

**FACTORES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD NEONATAL EN LA UNIDAD DE  
CUIDADO INTENSIVO NEONATAL DEL HOSPITAL FEDERICO LLERAS  
2010 - 2016**

**JESSICA PAOLA CUESTA MARTÍNEZ  
LINA MARCELA GUZMÁN GARCÍA  
MARISOL MARTÍNEZ MORENO**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
Especialista en Epidemiología**

**Directora  
ALEJANDRA MARÍA SOTO MORALES  
Especialista en Epidemiología**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGIA  
IBAGUE - TOLIMA  
2019**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**INFORME DE VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS DE GRADO**  
**ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGIA**

Fecha de la sustentación 10 de Julio de 2019

1. Año de la cohorte 2014 (cohorte 12)

2. Título de la investigación FACTORES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD NEONATAL EN LAS UNIDADES DE CUIDADO INTENSIVO NEONATAL DEL HOSPITAL FEDERICO LLERAS ACOSTA 2010-2016

**3. Valoración de la socialización del trabajo de grado:**

Nombre y apellidos de los estudiantes	Asistieron a la sustentación <sup>1</sup>	Expericia en las preguntas formuladas por el jurado <sup>2</sup>
LINA MARCELA SUZUAIN	SI	
JESSICA PAOLA CUEVA	SI	
MARCELA MENDOZA	SI	

1. Asistencia a la sustentación: Se contesta sí, no, no con excusa

2. Expericia en las respuestas obtenidas del estudiante: Sobresaliente, Aceptado, incompleto, no aceptado.

**4. Presentación escrita del trabajo de grado:**

PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
Presentaron la monografía por escrito	✓		
El jurado recomendó por escrito observaciones		X	
Los estudiantes acogieron las observaciones			

**5. Valoración del trabajo escrito:**

VALORADORES	CALIFICACION	OBSERVACIONES
Jurado asesor	Aceptado	
Jurado 1	Aceptado	
Jurado 2		

**1. DESTACADA?, ACEPTADO, INCOMPLETO, NO ACEPTADO**  
 Cuando los tres jurados consideran que la monografía es destacada podrá recomendar el reconocimiento público ante el Consejo de Facultad. Esta distinción considera que el trabajo realizado es excelente.  
 En caso de que el trabajo sea calificado por la mitad de los jurados como no aceptado, se nombrara un jurado ad hoc por la coordinación de posgrados para una segunda valoración.  
 En caso de ser calificado incompleto por la mitad de los jurados, los autores deberán introducir las modificaciones necesarias para su aprobación definitiva. El plazo será de un mes.  
 Acuerdo No 160 del Consejo de Facultad de Ciencias de la salud, Agosto 26 de 2009

**6. Observaciones Especiales por parte del jurado o de docentes acompañantes de la socialización**

---



---



---



---



---

**Nota: Los docentes jurados deben firmar este documento y los profesores que acompañaron la socialización y sean diferentes al jurado.**

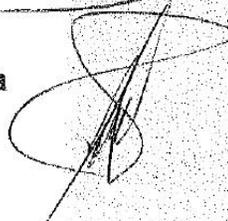
Alejandra Mancoske  
Nombre completo del jurado asesor

  
Firma jurado asesor

  
Nombre completo jurado 1

  
Firma jurado 1

Nombre completo del profesor acompañante  
En la socialización  
OSCAR CASTRO AOUZAR

  
Firma

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios por guiar nuestro camino, bendiciéndonos y dándonos fuerzas para continuar con cada una de las metas trazadas sin desfallecer, brindándonos paciencia y sabiduría para concluir con éxito este importante objetivo.

Al doctor Pablo López y nuestra asesora Alejandra Soto, quienes con su experiencia, sabiduría, conocimiento y motivación nos orientaron en este proceso investigativo. Sus consejos, enseñanzas y sobre todo su apoyo incondicional fueron los pilares para concluir satisfactoriamente esta importante etapa de nuestra vida personal y profesional.

A nuestra querida Universidad de Tolima, sus docentes y administrativos, por permitirnos avanzar en nuestra formación profesional, por su paciencia, orientación y apoyo continuo en este proceso educativo.

A nuestras familias que con su apoyo incondicional, amor y confianza permitieron que lográramos culminar nuestra especialización, siendo nuestro motor y mayor inspiración. Su amor, paciencia y buenos valores nos ayudan a alcanzar nuestros objetivos y trazar nuestro camino día a día.

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	17
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	19
<b>2. JUSTIFICACION</b> .....	23
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	24
<b>3.1 OBJETIVO GENERAL</b> .....	24
<b>3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	24
<b>4. MARCO TEORICO</b> .....	26
<b>4.1 GENERALIDADES</b> .....	26
<b>4.2 MORTALIDAD NEONATAL</b> .....	30
<b>4.3 MORTALIDAD NEONATAL PRECOZ</b> .....	31
<b>4.4 MORTALIDAD NEONATAL TARDÍA</b> .....	31
<b>4.5 TASA DE MORTALIDAD NEONATAL</b> .....	31
<b>4.5.1 Tasa de Mortalidad Neonatal.</b> .....	31
<b>4.5.2 Tasa de Mortalidad Neonatal Precoz.</b> .....	32
<b>4.5.3 Tasa de Mortalidad Neonatal Tardía.</b> .....	32
<b>4.5.4 Perfil Epidemiológico Mundial.</b> .....	32
<b>4.5.5 Perfil Epidemiológico en Colombia.</b> .....	33
<b>4.5.6 Perfil Epidemiológico en el Tolima e Ibagué.</b> .....	36
<b>4.6 MARCO LEGAL</b> .....	40
<b>4.7 RECIÉN NACIDO</b> .....	44
<b>4.7.1 Recién Nacido de Alto Riesgo</b> .....	44
<b>4.7.2 Valoración del Recién Nacido.</b> .....	43
<b>4.7.2.1 Edad Gestacional.</b> .....	43
<b>4.7.2.2 Peso al Nacer.</b> .....	45

4.7.2.3 Test de APGAR.....	47
4.8 PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD NEONATAL .....	48
4.8.1 Causas Relacionadas con el Recién Nacido.....	50
4.8.2 Causas Relacionadas con la Madre.....	50
4.8.2.1 Morbilidad Materna.....	51
4.8.3 Causas Relacionadas con la Atención en Salud.....	51
4.9 HOSPITAL FEDERICO LLERAS ACOSTA.....	52
4.9.1 Generalidades.....	52
4.9.2 Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal.....	53
4.9.3 Programa Madre Canguro.....	54
4.10 ANTECEDENTES .....	53
4.10.1 Mortalidad Neonatal.....	53
4.10.2 Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad Neonatal Temprana en el Hospital Iquitos César Garayar García Durante el Período Mayo 2013 - Abril 2014.....	54
4.10.3 Caracterización de la Mortalidad Neonatal y Postneonatal en la Unidad de Recién Nacidos del Hospital Occidente de Kennedy Durante los Años 2010 A 2011.....	54
<b>5. METODOLOGIA .....</b>	<b>56</b>
5.1 TIPO DE ESTUDIO.....	56
5.2 POBLACIÓN .....	57
5.2.1 Unidad de Observación.....	57
5.2.2 Unidad de Análisis.....	57
5.2.3 Criterios de Selección .....	58
5.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA Y MUESTREO .....	58
5.4 RECOLECCION Y SISTEMATIZACION DE LA INFORMACION .....	58
5.4.1 Recolección y Sistematización de la información.....	58
5.4.2 Prueba Piloto.....	60
5.5 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACION.....	61
5.5.1 Análisis Univariado.....	61
5.5.2 Análisis Bivariado.....	61
5.6 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES .....	62

<b>5.7 FUENTES DE INFORMACION Y SESGOS</b> .....	62
5.7.1 Fuentes de Información.....	62
5.7.2 Sesgos .....	63
5.7.2.1 Sesgo de Selección.....	63
5.7.2.2. Sesgo de Información. ....	63
<b>5.8 ASPECTOS ETICOS</b> .....	64
<b>6. RESULTADOS</b> .....	65
6.1 FACTORES SOCIODEMOGRAFICAS DE LAS MADRES .....	65
6.2 FACTORES CLINICOS DE LOS RECIEN NACIDOS.....	66
6.3 FACTORES DE LA ATENCION EN SALUD .....	68
6.4 MORTALIDAD NEONATAL .....	71
6.5 MORTALIDAD NEONATAL Y FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS DE LAS MADRES.....	72
6.6 MORTALIDAD NEONATAL Y FACTORES CLINICOS DE LOS RECIEN NACIDOS .....	73
6.7 MORTALIDAD NEONATAL Y FACTORES DE LA ATENCION EN SALUD .....	74
6.8 ANALISIS TIEMPO AL EVENTO DE MORTALIDAD NEONATAL.....	82
6.9 TIEMPO DE MORTALIDAD NEONATAL Y FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS DE LAS MADRES .....	84
6.10 TIEMPO DE MORTALIDAD NEONATAL Y FACTORES CLINICOS DE LOS RECIEN NACIDOS .....	86
6.11 TIEMPO DE MORTALIDAD NEONATAL Y FACTORES DE LA ATENCION EN SALUD .....	92
<b>7. DISCUSIÓN</b> .....	95
<b>8. CONCLUSIONES</b> .....	100
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	104

**REFERENCIAS** ..... 106

**ANEXOS** ..... 114

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Nueva Escala de Valoración de Ballard .....	45
<b>Tabla 2.</b> Test de Apgar .....	48
<b>Tabla 3.</b> Criterios de Selección .....	58
<b>Tabla 4.</b> Distribución porcentual de las variables sociodemográficas de las madres de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.....	66
<b>Tabla 5.</b> Distribución porcentual de los factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.....	69
<b>Tabla 6.</b> Distribución porcentual de los factores de la atención en salud de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016. ....	69
<b>Tabla 7.</b> Distribución Porcentual del tiempo al evento de mortalidad neonatal de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.....	70
<b>Tabla 8.</b> Asociación entre mortalidad neonatal y factores sociodemográficos de las madres de recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016. 72	
<b>Tabla 9.</b> Asociación entre la mortalidad neonatal y los factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016. ....	74
<b>Tabla 10.</b> Asociación entre la mortalidad neonatal y los factores de atención en salud de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016. ....	76
<b>Tabla 11.</b> Medidas de resumen de los factores clínicos y Mortalidad Neonatal Temprana de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016. ....	78
<b>Tabla 12.</b> Medidas de resumen de los factores de la atención en salud y la Mortalidad Neonatal Temprana de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016. ....	79
<b>Tabla 13.</b> Medidas de resumen de estancia en UCIN y Mortalidad Neonatal Temprana de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016. ....	79
<b>Tabla 14.</b> Coeficiente de correlación de Spearman para factores clínicos, factores de la atención en salud, y tiempo de estancia en UCIN de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.....	81

<b>Tabla 15.</b> Mediana del tiempo de supervivencia de la mortalidad neonatal temprana y tardía posterior al ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA. Ibagué, 2010-2016. ....	84
<b>Tabla 16.</b> Tiempo de supervivencia de la mortalidad neonatal temprana y tardía posterior al ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA, según los factores sociodemográficos de las madres. Ibagué, 2010-2016. ....	86
<b>Tabla 17.</b> Tiempo de supervivencia de la mortalidad neonatal temprana y tardía posterior al ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA, según los factores clínicos de los recién nacidos. Ibagué, 2010-2016. ....	92
<b>Tabla 18.</b> Tiempo de supervivencia de la mortalidad neonatal temprana y tardía posterior al ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA, según los factores de la atención en salud. Ibagué, 2010-2016. ....	94

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Diagrama de análisis del problema (Varkevisser) .....	28
<b>Figura 2.</b> Análisis del problema .....	29
<b>Figura 3.</b> Tasa de mortalidad neonatal en Colombia por cada 1.000 nacidos vivos, 2005-2014 .....	33
<b>Figura 4</b> Razón de mortalidad perinatal y neonatal y número de casos según DANE/RUAF-SIVIGILA. Colombia, 2008-2018 .....	34
<b>Figura 5.</b> Mortalidad neonatal según área de residencia, 2005-2014.....	35
<b>Figura 6.</b> Mortalidad neonatal y perinatal tardía según grupos de edad de la madre. Colombia, 2008-2018 .....	35
<b>Figura 7.</b> Tasa de mortalidad neonatal en Tolima e Ibagué por cada 1.000 nacidos vivos, 2005-2015 .....	36
<b>Figura 8.</b> Comparativo de la tendencia de la Razón de Mortalidad Neonatal Tardía en Colombia, Tolima e Ibagué por cada 1.000 nacidos vivos, 2010-2018 parcial.....	37
<b>Figura 9.</b> Razón de mortalidad perinatal y neonatal tardía por 1.000 nacidos vivos, Ibagué, Tolima, 2007-2018 S32 (periodo VIII) parcial .....	38
<b>Figura 10.</b> Casos de mortalidad perinatal y neonatal tardía según notificación por periodo epidemiológico, Ibagué, Tolima 2017 vs 2018 parcial.....	38
<b>Figura 11.</b> Curvas de Crecimiento y Clasificación de Lubchenco, 1963.....	46
<b>Figura 12.</b> Plan de recolección de la información .....	59
<b>Figura 13.</b> Proporción de casos de mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta Ibagué, 2010-2016. ....	65
<b>Figura 14.</b> Tiempo de mortalidad neonatal temprana posterior al ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA. Ibagué, 2010-2016. ....	82
<b>Figura 15.</b> Tiempo de mortalidad neonatal tardía posterior al ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA. Ibagué, 2010-2016. ....	83

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo A.</b> Operacionalización De Las Variables .....	115
<b>Anexo B.</b> Instrumento Recolección De La Información .....	125
<b>Anexo C.</b> Instructivo Instrumento De Recolección De La Información .....	133
<b>Anexo D.</b> Ficha De Notificación Sivigila 2015.....	136
<b>Anexo E.</b> Cronograma De Actividades .....	138
<b>Anexo F.</b> Presupuesto .....	140

## RESUMEN

**Introducción:** La Mortalidad neonatal es considerada un importante marcador del grado de desarrollo de las condiciones de vida de una población las cuales expresan sus características ambientales, económicas, históricas, culturales y políticas (1). De igual manera es un indicador de impacto, ya que refleja la disponibilidad de servicios de salud, los niveles educativos de las madres y su calificación para el cuidado infantil, las condiciones socio-sanitarias de los hogares, el acceso al agua potable y/o segura, saneamiento ambiental y en general, los niveles de pobreza y bienestar del medio familiar, los cuales producen un fuerte impacto en las probabilidades de enfermar y morir.

**Objetivos:** Establecer la asociación entre los factores sociodemográficos de las madres, los factores clínicos de los recién nacidos y los factores de la atención en salud y la mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016. **Diseño y Métodos:** Estudio epidemiológico descriptivo transversal retrospectivo de asociación. La fuente de información fueron las fichas de notificación al SIVIGILA y las historias clínicas físicas y electrónicas de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre enero del 2010 y diciembre del 2016, teniendo como variable de desenlace la mortalidad neonatal temprana y tardía asociada a factores sociodemográficos de las madres, factores clínicos de los recién nacidos y factores de la atención en salud y el tiempo al evento de mortalidad neonatal. **Resultados:** Se obtuvo información de 177 casos de mortalidad neonatal, durante los años 2010 a 2016 presentados en el Hospital Federico Lleras Acosta de la ciudad de Ibagué, de los cuales 120 correspondían a mortalidad neonatal temprana y 57 a tardía, se encontró que la mayoría eran de sexo femenino con un 50.3%, la edad gestacional promedio fue de 31 semanas (25,3-36,7) y el peso al nacimiento de 1753gr (713gr- 2793gr), la principal morbilidad al ingreso fue prematuridad con un 42.9% y la principal causa de muerte fue debido a complicaciones derivadas de la prematuridad con un 41.2%, en relación a los factores de la atención en salud se encontró que el promedio de controles prenatales durante la gestación era de 3 CPN. El promedio del tiempo de mortalidad neonatal temprana fue de 67 horas (2,8 días)

y el promedio del tiempo de mortalidad neonatal tardía fue de 285 horas (11,9 días).

**Conclusiones:** Se estableció relación estadísticamente significativa, entre el número de controles prenatales, la edad gestacional al momento del parto y el peso al nacer; igualmente, entre el puntaje Apgar al minuto, puntaje Apgar a los 5 minutos de vida, y el tiempo de acceso a la UCIN. Se evidenció que fue menor el tiempo de supervivencia para la mortalidad temprana en los recién nacidos que tuvieron Apgar a los cinco minutos de vida con depresión severa y en los hijos de madres con más de dos hábitos maternos nocivos durante la gestación ( $p < 0.05$ ).

**Palabras Clave:** Recién Nacido, Mortalidad Neonatal, Mortalidad Neonatal Temprana, Mortalidad Neonatal Tardía, supervivencia.

## ABSTRACT

Neonatal mortality is considered an important scoreboard of developing`'s level about life conditions in the community, which express ambiental, economical, historical, cultural and plotical features (1). In the same way, it is an important scoreboard because it reflects the health care services`'s disponibility, educational mother`s levels and her calification for child`s care, the home`s sociosanitary conditions, the access to safe and drinking water, environmental sanitation poverty levels and familiar wellness, which makes a strong impact in the probabilities og get sick or died. **Objectives:** Establichs the association between mother`s sociodemographic factors, newborn`s clinical factors, health service`s factors in neonatal mortality at Hospital Federico Lleras` neonatal intensive care unit between 2010 to 2016. **Design and Methods:** Epidemiological descriptive transversal retrospective of association study. The source of information were the notification forms from the SIVIGILA sistem and the phisical and electronic clinic historys that belonged to the newborns that died at Hospital Federico Lleras` neonatal intensive care unit between january 2010 and dicember 2016, having as an ending variable the earlier and later mortality associated to mothe`s sociodemographic factors, newborn`s clinical factors, health service`s factors and the time event in neonatal mortality. **Results:** It was obtained information of 177 neonatal mortality cases, during 2010 and 2016 at Hospital Federico Lleras located in Ibague, which 120 cases belonged to earlier neonatal mortality and 57 cases of later one. It was found that the most of the cases were female (50.3%), the gestational age was about 31% (25,3 – 36.7), the weight of child was about 1753 gr (713 gr – 2793 gr). One of the ingress mortality cause was prematurity with 42.9% and the main death cause was due to the complications of prematurity with 41.2%. Talking about health services, it was found that the prenatal control`s average during gestation was 3. The early neonatal mortality average time was 67 hours (2.8 days) and the late neonatal mortality avergae was 285 hours (11.9 days). **Conclusions:** A statistically significant relationship was established between the number of prenatal controls, gestational age at the time of delivery and birth weight; likewise, between Apgar score per minute, Apgar score at 5 minutes of life, and access time to the NICU. It was evidenced that the survival

time for early mortality was shorter in the newborns who had Apgar at five minutes of life with severe depression and in the children of mothers with more than two harmful maternal habits during pregnancy.

**Keywords:** Newborn, Neonatal mortality, early neonatal mortality, late neonatal mortality, survival

## INTRODUCCIÓN

La mortalidad neonatal es considerada un importante marcador del grado de desarrollo de las poblaciones, que permite evaluar las características ambientales, económicas, históricas, culturales y políticas de una población, permitiendo establecer el estado de salud y la calidad de atención de los servicios de salud de un país, siendo referente del servicio de salud materno-infantil (1). De igual manera es un indicador de impacto, ya que refleja la disponibilidad de servicios de salud, los niveles educativos de las madres y su calificación para el cuidado infantil, las condiciones socio-sanitarias de los hogares, el acceso al agua potable y/o segura, el saneamiento ambiental y en general, refleja los niveles de pobreza y bienestar del medio familiar, los cuales producen un fuerte impacto en las probabilidades de enfermar y morir.

Es importante tener en cuenta, que este fenómeno también está determinado por factores biológicos y genéticos inherentes a la madre y al recién nacido, siendo el parto pretérmino, las complicaciones derivadas de la prematuridad y los defectos congénitos los principales responsables de la mortalidad neonatal temprana y de las complicaciones neurológicas a largo plazo en los supervivientes. Todo esto incentiva a la sociedad a generar nuevos conocimientos sobre este fenómeno de tal forma que se establezcan estrategias, programas y proyectos que mitiguen el impacto negativo en la población infantil y la salud mundial en general.

La mortalidad neonatal es aquella que ocurre entre el nacimiento y los primeros 28 días de vida y a su vez se divide en: mortalidad neonatal temprana (0-6 días de vida) y mortalidad neonatal tardía (7-28 días de vida)(14). Se estima que en el mundo cada año ocurren 6 millones de muertes perinatales, y el 98% de estas, se presentan en países del tercer mundo estando asociadas a la pobre calidad de la atención y al difícil acceso a los servicios de salud (2). La mortalidad neonatal representa el 60% de la mortalidad infantil en los países de América Latina y el Caribe, con una ocurrencia cercana al 50% dentro de las primeras 24 horas y llegando al 75% en la primera semana de vida (3).En

general las tasas de mortalidad neonatal han ido en descenso en los últimos diez años, y esta tendencia ha sido similar para Colombia, el departamento del Tolima y el Municipio de Ibagué.

El municipio de Ibagué es la capital del departamento del Tolima y aporta el 33% del total de casos de mortalidad neonatal presentados en el departamento (5), basados en esta realidad y en el impacto que tiene este fenómeno dentro de la sociedad, entendiéndolo como un problema de salud pública y cuya reducción es considerada como de alta prioridad, y partiendo del hecho de que para disminuirla se requiere centrar los esfuerzos en el acceso y provisión de servicios de salud para la mujer gestante, el feto, el recién nacido, las niñas y niños más pequeños, se consideró la necesidad de conocer cuáles eran los factores asociados al evento dentro del contexto local, ya que de ello se derivan las intervenciones en salud pública que pueden impactar directamente en la presentación del evento, además de proporcionar las bases para el planteamiento de hipótesis que conformen estudios futuros.

Basados en lo anterior, el presente informe de investigación incluye una descripción de las variables sociodemográficas de las madres, los factores clínicos de los recién nacidos y los factores de la atención en salud de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre el 1 de Enero de 2010 al 31 de Diciembre de 2016. Además, se hace un análisis de supervivencia entre el tiempo transcurrido desde el ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal y la muerte.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el año 2015 se transformaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible, a través de la Agenda 2030, que en el tercer objetivo de salud y bienestar priorizó la salud materna e infantil y estableció como metas para 2030 poner fin a las muertes evitables de recién nacidos, así como lograr el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación de la familia, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales. (1)

Según el informe de los Objetivos de Desarrollo del Milenio 2015, se evidencio que entre los años 1990 y 2015, la tasa de mortalidad neonatal del mundo disminuyó de 33 muertes a 19 muertes por cada 1.000 niños nacidos vivos, y que la mayoría de las muertes neonatales son causadas por complicaciones de partos prematuros (35%), complicaciones durante el trabajo de parto y el parto propiamente dicho (24%), y septicemia (15%). (2)

A pesar de ello, la mortalidad neonatal continúa siendo un problema de salud pública y su reducción es considerada como de alta prioridad en todos los países del mundo, ya que es un indicador universal de impacto que refleja las condiciones de vida y desarrollo humano, así como la calidad y acceso a los servicios de salud. Además, si se tiene en cuenta que la base de la pirámide poblacional depende de los nacimientos y esto determina la sostenibilidad de una población, las muertes en este rango de edad afectan directamente la viabilidad de cualquier población.

Dentro del análisis realizado de la mortalidad neonatal como un evento multicausal en esta investigación, se identificaron varios factores que podían llevar a la presentación del evento y tenían una relación de causa-efecto o una relación recíproca con el mismo, por lo que fueron objetivo de análisis: los factores relacionados con el servicio, los factores relacionados con el recién nacido y la madre y los factores socioculturales y económicos.

En general las tasas de mortalidad neonatal han ido en descenso, pero la desigualdad se ha mantenido. En los países de América Latina y el Caribe la mortalidad neonatal representa el 60% de la mortalidad infantil. Las muertes neonatales se concentran en las primeras 24 horas de vida con un porcentaje cercano al 50% y llegan al 75% en la primera semana (3). En Colombia, la mortalidad neonatal aporta el 62% de las muertes ocurridas antes del año de vida. Entre 2005 y 2014 de 6.883.832 nacidos vivos se produjeron 58.230 muertes neonatales, para un promedio anual de 5.823 muertes, su tendencia fue similar para ambos sexos, siendo entre un 21% y un 29% mayor en hombres que en mujeres. (4)

En el departamento del Tolima y el municipio de Ibagué, también se observa una marcada disminución de las tasas de mortalidad neonatal entre 2005 a 2015. El municipio de Ibagué tiene razones de Mortalidad Perinatal y Neonatal Tardía (MPNT) por debajo de las presentadas en Colombia y en el Tolima; a partir del año 2014 se ha presentado un aumento de esta indicador tanto a nivel departamental como municipal; a la semana 52 del año 2018 se han notificado 139 casos de MPNT al SIVIGILA municipal, de los cuales 79 muertes correspondieron al municipio de Ibagué, a nivel departamental no hay información y a nivel país se han notificado 9509 casos de MPNT(5); el municipio de Ibagué aporta el 33% del total de casos presentados en el departamento del Tolima - Ibague, (2018) y las patologías asociadas con la mortalidad neonatal en su mayoría son los trastornos respiratorios del recién nacido (hipoxia neonatal, bronco- aspiración de meconio), trauma perinatal, malformaciones congénitas e hipotermia. (6)

Aunque ha sido posible reducir la mortalidad infantil, resulta más difícil disminuir la mortalidad neonatal ya que requiere centrar los esfuerzos en el acceso y provisión de servicios de salud para la mujer gestante, el feto, el recién nacido, las niñas y niños más pequeños. El determinante de salud más intervenible para reducir la mortalidad materna y neonatal evitable, se halla en los servicios de salud, lo cual significa garantizar atención calificada y continua durante la gestación, el parto, el postparto, el periodo neonatal y los primeros años de vida, a través de mejoras en infraestructura hospitalaria, dotación, insumos, uso de tecnologías apropiadas, recurso humano de salud calificado y transporte

oportuno, todo lo cual demanda gestión y fluidez financiera sostenible como un asunto prioritario.

Muchas muertes neonatales podrían evitarse con intervenciones simples, de alto impacto y eficaces en función del costo que aborden las necesidades de las mujeres y los recién nacidos, a través de una atención integral de la salud, con énfasis en la atención inmediatamente antes y después del nacimiento. Sin embargo, a pesar de todas las estrategias implementadas todavía se presentan recién nacidos y maternas sin recibir este tipo de intervenciones las cuales son de gran importancia.

Como ya se mencionó, la mortalidad neonatal es un indicador universal de la salud dentro de las sociedades y es un evento de gran importancia en salud pública, por ello, fue vital desde este punto de vista conocer cuáles eran los factores asociados al evento dentro del contexto regional y local, ya que de ello se derivan las intervenciones que pueden impactar directamente en la presentación del evento. Hasta el momento en que se desarrolló la presente investigación, no existía ningún estudio en el departamento del Tolima relacionado con la mortalidad neonatal o factores asociados a ella. De igual forma, a nivel del municipio de Ibagué, aunque en el año 2017 se realizó una caracterización de la mortalidad neonatal teniendo en cuenta el número de casos presentados ese año, no existía un estudio de relevancia estadística ni tampoco una investigación realizada en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta sobre este tema.

Con lo anteriormente expuesto, se consideró importante resolver la siguiente pregunta:

- ¿Cuáles son los principales factores sociodemográficos de las madres, clínicos de los recién nacidos y de la atención en salud asociadas a la mortalidad neonatal de la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016?

