870d917c3cXXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI4Mzc0ODc3MztBUzoyOTU1MDg5MDA4OTI2ODFA MTQ0NzQ2NjIyMDg0OQ%3D%3D&el=1\\_x\\_2&\\_esc=publi](https://www.researchgate.net/publication/283748773_Infeccion_intraamniotica_y_corioamnionitis?enrichId=rgreq87f636147b0fe376afa300870d917c3cXXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI4Mzc0ODc3MztBUzoyOTU1MDg5MDA4OTI2ODFA MTQ0NzQ2NjIyMDg0OQ%3D%3D&el=1_x_2&_esc=publi)
44. Pagni L, Pietrasanta C, Acaia B, Merlo D, Ronchi A, Ossola MW, et al. Chorioamnionitis and neonatal outcome in preterm infants: A clinical overview. *J Matern Neonatal Med* [Internet]. 2016;29(9):1525–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.3109/14767058.2015.1053862>
45. Dionne JM, Flynn JT. Management of severe hypertension in the newborn. *BMC Pediatr* [Internet]. 2017;1–4. Available from: [https://adc.bmj.com/content/102/12/1176?utm\\_source=trendmd&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=alljjs&utm\\_content=consumer&utm\\_term=1-A](https://adc.bmj.com/content/102/12/1176?utm_source=trendmd&utm_medium=cpc&utm_campaign=alljjs&utm_content=consumer&utm_term=1-A)



46. Ortiz LX, Villa LE. Factores de Riesgo asociados a mortalidad por sepsis neonatal tardía en recién nacidos de muy bajo peso al nacer del Hospital Cayetano Heredia de Lima – Perú [Internet]. Universidad Cayetano Heredia; 2017. Available from: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/611>
47. MedlinePlus. Eclampsia [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. 2019. p. 4. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000899.htm>
48. Van Esch JJA, van Heijst AF, de Haan AFJ, van der Heijden OWH. Early-onset preeclampsia is associated with perinatal mortality and severe neonatal morbidity. J Matern Neonatal Med [Internet]. 2017;30(23):2789–94. Available from: <https://doi.org/10.1080/14767058.2016.1263295>
49. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia. 2014. 48 p.
50. Gutiérrez C, Alatorre J, Cantú O, Gómez D. Síndrome de HELLP, diagnóstico y tratamiento. Rev Hematol Mex [Internet]. 2012;13(4):195–200. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/hematologia/re-2012/re124h.pdf>
51. MINSA. Guía técnica: Guías de práctica clínica para la atención de emergencias obstétricas según nivel de capacidad resolutive [Internet]. Perú; 2007. 158 p. Available from: <http://www.unfpa.org.pe/publicaciones/publicacionesperu/MINSAGuiaAtencionEmergenciasObstetricas.pdf>
52. Barnhart L. HELLP Syndrome and the Effects on the Neonate. Neonatal Netw [Internet]. 2015;34(5):269–73. Available from:



<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26802826>

53. Nazer J, Ramírez R. Neonatología. Primera Ed. Chile; 2001. 235 p.
54. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn. The Apgar Score. Am Acad Pediatr [Internet]. 2015;136(4):819–24. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16890134>
55. Finster, M., & Wood, M.. The Apgar Score Has Survived the Test of Time. Anesthesiology, 2005. 102(4), 855–857. Available from: [scihub.tw/10.1097/00000542-200504000-000](http://scihub.tw/10.1097/00000542-200504000-000)
56. Manríquez P G, Escudero O C. Análisis de los factores de riesgo de muerte neonatal en Chile, 2010-2014. Rev Chil pediatría [Internet]. 2017 Aug 31;88(4):458–64. Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S037041062017000400003&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S037041062017000400003&script=sci_arttext)
57. Bonito RR. Manual de Neonatología. Segunda Ed. México: Mc Graw Hill; 2012. 674p.
58. Navarro MB, Cobas MC, Duvergel YC, Tordera MN. Principales factores de riesgo de la morbilidad y mortalidad neonatales. Medisan [Internet]. 2018;22(7):578–99. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v22n7/1029-3019-san-22-07-578.pdf>
59. Gómez M. Danglot C. Aceves M. Clasificación de los niños recién nacidos. Medigraphic.[Internet] 2012; 79(1); 32-39. Available from:<https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2012/sp121g.pdf>