## 2. JUSTIFICACION

La mortalidad neonatal temprana y tardía son indicadores de la salud de las poblaciones y permiten evaluar la atención prenatal, durante el parto y posparto, actuando como referencias tanto de la calidad del servicio de salud materno infantil como de la condición nutricional de la madre y del entorno en el que esta vive. La mortalidad neonatal es un indicador de impacto, ya que indirectamente refleja la disponibilidad de servicios de salud, los niveles educativos de las madres y su calificación para el cuidado infantil, las condiciones socio-sanitarias de los hogares, el acceso al agua potable y/o segura, saneamiento ambiental y en general, refleja los niveles de pobreza y bienestar del medio familiar.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2017 expone que las condiciones deficientes en la etapa neonatal son la causa más importante de la mortalidad infantil, aproximadamente todos los años mueren en su primera semana de vida 4 millones de recién nacidos, además la salud de la madre juega un papel primordial en los recién nacidos, ya que su entorno influye en la futura salud neonatal. (7) Diversas investigaciones en salud y la práctica misma, han demostrado que las muertes neonatales son prevenibles mediante la vigilancia de crecimiento y desarrollo fetal y el tratamiento adecuado y oportuno de enfermedades prevalentes. (8)

Para contribuir en la presentación de la mortalidad neonatal en el departamento del Tolima, y posiblemente identificar las áreas de prevención tanto en la etapa prenatal como neonatal, se estableció la asociación entre los factores sociodemográficos de las madres, los factores clínicos de los recién nacidos y los factores de la atención en salud y la mortalidad neonatal, en los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta, un Hospital de III nivel de atención en salud, ubicado en la cabecera municipal y que actualmente es el referente de la atención neonatal tanto a nivel del municipio de Ibagué como del departamento del Tolima, incentivando así la realización de publicaciones de carácter científico dentro de

un contexto epidemiológico, que contribuyan a conocer la realidad de la mortalidad neonatal y aportar al conocimiento de la presentación y características del evento, además de permitir diseñar intervenciones en el ámbito de la salud pública dirigidas a mejorar la supervivencia infantil tanto a nivel institucional como regional, permitiendo la implementación de estrategias y programas enfocados en la atención materna y neonatal que lleven a la reducción de la mortalidad materna e infantil dando cumplimiento a uno de los objetivos del Plan Decenal de Salud Pública.

Asimismo, como epidemiólogos este ejercicio académico permitió aplicar todos los conocimientos adquiridos en la formación, mejorar las capacidades y aptitudes de cada investigador y tener un conocimiento más amplio y detallado del evento de mortalidad neonatal dentro del ámbito de la salud pública, lo que puede ser aplicado en el quehacer profesional, dando la asesoría pertinente a los entes territoriales frente a la atención de los recién nacidos y las gestantes según la evidencia de los resultados encontrados en la presente investigación.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Establecer la asociación entre los factores sociodemográficos de las madres, los factores clínicos de los recién nacidos y los factores de la atención en salud y la mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir los principales factores sociodemográficos de las madres de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.
- Describir los principales factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.
- Describir los principales factores de la atención en salud de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.
- Establecer el tiempo al evento de mortalidad neonatal en en la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016.
- Explorar la asociación entre los factores sociodemográficos de la madre y la mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016.

- Explorar la asociación entre los factores clínicos del recién nacido y la mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016.
- Explorar la asociación entre los factores de la atención en salud y la mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016.
- Explorar la asociación entre el tiempo al evento de mortalidad neonatal y los factores sociodemográficos de la madre, los factores clínicos del recién nacido y de la atención en salud en la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016.

## 4. MARCO TEORICO

### 4.1 GENERALIDADES

La salud de las madres y los recién nacidos se hallan intrínsecamente relacionadas, de modo que en numerosos casos prevenir sus muertes requiere la aplicación de las mismas intervenciones. Entre ellas figuran medidas esenciales como la atención prenatal, la asistencia en el parto de personal cualificado, el acceso a una atención obstétrica de emergencia cuando sea preciso, una alimentación adecuada, la atención posnatal, la atención al recién nacido y la educación orientada a mejorar los hábitos relativos a la salud, la higiene y la lactancia, y el cuidado del bebé. No obstante, a fin de que resulten realmente eficaces y sostenibles, estas intervenciones deben implantarse en el contexto de un marco de actuación que tenga por objeto el fortalecimiento de los programas y su integración en los sistemas de salud, así como la promoción de un entorno que proteja los derechos de la mujer. (9)

Una maternidad segura depende de los cuidados y de la atención que las comunidades y familias dispensen a las mujeres embarazadas y a los recién nacidos, del grado de preparación del personal sanitario y de que se disponga de instalaciones sanitarias, equipamiento y medicamentos adecuados, así como de una atención de emergencia cuando sea preciso. Los esfuerzos realizados a escala mundial para reducir el número de muertes relacionadas con el embarazo y el alumbramiento entre las mujeres han sido menos fructíferos que los relacionados con otros ámbitos del desarrollo humano, de modo que el hecho de tener un hijo continúa siendo uno de los principales riesgos para la salud de la mujer. (9)

El riesgo de muerte del niño es mayor durante el periodo neonatal (los primeros 28 días de vida). Para evitar estas muertes son esenciales un parto seguro y cuidados neonatales eficaces. En 2016 murieron 2,6 millones de niños en su primer mes de vida. Cada día mueren unos 7000 recién nacidos, lo que significa que el 46% de las muertes

de menores de 5 años tienen lugar durante el periodo neonatal. Durante el primer mes, casi la mitad de los fallecimientos tienen lugar en las primeras 24 horas de vida y un 75% durante la primera semana. Las 48 horas posteriores al nacimiento es el momento más importante para la supervivencia del recién nacido. Es en este periodo cuando se debe realizar un seguimiento a la madre y al niño para evitar y tratar enfermedades. (10)

La mayoría de los fallecimientos neonatales se deben a partos prematuros, asfixias durante el parto (incapacidad para respirar en el momento del parto) e infecciones. Desde el final del periodo neonatal hasta los cinco años, las principales causas de muerte son la neumonía, la diarrea y el paludismo. La malnutrición es una causa subyacente que contribuye aproximadamente a 45% del total de las muertes, ya que hace que los niños sean más vulnerables a las enfermedades graves. (11)

Según el informe publicado en 2017 por UNICEF, la Organización Mundial de la Salud, el Banco Mundial y la División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAESA) –que componen el Grupo Interinstitucional sobre la Estimación de la Mortalidad en la Niñez– 60 millones de niños morirán antes de cumplir cinco años entre 2017 y 2030, la mitad de ellos recién nacidos. (10)

Dentro del análisis realizado de la mortalidad neonatal como un evento multicausal en esta investigación, se identificaron varios factores que pueden llevar a la presentación del evento y tienen una relación de causa-efecto o una relación recíproca con el mismo, dentro de los que se encuentran: los factores relacionados con el servicio y la atención en salud, incluyendo las barreras de accesibilidad a los servicios, la atención prenatal, atención del parto y posparto, falta de insumos o personal idóneo para su atención y afiliación al sistema general de seguridad social en salud; factores sociodemográficos de la madre, sus hábitos y estilos de vida, procedencia, nivel educativo, estado civil, características socioculturales y económicas y régimen de afiliación a salud; los factores relacionados con el recién nacido entre los cuales se encuentran el sexo del paciente, medidas antropométricas, estado general de salud y morbilidades a nacer, requerimiento de UCIN y días de estancia en la misma; y los factores epidemiológicos perinatales como

la edad de la madre y edad gestacional al momento del parto, historia ginecológica y comorbilidades maternas, al igual que la vía del parto.

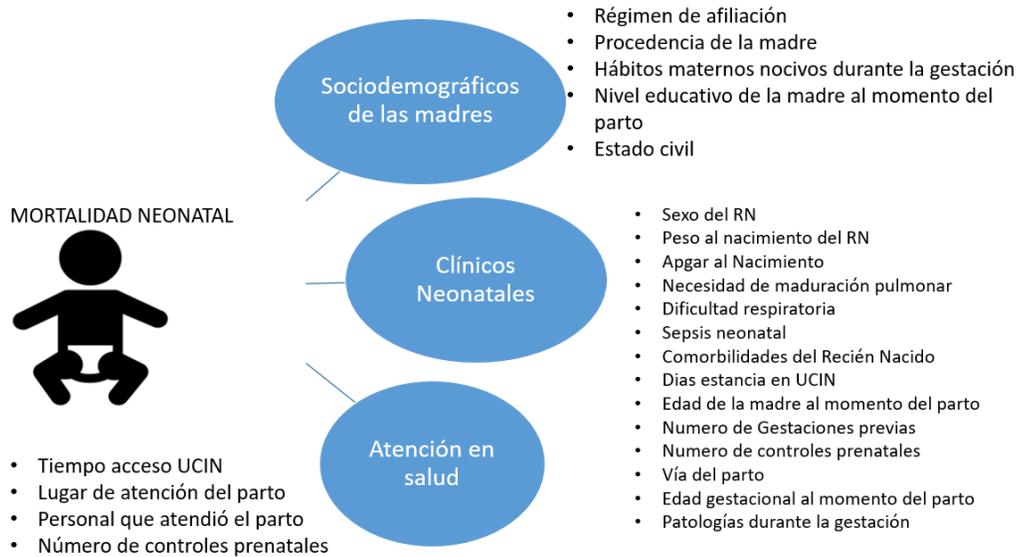
**Figura 1.** Diagrama de análisis del problema (Varkevisser)



Fuente: Autoras

Se han establecido cuatro factores como causales directas de la presentación del evento de mortalidad neonatal: los factores epidemiológicos perinatales, las condiciones clínicas del recién nacido, los factores sociodemográficos de las madres y los factores relacionados con la atención en salud como se muestra a continuación:

**Figura 2. Análisis del problema**



Fuente: Autoras

## 4.2 MORTALIDAD NEONATAL

Es la muerte ocurrida entre el nacimiento y los primeros 28 días completos de vida. Esta a su vez se divide en Muerte Neonatal Temprana y Muerte Neonatal Tardía (11). Son considerados indicadores universales tanto de condiciones de vida y desarrollo humano, como de la calidad y acceso a los servicios de salud.

En el primer mes de vida, la mortalidad se asocia a factores endógenos, generalmente originados en el embarazo y parto, luego del primer mes y en los primeros años de vida la mortalidad se vincula con factores de tipo exógeno o del ambiente en el que se desarrolla el niño, entendiéndose como tal, las condiciones de vivienda, alimentación, ingreso y nivel de educación de los padres, factores, que entre otros, inciden sobre la salud del niño. (9)

### **4.3 MORTALIDAD NEONATAL PRECOZ**

Ausencia de cualquier signo de vida en el producto de la concepción, una vez separado del seno materno, ocurridas antes de los primeros 7 días de vida del recién nacido (0-6 días) (14)

### **4.4 MORTALIDAD NEONATAL TARDÍA**

Ausencia de cualquier signo de vida en el producto de la concepción, una vez separado del seno materno, ocurridas después de los 7 días completos hasta antes del 28º día de vida del recién nacido (7-27 días). (14)

### **4.5 TASA DE MORTALIDAD NEONATAL**

Las tasas de mortalidad infantil pueden ser calculadas de acuerdo con la causa de la muerte y según diversas subdivisiones, por edad, de las muertes de menores de un año, empleando como denominador el total de nacidos vivos.

Una tasa de mortalidad elevada generalmente es un indicador de lo inadecuado del cuidado prenatal, lo cual está relacionado a la deficiente cobertura de los servicios profesionales de atención prenatal en la comunidad y de la presencia de un nivel socio-económico bajo. Las mujeres de bajo nivel socio-económico pueden no estar al tanto de la disponibilidad de servicios profesionales aun cuando éstas existan, pueden dejar de asistir a los centros de salud, pueden no entender plenamente las instrucciones dadas, o no tener los medios para llevar a cabo esas instrucciones. (15)

**4.5.1 Tasa de Mortalidad Neonatal.** Se calcula tomando como numerador las defunciones acontecidas dentro del primer mes de vida o los 28 días de vida extrauterina, en tanto que el denominador lo constituye el total de nacimientos, la tasa se expresa por mil.

$$\text{TMN} = \frac{\text{N. Neonatos muertos >500 gramos desde 0 a 28 días de vida}}{\text{Número total de nacidos (vivos y muertos) >500 gramos}} \times 1000$$

**4.5.2 Tasa de Mortalidad Neonatal Precoz.** Para su cálculo se toma como numerador las defunciones acontecidas dentro de los primeros 6 días de vida extrauterina, en tanto que el denominador lo constituye el total de nacimientos, la tasa se expresa por mil.

$$\text{TMNP} = \frac{\text{N. Neonatos muertos >500 gramos desde 0 a 6 días de vida}}{\text{Número total de nacidos (vivos y muertos) >500 gramos}} \times 1000$$

**4.5.3 Tasa de Mortalidad Neonatal Tardía.** Esta tasa se calcula tomando como numerador las defunciones acontecidas desde de los primeros 8 días hasta los 28 días de vida extrauterina, en tanto que el denominador lo constituye el total de nacimientos, la tasa se expresa por mil.

$$\text{TMNT} = \frac{\text{N. Neonatos muertos >500 gramos desde 7 a 27 días de vida}}{\text{Número total de nacidos (vivos y muertos) >500 gramos}} \times 1000$$

**4.5.4 Perfil Epidemiológico Mundial.** La mortalidad neonatal representa el 60% de la mortalidad infantil en los países de América Latina y el Caribe. En el periodo 1990 a 2010 se observó una reducción de 50% en la tasa estimada de mortalidad neonatal. Las muertes neonatales se concentran en las primeras 24 horas de vida con un porcentaje cercano al 50 % y llegan al 75% en la primera semana. (14)

Se estima que en el mundo por cada 1.000 nacidos vivos, 21 mueren antes de cumplir el día 28; y en los países de ingresos medios altos, 10 de cada 1.000 no los superan. Así mismo, cerca del 41% de las muertes anuales en menores de cinco años ocurren durante el periodo neonatal y esta proporción tiende a aumentar en el tiempo. Se estima que dos de cada tres defunciones son evitables con medidas eficaces en la atención del parto y durante la primera semana de vida. Con el fin de garantizar la atención del parto por

personal calificado y brindar las condiciones necesarias al recién nacido y a la madre el Gobierno colombiano ha logrado que para 2013 el 98,6% de los partos sean atendidos institucionalmente por personal calificado. (14)

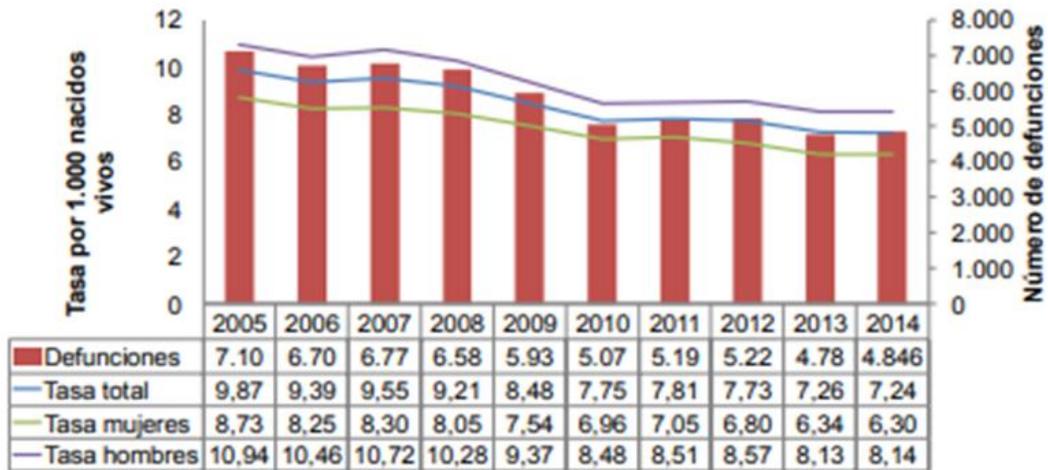
En 2016 murieron 2,6 millones de niños en su primer mes de vida. Cada día mueren unos 7000 recién nacidos, lo que significa que el 46% de las muertes de menores de 5 años tienen lugar durante el periodo neonatal. Durante el primer mes, casi la mitad de los fallecimientos se dan en las primeras 24 horas de vida y un 75% durante la primera semana. (10)

Las complicaciones derivadas del parto prematuro y las complicaciones durante el parto o el nacimiento del niño fueron las causas del 35% de las muertes de recién nacidos en 2016. Además, de los 5,6 millones de muertes de menores de cinco años, otros 2,6 millones de bebés nacen muertos cada año, una situación que podría evitarse en la mayoría de los casos. (10)

Según el informe publicado en 2017 por UNICEF, la Organización Mundial de la Salud, el Banco Mundial y la División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAESA) –que componen el Grupo Interinstitucional sobre la Estimación de la Mortalidad en la Niñez– 60 millones de niños morirán antes de cumplir cinco años entre 2017 y 2030, la mitad de ellos recién nacidos.

**4.5.5 Perfil Epidemiológico en Colombia.** La mortalidad neonatal aporta el 62% de las muertes ocurridas antes del año de vida. La tasa de mortalidad neonatal pasó de 18 por mil en el quinquenio 1985-1990 a 11 por mil en el quinquenio 2005 a 2010 con una convergencia urbano-rural de 11 y 12 (17). Entre 2005 y 2014 de 6.883.832 nacidos vivos se produjeron 58.230 muertes neonatales, para un promedio anual de 5.823 muertes y una desviación estándar de 899; el número de muertes osciló entre 4.782 y 7.103, para un rango de 2.321. Las tasas de mortalidad neonatal disminuyeron en 2,63 muertes por cada 1.000 nacidos vivos, lo cual es equivalente a una reducción del 26,61%; su tendencia fue similar para ambos sexos, siendo entre un 21% y un 29% mayor en hombres que en mujeres (Figura 3). (18)

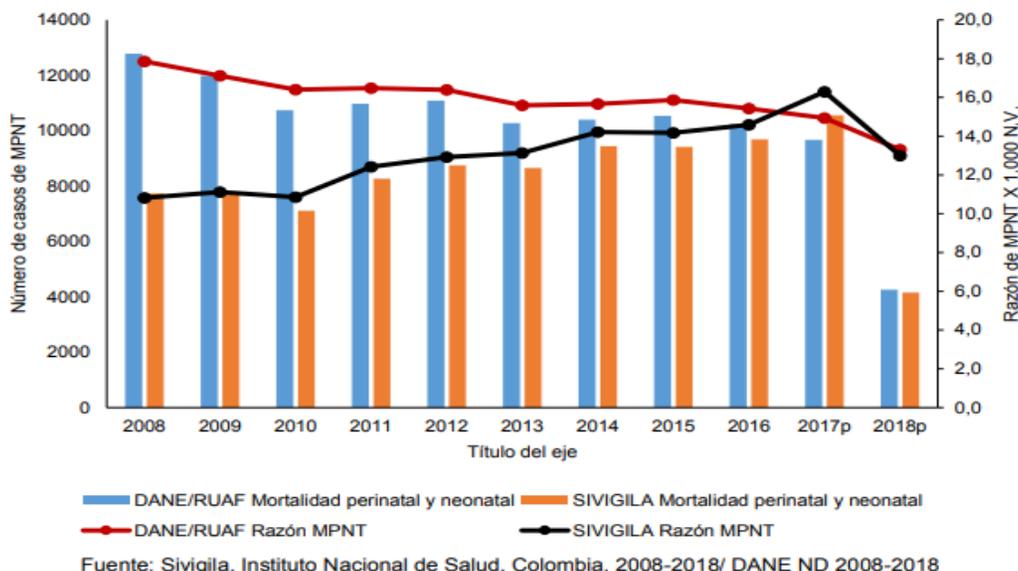
**Figura 3.** Tasa de mortalidad neonatal en Colombia por cada 1.000 nacidos vivos, 2005-2014



Fuente: Autoras

El comportamiento de la notificación de la mortalidad perinatal y neonatal tardía desde el 2012 hasta el 2017 reporta un comportamiento hacia el incremento explicado por la mejora en el porcentaje de concordancia DANE, RUAF y SIVIGILA. Para el 2012 la razón de mortalidad fue de 17,9 muertes por 1000 nacidos vivos (DANE) y 10,8 muertes por 1000 nacidos vivos (SIVIGILA) con una correspondencia del 60,6 % mientras que para el 2017 la razón fue de 14,9 muertes por 1000 nacidos vivos (DANE/RUAF) y 16,3 muertes por 1000 nacidos vivos (SIVIGILA). Para 2018 se observa una concordancia del 88,0% hasta el periodo epidemiológico. (Figura 4). (19)

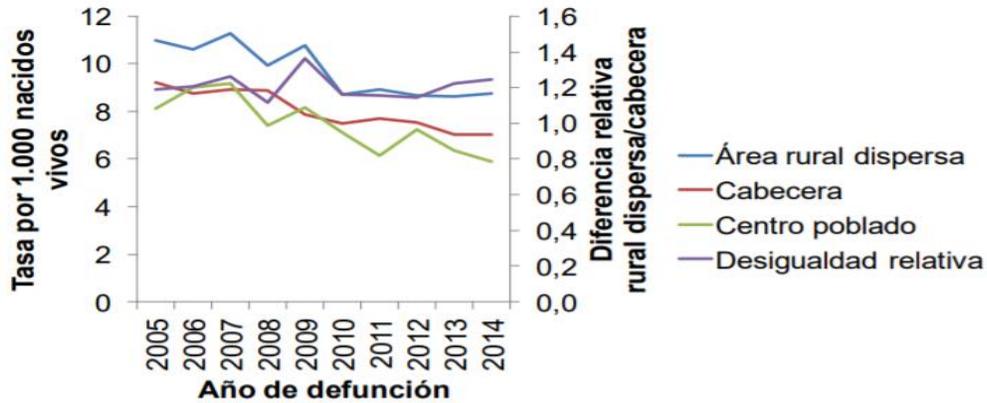
**Figura 4** Razón de mortalidad perinatal y neonatal y número de casos según DANE/RUAF-SIVIGILA. Colombia, 2008-2018



Fuente: Autoras

Entre 2005 y 2014 la mortalidad neonatal fue entre una y tres muertes más frecuente por cada por cada 1.000 nacidos vivos en el área rural dispersa de Colombia que en las cabeceras municipales o en los centros poblados, siendo alrededor de un 25% más alta que en las primeras. En general las tasas han ido en descenso pero la desigualdad se ha mantenido. Para 2014 se estima que si la mortalidad nacional igualara la de las cabeceras municipales, se reducirían en un 2,82% la tasa del país. (Figura 5). (18)

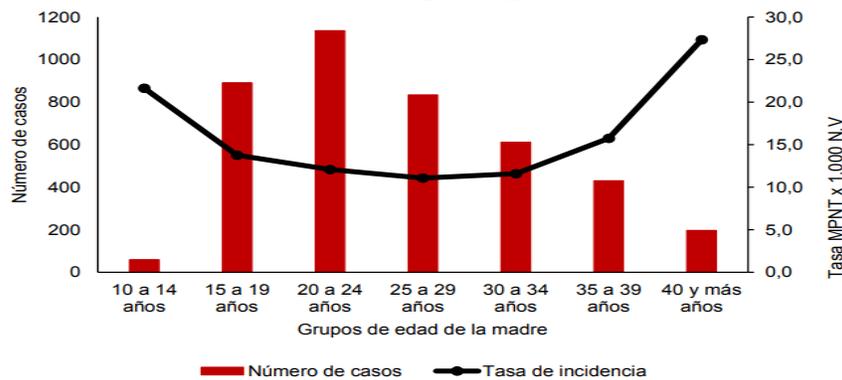
**Figura 5.** Mortalidad neonatal según área de residencia, 2005-2014



Fuente: Autoras

Por grupos de edad de la madre se observa que el mayor número de casos se concentran entre las mujeres de 20 a 29 años, sin embargo, las tasas de mortalidad más altas se ubican en las de 40 años y más con 27,3 muertes por 1 000 nacidos vivos y en las menores de 15 años con 21,6 muertes por 1 000 nacidos vivos. (Figura 6). (19)

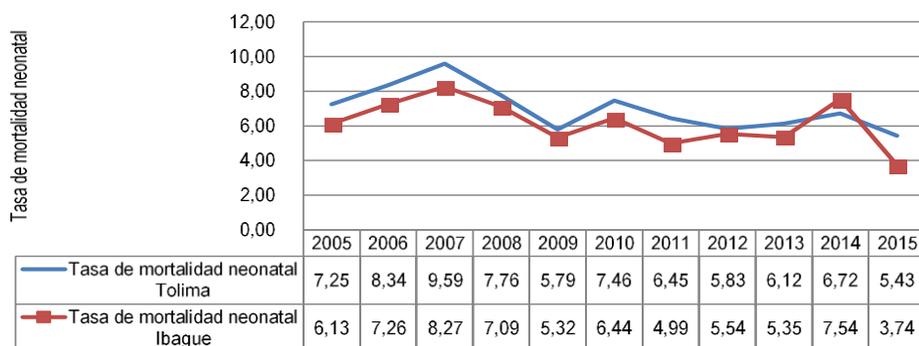
**Figura 6.** Mortalidad neonatal y perinatal tardía según grupos de edad de la madre. Colombia, 2008-2018



Fuente: Autoras

**4.5.6 Perfil Epidemiológico en el Tolima e Ibagué.** En el departamento del Tolima y el municipio de Ibagué, también se observa una marcada disminución de las tasas de mortalidad neonatal entre 2005 a 2015. La magnitud de la mortalidad neonatal en el municipio de Ibagué se registró para el año 2011 con tasa de mortalidad de 4,99 por cada 1.000 nacidos vivos, tasa inferior a la registrada el año inmediatamente anterior; se ubica por debajo de la tasa departamental para este 2011 al igual que en los años de 2005 a 2010. El comportamiento a partir del año 2012 tiende al incremento pasando a tasas de 5,35 por cada 1.000 nacidos vivos para el 2013 y una tasa de 7,54 por cada 1.000 nacidos vivos en el 2014, registrando una disminución en la tasa de mortalidad para el año 2015 en 3.74 por cada 1.000 nacidos vivos (Figura 7). (20)

**Figura 7.** Tasa de mortalidad neonatal en Tolima e Ibagué por cada 1.000 nacidos vivos, 2005-2015



Fuente: Bodega de datos de SISPRO (SGD) – Registro de Estadística Vitales, 2005-2015

Las causas de la mortalidad neonatal se hallan asociadas en su mayoría con trastornos respiratorios del recién nacido (hipoxia neonatal, bronco- aspiración de meconio), trauma perinatal, malformaciones congénitas e hipotermia (17). La condición de posición social y autonomía de la mujer influye de manera importante en la mortalidad neonatal; cuando las mujeres no tienen capacidad de tomar decisiones la mortalidad neonatal es de 24 por mil comparada con 10 por mil cuando la mujer es más autónoma y puede tomar un mayor número de decisiones. La muerte neonatal temprana aumenta con la edad de la madre al nacimiento, siendo mayor en el grupo de 20 a 29 años, aumenta en las mujeres con

índices más bajos de riqueza, es mayor en la zona rural que en la urbana, y mayor en la región Caribe. (17)

El municipio de Ibagué ha presentado razones de mortalidad perinatal y neonatal tardía por debajo de las presentadas en Colombia y en el Tolima; las razones a nivel departamental son mayores a las nacionales debido a que en el Departamento este indicador es calculado en base a la información DANE y no en la notificación del SIVIGILA; a partir del año 2014 se ha presentado un aumento de esta indicador tanto a nivel departamental como municipal; a la semana 32 del año 2018 se notificaron 87 casos de mortalidad perinatal y neonatal tardía al SIVIGILA municipal, de los cuales 51 correspondieron al municipio de Ibagué, a nivel departamental se notificaron 155 casos de mortalidad perinatal y neonatal tardía y a nivel país 5624 casos de mortalidad perinatal y neonatal tardía; el municipio de Ibagué aporta el 33% del total de casos presentados en el departamento del Tolima. (Figura 8). (20)

**Figura 8.** Comparativo de la tendencia de la Razón de Mortalidad Neonatal Tardía en Colombia, Tolima e Ibagué por cada 1.000 nacidos vivos, 2010-2018 parcial

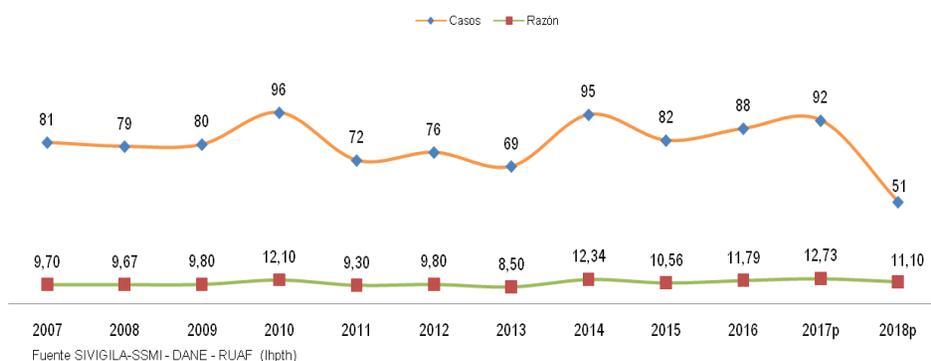


Fuente: Secretaria de Salud Municipio de Ibagué

La tendencia de la razón de Mortalidad Perinatal y Neonatal Tardía en el municipio de Ibagué ha tenido un comportamiento estable en los últimos 5 años con un aumento a partir en el año 2014 con una razón de 12,34 x 1.000 NV, esto tal vez explicado por mejoras en el proceso de notificación y correlación con las estadísticas vitales; a semana

32 la razón de mortalidad perinatal y neonatal tardía en el municipio de Ibagué es de 11,10 x 1.000 nacidos vivos. (Figura 9). (20)

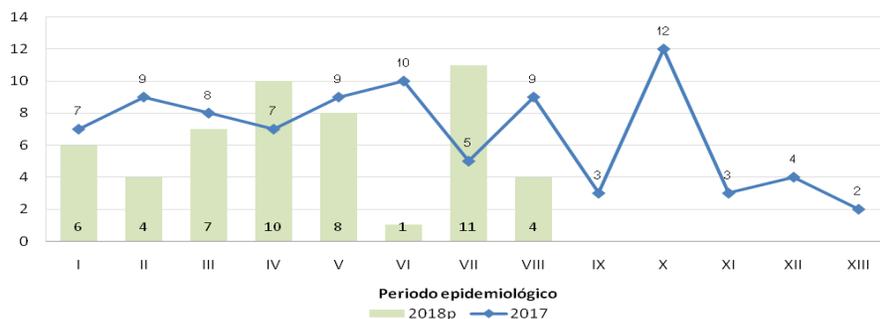
**Figura 9.** Razón de mortalidad perinatal y neonatal tardía por 1.000 nacidos vivos, Ibagué, Tolima, 2007-2018 S32 (periodo VIII) parcial



Fuente: Secretaria de Salud Municipio de Ibagué

En el periodo epidemiológico parcial de 2018 se notificaron 4 casos de mortalidad perinatal y neonatal tardía, para un total de 51 casos de la semana 1-32 de 2018; 13 casos menos a los notificados al mismo periodo del año 2017. (Figura 10). (20)

**Figura 10.** Casos de mortalidad perinatal y neonatal tardía según notificación por periodo epidemiológico, Ibagué, Tolima 2017 vs 2018 parcial



Fuente: Secretaria de Salud Municipio de Ibagué

Del total de casos de gestantes con mortalidad perinatal y neonatal tardía notificados con residencia en el área urbana del municipio de Ibagué (46 casos), el mayor porcentaje de casos de este evento se presentó en gestantes residentes en la comuna 8 con el 28,3% (13 casos), seguido de las comunas 2 y 7 con el 15,0% (6 casos), cada una. En el área rural se presentaron 5 casos correspondientes a los corregimientos de Coello Cocora (2 casos), Juntas, el Totumo y Tapias, con un caso cada uno (20).

En relación a las variables demográficas, el 90,2% de los casos de mortalidad perinatal y neonatal tardía se presentaron en gestantes que residen en el área urbana, el porcentaje restante en el área rural; según el régimen de afiliación el 64,7% de los casos se encuentran afiliadas al régimen contributivo (33 casos) y el 23,5% al régimen subsidiado (12 casos) el resto de los casos corresponden a otros regímenes; en relación a la edad de la madre para este evento la MPNT se presentó principalmente en gestantes con edades de 20-24 años con el 29,4% (15 casos), seguido de mujeres entre los 25-29 años con el 25,5% (13 casos). Según el momento de la muerte, el 62,7% (32 casos) de los casos de MPNT correspondieron a muertes fetales, el 21,6% (11 casos) a muertes neonatales tempranas y el porcentaje restante a muertes neonatales tardías. (20)

#### **4.6 MARCO LEGAL**

La población infantil mundial se encuentra protegida por diversas leyes, normas, códigos y programas que promueven las adecuadas prácticas a nivel gubernamental, institucional y familiar, favoreciendo el bienestar de la madre y el recién nacido. A continuación, se mencionan algunas de ellas:

A nivel internacional en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se establecen las metas que orientan las prioridades de los países para el seguimiento y desarrollo de estrategias que “favorezcan el crecimiento económico y aborden una serie de necesidades sociales, entre las que cabe señalar la educación, la salud, la protección social y las oportunidades de empleo, a la vez que luchan contra el cambio climático y promueven la protección del medio ambiente”. Para el objetivo relacionado con la salud

se define que, para 2030, debe reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada 1.000 nacidos vivos. (21)

En 2015 transformaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible, a través de la Agenda 2030, que en el tercer objetivo de salud y bienestar priorizó la salud materna e infantil y estableció como metas para 2030 poner fin a las muertes evitables de recién nacidos, así como lograr el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación de la familia, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales. (22)

Para Colombia, este evento está priorizado desde la Política de Salud Sexual y Reproductiva emitida desde 2003, que planteó la necesidad de mejorar la salud sexual y reproductiva bajo el enfoque de derechos con énfasis en la implementación de acciones de vigilancia y control a la gestión en salud pública y epidemiológica para lograr la reducción de los factores de vulnerabilidad y los comportamientos de riesgo, el estímulo de los factores protectores y la atención a grupos con necesidades específicas. En este sentido, se crea dentro de las líneas de acción la maternidad segura, que contempla intervenciones dirigidas a “garantizarle a la mujer un proceso de gestación sano y las mejores condiciones para el recién nacido/a”. (23)

En el Plan decenal de salud pública 2012 a 2021 – Dimensión sexualidad, derechos sexuales y reproductivos – componente Prevención y atención integral en Salud Sexual y Reproductiva desde un enfoque de derechos: Desarrolla e implementa estrategias para garantizar el acceso a la atención preconcepcional, prenatal, del parto y del puerperio, y la prevención del aborto inseguro, por personal calificado, que favorezca la detección precoz de los riesgos y la atención oportuna, en el marco del sistema obligatorio de garantía de la calidad y estrategias de atención primaria en salud y mantiene el reto para el país frente a la reducción de la mortalidad perinatal y neonatal tardía. (24).

De igual forma el Plan De Acción De Salud Primeros 1000 Días De Vida 2012 – 2021 Contribuye al desarrollo integral de las niñas y los niños en los primeros 1.000 días de vida a través de acciones en alimentación y nutrición, enmarcadas en su entorno familiar, para favorecer el desarrollo de sus capacidades que permita el ejercicio y disfrute de sus derechos. Atiende la etapa preconcepcional, gestación, parto, posparto, al recién nacido, niñas y niños hasta cumplir el segundo año de vida. (25)

En el Conpes 161 de 2013 es una puesta en marcha de la Política Pública Nacional de Equidad de Género para las Mujeres, en la cual se pretende fortalecer la vigilancia en salud pública de los eventos en maternidad segura que guardan relación con la salud sexual y reproductiva, así como difusión de la información epidemiológica que ayude a garantizar la equidad de género. (26)

En 2016 se establece para el país la Política de Atención Integral en Salud, que tiene como propósito garantizar integralidad en el cuidado de la salud y el bienestar de la población y los territorios en que se desarrollan, por medio de herramientas que permiten la consolidación de acciones a través de rutas integrales de atención en salud (RIAS), dentro de las cuales se prioriza la población en condición materno – perinatal. (27)

El Protocolo De Vigilancia En Salud Pública: Mortalidad Perinatal Y Neonatal Tardía Del Instituto Nacional De Salud realiza la vigilancia en salud pública de la mortalidad perinatal y neonatal tardía en el territorio nacional, que permita generar información oportuna, valida y confiable que lleve al análisis e interpretación del evento como insumo para orientar las acciones en salud pública desde la pre concepción, la gestación, el parto y el post parto del neonato. (28)

En la Constitución política de Colombia en el Artículo 44 se establece que son Derechos Fundamentales de los Niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión. Que los niños serán protegidos contra toda forma de abandono,

violencia física o moral, secuestro, venta, abuso sexual, explotación laboral o económica y trabajos riesgosos. La familia, la sociedad y el Estado tienen la obligación de asistir y proteger al niño para garantizar su desarrollo armónico e integral y el ejercicio pleno de sus derechos. Los derechos de los niños prevalecen sobre los derechos de los demás. (29)

Ley 100 De 1993. Artículo 166 Atención Materno Infantil: El Plan Obligatorio de Salud para las mujeres en estado de embarazo cubrirá los servicios de salud en el control prenatal, la atención del parto, el control del postparto y la atención de las afecciones relacionadas directamente con la lactancia. Para los menores de un año cubrirá la educación, información y fomento de la salud, el fomento de la lactancia materna, la vigilancia del crecimiento y desarrollo, la prevención de la enfermedad, incluyendo inmunizaciones, la atención ambulatoria, hospitalaria y de urgencias, incluidos los medicamentos esenciales; y la rehabilitación cuando hubiere lugar, de conformidad con lo previsto en la presente Ley y sus reglamentos. (30)

En el Código De La Infancia y La Adolescencia (Ley 1098 de 2006) se establecen normas sustantivas y procesales para la protección integral de niños, niñas y adolescentes, garantizando el ejercicio de sus derechos y libertades consagrados en los instrumentos internacionales de Derechos Humanos, en la Constitución Política y en las leyes, así como su restablecimiento. Dicha garantía y protección será obligación de la familia, la sociedad y el Estado. (31)

## **4.7 RECIÉN NACIDO**

**4.7.1 Recién Nacido de Alto Riesgo.** Un recién nacido es un niño que tiene menos de 28 días de vida, siendo estos los que comportan un mayor riesgo de muerte para el niño. Por este motivo, es esencial ofrecer una alimentación y una atención adecuadas durante este periodo con el fin de aumentar las probabilidades de supervivencia del niño y construir los cimientos de una vida con buena salud. (32)

El nacimiento es un evento vital universal en el que el feto transita desde la vida intrauterina a una existencia independiente y se debe enfrentar a una serie de acontecimientos fisiológicos que ponen a prueba su capacidad de adaptación saludable. La atención en salud del proceso del nacimiento busca vigilar y asistir esta transición, anticipando la aparición de problemas, implementando acciones correctivas y detectando oportunamente desviaciones de lo normal, dificultades de adaptación y enfermedades incidentales. Además se busca promover y asegurar una alimentación adecuada y óptima y un proceso sano de vinculación y apego con su madre. En el período neonatal se continúan los procesos de guía anticipatoria, promoción de la salud y prevención primaria y secundaria que idealmente habían empezado desde los cuidados prenatales. Un 90% de los recién nacidos nace sin ninguna dificultad, requiriendo poca o ninguna asistencia para iniciar una respiración espontánea y regular. Aproximadamente el 10% de los recién nacidos requiere de algún tipo de asistencia y cerca del 1% necesita una reanimación avanzada para sobrevivir. Estos porcentajes son mayores en los recién nacidos pre término. (33)

En el momento del parto, las probabilidades de supervivencia aumentan considerablemente con la presencia de personal cualificado. Después del parto, la atención esencial al recién nacido debe seguir los siguientes pasos: asegurar la respiración; empezar enseguida la lactancia exclusivamente materna; mantener al niño caliente; y limpiarse las manos antes de tocarlo. También es muy importante reconocer y tratar las enfermedades que pueda sufrir el recién nacido, ya que puede enfermar gravemente y morir de forma rápida si la enfermedad no se detecta y se trata de forma adecuada. (10)

#### **4.7.2 Valoración del Recién Nacido.**

**4.7.2.1 Edad Gestacional.** La edad gestacional es el tiempo transcurrido desde el comienzo del último período menstrual de la mujer; por lo general se cuenta en semanas y es el principal determinante de la madurez de los órganos de producto de la gestación.

Se puede determinar mediante la historia menstrual de la mujer teniendo en cuenta a fecha de su última menstruación; otro método es la ecografía fetal desde las 12 semanas de gestación; finalmente se es posible estimarla edad gestacional durante el examen físico del recién nacido utilizando la nueva escala de Ballard (Grafico 1), la cual se basa en la madurez física y neuromuscular del recién nacido y se utiliza en las primeras 24 horas o hasta 4 días después del nacimiento (34). Al obtener la edad gestacional, el neonato se clasifica como:

- Recién nacido inmaduro: Producto de la concepción de 21 semanas a 27 semanas de gestación o de 500 gramos a menos de 1,000 gramos.
- RN Pretérmino - Prematuro: Producto de la concepción de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación, que equivale a un producto de 1,000 gramos a menos de 2,500 gramos.
- RN A Término: Producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación, equivalente a un producto de 2,500 gramos o más.
- RN Postérmino: Producto de la concepción de 42 semanas o más de gestación.
- Recién nacido con bajo peso: Neonato con peso corporal al nacimiento menor de 2,500 gramos, independientemente de su edad de gestación. (34)

**Tabla 1. Nueva Escala de Valoración de Ballard**

**Madurez neuromuscular**

Puntuación	-1	0	1	2	3	4	5
Postura							
Ventana cuadrada (muñeca)							
Retroceso del brazo							
Ángulo popliteo							
Signo de la bufanda							
Talón-oreja							

**Madurez física**

	Pastosa, frías, transparente	Gelatinosa, roja, translúcida	Lisa, rosada, venas visibles	Descarnación superficial o exantema, pocas venas	Agrietamiento, zonas pálidas, venas raras	Apergamina-das, grietas profundas, ausencia de vasos	Coriácea, agrietada, arrugada	Clasificación de madurez	
<b>Piel</b>									
<b>Lanugo</b>	Ninguno	Escaso	Abundante	Adelgazamiento	Zonas alopécicas	En su mayor parte alopécico			
<b>Superficie plantar</b>	Talón-dedo 40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	> 50 µm. αααααααα αααααααα αααααααα	Marcas rojas, apenas visibles	Surco transversal anterior único	Surcos en los 2/3 anteriores	Surcos en toda la planta		Puntuación	Semanas
<b>Mama</b>	Imperceptible	Apenas perceptible	Aréola plana, ausencia de botón mamario	Aréola punteada, botón de 1-2 mm	Aréola elevada, botón de 3-4 mm	Aréola completa, botón de 5-10 mm		-10	20
<b>Ojo/oido</b>	Párpados fusionados laxamente: -1 Párpados fusionados estrechamente: -2	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Pabellón auricular ligeramente curvado, blando, retracción lenta	Pabellón bien formado, blando, pero retrocede con facilidad	Formado y firme, retracción instantánea	Cartilago grueso, oreja rígida		-5	22
<b>Genitales (masculinos)</b>	Escroto plano, liso	Escroto vacío, rugosidades finas	Testículos en la parte superior del conducto, escasas rugosidades	Testículos en descenso, pocas rugosidades	Testículos descendidos, rugosidades adecuadas	Testículos péndulos, rugosidades profundas		0	24
<b>Genitales (femeninos)</b>	Clitoris prominente, labios planos	Clitoris prominente, labios menores pequeños	Clitoris prominente, labios menores en crecimiento	Labios mayores y menores igual de prominentes	Labios mayores grandes, labios menores pequeños	Los labios mayores cubren el clitoris y los labios menores		5	26
								10	28
								15	30
								20	32
								25	34
								30	36
								35	38
								40	40
								45	42
								50	44

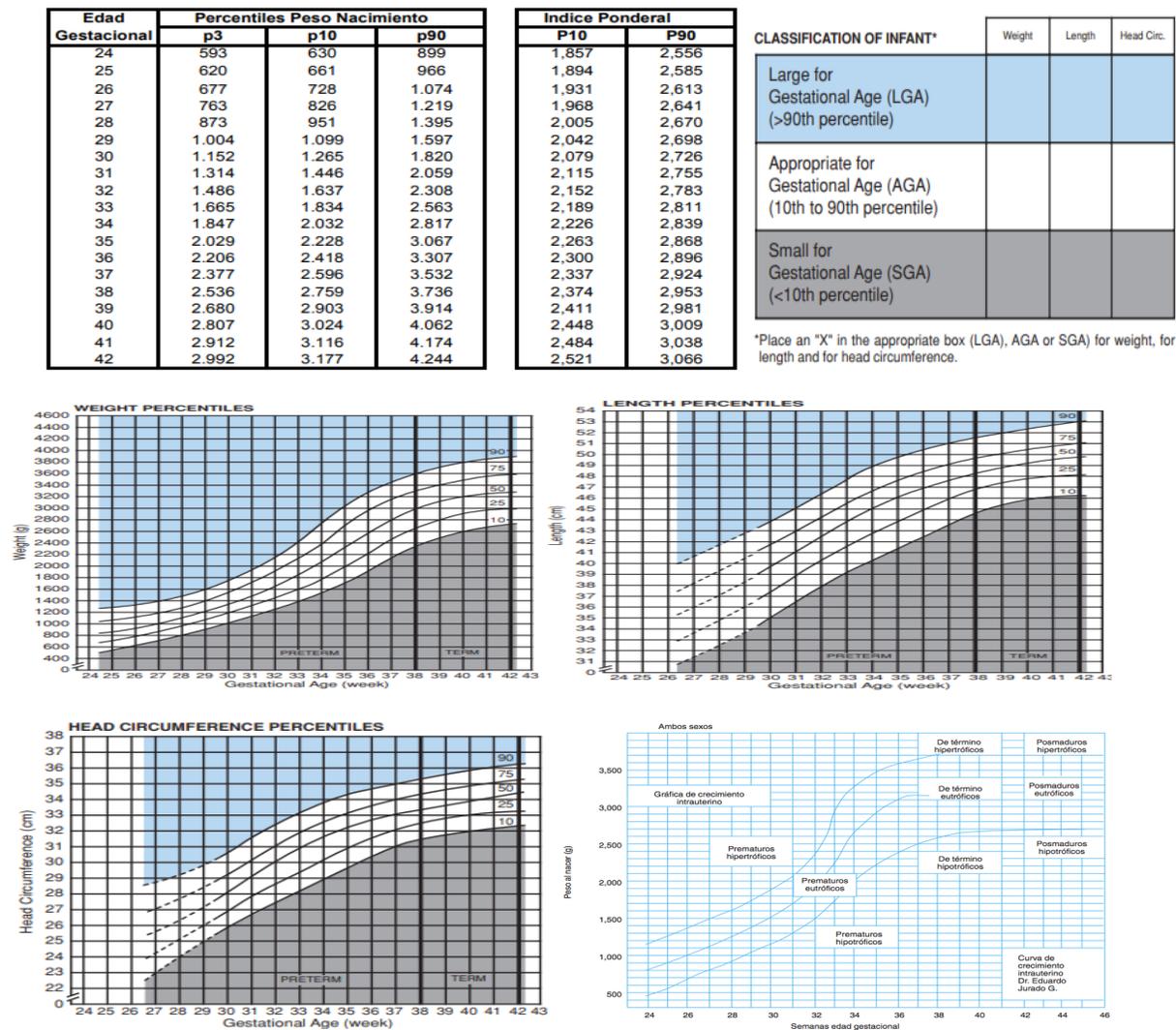
Fuente: Autoras

**4.7.2.2 Peso al Nacer.** La valoración y adaptación neonatal incluyen la toma de medidas antropométricas y posterior registro en la historia clínica de neonato. A partir de esto y con la edad de gestación los recién nacidos se ubican en las curvas de crecimiento diseñadas por Lubchenco en 1963 (Figura 11) y se clasifican como:

- Muy Bajo Peso al Nacer (MBPN): 1.500 g o menos.
- Bajo Peso Al Nacer (Hipotrófico) o Pequeños Para La Edad Gestacional (PEG): Cuando éste es inferior al percentil 10 de la distribución de los pesos correspondientes para la edad de gestación. (2.500 gramos o menos).

- **Peso Adecuado (Eutrófico) Para La Edad Gestacional (AEG):** Cuando el peso corporal se sitúa entre el percentil 10 y 90 de la distribución de los pesos para la edad de gestación.
- **Peso Alto (Hipertrófico) O Grandes Para La Edad Gestacional (GEG):** Cuando el peso corporal sea mayor al percentil 90 de la distribución de los pesos correspondientes a la edad de gestación. (4.000 gramos o más). (34)

**Figura 11.** Curvas de Crecimiento y Clasificación de Lubchenco, 1963



**4.7.2.3 Test de APGAR.** El estado inicial del neonato se valora de forma general y rápida con el Test de APGAR, que fue diseñado en 1952 por la doctora Virginia Apgar en el Columbia University's Babies Hospital. Permite evaluar: Aspecto (color de la piel), Pulso (frecuencia cardíaca), Irritabilidad (respuesta refleja), Actividad (tono muscular) y Respiración (ritmo y esfuerzo respiratorio). La puntuación varía de 1 a 10, dependiendo de las respuestas que ofrezca el bebé en el momento de la exploración, donde 10 corresponde al niño más saludable y los valores inferiores a 5 indican que el recién nacido necesita atención médica de inmediato para que se adapte al nuevo ambiente. La puntuación al primer minuto evalúa el nivel de tolerancia del recién nacido al proceso del nacimiento y su posible sufrimiento, mientras que la puntuación obtenida a los 5 minutos evalúa su nivel de adaptabilidad al medio ambiente y su capacidad de recuperación. (35)

Los puntajes de 1-3 son críticamente bajos (Depresión Severa), 4-6 están por debajo de lo normal (Depresión Leve-Moderada) y mayores a 7 son normales. Una puntuación baja indica la probabilidad de que el bebé necesite intervención médica; cuanto más baja sea la puntuación, más alerta estará el equipo médico de la posibilidad de intervención. Si la puntuación sigue siendo baja tiempo después (10, 15 o 30 minutos después del nacimiento) existe el riesgo de que el niño sufra daño neurológico a largo plazo, y también hay un pequeño pero significativo aumento del riesgo de parálisis cerebral. (35)

Gracias a este método, y durante los más de 50 años que lleva realizándose, se ha logrado reducir la tasa de mortalidad y la tasa de morbilidad, al evaluar el estado del bebé inmediatamente después de nacer. El test de APGAR es un dato vitalicio para la Salud Pública Infantil.

**Tabla 2.** Test de Apgar

Esquema de puntuación del Test de Apgar			
SIGNO	PUNTAJE		
	0	1	2
FRECUENCIA CARDÍACA	Ausente	<100	>100
ESFUERZO RESPIRATORIO	Ausente	Débil, irregular	Llanto vigoroso
TONO MUSCULAR	Flacidez total	Cierta flexión de extremidades	Movimientos activos
IRRITABILIDAD REFLEJA	No hay respuesta	Reacción discreta (muecas)	Llanto
COLOR	Cianosis total	Cuerpo rosado, cianosis distal	Rosado

Fuente: Autoras

#### 4.8 PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD NEONATAL

La salud Materna y Neonatal se encuentra determinada por factores interrelacionados presentes desde la etapa preconcepcional de la madre hasta el nacimiento y 1 año de vida del producto de la gestación, entre los cuales tenemos la nutrición, el agua, el saneamiento y la higiene, los servicios de atención sanitaria, historia biológica y ginecológica de la madre, hábitos saludables, control prenatal, atención del parto, control posparto y estado general del neonato. Estos factores se definen como inmediatos (que provienen del individuo), subyacentes (que provienen de los hogares, las comunidades y los distritos) y básicos (que provienen de la sociedad). El conocimiento de estos factores permite valorar y analizar las causas de la mortalidad y la morbilidad neonatal, así como la planificación de acciones concretas para mejorar la salud de esta población. (9) (11)

En el presente estudio se tendrán en cuenta 3 factores contribuyentes en la mortalidad neonatal: causas relacionadas con el recién nacido, relacionadas con la madre y relacionadas con la atención y los servicios de salud.

**4.8.1 Causas Relacionadas con el Recién Nacido.** Los factores relacionados con el neonato se pueden dividir en 3 grupos: Genéticos o Concepcionales: como defectos o malformaciones congénitas, anomalía o insuficiencia en la formación del feto,

condiciones metabólicas (hidrops de causa inmunológica, isoimmunización por factor Rh o antígenos irregulares entre otras). Al Nacimiento: cabe mencionar el peso al nacer, la edad gestacional al nacimiento, la vía del parto, puntaje APGAR al nacimiento – 5 minutos y 10 minutos, la necesidad de maduración pulmonar, complicaciones al nacimiento, necesidad de maniobras de reanimación, requerimiento de UCIN u hospitalización. Factores Clínicos: Síndromes de dificultad respiratoria como enfermedad de membrana hialina, síndromes aspirativos, apneas por prematurez y otras dificultades respiratorias, hematológicas, infecciones, neurológicas, metabólica/nutricional.

**4.8.2 Causas Relacionadas con la Madre.** Encontramos 3 clasificaciones: Factores Sociodemográficos: Edad materna <16 años o >40 años, estado nutricional, nivel educativo y socioeconómico, estilos de vida y demás condiciones sociodemográficas y de vulnerabilidad. Antecedentes Maternos: Antecedentes patológicos previos, historia ginecológica de la madre que comprende gestaciones previas, historia de embarazos de alto riesgo, abortos o mortinatos previos. Factores Clínicos: Enfermedades propias y/o coexistentes con la gestación, (hipertensión arterial, diabetes mellitus, trauma materno, infecciones, etc), desprendimiento de placenta, infecciones como la corioamnionitis, compresiones secundarias a nudos o circulares de cordón.

**4.8.2.1 Morbilidad Materna.** La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la morbilidad materna extrema (MME) como un estado en el cual una mujer casi muere, pero sobrevivió a una complicación ocurrida durante el embarazo, el parto o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo. La Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG) la definió como “una complicación grave que ocurre durante el embarazo, parto y puerperio, que pone en riesgo la vida de la mujer o requiere una atención inmediata con el fin de evitar la muerte. (36)

El protocolo de Vigilancia En Salud Pública De Morbilidad Materna Extrema del Instituto Nacional de Salud clasifica este evento en 3 grandes grupos: *Relacionados Con Enfermedad Específica:* Eclampsia, pre-eclampsia severa, sepsis o infección sistémica severa, hemorragia obstétrica severa y ruptura uterina. *Relacionados Con Disfunción*

*Orgánica*: Falla cardíaca, vascular, renal, hepática, metabólica, cerebral, respiratoria, y de coagulación. *Relacionados Con Manejo*: Necesidad de transfusión, de UCI y de procedimiento quirúrgico de emergencias. (37)

**4.8.3** Causas Relacionadas con la Atención en Salud. Estas causas comprometen los servicios de salud y la calidad de los mismos, teniendo en cuenta 3 momentos: Control Prenatal donde se evalúa la evolución del embarazo, identificación de riesgos, preparación para el parto y cuidados del niño. Debe iniciarse en el primer trimestre del embarazo y debe ser periódico, continuo y completo. Parto: Atención institucional del Parto, personal capacitado para su atención, disponibilidad de insumos e instalaciones necesarias para su atención y solución de complicaciones del neonato como la UCIN. Control Posparto: Controles de calidad, educación en lactancia materna, cuidados del neonato en el hogar y reconocimiento de signos de alarma. Inclusión de la madre y el neonato en programas de asistencia social estatal, Control de crecimiento y desarrollo y seguimiento con programas de prevención como la vacunación. Otro factor importante es el esquema de las 4 demoras en la atención:

- Reconocimiento del Problema: La madre y su núcleo familiar no cuentan con los conocimientos necesarios para identificar los signos de alarma en la gestación y en el recién nacido que comprometen su estado de salud o incluso su vida, afectando la asistencia oportuna a la institución de salud.
- Oportunidad de Decisión y Acción: Se reconoce el problema, sin embargo no se toma la decisión de acudir prontamente a los servicios de salud.
- Acceso a la Atención Oportuna: Reconocen el problema y toman la decisión de solicitar ayuda profesional, no obstante existen barreras que afectan dicha búsqueda relacionada con las vías y sistemas de transporte, tiempos de recorrido, Impacto socioeconómico en la demora, y condiciones de orden público de las poblaciones.

- Atención Oportuna y de Calidad: Relacionada con las experiencias de atención en la institución de salud, desde el momento en que acuden a la institución en posición de paciente o usuario, personal capacitado para la atención, Procesos de remisión dentro del sistema de salud, Procesos de reconsulta, Recuperación (controles) o Mortalidad. Estrategias familiares y programas institucionales de apoyo al neonato y su familia.