60. Tapia JL, González Á. Edad Gestacional. In: Mediterraneo, editor. Neonatología. Tercera Ed. Chile;
61. Ministerio de Salud. Protocolo de Atención del Recién Nacido de Bajo Riesgo. 36 p.
62. Stephens AS, Lain SJ, Roberts CL, Bowen JR. Association of Gestational Age and Severe Neonatal Morbidity with Mortality in Early Childhood. *Pediatr Perinat Epidemiol* [Internet]. 2016;30(6):583–93. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ppe.12323>
63. Stavis R. Manuales Merck Sharp & Dohme Corp. Recien Nacidos Prematuros. [Internet] 2017. Available from: <https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/problemas-perinatales/reci%C3%A9n-nacidos-prematuros>
64. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros [Internet]. 2018. p. 1–6. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
65. Rodríguez SR, Ribera CG de, Garcia MPA. El recién nacido prematuro. El recién nacido Prematuro [Internet]. 2008;8:68–77. Available from: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8\\_1.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8_1.pdf)
66. Zamudio RP, Terrones CRL, Barboza AR. Morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2013;70(4):299–303. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v70n4/v70n4a5.pdf>
67. Ostfeld BM, Schwartz-Soicher O, Reichman NE, Teitler JO, Hegyi T. Prematurity and Sudden Unexpected Infant Deaths in the United States. *Pediatrics* [Internet].



- 2017;140(1):e20163334. Available  
from:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28759397>
68. Colomer F, Sastre L, Cotallo C, Aparicio R, Fernández I. Sepsis del recién nacido. Asoc Española Pediatría [Internet]. 2008;21:189–205. Available from:  
[http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21\\_0.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21_0.pdf)
69. Quezada FB. Guías de Práctica Clínica en Pediatría [Internet]. Octava Edi. Chile; 2018. 864 p. Available from:  
<http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/publication.pdf>
70. Castilla Y, Camba F, Cépedes MC, Castillo F. Sepsis neonatal de inicio tardío. Hospital Universitari Vall d'Hebron, editor. Barcelona-España; 2018. 1–31 p.
71. Perez Y, Delgado Y, Ariz O, Gomez M, Enfermedad de la membrana hialina en el Hospital Ginecobstétrico«Mariana Grajales». Medicelectronica. [Internet]. 2017;21(3) p.237-240. Available from:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432017000300009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432017000300009)
72. Villa M, Villanueva D, Síndrome de dificultad respiratoria. En: Mancilla R. Programa de Actualización continua en neonatología: Libro 2 Insuficiencia Respiratoria Neonatal. [internet]. Mexico, Intersistemas. 2016, capítulo 2. p22-29. Available from:  
[https://www.anmm.org.mx/publicaciones/PAC/PAC\\_Neonato\\_4\\_L2\\_edited.pdf](https://www.anmm.org.mx/publicaciones/PAC/PAC_Neonato_4_L2_edited.pdf)
73. MINSAL. Guía clínica AUGÉ. Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido [Internet]. Chile; 2011. 73 p. Available from:  
<https://www.minsal.cl/portal/url/item/7222754637f78646e04001011f014e64.pdf>





74. Wikimedia. Estado civil [Internet]. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. 2019. p. 4. Available from: [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Estado\\_civil&oldid=115945910](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Estado_civil&oldid=115945910)
75. Odar RMT. La declaración judicial de soltería [Internet]. Derecho y Cambio Social. 2019. p. 1–6. Available from: [https://www.derechoycambiosocial.com/revista019/declaracion\\_de\\_solteria.htm](https://www.derechoycambiosocial.com/revista019/declaracion_de_solteria.htm)
76. Universia. Red Universitaria de referencia para Iberoamerica. [Internet]. 2020. p. 1. Available from: <https://www.universia.es/estudiar-extranjero/peru/sistema-educativo/estructura-sistema-educativo/2778>
77. Huaccha IRM, Valqui CL. Factores de riesgo de la moratalidad neonatal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca - 2015 [Internet]. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo; 2016. Available from: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/426>
78. Diccionario de la Real Academia Española. Sexo [Internet]. Diccionario de la Real Academia Española. 2018. p. 1–4. Available from: <https://dle.rae.es/?id=X1Apmpe>
79. Ito M, Tamura M, Namba F. Role of sex in morbidity and mortality of very premature neonates. *Pediatr Int* [Internet]. 2017;59(8):898–905. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ped.13320>
80. Kusuda S, Fujimura M, Uchiyama A, Totsu S, Matsunami K. Trends in morbidity and mortality among very-low-birth-weight infants from 2003 to 2008 in Japan. *Pediatr Res* [Internet]. 2012;72(5):531–8. Available from: <https://www.nature.com/articles/pr2012114>



81. Organización Mundial de la Salud. Factores de riesgo [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019. p. 1. Available from: [https://www.who.int/topics/risk\\_factors/es/](https://www.who.int/topics/risk_factors/es/)
82. Real Academia Española. Neonatología [Internet]. Diccionario de la Real Academia Española. 2018. p. 1. Available from: <https://dle.rae.es/?id=QP1lk7a>
83. Real Academia Española. Hospital [Internet]. Diccionario de la Real Academia Española. 2018. p. 1. Available from: <https://dle.rae.es/?id=KhWoA3A>



# ANEXOS