#### **4.9 HOSPITAL FEDERICO LLERAS ACOSTA**

**4.9.1 Generalidades.** El Hospital comenzó a gestarse en el año de 1968 por el Dr. Alberto Rocha Alvira y un grupo de tolimenses de gran sensibilidad social, quienes, aprovechando la visita del entonces Presidente de la República, Dr. Carlos Lleras Restrepo, le proponen adelantar la construcción de un Hospital que llevaría el nombre de su padre, el destacado científico Dr. Federico Lleras Acosta. El Presidente acoge la idea, se termina la construcción en febrero de 1973 y se inaugura oficialmente el 13 de noviembre del mismo año con la presencia del Presidente Dr. Misael Pastrana Borrero y el expresidente Dr. Carlos Lleras Restrepo.

La descentralización administrativa hace que la Asamblea del Tolima, mediante ordenanza No. 009 del 1ro de febrero de 1991 lo reestructure como establecimiento público del orden departamental, con personería jurídica y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio de Salud y regulado por las normas de allí emanadas. Mediante ordenanza No. 086 de diciembre 28 de 1994, la Institución se transformó en Empresa Social del Estado, de conformidad con el artículo 194 de la Ley 100 de 1993, es una entidad pública descentralizada del orden departamental, de categoría especial, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, adscrita a la Dirección Seccional de Salud.

Actualmente presta servicios de alta complejidad a la comunidad tolimense y departamentos aledaños en áreas de urgencias, hospitalización, quirófano, unidad de cuidado intensivo, consulta externa, banco de sangre, banco de leche, oncología, gineco-

obstetricia, unidad de salud mental, imagenología, laboratorio clínico, entre otros, siendo un referente de alta calidad a nivel nacional. (37)

**4.9.2** Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal. El hospital cuenta con una de las unidades de neonatología más modernas del país, con 15 camas de cuidado intensivo, 22 camas de cuidado intermedio y 9 camas de cuidado básico, para niños de 0 a 30 días de edad, con problemas de prematurez, patología respiratoria, infecciosa, malformaciones congénitas, incompatibilidad sanguínea y alteraciones metabólicas, entre otras.

Es atendida por personal asistencial especializado en el área crítica neonatal quienes, contando con el apoyo de equipos de última tecnología, brindan todos los cuidados que requiere el recién nacido las 24 horas. La incidencia de infecciones intra hospitalarias se ha mantenido entre el 5 al 10%, rango similar a los estándares nacionales, siendo el lavado de las manos y la antisepsia con alcohol glicerinado una de las exigencias de estricto cumplimiento al ingreso a la Unidad, para disminuir el riesgo de transmisión de microorganismos en los recién nacidos. (37)

**4.9.3** Programa Madre Canguro. Este programa se dirige a la atención del recién nacido de menos de 36 semanas de edad postgestación y/o de menos de 2500 gramos de peso al nacer. Es un método amplio de cuidado neonatal que permite una mejor utilización de los recursos tecnológicos disponibles y un establecimiento precoz del vínculo madre-hijo. Tiene 2 fases importantes: una Intra hospitalaria y otra extrahospitalaria, las cuales se basan en un cuidado, de adaptación y aprendizaje (tanto de la madre como del recién nacido), uno de los pilares fundamentales del programa, es mantener una adecuada LACTANCIA MATERNA, como parte del programa IAMI (Institución Amiga de la Madre y del Infante), estando el HOSPITAL FEDERICO LLERAS ACOSTA certificado por el Ministerio de la Protección Social y la Secretaría de Salud del Tolima, como Institución IAMI.

Además brinda un seguimiento diagnóstico temprano y oportuno, con adecuado tratamiento interdisciplinario hasta el año de edad sobre las posibles secuelas que a nivel del neurodesarrollo, es común que tengan los recién nacidos prematuros. (37)

#### **4.10 ANTECEDENTES**

Diversos estudios a nivel internacional y nacional han demostrado la asociación entre la mortalidad neonatal y factores biológicos, sociales y de atención que predisponen la presencia de complicaciones en el recién nacido y su posterior fallecimiento. En el presente ejercicio de investigación se tuvieron en cuenta estudios realizados en Perú, México y Colombia, los cuales se describen a continuación:

**4.10.1 Mortalidad Neonatal.** Análisis de Registros de Vigilancia e Historias Clínicas Neonatales del Año 2011 en Huánuco y Ucayali, Perú. Estimó la tasa de mortalidad neonatal y describió las características de las defunciones neonatales ocurridas durante el año 2011 en hospitales del Ministerio de Salud de ambas regiones, para lo cual se diseñó un estudio observacional transversal, se revisaron los registros disponibles (historias clínicas) de defunciones neonatales ocurridas durante este año. Los datos fueron recolectados en una ficha de datos diseñada para el estudio que contenía variables como: edad materna, grado de instrucción de la madre, número de controles prenatales, antecedente clínico materno, lugar y tipo de parto, tiempo de vida del neonato fallecido, edad gestacional y peso al nacimiento, puntuación APGAR, motivo de ingreso a servicio de neonatología y causa de muerte, considerando como causa básica aquella enfermedad que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujo directamente a la muerte, seleccionada de un total de ocho posibles: prematuridad, infección, asfixia, insuficiencia respiratoria, cardíaca, malformación, otra y no determinada.

La edad materna de los recién nacidos fallecidos predominante fue de 18 a 25 años, con un nivel de instrucción secundaria. La mayoría de las muertes neonatales hospitalarias ocurrieron en los primeros 7 días de vida (87%), en neonatos prematuros

(73,9%) y con bajo peso al nacimiento (67%). La mayoría de los neonatos fallecidos habían nacido en los hospitales (80%) y otros nacidos en domicilio (4,6%). Las causas básicas más frecuentes en las muertes neonatales fueron: infección (31,4%) donde todas las muertes neonatales se presentaron después del séptimo día de vida, malformación congénita (22,2%), asfixia (21,1%) y prematuridad (18,9%) en las primeras 24 horas de vida. (38)

**4.10.2 Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad Neonatal Temprana en el Hospital Iquitos César Garayar García Durante el Período Mayo 2013 - Abril 2014.** Determinó los factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal temprana en pacientes atendidos en dicha institución y periodo de tiempo. Se realizó una investigación de tipo retrospectivo, de diseño analítico caso control; con un total de 60 casos de muerte neonatal temprana y 90 neonatos vivos después del sexto día de nacidos (controles).

Las madres de los neonatos fallecidos no tuvieron ningún control prenatal, con una edad gestacional <37 y >41 semanas (pretérmino y postérmino). Los neonatos fallecidos presentaron peso menor de 1000 y 1500 gramos. El puntaje de APGAR fue de 0 a 6 puntos y la causa de muerte más frecuente y asociada a muerte neonatal temprana fue la dificultad respiratoria. (39)

**4.10.3 Caracterización de la Mortalidad Neonatal y Postneonatal en la Unidad de Recién Nacidos del Hospital Occidente de Kennedy Durante los Años 2010 A 2011.** Estudio descriptivo de corte transversal, retrospectivo realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital Occidente de Kennedy entre 1 de Enero 2010 y 31 Diciembre 2011, tomando los datos de las historias clínicas de cada recién nacido, el libro de estadísticas de la unidad y el registro de RUAF. Se revisaron 69 casos, donde 31 ocurrieron antes de los 28 días.

La edad materna más frecuente fue de 19-34 años (71%), con antecedentes patológicos maternos como trastornos hipertensivos, donde 71% asistió a menos de 5 controles prenatales. Un 60.9% de recién nacidos fallecidos eran de género masculino, con edad

gestacional entre 26 y 34 semanas, el 25.5% de estos recibió maduración pulmonar. El promedio de peso fue de 1582 gramos, un 39% de los recién nacidos fallecidos tuvo un peso <1000 gramos y un 14.5% entre 1000 y 1500 gramos. 24.6% de los recién nacidos fallecieron por asfixia perinatal. El APGAR al primer minuto fue de 4.96, y estuvieron hospitalizados en la UCIN durante 14 días. Un 29% de los pacientes falleció durante las primeras 24 horas y un 32% antes de los 7 días. Las complicaciones derivadas de la prematuridad causaron el 39.1% de las muertes, 26.1% por infecciones. La muerte tardía y pos-neonatal se caracterizó por cuadros infecciosos. (40)

## 5. METODOLOGIA

### 5.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo transversal retrospectivo de asociación. Fue un estudio no experimental que permitió conocer y caracterizar la mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta, además permitió describir algunas dimensiones del problema y caracterizar la mortalidad neonatal tal y como es mediante la recolección de información derivada de los datos registrados en historias clínicas previamente diligenciadas, de corte transversal porque se realizó en un periodo de tiempo ya determinado entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016, retrospectivo porque los casos de mortalidad neonatal se presentaron antes del inicio del presente estudio y de asociación porque el estudio estableció la asociación entre la mortalidad neonatal y los factores sociodemográficos de las madres, los factores epidemiológicos perinatales, los factores clínicos de los recién nacidos y los factores de la atención en salud de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo, Intermedio y Básico Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta.

En la investigación se plantearon las siguientes hipótesis de trabajo:

- El régimen de afiliación, la procedencia de la madre, los hábitos maternos nocivos, el nivel educativo y el estado civil son factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal en la UCIN del HFLLA.
- Factores como la edad de la madre al momento del parto, las gestaciones previas, la vía del parto, la edad gestacional al momento del parto y las patologías durante la gestación, el sexo y el peso al nacimiento del recién nacido, el puntaje del Apgar, la necesidad de maduración pulmonar, la dificultad respiratoria, la sepsis neonatal, las

comorbilidades del recién nacido y los días de estancia en UCI, son factores de riesgo asociados con la mortalidad neonatal en la UCIN del HFLLA.

- Factores como el tiempo acceso a la UCIN, el lugar de atención del parto, el personal que atendió el parto y el número de controles prenatales son factores protectores asociados con la mortalidad neonatal en la UCIN del HFLLA.

## **5.2 POBLACIÓN**

La población del presente estudio estuvo constituida por los recién nacidos entre 0-28 días que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre enero de 2010 y Diciembre de 2016.

**5.2.1** Unidad de Observación. Historias clínicas de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 y Diciembre de 2016.

**5.2.2** Unidad de Análisis.

- Recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 y Diciembre de 2016.
- Madres de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 y Diciembre de 2016.

### 5.2.3 Criterios de Selección

**Tabla 3.** Criterios de Selección

<b>CRITERIOS DE INCLUSION</b>	<b>CRITERIOS DE EXCLUSION</b>
<b>1. Mortalidad Temprana:</b> Recién nacidos entre 0 a 6 días de vida que fallecieron en la UCIN del HFLLA entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016	1. Historias clínicas de recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016 que tengan más de tres variables de interés con datos perdidos.
<b>2. Mortalidad Tardía:</b> Recién nacidos entre 7 a 27 días de vida que fallecieron en la UCIN del HFLLA entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016	2. Menores que tengan sexo indiferenciado (Hermafrodita).

Fuente: Autoras

### 5.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA Y MUESTREO

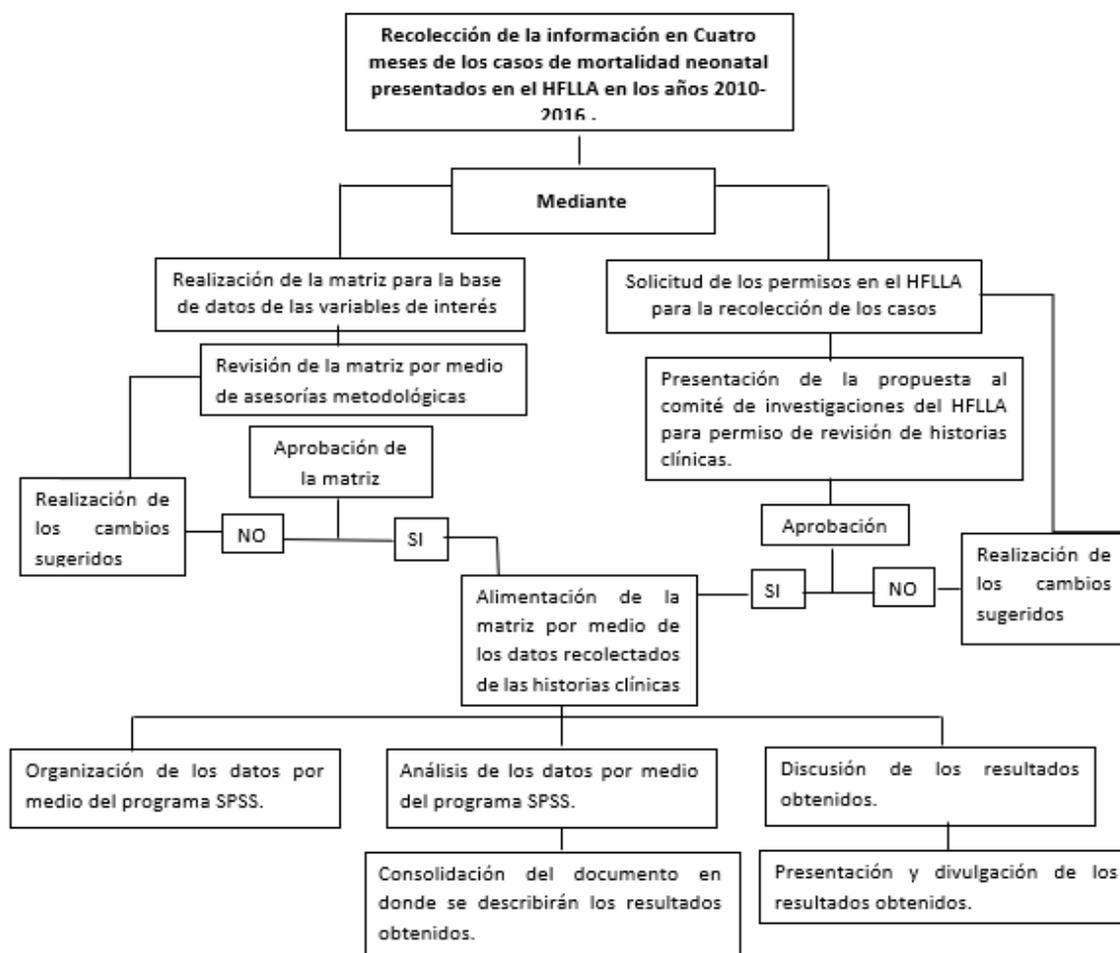
No se realizó muestreo ya que fue a conveniencia por parte de los investigadores. En esta investigación se tomó el censo de toda la población.

### 5.4 RECOLECCION Y SISTEMATIZACION DE LA INFORMACION

**5.4.1** Recolección y Sistematización de la información. La recolección de la información se realizó durante los meses de Noviembre y Diciembre de 2018, en el Hospital Federico Lleras Acosta. Para ello se creó un instrumento y un instructivo para la recolección de la información que conto con 26 preguntas, al igual que una base de Excel con las variables de interés para condensar la información recolectada y posteriormente analizarla por medio del programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 25 y los programas Epidat y Epi info. En el momento de la recolección de la

información se cruzaron las bases de datos de la ficha de mortalidad neonatal de la Secretaria de Salud, las fichas de notificación del evento suministradas por el Hospital Federico Lleras Acosta y las Historias Clínicas físicas y Electrónicas de los casos evaluados, realizándose siempre en forma conjunta por todos los investigadores para unificación de criterios (Figura 12).

**Figura 12.** Plan de recolección de la información



Fuente: Autoras

**5.4.2 Prueba Piloto.** Se realizó prueba piloto para establecer coherencia y pertinencia de la información recolectada. Para ello, se aplicó el instrumento a 10 historias clínicas con el evento de mortalidad neonatal en la UCIN del HFLLA, tomándose dos historias clínicas de los años 2010 a 2012 y una historia clínica de los años 2013 a 2016, este proceso

permitió realizar ajuste a un ítem de datos generales, en donde se incluyó la fecha de muerte del recién nacido, ajustar la pregunta número 15 relacionada con presencia de morbilidad durante la gestación, la cual paso de tres a cuatro ítem de respuesta y se suprimió la variable reingreso a la UCIN por no aportar información relevante al estudio ya que ninguno menor reingreso, por lo que finalmente el instrumento conto con 25 preguntas. Las historias clínicas que se utilizaron en la prueba piloto fueron incluidas en el análisis de la presente investigación.

## **5.5 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACION**

Todas las variables fueron analizadas mediante la utilización del programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 25, Epidat y Epi Info.

**5.5.1 Análisis Univariado.** Para el análisis Univariado se tuvo en cuenta la naturaleza de la variable, para las variables cualitativas se estableció la frecuencia relativa y la frecuencia absoluta, para las variables cuantitativas se establecieron las siguientes medidas de resumen: de tendencia central como la media y la mediana y medidas de dispersión como la desviación estándar, el rango mínimo y el rango máximo.

**5.5.2 Análisis Bivariado.** Para el análisis bivariado se realizó recategorización de variables cuantitativas en cualitativas nominales teniendo en cuenta el criterio de los investigadores, opinión de expertos y las Guías de práctica Clínica de atención del recién nacido y control prenatal y los protocolos del Instituto Nacional de Salud para mortalidad neonatal, morbilidad materna extrema y mortalidad materno perinatal.

Posteriormente, se realizó prueba de distribución normal mediante la prueba de Shapiro Wilk y se realizó comparación de normalidad por sexo (Hombres y mujeres) y se estableció que los datos no provenían de una población con distribución normal.

Para encontrar asociación o independencia entre dos variables cualitativas se realizó la prueba no paramétrica Chi cuadro de independencia y para ello, se recategorizaron las

variables estudiadas en variables dicotómicas. Este proceso se realizó teniendo en cuenta estudios previos y criterios médico-cínicos de personal experto en el tema, a través de las cuales se obtuvo la prueba Odds Ratio y prueba Chi cuadrado de Independencia

Para encontrar asociación entre una variable cuantitativa y una variable cualitativa se realizó la prueba U de Mann Withney. Para establecer asociación entre dos variables cuantitativas se realizó la prueba de correlación de Spearman. Se aceptó la significancia estadística con un valor  $p < 0.05$ .

Finalmente, se realizó análisis de tiempo al evento mediante la prueba no paramétrica (Kaplan Meier); la variable mortalidad se tomó como variable que da la condición de censura por lo cual se transformó de la siguiente manera: Temprana: 1, Tardía: 0 y se estimó el tiempo global y se compararon las curvas de tiempo y las medianas según los factores sociodemográficos de la madre, epidemiológicos perinatales y clínicos del recién nacido y de la atención en salud utilizando la prueba de hipótesis Log rank (Mantel-Haenszel).

## **5.6 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

Ver anexo A.

## **5.7 FUENTES DE INFORMACION Y SESGOS**

**5.7.1 Fuentes de Información.** Las fuentes de información de la presente investigación fueron de carácter secundario, ya que los datos se obtuvieron a partir de registros sobre el evento. A continuación se enuncian las fuentes de información utilizadas:

- Historias clínicas Médicas de Mortalidad Neonatal de la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal Hospital Federico Lleras Acosta: Se incluyeron en el estudio los casos de mortalidad neonatal temprana y tardía ocurridos entre Enero de 2010 y Diciembre de 2016. Estas historias fueron diligenciadas por los especialistas (pediatras) de la UCIN del HFLLA y en su totalidad se encontraban digitalizadas.

- Fichas de Notificación a SIVIGILA del HFLLA de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal: Se incluyeron en este estudio los casos reportados entre enero del 2010 y diciembre del 2016. Estos formatos fueron diligenciados por los especialistas (pediatras) o médicos generales de la UCIN del HFLLA, fueron diligenciados a mano, en algunos casos de forma ilegible.
- Base de datos de la ficha de mortalidad neonatal, código INS 560 del SIVIGILA: Se incluyeron en este estudio los casos de mortalidad neonatal reportados por el HFLLA entre enero del 2010 y diciembre del 2016. En relación a la calidad de los datos, como esta información procede del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA), que tiene algunos filtros de seguridad, se podría favorecer la calidad de la información.

## **5.7.2 Sesgos**

**5.7.2.1 Sesgo de Selección.** La población seleccionada para el estudio correspondió al censo de recién nacidos que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta de Ibagué durante el periodo 2010 al 2016, por tratarse de la totalidad de individuos se evita la estimación de una muestra y con ello el sesgo de selección.

**5.7.2.2. Sesgo de Información.** Para la recolección de la información se usó como fuente secundaria la historia clínica y las fichas de notificación al SIVIGILA que se encuentra sujeta a distintos sesgos:

- Sesgos del observador: Los profesionales de la salud que diligenciaron el formato de historia clínica y la ficha de notificación al SIVIGILA pudieron omitir datos necesarios para la medición de las variables del estudio, por tratarse de un estudio retrospectivo no se pudo realizar un entrenamiento previo en el diligenciamiento de la historia clínica por lo que este sesgo no se pudo controlar.

- **Sesgos del observado:** La idoneidad de la información brindada por las madres de los recién nacidos o el personal de salud a cargo del menor al momento del ingreso a la UCIN (consignada por el personal de salud en la historia clínica) o durante el diligenciamiento de la ficha de notificación al SIVIGILA se encuentra determinada por la memoria, el estado de gravedad del menor, el compromiso funcional del acompañante o informante y la calidad de la historia clínica prenatal y de la historia clínica de la atención del parto tanto de la madre como del menor.
- **Sesgo del instrumento:** La historia clínica es una fuente de información secundaria y su fin principal es clínico o administrativo, más no investigativo, por lo que los datos requeridos pudieron no encontrarse contenidos en la misma, construyendo un sesgo de información. Además, el formato de recolección propuesto por los investigadores como instrumento de medición de las variables, si bien fue validado por consulta a expertos (pediatras de la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal, epidemiólogos de la secretaria de salud municipal y asesores del trabajo de investigación), no constituye una técnica de referencia óptima para la recolección de la información. Se realizó la estandarización de los criterios de inclusión para el estudio y aplicación de una prueba piloto por parte de los investigadores, con el fin de disminuir el sesgo dependiente del instrumento.
- **Sesgo del investigador:** Los investigadores solo tuvieron en cuenta las muertes neonatales que ocurrieron dentro de la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta, sin tener en cuenta las que pudieron ocurrir en menores que a pesar de haber ingresado a la institución egresaron vivos y posteriormente murieron extra institucionalmente tras horas, días o semanas. La participación en el estudio estuvo influida por el evento de mortalidad neonatal. Los investigadores conocían la condición de exposición (mortalidad neonatal), y este conocimiento influyó en la participación de la población en el estudio.

## **5.8 ASPECTOS ETICOS**

La presente investigación se basó en la resolución 008430 del 1993 en la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; según el artículo 11, la investigación se clasifico como sin riesgo porque se tomó la información directamente de la historia clínica sin realizar ningún tipo de intervención a los participantes.

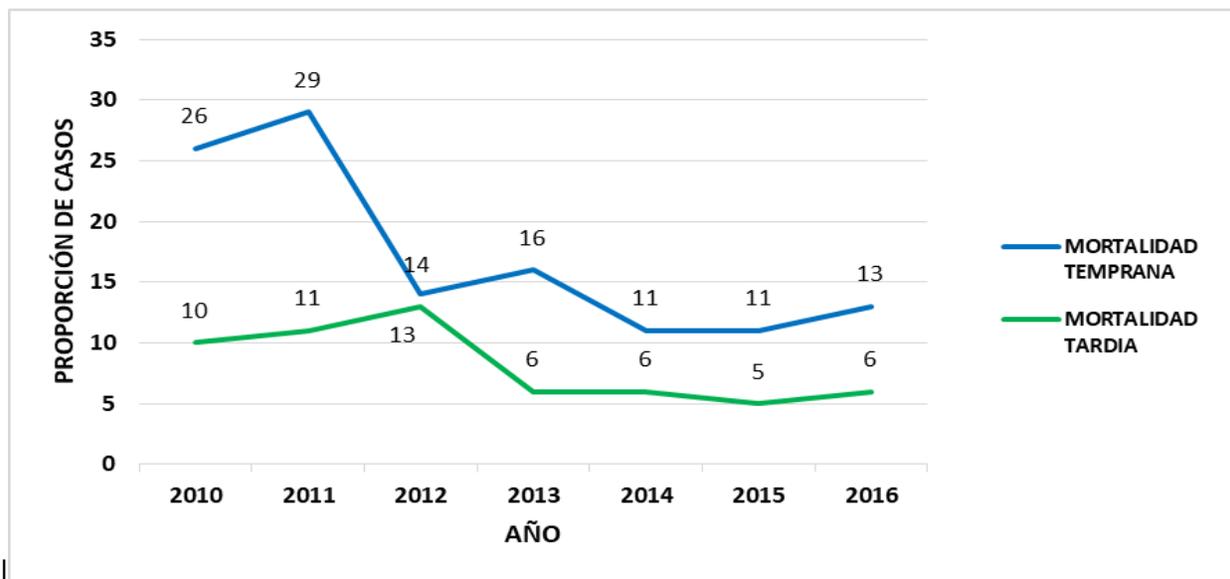
Asimismo, se tuvo en cuenta el criterio del respeto a la dignidad y la protección de los derechos y el bienestar del ser humano, como se describe en el título II, artículo 5 de esta resolución. Además, en la investigación se tuvieron en cuenta los siguientes principios éticos: la beneficencia, reciprocidad, privacidad, confidencialidad y justicia.

## 6. RESULTADOS

Durante el periodo de estudio (2010 a 2016) se presentaron 219 casos de mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta, de los cuales fueron incluidos dentro del estudio 177 casos y fueron excluidos 42. De estos, 40 casos fueron excluidos por no encontrarse dentro del rango de días para mortalidad neonatal temprana o tardía (0 a 28 días de vida), un caso fue excluido por falta de información relevante para el estudio dentro de la historia clínica o fichas de notificación y un último caso fue excluido debido a que el menor era de sexo indeterminado.

La mayor proporción de casos de mortalidad neonatal temprana se presentaron en el año 2011(29) y el menor número de casos en los años 2014-2015 (11). Asimismo, el mayor número de casos de mortalidad neonatal tardía se presentaron en el año 2012 (13) y el menor número de casos en el año 2015 (5) (Grafica 1).

**Figura 13.** Proporción de casos de mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta Ibagué, 2010-2016.



Fuente: Autoras

## 6.1 FACTORES SOCIODEMOGRAFICAS DE LAS MADRES

Dentro de los principales factores sociodemográficos de las madres de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016, se evidencio que la mayoría de las madres del estudio pertenecían al régimen subsidiado con un 71,2%, gran parte provenían de municipios del Tolima diferentes del municipio de Ibagué con un 48.6% y solo el 2.3% de las madres tuvieron más de dos hábitos maternos nocivos (Alcohol, Tabaco y drogas) durante la gestación.

Asimismo, el nivel educativo de la mayoría de las madres era de estudios primarios con un 52,3% y solo el 1.1% tenían estudios superiores y en relación al estado civil el 62.1% se encontraban en unión libre (Tabla 1).

**Tabla 4.** Distribución porcentual de las variables sociodemográficas de las madres de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.

Variable	n (177)	%	IC 95%
<b>Régimen de afiliación</b>			
Contributivo	28	15,8	(10,9 - 22,2)
Subsidiado	126	71,2	(63,8 - 77,6)
Especial	1	0,6	(0,02 - 3,6)
No asegurado	22	12,4	(8,1 - 18,4)
<b>Procedencia de la Madre</b>			
Ibagué	81	45,8	(38,3 - 53,4)
Tolima	86	48,6	(41,1 - 56,2)
Otros	10	5,6	(2,9 - 10,4)
<b>Hábitos maternos nocivos</b>			
Tabaco	0	-	-
Alcohol	0	-	-
Sustancias Psicoactivas	0	-	-
Más de dos hábitos nocivos	4	2,3	(0,7 - 6,1)
Ninguno	173	97,7	(93,9 - 99,2)
<b>Nivel educativo (n= 176)*</b>			
Ninguno	6	3,4	(1,4 - 7,6)
Primario	86	48,9	(41,3 - 56,5)
Secundario	65	36,9	(29,9 - 44,6)
Técnico	17	9,7	(5,9 - 15,2)
Superior	2	1,1	(0,2 - 4,5)
<b>Estado civil</b>			
Soltera	45	25,4	(19,3 - 32,6)
Unión libre	110	62,1	(54,5 - 69,2)
Casada	22	12,4	(8,1 - 18,4)
<b>* Datos perdidos</b>			
*El total de los datos varían debido a que no todos los casos contaron con la totalidad de la información requerida generando valores perdidos en algunas variables, creando diferencias en los totales de cada una de las variables.			

Fuente: Autoras

## 6.2 FACTORES CLINICOS DE LOS RECIEN NACIDOS

Dentro del análisis de los principales factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN) del Hospital Federico Lleras Acosta (HFLLA) entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016, se encontró que la mayoría eran de sexo femenino con un 50.3%

El promedio del peso al ingreso de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA fue de 1753gr (D.E: 1040), con un mínimo de 160gr y un máximo de 4485gr. Al menos el 50% de los recién nacidos tuvieron un peso de 1540gr y solo el 28.8% de los recién nacidos tenían un peso por debajo del percentil 10 para la edad gestacional (Hipotrófico). En cuanto a la edad gestacional de los recién nacidos, la edad gestacional promedio fue de 31 semanas (D.E: 5,7), con un mínimo de 22 y un máximo de 41 semanas. Al menos el 50% de los recién nacidos tenían 31 semanas al ingreso a la UCIN del HFLLA. El 48.6% de los recién nacidos tuvo necesidad de maduración pulmonar y la mayoría de estos al ingreso a la UCIN requirió como soporte ventilatorio inicial de ventilación mecánica invasiva.

El promedio de edad de las madres de los recién nacidos era de 23 años (D.E:7,6), con un mínimo de 13 y un máximo de 49 años. Al menos el 50% de las madres de los recién nacidos tenían 25 años y el promedio de las gestaciones previas de las madres de los recién nacidos fue de 2 gestaciones (D.E: 2,09), con un mínimo de 1 y un máximo de 14 gestaciones. Al menos el 50% de las madres de los recién nacidos tuvieron 3 gestaciones previas.

La principal vía del parto de los recién nacidos fue la cesárea con un 54,2% y en cuanto a la presencia de morbilidad gestacional, la mayoría de las madres no la presentó (49,2%) y un 47,5% presentó morbilidad gestacional relacionada con una enfermedad específica (preclampsia severa, eclampsia, sepsis, hemorragia obstétrica severa o ruptura uterina) (Tabla 2).

El promedio del Apgar al minuto de vida de los recién nacidos fue de 5 puntos (D.E:2,4), con un mínimo de 0 y un máximo de 9 puntos. Al menos el 50% de los recién nacidos tuvieron 5,12 de puntuación en el Apgar al minuto de vida y el promedio del Apgar a los cinco minutos de vida de los recién nacidos fue de 7 puntos (D.E:2,1), con un mínimo de 1 y un máximo de 10 puntos. Al menos el 50% de los recién nacidos tuvieron 6,72 de puntuación en el Apgar a los cinco minutos de vida (Tabla 2).

El principal diagnóstico de ingreso a la UCIN fue la prematuridad con un 42.9%, seguido de los defectos congénitos con un 24.3%, la asfixia perinatal con un 12.4%, la sepsis con un 11.9%, el síndrome de dificultad respiratoria con un 7,9% y otras causas un 1.7% y al evaluar la principal causa de muerte se encontró una relación similar en donde la mayoría falleció debido a complicaciones derivadas de la prematuridad con un 41.2%, seguido de los defectos congénitos con un 24.3%, por infección el 19.2%, por complicaciones relacionadas con el periodo intraparto un 7,9% y por otras causas un 2.8%.

### **6.3 FACTORES DE LA ATENCION EN SALUD**

Al analizar los factores relacionados con la atención en salud, se encontró que la mayoría de los partos fueron atendidos en el Hospital Federico Lleras Acosta en cualquiera de las dos sedes habilitadas para la atención de partos (Francia o Limonar) con un 61%, solo un 4,5 % fueron atendidos en casa u otro domicilio. En cuanto a la persona que atendió el parto, la mayoría fueron Médicos especialistas (59,9%).

Asimismo, se encontró que el promedio del tiempo desde el nacimiento del recién nacido hasta el acceso a la UCIN del HFLLA fue de 2 horas (D.E: 36,7), con un mínimo de 0,13 y un máximo de 289 horas. Al menos el 50% de los recién nacidos ingresaron a la UCIN tras 12,94 horas de vida y el promedio de controles prenatales durante la gestación de los recién nacidos fue de 3 (D.E: 2,3), con un mínimo de 0 y un máximo de 8 controles prenatales. Al menos el 50% de los recién nacidos tuvieron 3,3 controles prenatales durante la gestación (Tabla 3).

**Tabla 5.** Distribución porcentual de los factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.

Variable	n (177)	%	IC 95%
<b>Sexo</b>			
Masculino	88	49,7	(42,2 - 57,3)
Femenino	89	50,3	(42,7 - 57,8)
<b>Peso según edad gestacional</b>			
Hipertrófico	8	4,5	(2,1 - 9)
Eutrófico	118	66,7	(59,1 - 73,4)
Hipotrófico	51	28,8	(22,4 - 36,2)
<b>Maduración pulmonar</b>			
Si	86	48,6	(41,1 - 56,2)
No	91	51,4	(43,8 - 58,9)
<b>SopORTE ventilatorio</b>			
Ninguno	8	4,5	(2,1 - 9)
Oxígeno por cánula	5	2,8	(1 - 6,8)
Oxígeno por venturi	27	15,3	(10,5 - 21,6)
Ventilación Mecánica No Invasiva	0	-	-
Ventilación mecánica invasiva	137	77,4	(70,4 - 83,2)
<b>Morbilidad principal en el RN al ingreso a UCIN</b>			
Defectos congénitos	41	23,2	(17,3 - 30,2)
Síndrome de dificultad Respiratoria	14	7,9	(4,5 - 13,2)
Asfixia Perinatal	22	12,4	(8,1 - 18,4)
Sepsis	21	11,9	(7,7 - 17,8)
Prematurez	76	42,9	(35,6 - 50,6)
Otros	3	1,7	(0,4 - 5,3)
<b>Causa muerte del RN</b>			
Malformaciones congénitas	43	24,3	(18,3 - 31,4)
Complicaciones relacionadas con el periodo intraparto	22	12,4	(8,1 - 18,4)
Complicaciones derivadas de la prematuridad	73	41,2	(33,9 - 48,9)
Infección	34	19,2	(13,8 - 25,9)
Otros	5	2,8	(1 - 6,8)
<b>Vía del parto</b>			
Vaginal	81	45,8	(38,3 - 53,4)
Cesárea	96	54,2	(46,6 - 61,7)
<b>Morbilidad gestacional</b>			
Relacionado con enfermedad específica	84	47,5	(39,9 - 55,1)
Relacionada con disfunción orgánica	5	2,8	(1 - 6,8)
Relacionada con el manejo	1	0,6	(0,02 - 3,6)
Ninguna	87	49,2	(41,6 - 56,7)
<b>*Datos perdidos</b>			
*El total de los datos varían debido a que no todos los casos contaron con la totalidad de la información requerida generando valores perdidos en algunas variables, creando diferencias en los totales de cada una de las variables.			

Fuente: Autoras

**Tabla 6.** Distribución porcentual de los factores de la atención en salud de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.

<b>Variable</b>	<b>n (177)</b>	<b>%</b>	<b>IC 95%</b>
<b>Lugar de atención del parto</b>			
Institucional	108	61	(53,4 - 68,2)
Extraintitucional	61	34,5	(27,6 - 42)
Casa u Otros	8	4,5	(2,1 - 9)
<b>Persona que atendió el parto</b>			
Especialista	106	59,9	(52,2 - 67,1)
Médico general	64	36,2	(29,2 - 43,8)
Enfermera	1	0,6	(0,02 - 3,6)
Otro	6	3,4	(1,4 - 7,6)

Fuente: Autoras

#### 6.4 MORTALIDAD NEONATAL

Al realizar la evaluación del evento de mortalidad neonatal se encontró que el 67,8% de los casos analizados correspondieron a mortalidad neonatal temprana (Tabla 4).

**Tabla 7.** Distribución Porcentual del tiempo al evento de mortalidad neonatal de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.

<b>Variable</b>	<b>n (177)</b>	<b>%</b>	<b>IC 95%</b>
<b>Mortalidad Neonatal</b>			
Temprana	120	67,8	(60,3 - 74,5)
Tardía	57	32,2	(25,5 - 39,7)
El promedio del tiempo desde el ingreso del recién nacido a la UCIN hasta la muerte fue de 60,9 horas (D.E: 153,8), con un mínimo de 0,33 y un máximo de 660 horas. Al menos el 50% de los recién nacidos murieron tras 125,06 horas después del ingreso a la UCIN			

Fuente: Autoras

Se estableció normalidad en la distribución de los datos mediante la prueba de Shapiro-Wilk y se encontró que los datos no provienen de una población con distribución normal ( $p < 0,05$ ). Además, se realizó comparación por sexo entre hombres y mujeres, obteniendo el mismo resultado ( $p < 0,05$ ).

## 6.5 MORTALIDAD NEONATAL Y FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS DE LAS MADRES

Dentro de los factores sociodemográficos de las madres de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN) del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016, se encontró que el nivel educativo primario o ninguno de la madre se muestra como factor de riesgo para mortalidad neonatal temprana, siendo 1.1 veces mayor respecto a las madres con nivel educativo secundario, técnico o superior (OR: 1,1; IC95%: 0.6 – 2.1); seguido por el régimen de afiliación de la madre, donde la oportunidad de mortalidad neonatal temprana en madres sin afiliación al sistema general de seguridad social en salud aumenta en 1,02 veces frente a las madres afiliadas al régimen contributivo, especial o subsidiado (OR: 1,02; IC95%: 0.4 – 2.6); sin embargo estos intervalos de confianza muestran que no existe significancia entre dichas asociaciones.

Existen diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de recién nacidos sin afiliación al sistema general de seguridad social en salud que fallecieron en los primeros 7 días de vida y quienes presentaron mortalidad neonatal tardía ( $p=0.00$ , prueba Chi cuadrado de Independencia); igualmente se encontró diferencia significativa entre la procedencia departamental de las madres de recién nacidos con mortalidad neonatal temprana y quienes fallecieron tardíamente ( $p=0.00$ , prueba Chi cuadrado de Independencia). No obstante, esta prueba no confirma que el régimen de afiliación y la procedencia de la madre sean factores de riesgo para mortalidad neonatal temprana (Tabla 5).

**Tabla 8.** Asociación entre mortalidad neonatal y factores sociodemográficos de las madres de recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.

Variable	Categoría	MORTALIDAD NEONATAL TEMPRANA		MORTALIDAD NEONATAL TARDIA		OR	IC 95%	p
		n (120)	%	n (57)	%			
Régimen de afiliación	Sin Afiliación	15	68,2	7	31,8	1,02	(0,4 - 2,6)	0,00
	Afiliado*	105	67,7	50	32,3	1		
Procedencia de la Madre	Departamental/Otros	65	67,7	31	32,3	0,99	(0,5 - 1,8)	0,00
	Municipal*	55	67,9	26	32,1	1		
Nivel educativo	Ninguno/Primario	64	69,6	28	30,4	1,1	(0,6 - 2,1)	0,06
	Secundario/Técnico/Superior*	56	66,7	28	33,3	1		
Estado civil	Sin pareja	28	62,2	17	37,8	0,7	(0,3 - 1,4)	0,55
	Con pareja*	92	69,7	40	30,3	1		
* Categoría de Referencia		** Prueba Exacta de Fisher						

Fuente: Autoras

## 6.6 MORTALIDAD NEONATAL Y FACTORES CLINICOS DE LOS RECIEN NACIDOS

En el análisis de los factores clínicos en recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016, el puntaje Apgar clasificado como depresión severa o moderada a los cinco minutos de vida se muestra como factor de riesgo para mortalidad neonatal temprana, siendo 1.7 veces mayor respecto al puntaje Apgar normal (OR: 1,7; IC95%: 0.9 – 3.4); seguido por causas de muerte relacionadas con complicaciones derivadas del recién nacido que comprenden malformaciones congénitas y prematuridad, donde la oportunidad de mortalidad neonatal temprana aumenta en 1.6 veces respecto a quienes fallecieron por complicaciones materno-periparto como condiciones intraparto, sepsis u otras causas (OR: 1,6; IC95%: 0.8 – 3.1); y el Apgar al minuto de vida en la categoría de depresión moderada o severa donde el riesgo de morir tempranamente aumenta en 1.5 veces respecto a recién nacidos con puntuación Apgar normal (OR: 1,5; IC95%: 0.8 – 2.8); sin embargo estos intervalos de confianza no muestran significancia estadística entre dichas relaciones (Tabla 6).

Así mismo, variables como la edad materna mayor de 35 años se muestran como factores de riesgo para mortalidad neonatal temprana, donde la posibilidad de fallecimiento en los primeros seis días de vida aumenta 1.5 veces frente a las madres con edades menores de 34 años (OR: 1,5; IC95%: 0.5 – 4.0); seguido por el soporte Ventilatorio del recién nacido dado por cánula nasal, venturi o ventilación mecánica invasiva, donde la oportunidad de mortalidad neonatal temprana aumenta en 1.3 veces respecto a quienes no tuvieron requerimiento de oxígeno suplementario (OR: 1,3; IC95%: 0.3 – 5.5); la edad gestacional al nacimiento en recién nacidos pretermino o posttermino aumenta la posibilidad de mortalidad neonatal temprana en 1.3 veces en relación a los recién nacidos a término (OR: 1,3; IC95%: 0.6 – 2.5); y la historia ginecológica de la madre con dos o más gestaciones previas, donde el riesgo incrementa 1.3 veces respecto a las madres con una gestación previa (OR: 1,3; IC95%: 0.7 – 2.5); No obstante, sus intervalos de confianza no muestran significancia entre dichas asociaciones.

El ingreso a UCIN debido a complicaciones del recién nacido como defectos congénitos, síndrome de dificultad respiratoria y prematurez se muestran como factores de riesgo para mortalidad neonatal temprana, siendo 1,2 veces mayor respecto a quienes ingresaron por complicaciones materno-periparto como asfixia perinatal, sepsis u otros (OR: 1,2; IC95%: 0.6 – 2.4); seguido de la vía del parto vaginal, donde la posibilidad de mortalidad neonatal temprana aumenta en 1.2 veces respecto al nacimiento por cesárea (OR: 1,2; IC95%: 0.6 – 2.3); el sexo masculino aumenta el riesgo de morir tempranamente en 1.2 veces respecto a recién nacidos de sexo femenino (OR: 1,2; IC95%: 0.6 – 2.4); y finalmente la ausencia de maduración pulmonar, donde el riesgo aumenta 1.1 veces en relación a quienes si recibieron dosis de surfactante pulmonar (OR: 1,1; IC95%: 0.6 – 2.1); sin embargo los intervalos de confianza no muestran significancia estadística entre dichas relaciones.

Existen diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de recién nacidos con peso al nacer según edad gestacional clasificado como hipertrófico o hipotrofico que fallecieron en los primeros 7 días de vida y quienes presentaron mortalidad neonatal tardía ( $p=0.03$ , prueba Chi cuadrado de Independencia); No obstante, esta prueba no

confirma que el peso al nacer según la edad gestacional clasificado como hipertrófico o hipotrofico sea un factor de riesgo para mortalidad neonatal temprana (Tabla 6).

**Tabla 9.** Asociación entre la mortalidad neonatal y los factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.

Variable	Categoria	MORTALIDAD NEONATAL TEMPRANA		MORTALIDAD NEONATAL TARDIA		OR	IC 95%	X2
		n (120)	%	n (57)	%			
Sexo	Masculino	62	70,5	26	29,5	1,2	(0,6 - 2,4)	0,35
	Femenino *	58	65,2	31	34,8		1	
Peso al Nacer	Peso Anormal	86	66,7	43	33,3	0,8	(0,4 - 1,7)	0,12
	Peso Normal*	34	70,8	14	29,2			
Peso según edad gestacional	Anormal	39	66,1	20	33,9	0,9	(0,45 - 1,7)	0,03
	Eutrófico *	81	68,6	37	31,4		1	
Apgar al minuto	Depresion Moderada/Severa	80	71,4	32	28,6	1,5	(0,8 - 2,9)	0,98
	Normal *	39	62,9	23	37,1		1	
Apgar a los cinco minutos	Depresion Moderada/Severa	55	75,3	18	24,7	1,8	(0,9 - 3,4)	2,28
	Normal *	64	63,4	37	36,6		1	
Maduración pulmonar	No	63	69,2	28	30,8	1,1	(0,6 - 2,1)	0,07
	Si*	57	66,3	29	33,7		1	
Soporte ventilatorio	Con oxigeno	115	68	54	32	1,3	(0,3 - 5,5)	0,00
	Sin oxigeno*	5	62,5	3	37,5		1	
Morbilidad principal en el RN al ingreso a UCIN	Complicaciones del recién nacido	90	68,7	41	31,3	1,2	(0,6 - 2,4)	0,06
	Complicaciones materno-periparto*	30	65,2	16	34,8		1	
Causa muerte del RN	Complicaciones del recién nacido	83	71,6	33	28,4	1,6	(0,8 - 0,3)	1,70
	Complicaciones materno-periparto*	37	60,7	24	39,3		1	
Edad Materna	Entre 13 a 34 años*	102	66,7	51	33,3		1	
	35 años o Mas	18	75	6	25	1,5	(0,5 - 4,0)	0,33
Gestaciones Previas	Dos o mas	77	70	33	30	1,3	(0,7 - 2,5)	0,40
	Una *	43	64,2	24	35,8		1	
Via del parto	Vaginal	57	70,4	24	29,6	1,2	(0,6 - 2,3)	0,26
	Cesárea *	63	65,6	33	34,4		1	
Edad Gestacional del RN	No termino	88	69,3	39	30,7	1,3	(0,6 - 2,5)	0,25
	A termino *	32	64	18	36		1	
Morbilidad gestacional	Relacionado con Enfermedad Especifica/ Disfunción orgánica /Manejo	59	65,6	31	34,4	0,8	(0,4 - 1,5)	0,23
	Ninguna *	61	70,1	26	29,9		1	

\* Categoría de Referencia

\*\* Prueba Exacta de Fisher

Fuente: Autoras

## 6.7 MORTALIDAD NEONATAL Y FACTORES DE LA ATENCION EN SALUD

Mediante el análisis de factores de atención en salud se encontró que el tiempo de acceso del recién nacido a la UCIN de dos horas o más se muestra como un factor de riesgo para mortalidad neonatal temprana en recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016, donde el riesgo de morir tempranamente aumenta 1.3 veces respecto al tiempo de acceso de los neonatos menor a una hora (OR: 1,3; IC95%: 0.7 – 2.4); seguido por la asistencia a dos controles prenatales o menos donde la posibilidad de mortalidad neonatal temprana aumenta en 1.2 veces frente a las madres que asistieron a tres o más controles prenatales (OR: 1,2; IC95%: 0.6 – 2.3); y finalmente, el parto atendido por personal diferente al ginecólogo, donde la oportunidad de mortalidad neonatal temprana es 1.1 veces mayor en relación al parto atendido por el especialista (OR: 1,1; IC95%: 0.6 – 2.1); sin embargo los intervalos de confianza no muestran significancia estadística entre dichas asociaciones.

Existen diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de recién nacidos que fallecieron en los primeros 7 días de vida, cuyo parto fue atendido por personal diferente al especialista y quienes presentaron mortalidad neonatal tardía ( $p=0.01$ , prueba Chi cuadrado de Independencia); No obstante, esta prueba no confirma que sea un factor de riesgo para mortalidad neonatal temprana.

**Tabla 10.** Asociación entre la mortalidad neonatal y los factores de atención en salud de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.

Variable	Categoría	MORTALIDAD NEONATAL TEMPRANA		MORTALIDAD NEONATAL TARDIA		OR	IC 95%	p
		n (120)	%	n (57)	%			
<b>Tiempo de acceso a la UCIN</b>	Dos Horas o Más	67	70,5	28	29,5	1,3	(0,7 - 2,4)	0,45
	Una Hora o Menos*	53	64,6	29	35,4		1	
<b>Lugar de atención del parto</b>	Extrainstitucional/ Casa u otros	46	66,7	23	33,3	0,9	(0,5 - 1,7)	0,01
	Institucional*	74	68,5	34	31,5		1	
<b>Persona que atendió el parto</b>	Otros	49	69,0	22	31,0	1,1	(0,6 - 2,1)	0,01
	Especialista *	71	67,0	35	33,0		1	
<b>Número de controles</b>	Dos o menos CPN	49	70,0	21	30,0	1,2	(0,6 - 2,3)	0,18
	Tres o mas CPN*	67	65,7	35	34,3		1	

\* Categoría de Referencia

Fuente: Autoras

El promedio del peso al ingreso de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA fue de 1753 gramos (D.E:1040), con un mínimo de 160 gramos y un máximo de 4485 gramos. Al menos el 50% de los recién nacidos tuvo un peso de 1540 gramos. Dada la no normalidad del peso al nacer de los recién nacidos ( $p=0.000$ , prueba de Shapiro Wilk), se encontró que no existen diferencias estadísticas entre la mediana del peso al ingreso a la UCIN de los recién nacidos que fallecieron en los primeros siete días de vida respecto a los que presentaron mortalidad neonatal tardía ( $p=0.818$ , prueba U de Mann Whitney).

El promedio del Apgar al minuto de vida ( $n=174$ )\* de los recién nacidos fue de 5 puntos (D.E:2.4), con un mínimo de 0 y un máximo de 9 puntos. Al menos el 50% de los recién nacidos tuvieron 5.12 de puntuación en el Apgar al minuto. Dada la no normalidad del puntaje Apgar al minuto de vida de los recién nacidos ( $p=0.000$ , prueba de Shapiro Wilk), se encontró que no existen diferencias estadísticas entre la mediana del puntaje Apgar al minuto de vida entre los recién nacidos que fallecieron en los primeros siete días de vida respecto a los que presentaron mortalidad neonatal tardía ( $p=0.452$ , prueba U de Mann Whitney).

El promedio del Apgar a los cinco minutos ( $n=174$ )\* de vida de los recién nacidos fue de 7 puntos (D.E: 2.1), con un mínimo de 1 y un máximo de 10 puntos. Al menos el 50% de los recién nacidos tuvieron 6.72 de puntuación en el Apgar a los cinco minutos de vida. Dada la no normalidad del puntaje Apgar a los cinco minutos de vida de los recién nacidos ( $p=0.000$ , prueba de Shapiro Wilk), se encontró que no existen diferencias estadísticas entre la mediana del puntaje Apgar a los cinco minutos de vida entre los recién nacidos que fallecieron en los primeros siete días de vida respecto a los que presentaron mortalidad neonatal tardía ( $p=0.107$ , prueba U de Mann Whitney).

El promedio de la edad de las madres de los recién nacidos era de 23 años (D.E:7,6), con un mínimo de 13 y un máximo de 49 años. Al menos el 50% de las madres de los recién nacidos tenían 25 años. Dada la no normalidad de la edad de las madres de los recién nacidos ( $p=0.000$ , prueba de Shapiro Wilk), no se encontraron diferencias estadísticas entre la mediana de la edad materna de los recién nacidos que fallecieron en los primeros siete días de vida respecto a la edad de las madres de recién nacidos que presentaron mortalidad neonatal tardía ( $p=0.484$ , prueba U de Mann Whitney).

El promedio de las gestaciones previas de las madres de los recién nacidos fue de 2 gestaciones (D.E:2.09), con un mínimo de 1 y un máximo de 14 gestaciones. Al menos el 50% las madres de los recién nacidos tuvieron 3 gestaciones previas. Dada la no normalidad de las gestaciones previas de las madres de los recién nacidos ( $p=0.000$ , prueba de Shapiro Wilk), no se encontraron diferencias estadísticas entre la mediana de las gestaciones previas de las madres de los recién nacidos que fallecieron en los primeros siete días de vida respecto a la edad de las madres de recién nacidos que presentaron mortalidad neonatal tardía ( $p=0.314$ , prueba U de Mann Whitney).

El promedio de la edad gestacional al nacimiento de los recién nacidos fue de 31 semanas (D.E:5,7), con un mínimo de 22 y un máximo de 41 semanas. Al menos el 50% de los recién nacidos tuvo 32semanas de gestación al nacer. Dada la no normalidad de la edad gestacional de los recién nacidos ( $p=0.000$ , prueba de Shapiro Wilk), no se encontraron diferencias estadísticas en la mediana de la edad gestacional al nacimiento

entre los recién nacidos que fallecieron en los primeros siete días de vida respecto a los que presentaron mortalidad neonatal tardía ( $p=0.645$ , prueba U de Mann Whitney).

**Tabla 11.** Medidas de resumen de los factores clínicos y Mortalidad Neonatal Temprana de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.

Variable	n	Media	Mediana	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo	Percentiles		p (S-W)	p (T o U de M - W)
							25	75		
Peso al nacer	177	1753	1540	1040	360	4485	775	2700	0,000	0,818
Apgar al minuto	174*	5,1	5	2,44	0	9	3	7	0,000	0,452
Apgar a los cinco minutos	174*	6,7	7	2,15	1	10	5	8	0,000	0,107
Edad materna	177	25	23	7,6	13	49	19	29,5	0,000	0,484
Gestaciones previas	177	2,6	2	2,09	1	14	1	3	0,000	0,314
Edad gestacional del RN	177	31,7	31	5,7	22	41	26	37	0,000	0,645

\* Datos Perdidos

Fuente: Autoras

El promedio del tiempo desde el nacimiento del recién nacido hasta el acceso a la UCIN del HFLLA fue de 2 horas (D.E: 36.7), con un mínimo de 0.13 y un máximo de 289 horas (12 días). Al menos el 50% de los recién nacidos ingresaron a la UCIN tras 12.94 horas de vida. Dada la no normalidad del tiempo de acceso a la UCIN de los recién nacidos ( $p=0.000$ , prueba de Shapiro Wilk), no se encontraron diferencias estadísticas entre la mediana del tiempo de acceso a la UCIN de los recién nacidos que fallecieron en los primeros siete días de vida respecto a los que presentaron mortalidad neonatal tardía ( $p=0.674$ , prueba U de Mann Whitney).

El promedio de controles prenatales ( $n=172$ )\*, durante la gestación de los recién nacidos fue de 3 controles prenatales (D.E:2.3), con un mínimo de 0 y un máximo de 8 controles prenatales. Al menos el 50% de los recién nacidos tuvieron 3,3 controles prenatales durante la gestación. Dada la no normalidad de los controles prenatales de las madres de los recién nacidos ( $p=0.000$ , prueba de Shapiro Wilk), no se encontraron diferencias estadísticas entre la mediana de los controles prenatales durante la gestación de los recién nacidos que fallecieron en los primeros siete días de vida respecto a los que presentaron mortalidad neonatal tardía ( $p=0.603$ , prueba U de Mann Whitney).

**Tabla 12.** Medidas de resumen de los factores de la atención en salud y la Mortalidad Neonatal Temprana de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.

Variable	n	Media	Mediana	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo	Percentiles		p (S-W)	p (T o U de M - W)
							25	75		
Tiempo acceso a UCIN	177	12,9	2	36,7	0,13	289	0,6	6,9	0,000	0,674
Controles prenatales	172*	3,3	3	2,3	0	8	2	5	0,000	0,603

\* Datos Perdidos

Fuente: Autoras

El promedio del tiempo de estancia de los recién nacidos en la UCIN del HFLLA fue de 61 horas (2,5 días) (DE: 153.8), con un mínimo de 0.33 horas y un máximo de 660 horas (27,5 días). Al menos el 50% de los recién nacidos estuvieron en la UCIN 125.06 horas (5,2 días). Dada la no normalidad del tiempo de estancia en la UCIN de los recién nacidos ( $p=0.000$ , prueba de Shapiro Wilk), se encontró que fue mayor la mediana del tiempo de estancia en la UCIN de los recién nacidos que fallecieron en los primeros siete días de vida respecto a los que presentaron mortalidad neonatal tardía ( $p=0.000$ , prueba U de Mann Whitney).

**Tabla 13.** Medidas de resumen de estancia en UCIN y Mortalidad Neonatal Temprana de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.

Variable	n	Media	Mediana	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo	Percentiles		p (S-W)	p (T o U de M - W)
							25	75		
Estancia en UCIN	177	125,06	60,9	153,8	0,33	660	15	190,2	0,000	0,000

Fuente: Autoras

Mediante el coeficiente de correlación de Spearman se encontró una relación estadísticamente significativa y directamente proporcional entre la Edad gestacional y el Peso al nacer ( $p=0.000$ , coeficiente de correlación), donde al aumentar la edad gestacional también aumentará el peso del recién nacido ( $r=0.873$ , prueba de Spearman).

Al analizar el puntaje Apgar al minuto de vida se estableció una relación estadísticamente significativa y directamente proporcional con el puntaje Apgar a los 5 minutos de vida ( $p=0.000$ , coeficiente de correlación;  $r=0.872$ , prueba de Spearman); y el tiempo de acceso a la UCIN ( $p=0.000$ , coeficiente de correlación;  $r=0.262$ , prueba de Spearman), en el cual una valoración Apgar mayor a 7 puntos al minuto de vida aumentará el puntaje Apgar a los cinco minutos posteriores al nacimiento y por ende el tiempo de acceso a la UCIN.

El puntaje Apgar a los 5 minutos de vida muestra una relación estadísticamente significativa y directamente proporcional con la edad gestacional ( $p=0.000$ , coeficiente de correlación;  $r=0.316$ , prueba de Spearman); el peso al nacer ( $p=0.000$ , coeficiente de correlación;  $r=0.300$ , prueba de Spearman); y el tiempo de acceso a la UCIN ( $p=0.000$ , coeficiente de correlación;  $r=0.290$ , prueba de Spearman). De esta forma, al aumentar la edad gestacional y el peso del recién nacido mayor será el puntaje Apgar a los cinco minutos de vida y por ende el tiempo de acceso a la UCIN.

Se estableció una relación positiva y estadísticamente significativa entre las variables edad gestacional ( $p=0.000$ , coeficiente de correlación;  $r=0.449$ , prueba de Spearman) y peso al nacer ( $p=0.000$ , coeficiente de correlación;  $r=0.440$ , prueba de Spearman) con el tiempo de acceso a la UCIN, donde a mayor edad gestacional y peso al nacer del neonato, mayor será el tiempo de acceso a la UCIN.

El número de controles prenatales tiene una relación positiva y estadísticamente significativa con el peso al nacer ( $p=0.000$  coeficiente de correlación;  $r=0.395$ , prueba de Spearman) y la edad gestacional al momento del parto ( $p=0.000$ , coeficiente de correlación;  $r=0.385$ , prueba de Spearman); de esta forma, un mayor número de controles prenatales asegurará una mayor edad gestacional y por ende mayor peso al nacer.

No se encontró relación entre el Peso al nacer y el tiempo de estancia en UCIN ( $p=0.213$ , coeficiente de correlación;  $r=0.094$ , prueba de Spearman), al igual que Tiempo de acceso

a la UCIN y Estancia en la misma ( $p=0.583$ , coeficiente de correlación;  $r=-0.042$ , prueba de Spearman), por lo que el comportamiento de una variable es independiente de la otra.

**Tabla 14.** Coeficiente de correlación de Spearman para factores clínicos, factores de la atención en salud, y tiempo de estancia en UCIN de los recién nacidos que fallecieron en la UCIN del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.

VARIABLES CONSIDERADAS	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	P DE SPEARMAN
Edad gestacional vs Peso al nacer	0,873**	0,000
Apgar al minuto vs Apgar a los 5 minutos	0,872**	0,000
Edad gestacional vs Tiempo acceso a UCIN	0,449**	0,000
Peso al nacer vs Tiempo acceso a UCIN	0,440**	0,000
Controles prenatales vs Peso al nacer	0,395**	0,000
Controles prenatales vs Edad gestacional	0,385**	0,000
Edad gestacional vs Apgar a los 5 minutos	0,316**	0,000
Peso al nacer vs Apgar a los 5 minutos	0,300**	0,000
Apgar a los 5 minutos vs Tiempo acceso a UCIN	0,290**	0,000
Apgar al minuto vs Tiempo acceso UCIN	0,262**	0,000
Peso al nacer vs Estancia en UCIN	0,094	0,213
Tiempo acceso a UCIN vs Estancia en UCIN	-0,042	0,583

\*\*La correlación es significativa en el nivel 0,01 (Bilateral)

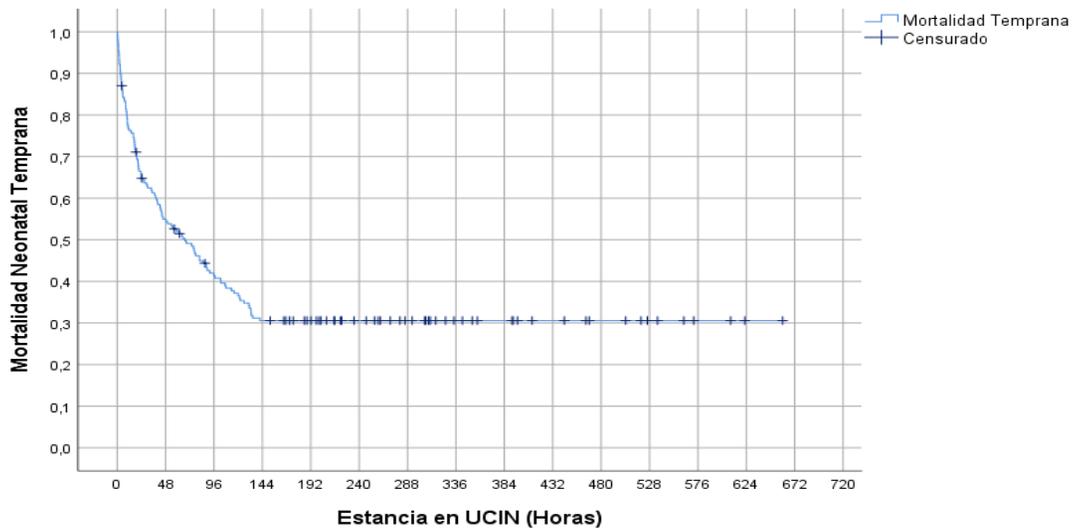
Fuente: Autoras

## 6.8 ANALISIS TIEMPO AL EVENTO DE MORTALIDAD NEONATAL

Se consideró como variable dependiente las horas transcurridas desde el ingreso a la UCIN del HFLLA hasta la muerte del recién nacido y como variable que da la condición de censura: la mortalidad neonatal (Temprana: 1, Tardía: 0).

El promedio del tiempo de mortalidad neonatal temprana en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA dentro del estudio fue de 67 horas (2,8 días). El tiempo de supervivencia para la mortalidad neonatal temprana en este estudio fue del 70% a las 24 horas, 53% a las 48 horas y del 45% a las 72 horas. (Figura 2).

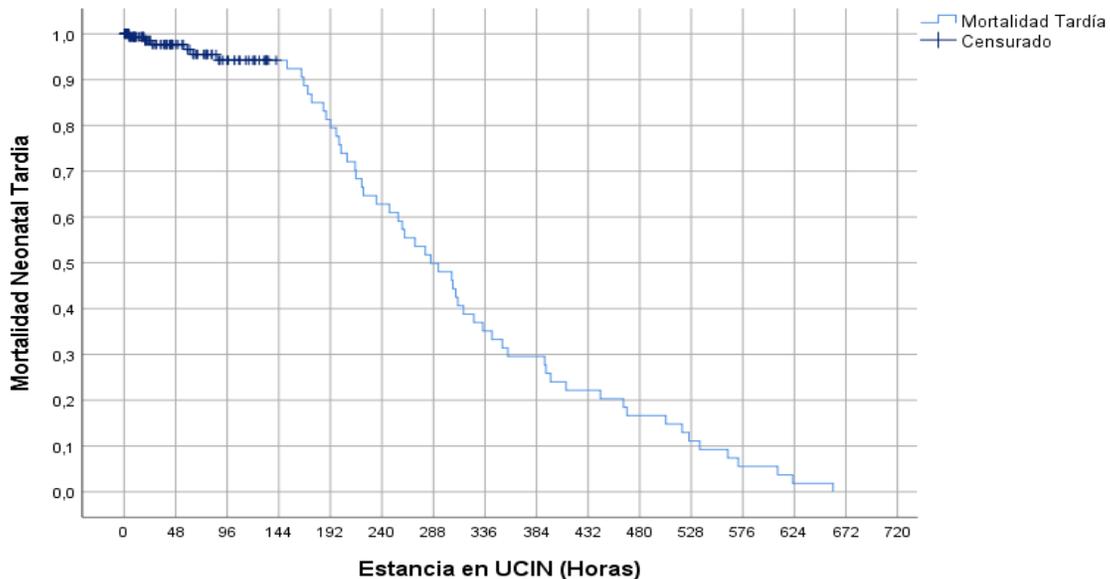
**Figura 14.** Tiempo de mortalidad neonatal temprana posterior al ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.



Fuente: Autoras

El promedio del tiempo de mortalidad neonatal tardía en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA dentro del estudio fue de 285 horas (11,9 días). El tiempo de supervivencia para la mortalidad neonatal tardía en este estudio fue del 80% a las 192 horas (8 días), 62% a las 240 horas (10 días) y del 35% a las 336 horas (14 días). (Figura 3).

**Figura 15.** Tiempo de mortalidad neonatal tardía posterior al ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.



Fuente: Autoras

El 50% del tiempo de supervivencia de la mortalidad neonatal temprana posterior al ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA fue de 67,33 horas (2,8 días) o menos, el 50% restante tuvo un tiempo de mortalidad neonatal temprana mayor, con una confianza del 95%. Asimismo, el 50% del tiempo de supervivencia de la mortalidad neonatal tardía posterior al ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA fue de 285,4 horas o menos (11,9 días), el 50% restante tuvo un tiempo de mortalidad neonatal tardía mayor, con una confianza del 95%. La diferencia entre el promedio del tiempo de mortalidad neonatal temprana y tardía fue de 9 días (Tabla 12).

**Tabla 15.** Mediana del tiempo de supervivencia de la mortalidad neonatal temprana y tardía posterior al ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA. Ibagué, 2010-2016.

		<b>Mediana</b>		
<b>Variable</b>	<b>Categoría</b>	<b>Estimación</b>	<b>I.C 95%</b>	
			<b>Límite inferior</b>	<b>Límite superior</b>
Mortalidad neonatal	Temprana	67,33	41,33	93,33
	Tardía	285,40	232,21	338,59

Fuente: Autoras

## 6.9 TIEMPO DE MORTALIDAD NEONATAL Y FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS DE LAS MADRES

Al relacionar el tiempo de mortalidad neonatal temprana y tardía con los factores sociodemográficos de las madres de los recién nacidos se encontró que el tiempo de supervivencia para la mortalidad neonatal temprana posterior al ingreso a la UCIN del HFLLA en el estudio fue menor en los recién nacidos de madres sin régimen de afiliación al sistema de seguridad social en salud o no asegurados, en los recién nacidos de madres que procedían del municipio de Ibagué, en los recién nacidos de madres casadas y en los recién nacidos de madres cuyo nivel educativo era superior (n=1) seguido de las que tenían estudios secundarios, pero estas diferencias no fueron significativas ( $p > 0.05$ ). También fue menor para los recién nacidos de cuyas madres tuvieron más de dos hábitos maternos nocivos durante la gestación, siendo el único factor significativo ( $p < 0.05$ ) pero la frecuencia de este evento no es relevante para otros estudios (n=4). (Tabla 13).

De igual manera fue mayor la supervivencia en la mortalidad neonatal temprana para los recién nacidos cuyas madres tenían régimen de afiliación al sistema de seguridad social en salud como especial (n=1), seguido de las de régimen subsidiado, con procedencia de la madre de municipios del Tolima diferentes de Ibagué, sin ningún hábito materno

nocivo durante la gestación, hijos de madres solteras y con estudios técnicos, pero estas diferencias no fueron significativas ( $p > 0.05$ ).

En cuanto al tiempo de supervivencia la mortalidad neonatal tardía en relación con los factores sociodemográficos de las madres del estudio fue menor en los recién nacidos de madres sin régimen de afiliación al sistema de seguridad social en salud o no asegurados, en los recién nacidos de madres que procedían de otros municipios del departamento del Tolima diferentes de Ibagué, en los recién nacidos de madres solteras y en los recién nacidos de madres cuyo nivel educativo era estudios secundarios, pero esta diferencia no fue significativa ( $p > 0.05$ ).

Asimismo, la supervivencia dentro de la mortalidad neonatal tardía fue mayor en los recién nacidos cuyas madres tenían régimen de afiliación subsidiado, con procedencia de la madre de municipios diferentes al departamento del Tolima, hijos de madres casadas y con estudios técnicos, pero estas diferencias no fueron significativas ( $p > 0.05$ ) (Tabla 13).

Al comparar las medianas de supervivencia entre la mortalidad neonatal temprana y tardía dentro de las categorías de las variables relacionadas con los factores sociodemográficos de las madres, se encontró que dentro de la mortalidad neonatal temprana tener un régimen de afiliación en salud (Especial, subsidiado o contributivo) aumenta la supervivencia de los recién nacidos entre 1 a 1.76 días con respecto a los menores con madres sin régimen de afiliación al sistema de seguridad social o no asegurados, siendo más notable esta diferencia dentro de la mortalidad neonatal tardía donde la supervivencia en los recién nacidos aumenta en 1.75 a 6.8 días para los menores con un régimen de afiliación en salud.

Los recién nacidos de madres con procedencia de Ibagué aumentan la supervivencia dentro de la mortalidad neonatal tardía en 1.55 días, con respecto a los de madres de otro municipio o departamento. Asimismo, dentro de la mortalidad neonatal temprana, tener más de dos hábitos maternos nocivos durante la gestación disminuye la

supervivencia de los recién nacidos en 2.46 días con respecto a los recién nacidos de madres sin ningún hábito materno nocivo.

Con respecto al estado civil, los hijos de madres solteras disminuyen la supervivencia en los dos grupos, en donde disminuyen la supervivencia en 2.1 días con respecto a los recién nacidos hijos de madres casadas dentro de la mortalidad neonatal temprana y en 3.42 y 4.98 días, con respecto a los recién nacidos de madres con pareja (unión libre o casado) dentro de la mortalidad neonatal tardía.

Tener madre con un nivel de estudios técnico con respecto a no tener ningún estudio aumenta la supervivencia en los recién nacidos en 1.3 días dentro de la mortalidad neonatal temprana y tener madre con un nivel de estudios técnicos con respecto a tener estudios primarios o secundarios aumenta la supervivencia de los recién nacidos dentro de la mortalidad neonatal tardía en 1.9 y 2.7 días respectivamente (Tabla 13).

**Tabla 16.** Tiempo de supervivencia de la mortalidad neonatal temprana y tardía posterior al ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA, según los factores sociodemográficos de las madres. Ibagué, 2010-2016.

Variable	Categoría	Mortalidad Temprana				Mortalidad Tardía			
		Mediana	Lim Inf.	Lim Sup.	Valor P	Mediana	Lim Inf.	Lim Sup.	Valor P
Régimen de afiliación	Contributivo	60,88	10,97	110,79	0,82	259	153,08	364,92	0,276
	Subsidiado	68,66	36,75	100,57		306	275,75	336,25	
	Especial	77	-	-		-	-	-	
	No Asegurado	34,75	0	123,54		247	111,04	382,96	
Procedencia de la Madre	Ibagué	55,08	27,32	82,84	0,123	292,5	214,9	370,1	0,099
	Tolima	64	31,33	96,67		255,25	170,08	340,42	
	Otros	-	-	-		391,58	199,54	583,62	
Hábitos maternos nocivos	Tabaco	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alcohol	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sustancias psicoactivas	-	-	-	-	-	-	-	-
	Más de dos hábitos nocivos	9,58	0	25,69	0,035*	-	-	-	0,787
	Ninguno	68,66	41,5	95,82		-	-	-	
Estado civil	Soltera	81,6	26,62	136,58	0,406	222,75	160,21	285,29	0,685
	Union Libre	64	26,64	101,36		305	241,93	368,07	
	Casada	30	0	80,85		342,46	264,18	420,74	
Nivel educativo	Ninguno	59	0	143,28	0,92	310,66	0	747,64	0,457
	Primario	76,16	36,35	115,97		280,41	233,47	327,35	
	Secundario	45,6	18,78	72,42		261,11	138,1	384,12	
	Técnico	89,41	0	186,77		325,75	275,54	375,96	
	Superior	14	-	-		-	-	-	

\*Diferencias estadísticamente significativas

Fuente: Autoras

## 6.10 TIEMPO DE MORTALIDAD NEONATAL Y FACTORES CLINICOS DE LOS RECIEN NACIDOS

Al relacionar el tiempo de supervivencia de mortalidad neonatal temprana y tardía con los factores clínicos de los recién nacidos se encontró que el tiempo de supervivencia para la mortalidad neonatal temprana posterior al ingreso a la UCIN del HFLLA en el estudio fue menor en los recién nacidos de sexo masculino, que tuvieron extremadamente bajo peso al nacer, con un peso adecuado para la edad gestacional (Dentro del percentil 10 y el percentil 90 - Eutrófico), con Apgar al minuto de vida con depresión moderada, con administración de surfactante pulmonar, con ventilación mecánica invasiva como soporte ventilatorio inicial al ingreso a la UCIN, con principal causa de ingreso a la UCIN por sepsis y principal causa de muerte por complicaciones derivadas de la prematuridad, en los recién nacidos de madres de 35 años o más, hijos de madres que tuvieron tres gestaciones previas o más, que nacieron por parto vaginal, que eran prematuros extremos, y cuyas madres habían presentado una morbilidad gestacional relacionada con el manejo (si la madre necesito transfusión de más de tres hemoderivados, ingreso a UCI o procedimiento quirúrgico de emergencia diferente al parto o cesárea) (n=1), seguido de las que presentaron una morbilidad relacionada con disfunción orgánica (si la madre presento disfunción orgánica de origen cardiaco, vascular, renal, hepático, metabólico, cerebral, respiratorio o de la coagulación), pero estas diferencias no fueron significativas ( $p > 0.05$ ). También fue menor para los recién nacidos que tuvieron Apgar a los cinco minutos de vida con depresión severa, siendo el único factor significativo ( $p < 0.05$ ) (Tabla 14).

La supervivencia fue mayor en la mortalidad temprana en los recién nacidos de sexo femenino, con muy bajo peso al nacer, peso por encima del percentil 90 para la edad gestacional (Hipertrófico), Apgar al minuto y a los cinco minutos normal, sin maduración pulmonar, necesidad de soporte con oxígeno por cánula al ingreso a la UCIN, principal morbilidad al ingreso a la UCIN por asfixia perinatal y principal causa de muerte por complicaciones relacionadas con el periodo intraparto, hijos de madres menores de 16 años, con dos gestaciones previas, parto por cesárea, pretérminos y con una morbilidad

gestacional relacionada con una enfermedad específica, pero estas diferencias no fueron significativas ( $p > 0.05$ ).

En cuanto al tiempo de supervivencia para la mortalidad neonatal tardía en relación con los factores clínicos de los recién nacidos del estudio fue menor en los recién nacidos de sexo femenino, que tuvieron bajo peso al nacer, con un peso adecuado para la edad gestacional (Dentro del percentil 10 y el percentil 90 - Eutrófico), con Apgar al minuto de vida con depresión moderada, con Apgar a los cinco minutos de vida normal, sin administración de surfactante pulmonar, sin necesidad de algún soporte ventilatorio inicial al ingreso a la UCIN, con principal causa de ingreso a la UCIN por sepsis y principal causa de muerte dada por otras causas ( $n=5$ ), seguido de los menores que fallecieron por una infección. También fue menor en los recién nacidos de madres de 35 años o más, hijos de madres que tuvieron tres gestaciones previas o más, que nacieron por parto vaginal, que eran prematuros moderados, y cuyas madres no habían presentado ninguna morbilidad durante la gestación, pero estas diferencias no fueron significativas ( $p > 0.05$ ).

Asimismo, la supervivencia fue mayor en la mortalidad tardía en los recién nacidos de sexo masculino, con peso normal, peso por debajo del percentil 10 para la edad gestacional (Hipotrófico), Apgar al minuto con depresión severa y a los cinco minutos con depresión moderada, con maduración pulmonar, necesidad de soporte con oxígeno por venturí al ingreso a la UCIN, principal morbilidad al ingreso a la UCIN por otras causas y principal causa de muerte por malformaciones congénitas, hijos de madres con edad entre 17 a 34 años, con una gestación, parto por cesárea, pretérminos y con una morbilidad gestacional relacionada con una enfermedad específica, pero estas diferencias no fueron significativas ( $p > 0.05$ ) (Tabla 14).

Al comparar las medianas de supervivencia entre la mortalidad neonatal temprana y tardía dentro de las categorías de las variables relacionadas con los factores clínicos de los recién nacidos, se encontró que dentro de la mortalidad neonatal temprana tener extremadamente bajo peso al nacer disminuye la supervivencia en los recién nacidos en

1.27 días con respecto a los que tienen peso normal y tener bajo peso al nacer disminuye la supervivencia en 3.7 días con respecto a los recién nacidos con peso normal dentro de la mortalidad neonatal tardía. Asimismo, se evidenció un aumento de la supervivencia en los dos grupos, para los recién nacidos con peso adecuado para la edad gestacional (Eutrófico) con respecto a un peso por debajo del percentil 10 para la edad gestacional (Hipotrófico) siendo 1.27 días mayor dentro de la mortalidad neonatal temprana y 1.46 días mayor dentro de la mortalidad neonatal tardía (Tabla 14).

Un puntaje de Apgar al minuto con depresión severa disminuye a la mitad (2 días) la supervivencia de los recién nacidos con respecto a los que tenían un puntaje normal dentro de la mortalidad neonatal temprana, y disminuye en 4 días la supervivencia de los recién nacidos dentro de la mortalidad neonatal tardía. De la misma manera, un puntaje de Apgar a los cinco minutos con depresión severa disminuye en 3 días la supervivencia de los recién nacidos con respecto a los que tenían un puntaje normal para la mortalidad neonatal temprana y en 2 días la supervivencia de los recién nacidos dentro de la mortalidad neonatal tardía. Además, se encontró que los recién nacidos que recibieron maduración pulmonar aumentaron en 1.8 días la supervivencia dentro de la mortalidad neonatal tardía y los menores que al ingreso a la UCIN no tenían ningún soporte ventilatorio o necesitaron soporte de oxígeno por cánula aumentaron la supervivencia en 1.9 y 3.2 días respectivamente, con respecto a los recién nacidos que requirieron ventilación mecánica invasiva dentro de la mortalidad neonatal temprana, y dentro de la mortalidad neonatal tardía no necesitar soporte de oxígeno al ingreso a la UCIN aumento la supervivencia de los recién nacidos en 1.25 días con respecto a los que requirieron ventilación mecánica invasiva (Tabla 14).

Asimismo, los recién nacidos que ingresaron a la UCIN con diagnóstico principal de ingreso como sepsis disminuyeron la supervivencia en los dos grupos, con una supervivencia de 2.5 días menos con respecto a los que tenían diagnóstico al ingreso de asfixia perinatal dentro del grupo de mortalidad neonatal temprana y de 4.5 días menos con respecto a los que tenían diagnóstico de Defectos Congénitos dentro del grupo de mortalidad neonatal tardía. En cuanto a la causa de muerte, los recién nacidos que

fallecieron a causa de complicaciones derivadas de la prematuridad disminuyeron la supervivencia en 2.4 días con respecto a los que fallecieron por complicaciones derivadas del periodo intraparto dentro de la mortalidad neonatal temprana y dentro de la mortalidad neonatal tardía fallecer por otras causas disminuía la supervivencia en 3.95 días con respecto a los menores que fallecieron por malformaciones congénitas.

En cuanto a la edad de la madre al momento del parto, las madres de recién nacidos de 17 a 34 años de edad disminuían la supervivencia de los recién nacidos en 2.3 días con respecto a las madres menores de 16 años dentro de la mortalidad neonatal temprana y las madres de recién nacidos de 17 a 34 años de edad aumentaban la supervivencia de los recién nacidos en 2.9 días con respecto a las madres de 35 o más años. Los recién nacidos de madres con más de tres gestaciones previas disminuían la supervivencia en los dos grupos, siendo 2.1 días menor con respecto a las madres con dos gestaciones previas en la mortalidad neonatal temprana y 1.2 días con respecto a las madres con una gestación previa dentro de la mortalidad neonatal tardía (Tabla 14).

Los recién nacidos con parto por cesárea aumentaban la supervivencia en 1.4 días con respecto a los que nacieron por parto vaginal dentro de la mortalidad neonatal tardía. Asimismo, los recién nacidos pretérmino aumentaron la supervivencia en 2.1 días en los dos grupos, tanto en la mortalidad neonatal temprana con respecto al prematuro extremo como en la mortalidad neonatal tardía con respecto al prematuro moderado. También se encontró que no tener morbilidad durante la gestación aumentaba la supervivencia en los recién nacidos en 2.4 días con respecto a los recién nacidos de madres que presentaron una morbilidad relacionada con el manejo durante la gestación para la mortalidad neonatal temprana (Tabla 14).

## **6.11 TIEMPO DE MORTALIDAD NEONATAL Y FACTORES DE LA ATENCION EN SALUD**

Al relacionar el tiempo de supervivencia de mortalidad neonatal temprana y tardía con los factores de la atención en salud de los recién nacidos se encontró que el tiempo de

supervivencia para la mortalidad neonatal temprana posterior al ingreso a la UCIN del HFLLA en el estudio fue menor en los recién nacidos que se demoraron dos horas o más en ingresar a la UCIN, cuya atención del parto se realizó en la casa u otro lugar diferente a una institución de salud, con parto atendido por una persona diferente al personal de salud y cuando se habían tenido de tres a cinco controles prenatales durante la gestación, pero estas diferencias no fueron significativas ( $p > 0.05$ ).

La supervivencia de la mortalidad neonatal temprana fue mayor en los recién nacidos que se demoraron una hora o menos en ingresar a la UCIN, con parto institucional, atendido por especialista y que tuvieron seis o más controles prenatales, pero estas diferencias no fueron significativas ( $p > 0.05$ ).

En cuanto al tiempo para la mortalidad neonatal tardía en relación a los factores relaciones con la atención en salud del estudio fue menor en los recién nacidos que se demoraron una hora o menos en ingresar a la UCIN, cuya atención del parto se realizó en una institución de salud diferente al HFLLA, con parto atendido por médico general y que tuvieron uno a dos controles prenatales durante la gestación, pero estas diferencias no fueron significativas ( $p > 0.05$ ) (Tabla 15).

**Tabla 17.** Tiempo de supervivencia de la mortalidad neonatal temprana y tardía posterior al ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA, según los factores clínicos de los recién nacidos. Ibagué, 2010-2016.

Variable	Categoría	Mortalidad Temprana			Mortalidad Tardía				
		Mediana	Lim Inf.	Lim Sup.	Valor P	Mediana	Lim Inf.	Lim Sup.	Valor P
<b>Sexo del recién nacido</b>	Masculino	64,00	32,59	95,41	0,436	306,0	221,4	390,6	0,67
	Femenino	68,66	17,39	119,93		285,4	226,0	344,8	
<b>Peso al nacer</b>	Macrosómico (MC)	-	-	-		280,4	-	-	
	Peso Normal (PN)	76,16	76,16	107,00	0,873	310,7	240,7	380,6	0,814
	Bajo peso al nacer (BPN)	64,00	64,00	134,38		221,3	151,0	291,5	
	Muy bajo peso al nacer (MBPN)	81,60	81,60	160,08		270,8	237,0	304,7	
	Extremadamente bajo peso al nacer (EPBN)	45,60	45,60	61,11		305,0	275,4	334,6	
<b>Peso al nacer según edad gestacional</b>	Hipertrofico	121,25	-	-	0,402	280,4	75,9	484,9	0,911
	Eutrofico	55,08	27,50	82,66		270,8	204,3	337,3	
	Hipotrofico	85,50	36,72	134,28		306,0	212,9	399,1	
<b>Apgar al minuto</b>	Depresión severa	45,60	0,00	133,07	0,152	357,3	261,8	452,7	0,059
	Depresión moderada	44,60	12,99	76,21		222,8	163,0	282,5	
	Normal	95,91	53,32	138,50		261,1	222,2	300,1	
<b>Apgar a los cinco minutos</b>	Depresión severa	9,58	0,12	19,04	0,009*	310,7	-	-	0,526
	Depresión moderada	38,00	8,52	67,48		342,5	272,7	412,2	
	Normal	85,50	62,47	108,53		261,1	222,8	299,4	
<b>Maduración pulmonar</b>	Si	65,00	35,99	94,01	0,694	305,0	260,3	349,7	0,875
	No	75,80	26,93	124,67		261,1	194,4	327,8	
<b>Soporte ventilatorio</b>	Ninguno	97,00	43,22	150,78	0,866	255,3	10,7	499,8	0,484
	Oxígeno por Canula	130,66	0,00	369,76		280,4	-	-	
	Oxígeno por Venturi	92,00	20,49	163,51		308,8	178,2	439,4	
	Ventilación Mecánica No Invasiva	-	-	-		-	-	-	
	Ventilación Mecánica Invasiva	54,00	25,26	82,74		285,4	213,5	357,3	
<b>Morbilidad principal en el RN al ingreso a UCIN</b>	Defectos Congenitos	76,16	0,28	152,04	0,776	316,0	203,8	428,2	0,286
	Síndrome de dificultad respiratoria	68,66	0,00	194,12		221,3	167,6	274,9	
	Asfixia Perinatal	102,50	37,34	167,66		270,8	165,7	375,9	
	Sepsis	43,50	14,56	72,44		207,5	81,8	333,2	
	Prematurez	55,08	21,41	88,75		292,5	217,6	367,4	
<b>Causa muerte del RN</b>	Otros	97,00	5,38	188,62		660,00	-	-	
	Malformaciones congénitas	76,16	1,57	150,75	0,341	316,0	203,9	428,1	0,952
	Complicaciones relacionadas con el periodo intraparto	102,50	37,34	167,66		270,8	165,7	375,9	
	Complicaciones derivadas de la prematuridad	45,60	28,78	62,42		292,5	223,9	361,1	
	Infección	97,00	44,85	149,15		261,1	166,9	355,3	
<b>Edad materna</b>	Otros	77,00	38,35	115,65		221,25	-	-	
	Menor de 16 años	119,80	35,81	203,79	0,415	292,5	175,7	409,3	0,104
	Entre 17 a 34 años	64,00	36,77	91,23		305,0	237,2	372,8	
<b>Gestaciones Previas</b>	35 años o más	54,00	0,00	117,14		234,8	113,2	356,5	
	Una	81,60	38,40	124,80	0,219	308,8	203,8	413,9	0,970
	Dos	92,00	51,50	132,50		285,4	179,8	391,0	
<b>Vía del parto</b>	Tres o Más	42,46	15,13	69,79		280,4	225,4	335,4	
	Vaginal	64,00	28,53	99,47	0,689	270,8	164,3	377,4	0,618
<b>Edad Gestacional del RN</b>	Cesárea	68,66	27,90	109,42		305,0	237,3	372,7	
	Postérmino	-	-	-		-	-	-	
	Termino	77,75	3,59	151,91	0,710	280,4	199,4	361,4	0,237
	Pretermino	97,00	50,83	143,17		310,7	118,7	502,6	
<b>Morbilidad gestacional</b>	Prematuro Moderado	88,50	0,00	188,15		259,0	105,1	412,9	
	Prematuro Extremo	45,60	24,72	66,48		285,4	211,2	359,6	
	Relacionado con Enfermedad Específica	77,00	42,58	111,42	0,469	305,0	238,5	371,5	0,804
<b>Morbilidad gestacional</b>	Relacionada con Disfunción Orgánica	17,60	16,66	18,54		465,0	-	-	
	Relacionada con el manejo	2,00	-	-		-	-	-	
	Ninguna	59,00	28,10	89,90		280,4	212,8	348,0	

\*Diferencias estadísticamente significativas

Fuente: Autoras

De igual manera, la supervivencia en la mortalidad neonatal tardía fue mayor en los recién nacidos que se demoraron dos horas o más en ingresar a la UCIN, con parto institucional, atendido por especialista y que no tuvieron controles prenatales, pero estas diferencias no fueron significativas ( $p > 0.05$ ) (Tabla 15).

Al comparar las medianas de supervivencia entre la mortalidad neonatal temprana y tardía dentro de las categorías de las variables relacionadas con los factores relacionados con la atención en salud, se encontró que dentro de la mortalidad neonatal temprana, los recién nacidos cuya atención del parto se realizó en el nivel institucional aumentaron la supervivencia en 1 día con respecto a los que el parto fue atendido en casa u otros. Asimismo, el parto atendido por especialista aumento la supervivencia en los recién nacidos en 2.3 días con respecto a los que tuvieron parto atendido por una persona diferente al personal de salud. En cuanto a los controles prenatales, tener seis controles prenatales o más aumentan la supervivencia de los recién nacidos en los dos grupos, con una supervivencia 2 días mayor con respecto a los que no tuvieron ningún control prenatal durante la gestación dentro de la mortalidad neonatal temprana y 1.5 días mayor con respecto a los recién nacidos que tuvieron uno o dos controles prenatales durante la gestación dentro de la mortalidad neonatal tardía (Tabla 15).

**Tabla 18.** Tiempo de supervivencia de la mortalidad neonatal temprana y tardía posterior al ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del HFLLA, según los factores de la atención en salud. Ibagué, 2010-2016.

Variable	Categoría	Mortalidad Temprana				Mortalidad Tardía			
		IC 95%				IC 95%			
		Mediana	Lim Inf.	Lim Sup.	Valor P	Mediana	Lim Inf.	Lim Sup.	Valor P
<b>Tiempo acceso a</b>	Una hora o menos	77,00	30,73	123,27	0,399	285,40	221,12	349,68	0,628
	Dos horas o más	60,88	30,64	91,12		306,00	245,49	366,51	
<b>Lugar de atención del parto</b>	Institucional	68,66	28,85	108,47	0,674	305,00	249,36	360,64	0,375
	Extrainstitucional	64,00	29,65	98,35		280,41	152,79	408,03	
	Casa u Otros	43,00	0,00	111,50		292,50			
<b>Persona que atendió el parto</b>	Especialista	73,83	36,53	111,13	0,843	308,83	266,47	351,19	0,31
	Médico General	59,00	26,46	91,54		261,11	190,80	331,42	
	Enfermera	39,75	-	-		-	-	-	
	Otro	17,25	0,00	92,47		292,50	-	-	
<b>Controles Prenatales</b>	Ningún CPN	54,00	19,68	88,32	0,357	292,50	191,88	393,12	0,789
	Uno a dos CPN	67,33	25,42	109,24		222,75	146,98	298,52	
	De tres a cinco CPN	42,46	6,75	78,17		280,41	168,31	392,51	
	Seis o Más CPN	102,50	47,71	157,29		261,11	173,42	348,80	

\*Diferencias estadísticamente significativas

Fuente: Autoras

## 7. DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio de investigación son de gran relevancia para el municipio de Ibagué y son similares a los descritos en la literatura tanto nacional como internacional. En relación a los aspectos sociodemográficos de las madres de los recién nacidos, se encontró que la mayoría de madres se encontraban en unión libre al momento del parto (62,1%) tal cual como lo describe otros estudios como el de Cabra y colaboradores 2010-2011 en el hospital occidente de Kennedy en la ciudad de Bogotá - Colombia en un estudio descriptivo de corte transversal de las características de mortalidad neonatal en donde incluyeron la revisión de 69 historias clínicas se observó que el mayor porcentaje de madres (50,7%) se encontraban conviviendo en unión libre por más de dos años (39); de igual manera en la ciudad de Lambayeque Perú 2010 al 2014 en un estudio descriptivo de las características epidemiológicas de la mortalidad perinatal en un hospital realizado en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo se identificó que en relación al estado civil el (78,26%) indicaron ser convivientes (41).

Con respecto al nivel educativo, la mayoría de las madres tenían estudios primarios con un (52,3%) como lo señala Cruz Gallardo y colaboradores 2004 – 2005 en el municipio de Macuspana del Estado de Tabasco – México en un estudio retrospectivo de casos y controles de factores asociados a mortalidad neonatal en donde se encontró que el (71,57%) tenían una escolaridad de básica primaria (49), de igual manera, en Punchana – Iquitos, Perú 2014 un estudio retrospectivo de casos y controles de los factores asociados a la mortalidad neonatal temprana el (21,67%) de las madres de pacientes con muerte neonatal temprana tenían un nivel de educación primaria (38).

Dentro de los factores clínicos del recién nacido se encontró que la mayoría eran de sexo femenino con un (50,3%) tal como lo establece Carrera y colaboradores 2014-2015 en la Ciudad de México, México en un estudio descriptivo retrospectivo acerca de la mortalidad neonatal en una institución de tercer nivel de atención en donde el (46%) de los recién nacidos fueron de sexo femenino (44), igualmente en el estudio referenciado

con anterioridad en el municipio de Macuspana del Estado de Tabasco – México donde el (61,8%) de la mortalidad neonatal correspondía al sexo femenino (39).

Con relación a la edad gestacional de los recién nacidos al momento del parto se encontró que el promedio era de 31 semanas (D.E: 5,7), tal como lo señala el estudio referenciado anteriormente de Ciudad de México, México en donde el promedio de edad gestacional fue de 31 semanas (D.E: 4,4) (44), al igual que el estudio Bogotá – Colombia mencionado con anterioridad donde el promedio de edad gestacional fue de 31,1 semanas (D.E: 4,89) (40).

En cuanto al peso según la edad gestacional dentro del presente estudio la mayoría (66,7%) de los recién nacidos tenían un peso adecuado para la edad gestacional o Eutrófico, la mayoría (51,4%) de los recién nacidos no requirió maduración pulmonar, la principal vía del parto de los recién nacidos fue la cesárea con un 54,2%, el promedio de Apgar al minuto de vida de los recién nacidos fue de 5 puntos (D.E: 2,4) y frente al puntaje de Apgar a los cinco minutos al menos el 50% de los recién nacidos tuvieron una puntuación de 6,72, tal como lo describe Cabra y colaboradores 2010-2011 en donde un 72,5% de los pacientes presento un peso adecuado para la edad gestacional (40), un 81,16% de recién nacidos no requirieron maduración pulmonar (45), un 55% de los pacientes presentaron parto por cesárea (31), el Apgar al primer minuto de vida fue de 4,96 (45) y al menos el 50% de los recién nacidos tuvieron una puntuación de Apgar a los cinco minutos de 7 (45).

En cuanto a la principal causa de morbilidad de los recién nacidos que ingresaron a la UCIN se encontró que la mayoría ingreso por prematuridad con un 42,9% tal y como se describe en el estudio de Velásquez y Colaboradores 2011 que fue un estudio realizado en Huánuco y Ucayali en donde el diagnostico de ingreso con mayor frecuencia fue la prematuridad con un 49,7% (43). Asimismo, la principal causa de muerte en general de los recién nacidos del estudio fue debido a complicaciones derivadas a la prematuridad con un 41,2% como se encontró en el estudio de Cabra y Colaboradores 2010-2011 en donde la causa de muerte más frecuente fueron aquellas complicaciones derivadas de

la prematuridad con un 39,1% (46), al igual que el estudio anteriormente referenciado de la ciudad de Lambayeque Perú 2010 al 2014 en donde las causas básicas de fallecimiento lo constituyeron la prematuridad-inmaturidad con 31,08% del total de los fallecimientos (47).

En relación a los factores de la atención en salud se encontró que el promedio de controles prenatales durante la gestación de los recién nacidos era de 3 CPN y la mayoría de las madres no presentó ninguna morbilidad durante la gestación (49,2%) como se evidencia en el estudio Cabra y Colaboradores en donde el promedio de controles prenatales era de 2,97 y el 50,72% de las madres no presentaron antecedentes patológicos (40). Así mismo, el estudio de Velásquez y Colaboradores 2011, señala que el 66% de las madres de los recién nacidos fallecidos no presentaron ningún antecedente clínico (43).

En cuanto a la atención del parto la mayoría (61%) fue atendido por el hospital de referencia para el estudio así como se evidencio en el estudio de Cruz Gallardo y colaboradores 2004 – 2005 en donde el (79,4%) de los partos fueron atendidos en el hospital donde se desarrolló la investigación (39), al igual que como lo señala Velasquez y Colaboradores 2011 donde el (92,5%) de los partos fueron atendidos a nivel institucional (43).

Al realizar la evaluación del evento de mortalidad neonatal se encontró que la mayoría de los casos analizados correspondieron a la mortalidad neonatal temprana (67,8%), como se encontró en el estudio de Mendoza y colaboradores, Buga-Colombia 2005 al 2016 en donde el 76,8% de los neonatos fallecieron entre 0 y 7 días de vida y 23,2% después de séptimo día de vida (48), así mismo en el estudio de Cruz Gallardo y colaboradores 2004 – 2005 se evidencio que el 58,2% correspondió a muertes neonatales tempranas (menores de 7 días de edad) (49).

Es de resaltar que se encontró que el número de controles prenatales durante la gestación y el peso al nacer tenían una relación estadísticamente significativa con la

edad gestacional del recién nacido al momento del parto (Coeficiente de correlación de spearman), así como lo establece Bernal y Colaboradores, Manizales-Colombia 2009-2012, en donde se realizó un estudio descriptivo retrospectivo sobre mortalidad perinatal, que demostró que el número de controles prenatales y el peso al nacer tienen una relación estadísticamente significativa con las semanas de gestación (Correlación de Pearson) (52)

Frente a la supervivencia de la mortalidad neonatal temprana se encontró que fue menor en los recién nacidos con extremadamente bajo peso al nacer (menor de 999 gr) como se evidencio en el estudio de Rivera y colaboradores 1999 – 2001 en México D.F, donde observaron que aquellos neonatos con peso menor a los 1000 gr, tuvieron menor probabilidad de supervivencia (50).

En cuanto a la supervivencia según la causa de muerte del recién nacido fue menor (45,6 minutos) en los recién nacidos que fallecieron por complicaciones derivadas de la prematuridad tal como se demostró en el estudio de Rivera y colaboradores 1999 – 2001 en México D.F, en donde observaron que en los primeros 59 minutos el mayor número de defunciones ocurridas fueron secundarias a inmadurez (51)

## 8. CONCLUSIONES

Del seguimiento de los individuos del estudio se logró establecer que la mayor proporción de casos de mortalidad neonatal en la UCIN del HFLLA se presentaron en el año 2011 y el menor número de casos en el año 2016, lo que evidencia un descenso en el número de casos de mortalidad en los años evaluados.

Dentro de los principales factores sociodemográficos de las madres de los recién nacidos se encontró que la mayoría de las madres pertenecían al régimen subsidiado, gran parte provenían de municipios del Tolima diferentes del municipio de Ibagué y la mayoría no tuvo hábitos maternos nocivos durante la gestación. Asimismo, el nivel educativo de la mayoría de las madres era de estudios primarios y se encontraban en unión libre al momento del parto.

De los principales factores clínicos de los recién nacidos se evidencio que la mayoría eran de sexo femenino, el promedio del peso al ingreso de los recién nacidos fue de 1753gr, la mayoría tenían un peso normal para la edad gestacional. Al menos el 50% de los recién nacidos tenían 31 semanas al ingreso a la UCIN, la mayoría tuvo necesidad de maduración pulmonar y requirió como soporte ventilatorio inicial con ventilación mecánica invasiva. El promedio del Apgar al minuto de vida de los recién nacidos fue de 5 puntos y a los cinco minutos de vida fue de 7 puntos.

La principal vía del parto fue la cesárea y la mayoría de las madres no presentó morbilidad alguna durante la gestación, la mayoría de los recién nacidos ingresaron a la UCIN por prematuridad, seguido de los defectos congénitos y la asfixia perinatal y la principal causa de muerte fue debido a complicaciones derivadas de la prematuridad, seguido de los defectos congénitos y las infecciones. El promedio de la edad de las madres era de 23 años y el promedio de las gestaciones previas de las madres fue de 2 gestaciones.

En cuanto a los factores relacionados con la atención en salud, se encontró que la mayoría de los partos fueron atendidos por médicos especialistas, en cualquiera de las dos sedes habilitadas del Hospital Federico Lleras Acosta. El promedio del tiempo desde el nacimiento hasta el acceso a la UCIN del HFLLA fue de 2 horas y el promedio de controles prenatales durante la gestación fue de 3 controles. La mediana del tiempo de estancia de los recién nacidos en la UCIN fue mayor en quienes tuvieron mortalidad neonatal temprana respecto a quienes fallecieron tardíamente.

Asimismo, como factores de riesgo para mortalidad neonatal temprana en los recién nacidos del estudio se encontraron los factores sociodemográficos de las madres como el nivel educativo primario o ninguno, la no afiliación al sistema general de seguridad social en salud y la procedencia de municipios diferentes a Ibagué u otros departamentos sin embargo no es posible establecer una relación causal significativa.

De igual forma se encontraron como factores de riesgo para mortalidad neonatal temprana, los factores clínicos tales como ser hombre; el puntaje Apgar menor a 7 puntos al minuto y a los cinco minutos de vida; peso al nacer según edad gestacional clasificado como hipertrófico o hipotrofico; la principal morbilidad del recién nacido al ingreso a la UCIN dada por defectos congénitos, síndrome de dificultad respiratoria y prematurez; el requerimiento al ingreso de la UCIN de soporte ventilatorio del recién nacido dado por cánula nasal, venturi o ventilación mecánica invasiva; la ausencia de maduración pulmonar en el neonato; y tener como principal causa de muerte las malformaciones congénitas y la prematuridad. No obstante, no es posible establecer asociación causal significativa entre estas variables. Así mismo, la edad materna mayor de 35 años; la historia ginecológica de la madre con dos o más gestaciones previas; vía del parto vaginal; y edad gestacional pretérmino o postérmino al nacimiento son factores epidemiológicos perinatales que se comportan como factores de riesgo para mortalidad neonatal temprana. Sin embargo, no se logró confirmar su asociación causal.

En cuanto a la atención en salud son factores de riesgo para mortalidad neonatal temprana en los recién nacidos la asistencia a dos controles prenatales o menos; la

atención del parto por personal diferente al especialista; y el tiempo de acceso a la UCIN mayor a dos horas. No obstante, el análisis bivariado no muestra relación causal estadísticamente significativa.

Se estableció relación estadísticamente significativa y directamente proporcional mediante el coeficiente de correlación de Spearman, entre el número de controles prenatales, la edad gestacional al momento del parto y el peso al nacer; igualmente, entre el puntaje Apgar al minuto, puntaje Apgar a los 5 minutos de vida, y el tiempo de acceso a la UCIN; donde los cambios en una variable afectan recíprocamente el comportamiento de la otra.

Al realizar la evaluación del evento de mortalidad neonatal se encontró que la mayoría de los casos analizados correspondieron a mortalidad neonatal temprana y el promedio del tiempo desde el ingreso del recién nacido a la UCIN hasta la muerte fue de 60,9 horas.

Asimismo, se estableció que al cabo de 2.8 días, al menos el 50% de los recién nacidos presentaron mortalidad neonatal temprana y al cabo de 11.8 días presentaron mortalidad neonatal tardía. Tras 24 horas de cada 100 recién nacidos que ingresaron a la UCIN del HFLLA, 70 se encontraban con vida y a los 14 días solo 35 menores estaban vivos.

Como factores significativos relacionados con la mortalidad neonatal temprana se encontraron los recién nacidos que tuvieron Apgar a los cinco minutos de vida con depresión severa y el ser hijo de madre con más de dos hábitos maternos nocivos durante la gestación, aunque en este último caso, la frecuencia de este evento no es relevante para trasponer este resultado a otros estudios, por lo que se sugiere realizar estudios con una mayor frecuencia en este aspecto para establecer una relación significativa. No se encontraron factores significativos relacionados con la mortalidad neonatal tardía en el estudio.

Del análisis de la supervivencia se logró establecer que fue mayor el tiempo de mortalidad neonatal tanto temprana como tardía para los recién nacidos hijos de madres con estudios técnicos, pretérminos, que tuvieron una morbilidad gestacional relacionada con enfermedad específica (preclampsia severa, eclampsia, sepsis, hemorragia obstétrica severa, ruptura uterina), con parto por cesárea, atendido por especialista en cualquiera de las sedes del HFLLA y la supervivencia fue menor en los dos grupos para los recién nacidos de madres sin régimen de afiliación al sistema de seguridad social en salud o no asegurados, peso normal para la edad gestacional (Eutrófico), Apgar al minuto con depresión moderada, con sepsis como principal morbilidad al ingreso a la UCIN, hijos de madres con 35 años o más de edad, tres o más gestaciones previas y parto vaginal.

Al comparar las medianas de supervivencia entre la mortalidad neonatal temprana y la mortalidad neonatal tardía se encontró que aumenta la supervivencia de los recién nacidos en los dos grupos tener un régimen de afiliación en salud (Especial, subsidiado o contributivo), ser hijo de madre con estudios técnicos, tener al nacimiento peso adecuado para la edad gestacional (eutrófico), tener un puntaje de Apgar al minuto y a los cinco minutos normal, no requerir soporte ventilatorio al ingreso a la UCIN, tener como principal morbilidad al ingreso la sepsis, ser pretermino y haber tenido seis controles prenatales o más durante la gestación y disminuye la supervivencia en los dos grupos ser hijo de madre con más de tres gestaciones previas.

Asimismo, dentro de las medianas de la mortalidad neonatal temprana se encontró que aumenta la supervivencia de los recién nacidos el ser hijo de madre con estado civil casada, menor de 16 años, con dos gestaciones previas y que no tuviera hábitos maternos nocivos durante la gestación, ser recién nacido con extremadamente bajo peso al nacer, requerir oxígeno por cánula al ingreso a la UCIN, tener como principal causa de muerte las complicaciones derivadas del periodo intraparto, no tener morbilidad materna durante la gestación, tener parto atendido en el nivel institucional y atendido por especialista.

De igual manera, dentro de las medianas de la mortalidad neonatal tardía se encontró que aumenta la supervivencia de los recién nacidos tener madre con procedencia de Ibagué, que tenga entre 17 a 34 años, que se encuentre casada o en unión libre, con una gestación previa, ser recién nacido con bajo peso al nacer, que haya recibido maduración pulmonar, que tuvieron como principal causa de muerte las malformaciones congénitas y que tuvieron parto por cesárea.

## RECOMENDACIONES

El presente estudio tuvo como objetivo establecer la asociación entre los factores sociodemográficos de las madres, los factores clínicos de los recién nacidos y los factores de la atención en salud y la mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta, se sugiere que los datos sean tenidos en cuenta para la realización de otras investigaciones como un estudio con cohorte retrospectivo de casos y controles con el fin de demostrar la asociación y significancia entre las variables.

Dado que la calidad de la información y el subregistro afecto la descripción del fenómeno se recalca la importancia de un adecuado diligenciamiento de la historia clínica prenatal, de atención del parto, atención del recién nacido y del ingreso a la UCIN, como fuentes de información secundaria.

Así mismo, se recomienda fortalecer las intervenciones articuladas para la reducción de la mortalidad neonatal en el primer nivel de atención de salud priorizando la educación y sensibilización a la población frente a la importancia del control prenatal y sus consecuencias para la madre y el feto, con mayor énfasis en las madres de bajo nivel socioeconómico y bajo nivel de escolaridad y ampliar la implementación de diferentes estrategias para aumentar la cobertura de los controles prenatales en toda la población en especial de zonas dispersas; además se sugiere ampliar las investigaciones en mortalidad neonatal en todos los ámbitos y niveles de atención.

También se hace necesario considerar la importancia de la capacitación continua del personal de salud que está a cargo de la atención prenatal, urgencias obstétricas y servicios de atención de parto y postparto, para una identificación precoz de los factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal permitiendo reducir su presentación, a través del diseño de una estrategia que pueda ser llevada a cabo por el personal de las diferentes instituciones de salud asegurando una atención de calidad para estos dos

cursos de vida, así como el aumento de camas de Cuidado Intensivo Neonatal a nivel municipal para disminuir el tiempo de acceso al servicio y mejorar con ello la probabilidad de supervivencia de los menores.

De igual manera, se debe dar a conocer a los actores sociales y políticos la información recolectada por el estudio para la toma de decisiones eficaces, eficientes y oportunas en la disminución no solo de las muertes neonatales sino también de las muertes maternas por ser un problema de salud pública en donde está involucrado el binomio madre-hijo, no solo atendiendo los aspectos biológicos de estos sino también los socio-culturales, en especial el aseguramiento al sistema de seguridad social en salud los cuales son determinantes en la presentación de complicaciones.

## REFERENCIAS

1. Banco Mundial, Fondo de las Naciones Unidas para la infancia, Organización Mundial de la Salud, Organización de las Naciones Unidas, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Indicadores de Desarrollo Mundial: Mortalidad. Nivel y Tendencias de la Mortalidad Infantil. 2011.
2. Milenio, OD. 2015 [cited 2018 Jun 27]. Disponible en: [http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015\\_spanish.pdf](http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf)
3. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021. 2013. [cited 2018 Jun 15]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/PDS P.pdf>.
4. Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis Situación de Salud en Colombia. 2016. [cited 2018 Jun 10]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-colombia-2016.pdf>.
5. Secretaria de Salud Municipal de Ibagué. Boletín Epidemiológico periodo XIII, corte semana 52. Ibagué: Dirección de Salud Pública. 2018.
6. Profamilia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud. 2010.
7. Organización Mundial de la Salud. Reducción de la Mortalidad en la Niñez. 2017. [cited 2018 Jul 6]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/children-reducing-mortality>.

8. Organización Mundial de la Salud. El medio ambiente y la salud de los niños. s.f. [cited 2018 Jul 5]. Disponible en: <http://www.who.int/ceh/publications/factsheets/fs284/es/>.
9. Fondo para las Naciones Unidas para la Infancia – Fondo de las Naciones Unidas para la infancia. Estado Mundial de la Infancia. Salud Materna y Neonatal. New York, Estados Unidos. 2009. [cited 2018 Sept 3]. Disponible en: <https://www.unicef.org/spanish/sowc2013/files/SOWC09-FullReport-ESP.pdf>.
10. Organización Mundial de la Salud. Reducción de la Mortalidad en la Niñez. [cited 2018 Sept 12]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/children-reducing-mortality>.
11. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud CIE-10. Estándares y recomendaciones relacionados con los informes sobre mortalidad fetal, perinatal, neonatal e infantil. Décima Revisión. Volumen 2: Manual de instrucciones. Washington, D.C. 2003. [cited 2018 Sept 12]. Disponible en: <http://ais.paho.org/classifications/Chapters/pdf/Volume2.pdf>.
12. CIE-10, Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud CIE-10. Estándares y recomendaciones relacionados con los informes sobre mortalidad fetal, perinatal, neonatal e infantil. 2003. [cited 2018 Jun 27]. Disponible en: <http://ais.paho.org/classifications/Chapters/pdf/Volume2.pdf>.
13. Organización Mundial de la Salud. International statistical classification of diseases and related health problems CIE10: manual de instrucción. 10ma revisión. Genova – Suiza. 2011.

14. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: Mortalidad Perinatal y Neonatal Tardía. Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública. 2017. [cited 2018 Sept 12]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/ZIKA%20Lineamientos/PRO%20Mortalidad%20perinatal%20y%20neonatal.pdf>.
15. Fondo para las Naciones Unidas Para la Infancia. Estudio Sobre Dimensión Cuantitativa Y Concepciones Y Cuidados Comunitarios de la Salud del Recién Nacido, en un Área Rural Andina y Amazónica del Perú. Capítulo 1: Componente Estadístico. Primera Edición. Lima, Perú. Septiembre de 2010. [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: [https://www.unicef.org/peru/spanish/componente\\_\\_Estadistico.pdf](https://www.unicef.org/peru/spanish/componente__Estadistico.pdf).
16. Indicadores de Desarrollo Mundial: Mortalidad. Nivel y tendencias en la mortalidad infantil. Tasa de mortalidad, bebés (por cada 1.000 nacidos vivos). 1960 – 2016. Grupo interinstitucional de las Naciones Unidas para la estimación de la mortalidad infantil. 2011. [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.IMRT.IN>.
17. Profamilia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud. Ministerio de Salud. 2015. [cited 2018 Sept 15]. Disponible en: <http://profamilia.org.co/docs/ENDS%20%20TOMO%20I.pdf>.
18. Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis Situación de Salud en Colombia. 2016. [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-colombia-2016.pdf>.
19. Instituto Nacional de Salud. Informe del Evento: Mortalidad Perinatal Y Neonatal Tardía en Colombia. Periodo Epidemiológico. Bogotá DC. [cited 2018 Sept 15]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/buscador->

eventos/Informesdeevento/MORTALIDAD%20PERINATAL%20Y%20NEONATAL%20TARD%C3%8DA%20SEMESTRE%20I%202018.pdf.

20. Secretaria de Salud Municipal de Ibagué. (2018). Boletín Epidemiológico periodo VIII, corte semana 32. Ibagué: Dirección de Salud Pública.
21. Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Estados Unidos. 2016. [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/la-agenda-de-desarrollo-sostenible/>.
22. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Objetivos de desarrollo sostenible. 2016. [cited 2018 Sept 15]. Disponible en: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-3-good-health-and-well-being.htm>.
23. Ministerio de Protección Social. Política Nacional de Salud Sexual y Reproductiva. Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA). 2003. [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20POL%C3%8DTICA%20NACIONAL%20DE%20SALUD%20SEXUAL%20Y%20REPRODUCTIVA.pdf>.
24. Ministerio de Protección Social. Análisis Situación de Salud en Colombia. 2016. [cited 2018 Sept 15]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-colombia-2016.pdf>.
25. Ministerio de Protección Social. Plan de acción de salud primeros mil días de vida. 2010-2021. 2018. [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/planeacion-primeros-mil-dias.pdf>.

26. Consejo Nacional de Política Económica y Social. CONPES 161 de 2013. 2016. [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Social/161.pdf>.
27. Ministerio de Salud y Protección Social. Política de Atención Integral en Salud. 2016. Bogotá - Colombia. [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/modelo-pais-2016.pdf>.
28. Ministerio de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública "Mortalidad Perinatal y Neonatal Tardía". [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/ZIKA%20Lineamientos/PRO%20Mortalidad%20perinatal%20y%20neonatal.pdf>.
29. Corte Constitucional de Colombia. Consejo Superior De La Judicatura. Constitución Política de Colombia. Bogotá DC. Imprenta Nacional de Colombia. 1991. [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/10228/1547471/CONSTITUCION-Interiores.pdf>
30. Comisión Séptima del Senado de la República de Colombia. Ley 100 de 1993. Bogotá DC. [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: <http://www.comisionseptimasenado.gov.co/salud/SALUD%20EN%20LEY%20100%20DE%201993.pdf>
31. Procuraduría General de la Nación. Ley 1098 de 2006: Código De La Infancia y La Adolescencia. [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: [http://www.sipi.siteal.iipe.unesco.org/sites/default/files/sipi\\_normativa/codigo\\_de\\_infancia\\_y\\_adolescencia.pdf](http://www.sipi.siteal.iipe.unesco.org/sites/default/files/sipi_normativa/codigo_de_infancia_y_adolescencia.pdf)

32. Organización Mundial de la Salud. Lactante, Recién Nacido. 2018. [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: [http://www.who.int/topics/infant\\_newborn/es/](http://www.who.int/topics/infant_newborn/es/).
33. Guía de Atención Integral del Recién Nacido Sano. Pontificia Universidad Javeriana. Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Versión Resumida para Profesionales de la Salud. Bogotá DC. 2012. [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: [https://scp.com.co/wp-content/uploads/2014/08/4\\_GAI.pdf](https://scp.com.co/wp-content/uploads/2014/08/4_GAI.pdf).
34. Gómez, M. Clasificación de los Niños Recién Nacidos. Revista Mexicana de Pediatría. Volumen 7, número 1. Febrero 2012. [cited 2018 Sept 15]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2012/sp121g.pdf>.
35. Ureta, N, Fernández B. Test de APGAR. Revista Española De Pediatría. Unidad De Neonatología. Hospital 12 De Octubre. Madrid. 2014. [cited 2018 Sept 15]. Disponible en: <https://enfamilia.aeped.es/edades-etapas/test-apgar>.
36. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: Morbilidad Materna Extrema. Instituto Nacional De Salud. Vigilancia Y Análisis Del Riesgo En Salud Pública. Bogotá, Colombia. 29 de Diciembre de 2017.
37. Hospital Federico Lleras Acosta. Plataforma virtual institucional. 2018. [cited 2018 Sept 10]. Disponible en: <http://www.hflleras.gov.co/index.php/>
38. Velásquez J, Kusunoki L, Paredes T, Quiliche G, Hurtado R, Rosas Á. et al. Mortalidad Neonatal, Análisis De Registros De Vigilancia E Historias Clínicas Neonatales Del Año 2011 En Huánuco Y Ucayali, Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública - SCOPUS. Ministerio de Salud. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. 2014.
39. Salles A. Factores De Riesgo Asociados A Mortalidad Neonatal Temprana En El Hospital Iquitos César Garayar García Durante El Período Mayo 2013 - Abril 2014.

Universidad Nacional De La Amazonía Peruana. Facultad De Medicina Humana. Punchana – Iquitos, Perú. 2014.

40. Cabra M, Mariño D. Caracterización de la Mortalidad Neonatal y Postneonatal en la Unidad de Recién Nacidos del Hospital Occidente de Kennedy Durante los Años 2010 A 2011. Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de Medicina. Departamento Pediatría. Hospital Occidente De Kennedy. Bogotá DC. 2014.
41. Sánchez N. Mortalidad Perinatal En El Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque 2010-2014. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Facultad de Medicina Humana. Lambayeque – Perú.
42. Cruz Gallardo C, Robles V, Hernández J. Mortalidad Neonatal y Factores Asociados. Macuspana, Tabasco, México. 2004-2005.
43. Carrera S, Hernández M, Fernández LA, Cordero G, Corral, E, Barrera P, Yllescas E. Artículo Mortalidad neonatal en una institución de tercer nivel de atención. Revista Perinatología y Reproducción Humana. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Instituto Nacional de Perinatología. Ciudad de México, México. 2014 – 2015.
44. Cabra M, Mariño D. Caracterización de la Mortalidad Neonatal y Postneonatal en La Unidad de Recién Nacidos del Hospital Occidente de Kennedy Durante los Años 2010 A 2011. Universidad Militar Nueva Granada. Facultad De Medicina. Departamento Pediatría. Hospital Occidente De Kennedy. Bogotá DC. 2014.
45. Cabra M, Mariño D. Caracterización de la Mortalidad Neonatal y Postneonatal EN la Unidad de Recién Nacidos del Hospital Occidente de Kennedy Durante los Años 2010 A 2011. Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de Medicina. Departamento Pediatría. Hospital Occidente De Kennedy. Bogotá DC. 2014.

46. Sánchez N. Mortalidad Perinatal en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque 2010-2014. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Facultad de Medicina Humana. Lambayeque – Perú.
47. Mendoza L, Gómez D, Gómez D, Osorio M, Villamarín E, Arias M. Determinantes Biológicos de Mortalidad Neonatal, en una Población de Mujeres Adolescentes y Adultas de un Hospital en Colombia. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología. Fundación Hospital San José de Buga. Facultad Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina. Buga, Colombia. 2005 – 2016.
48. Cruz Gallardo C, Robles V, Hernández J. Mortalidad Neonatal y Factores Asociados. Macuspana, Tabasco, México. 2004-2005.
49. Rivera Rueda M, Hernández M, Hernández G. Análisis de la mortalidad neonatal precoz en el Instituto Nacional de Perinatología. México 1999 – 2001. Revista Perinatol Reprod Hum. Volumen 19 No 1 Enero – Marzo 2005.
50. Rivera Rueda M, Hernández M, Hernández G. Análisis de la mortalidad neonatal precoz en el Instituto Nacional de Perinatología. México 1999 – 2001. Revista Perinatol Reprod Hum. Volumen 19 No 1 Enero – Marzo 2005.
51. Bernal C, Cardona D. Caracterización de la mortalidad perinatal en Manizales, Colombia, 2009-2012. Hacia promoci. Salud. 2014.
52. Oliveros L. Síntesis jurisprudencial sobre la Interrupción Voluntaria del Embarazo en Colombia. Colombia, 2006

# ANEXOS

## Anexo A. Operacionalización De Las Variables

**OBJETIVO No 1.** Describir los principales factores sociodemográficos de las madres de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

<b>VARIABLE</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
Régimen de afiliación (Exposición)	Cualitativa nominal	1. Contributivo 2. Subsidiado 3. Especial 4. No asegurado	Régimen de afiliación al SGSS de la madre al momento del parto.
Procedencia de la madre	Cualitativa nominal	1. Ibagué 2. Tolima 3. Otros	Procedencia de la madre al momento del parto.
Hábitos Maternos Nocivos (Exposición)	Cualitativa nominal	1. Tabaco 2. Alcohol 3. Sustancias Psicoactivas 4. Más de dos hábitos nocivos 5. Ninguno	Uso de sustancias tóxicas dañinas para la madre y su hijo durante el embarazo.
Nivel Educativo (Exposición)	Cualitativa ordinal	1. Ninguno 2. Primario 3. Secundario 4. Técnico 5. Superior	Nivel educativo alcanzado hasta el momento de la visita al hospital.
Estado Civil (Exposición)	Cualitativa nominal	1. Soltera 2. Unión libre	Situación o condición conyugal

**OBJETIVO No 1.** Describir los principales factores sociodemográficos de las madres de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

<b>VARIABLE</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
		3. Casada	

**OBJETIVO No 2.** Describir los principales factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

<b>VARIABLE</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
Sexo del RN (Exposición)	Cualitativa, nominal	1. Femenino 2. Masculino Transformar para la diferenciación por sexo en: 1. Femenino 0. Masculino	Sexo del recién nacido
Peso al nacer (Exposición)	Cuantitativa, de razón	____ Gramos Categorizar tras la recolección de información en cualitativa nominal: 1. Macrosómico (MC) 2. Peso Normal (PN) 3. Bajo peso al nacer (BPN)	Peso en gramos inmediatamente posterior al nacimiento

**OBJETIVO No 2.** Describir los principales factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

<b>VARIABLE</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
		4. Muy bajo peso al nacer (MBPN)	
		5. Extremadamente bajo peso al nacer (EPBN)	
Peso según edad gestacional (Exposición)	Cualitativa ordinal	1. Hipertrófico 2. Eutrófico 3. Hipotrófico	Peso al nacer según la edad gestacional teniendo en cuenta percentiles 10 y 90
Apgar al minuto de nacimiento (Exposición)	Cuantitativa Discreta de razón	_____ Puntuación de Categorizar posterior a la recolección de información en cualitativa nominal: 1. Depresión severa 2. Depresión moderada 3. Normal	Escala de puntuación, utilizado para evaluar el estado de salud del recién nacido al minuto de vida
Apgar a los cinco minutos de nacimiento (Exposición)	Cuantitativa Discreta de razón	_____ Puntuación de Categorizar posterior a la recolección de información en cualitativa nominal: 1. Depresión severa	Escala de puntuación, utilizado para evaluar el estado de salud del recién nacido a los 5 minutos de vida

**OBJETIVO No 2.** Describir los principales factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

<b>VARIABLE</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
		2. Depresión moderada	
		3. Normal	
Maduración pulmonar (Exposición)	Cualitativa nominal	1. Si 2. No	Necesidad de administración de surfactante pulmonar.
Soporte Ventilatorio (Exposición)	Cualitativa nominal	1. Ninguno 2. Oxígeno Cánula 3. Oxígeno Venturi 4. Ventilación mecánica invasiva 5. Ventilación mecánica invasiva	Necesidad de soporte ventilatorio asistido no invasivo o por invasivo debido a dificultad respiratoria al momento del ingreso a la UCIN.
Morbilidad en el recién nacido (Exposición)	Cualitativa nominal	6. Defectos congénitos 7. Síndrome Dificultad Respiratoria 8. Asfixia perinatal 9. Sepsis 10. Prematurez	12. Morbilidad principal del recién nacido al ingreso a la UCIN

**OBJETIVO No 2.** Describir los principales factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

VARIABLE	NIVEL DE MEDICION	CATEGORIA	DESCRIPCION
Causa de muerte del recién nacido (Exposición)	Cualitativa nominal	11. Otros 1. Malformaciones congénitas 2. Complicaciones relacionadas con el periodo intraparto 3. Complicaciones derivadas de la prematuridad 4. Infección 5. Otros	Patología que desencadena la muerte del recién nacido
Edad materna (Exposición)	Cuantitativa Discreta de razón	____ años Categorizar tras la recolección de información en cualitativa nominal: 1. Menor de 16 años 2. Entre 17 a 34 años 3. Mayor de 35 años	Edad en años de la madre al momento del parto.
Numero gestaciones previas (Exposición)	Cuantitativa Discreta de razón	____ gestaciones Categorizar tras la recolección de información en cualitativa nominal:	Número Gestaciones que ha tenido la madre

**OBJETIVO No 2.** Describir los principales factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

<b>VARIABLE</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
		1.Una 2.Dos 3.Tres o más	
Vía del parto (Exposición)	Cualitativa, nominal	1. Vaginal 2. Cesárea	Medio por el cual nace el neonato
Edad gestacional (Exposición)	Cuantitativa, de razón	____ Semanas Categorizar posterior a la recolección de información cualitativa nominal: 1.Postérmino 2.Termino 3.Pretérmino 4.Prematuro moderado 5.Prematuro extremo	Numero de semanas de gestación al momento del parto en según test de ballard, ultima ecografía o FUR.
Morbilidad en la gestación (Exposición)	Cualitativa nominal	1. Relacionado con enfermedad especifica 2. Relacionada con disfunción orgánica 3. Relacionado con el Manejo	Condiciones que pueden incidir negativamente en la evolución del embarazo y se presentan durante su transcurso.

**OBJETIVO No 3.** Describir los principales factores de la atención en salud de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

VARIABLE	NIVEL DE MEDICION	CATEGORIA	DESCRIPCION
Tiempo de acceso a la UCIN (Exposición)	Cuantitativa discreta de razón	_____ Horas Categorizar posterior a la recolección de información en cualitativa nominal: 1. Una hora o menos 2. Dos horas o más	Tiempo desde el nacimiento hasta el ingreso a la UCIN
Lugar de atención del parto (Exposición)	Cualitativa nominal	1. Institucional 2. Extrainstitucional 3. Casa u otros	Sitio donde fue atendido el parto, Institucional se refiere a si fue atendido el parto en cualquiera de las dos sedes del HFLLA y extrainstitucional si fue atendido en una institución de salud diferente al HFLLA.
Persona que atendió el parto (Exposición)	Cualitativa nominal	1. Especialista 2. Médico general 3. Enfermera 4. Auxiliar de Enfermería 5. Otro	Persona que atendió a la madre y al recién nacido al momento del parto

**OBJETIVO No 3.** Describir los principales factores de la atención en salud de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

<b>VARIABLE</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
Número de controles prenatales (Exposición)	Cuantitativa discreta de razón	_____ No CPN Categorizar posterior a la recolección de información en cualitativa nominal:	Número de controles médicos o de enfermería que tuvo la madre durante la gestación
		1. Ningún CPN	
		2. Dos CPN o menos	
		3. De tres a cinco CPN	
		4. Seis o más CPN	

**OBJETIVO No 4.** Establecer el tiempo al evento de mortalidad neonatal en en la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016.

<b>VARIABLE</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>Mortalidad Neonatal (Variable trazadora de Desenlace)</b>	Cualitativa Nominal	1. Temprana 2. Tardía Posteriormente se transformara variable así: 0. Tardía 1. Temprana	Numero de recién nacidos que fallecieron se antes de los 6 días de vida (temprana) o entre los 7 a 27 días de vida (tardía)

---

**OBJETIVO No 4.** Establecer el tiempo al evento de mortalidad neonatal en en la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016.

---

<b>VARIABLE</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
Estancia en UCIN (Exposición)	Cuantitativa discreta de razón	_____ Horas	Días de hospitalización desde el ingreso a la UCIN hasta el momento de la muerte del RN.

---

Para los objetivos 5, 6 y 7 se estableció la asociación entre la mortalidad neonatal (variable trazadora de desenlace) y los factores sociodemográficos de la madre, los factores clínicos de los recién nacidos y los factores de la atención en salud y para el objetivo 8 se estableció el tiempo al evento de la mortalidad neonatal.

<b>OBJETIVO No 5</b>	<b>OBJETIVO No 6</b>	<b>OBJETIVO No 7</b>	<b>OBJETIVO No 8</b>
Explorar la asociación entre los factores sociodemográficos de la madre y la mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016.	Explorar la asociación entre los factores clínicos del recién nacido y la mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016.	Explorar la asociación entre los factores de la atención en salud y la mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016.	Explorar la asociación entre el tiempo al evento de mortalidad neonatal y los factores sociodemográficos de la madre, los factores clínicos del recién nacido y de la atención en salud en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016.

Fuente: Autoras

**Anexo B.** Instrumento Recolección De La Información

**INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION HISTORIA CLINICA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESPECIALIZACION EN EPIDEMIOLOGIA COHORTE 2018-2019**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA**

**PROYECTO DE MONOGRAFIA:** "Factores asociados a la mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016".

**Persona que recolecta la información:** \_\_\_\_\_

**No de Historia Clínica:** \_\_\_\_\_

**Fecha ingreso a UCIN:** \_\_\_\_\_

**Fecha muerte del menor:** \_\_\_\_\_

**No de Consecutivo:** \_\_\_\_\_

**Fecha diligenciamiento instrumento:** \_\_\_\_\_

A continuación marque el número de la opción que corresponda en cada caso y transcriba este número en la base de datos para las variables cualitativas y el número correspondiente para las variables cuantitativas.

**OBJETIVO 1:** Describir los principales factores sociodemográficos de las madres de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

<b>PREGUNTA</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>OPCION</b>	<b>MARQUE CON UNA X SEGÚN CORRESPONDA</b>
	Contributivo	1	
	Subsidiado	2	

1. ¿Cuál es el régimen de afiliación de la madre al momento del parto?	Especial	3
	No asegurado	4
	Datos perdidos	999
2. ¿Cuál es la procedencia de la madre al momento del parto?	Ibagué	1
	Tolima	2
	Otros	3
	Datos perdidos	999
3. ¿Qué hábitos maternos nocivos tenía la madre durante la gestación?	Tabaco	1
	Alcohol	2
	Sustancias Psicoactivas	3
	Más de dos hábitos nocivos	4
	Ninguno	5
	Datos perdidos	999
4. ¿Cuál es el nivel educativo de la madre al momento del parto?	Ninguno	1
	Primario	2
	Secundario	3
	Técnico	4
	Superior	5
	Datos perdidos	999
5. ¿Cuál es el estado civil de la madre al momento del parto?	Soltera	1
	Unión Libre	2
	Casada	3
	Datos perdidos	999

**OBJETIVO 2:** Describir los principales factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

PREGUNTA	CATEGORIA	MARQUE CON UNA X SEGÚN CORRESPONDA	
		OPCION	
1. ¿Cuál es el sexo del recién nacido?	Femenino	1	
	Masculino	2	
	Datos perdidos	999	
2. ¿Cuál es el peso del recién nacido al nacimiento?	_____ Gramos		
	Datos perdidos	9999	
3. ¿Cuál es el peso del recién nacido según la edad gestacional?	Hipertrófico	1	
	Eutrófico	2	
	Hipotrófico	3	
	Datos perdidos	999	
4. ¿Cuál es el puntaje de APGAR del recién nacido al minuto de vida?	_____ Puntaje		
	Datos perdidos	999	
5. ¿Cuál es el puntaje de APGAR del recién nacido a los cinco minutos de vida?	_____ Puntaje		
	Datos perdidos	999	
6. ¿El recién nacido necesito	Si	1	
	No	2	

**OBJETIVO 2:** Describir los principales factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

<b>PREGUNTA</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>OPCION</b>	<b>MARQUE CON UNA X SEGÚN CORRESPONDA</b>
administración de surfactante pulmonar?	Datos perdidos	999	
7. ¿La historia clínica corresponde a un reingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del recién nacido?	Si	1	
	No	2	
8. ¿Qué soporte ventilatorio requirió el recién nacido al momento del ingreso a la UCIN?	Datos perdidos	999	
	Ninguno	1	
	Oxigeno por Cánula	2	
	Oxigeno por Venturi	3	
	Ventilación mecánica no invasiva	4	
	Ventilación mecánica invasiva	5	
	Datos perdidos	999	
9. ¿Cuál fue la principal morbilidad del recién nacido al ingreso a la UCIN?	Defectos Congénitos	1	
	Síndrome de Dificultad Respiratoria	2	
	Asfixia Perinatal	3	
	Sepsis	4	
	Prematurez	5	
	Otros	6	

**OBJETIVO 2:** Describir los principales factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

PREGUNTA	CATEGORIA	MARQUE CON UNA X SEGÚN CORRESPONDA	
		OPCION	
	Datos perdidos	999	
10. ¿Cuál fue la causa principal de muerte del recién nacido?	Malformaciones Congénitas	1	
	Complicaciones relacionadas con el periodo intraparto	2	
	Complicaciones derivadas de la prematuridad	3	
	Infección	4	
	Otros	5	
	Datos perdidos	999	
11. ¿Cuál era la edad de la madre al momento del parto?	_____ Años		
	Datos perdidos	999	
12. ¿Cuántas gestaciones tuvo la madre del recién nacido incluyendo la gestación actual?	_____ No gestaciones		
	Datos perdidos	999	
13. ¿Cuál fue la vía del parto por la que nace el recién nacido?	Vaginal	1	
	Cesárea	2	
	Datos perdidos	999	
14. ¿Cuál fue la edad gestacional del	_____ Semanas		
	Datos perdidos	999	

**OBJETIVO 2:** Describir los principales factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

<b>PREGUNTA</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>OPCION</b>	<b>MARQUE CON UNA X SEGÚN CORRESPONDA</b>
recién nacido al momento del parto?			
15. ¿La madre presento alguna morbilidad en la gestación?	Relacionado con enfermedad especifica	1	
	Relacionada con disfunción orgánica	2	
	Relacionada con el manejo	3	
	Ninguna	4	
	Datos perdidos	999	

**OBJETIVO 3:** Describir los principales factores de la atención en salud de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

<b>PREGUNTA</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>OPCION</b>	<b>MARQUE CON UNA X SEGÚN CORRES PONDA</b>
1. ¿Cuál fue el tiempo desde el nacimiento hasta el ingreso a la UCIN?	_____ Horas	Datos perdidos	999
2. ¿Dónde se realizó la atención del parto?	Institucional	1	
	Extrainstitucional	2	
	Casa u otros	3	
	Datos perdidos	999	
3. ¿Qué persona atendió el parto?	Especialista	1	
	Médico General	2	
	Enfermera	3	
	Auxiliar de Enfermería	4	
	Otro	5	
	Datos perdidos	999	
4. ¿Cuántos controles prenatales tuvo la madre durante la gestación?	_____ No controles prenatales	Datos perdidos	999

**OBJETIVO 4:** Establecer el tiempo al evento de mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016.

<b>PREGUNTA</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>OPCION</b>	<b>MARQUE CON UNA X SEGÚN CORRESPONDA</b>
1. ¿La mortalidad neonatal fue temprana o tardía?	Temprana	1	
	Tardía	2	
	Datos perdidos	999	
2. ¿Cuál fue el tiempo desde el ingreso a la UCIN hasta el momento de la muerte?	_____ Horas		
	Datos perdidos	9999	

## Anexo C. Instructivo Instrumento De Recolección De La Información

INSTRUCTIVO INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION HISTORIA CLINICA				
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESPECIALIZACION EN EPIDEMIOLOGIA COHORTE 2018-2019				
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA				
PROYECTO DE MONOGRAFIA: "Factores asociados a la mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016".				
ITEM	INSTRUCTIVO			
Persona que aplica el instrumento: _____	Escriba el nombre de la persona que aplica el instrumento de recolección de la información de la historia clínica.			
No de Historia Clínica: _____	Escriba el número de la historia clínica que corresponde al caso de mortalidad neonatal evaluado			
Fecha ingreso UCIN: _____	Escriba la fecha de ingreso del recién nacido a la UCIN del HFLLA			
Fecha de Muerte del Menor: _____	Escriba la fecha de muerte del recién nacido en la UCIN del HFLLA			
No de Consecutivo: _____	Escriba el consecutivo en la base de datos de excel que le correspondió según asignación previa por el grupo investigador.			
Fecha diligenciamiento instrumento: _____	Escriba la fecha en que se realizó el diligenciamiento del instrumento			
A continuación marque el número de la opción que corresponda en cada caso y transcriba este número en la base de datos para las variables cualitativas y el número correspondiente para las variables cuantitativas.				
<b>Variable relevante:</b> variables que son fundamentales para la caracterización de la mortalidad neonatal o para establecer asociación.				
<b>OBJETIVO 1:</b> Describir los principales factores sociodemográficos de las madres de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.				
PREGUNTA	CATEGORIA	OPCION	INSTRUCTIVO	VARIABLE RELEVANTE
1. ¿Cuál es el régimen de afiliación de la madre al momento del parto?	Contributivo	1	Si la madre tiene EPS contributivo	x
	Subsidiado	2	Si la madre tiene Eps Subsidiada	
	Especial	3	Si la madre tiene Eps del régimen especial (F. Militares, Policía, Ecopetrol, Magisterio)	
	No asegurado	4	Si la madre tiene solo Sisben, no está afiliado o particular (Sisben, No afiliado, Particular)	
	Datos perdidos	999	Si no existe información	
2. ¿Cuál es la procedencia de la madre al momento del parto?	Ibagué	1	Si es del municipio de Ibagué	
	Tolima	2	Si es de un Municipio del departamento del Tolima	
	Otros	3	Si es de un Municipio de otro departamento de Colombia	
	Datos perdidos	999	Si no existe información	
3. ¿Qué hábitos maternos nocivos tenía la madre durante la gestación?	Tabaco	1	Si la madre consumió tabaco durante la gestación	x
	Alcohol	2	Si la madre consumió bebidas alcohólicas durante la gestación	
	Sustancias Psicoactivas	3	Si la madre consumió alguna sustancia psicoactiva (cocaína, cannabis, inhalantes, anfetaminas, sedantes, alucinógenos, opiáceos).	
	Más de dos hábitos nocivos	4	Si la madre consumió dos o más de los ítems evaluados (tabaco, alcohol y/o sustancias psicoactivas).	
	Ninguno	5	Si la madre no tuvo hábitos nocivos durante la gestación	
Datos perdidos	999	Si no existe información		
4. ¿Cuál es el nivel educativo de la madre al momento del parto?	Ninguno	1	Si la madre no tiene ningún nivel de educación	
	Primario	2	Si la madre tiene estudios primarios terminados	
	Secundario	3	Si la madre tiene estudios secundarios terminados	
	Técnico	4	Si la madre tiene estudios técnicos terminados	
	Superior	5	Si la madre tiene estudios universitarios, postgrados, maestrías, diplomados, otros terminados	
	Datos perdidos	999	Si no existe información	
5. ¿Cuál es el estado civil de la madre al momento del parto?	Soltera	1	Si la madre es soltera	
	Unión Libre	2	Si la madre vive en unión libre	
	Casada	3	Si la madre es casada ya sea por lo civil o por la iglesia	
	Datos perdidos	999	Si no existe información	

OBJETIVO 2: Describir los principales factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.

PREGUNTA	CATEGORIA	OPCION	INSTRUCTIVO	VARIABLE RELEVANTE	RECATEGORIZACION PARA SPSS DESPUES DE RECOLECCION DE LA INFORMACION		
					CATEGORIA	OPCION	INSTRUCTIVO
1. ¿Cuál es el sexo del recién nacido?	Femenino	1	Si el menor tiene genitales femeninos	x	Femenino	1	Si el menor tiene genitales femeninos
	Masculino	2	Si el menor tiene genitales masculinos		Masculino	0	Si el menor tiene genitales masculinos
	Datos perdidos	999	Si no existe información		Datos perdidos	999	Si no existe información
2. ¿Cuál es el peso del recién nacido al nacimiento?	_____ Gramos		Peso en gramos del recién nacido al momento del nacimiento	x	Macrosómico (MC)	1	Si el menor tiene un peso al nacer de 4000gr o mas
	Datos perdidos	9999	Si no existe información		Peso Normal (PN)	2	Si el menor tiene un peso al nacer entre 2500gr a 3999gr
					Bajo peso al nacer (BPN)	3	Si el menor tiene un peso al nacer entre 1500gr a 2499gr
					Muy bajo peso al nacer (MBPN)	4	Si el menor tiene un peso al nacer entre 1000gr a 1499gr
					Extremadamente bajo peso al nacer (EPBN)	5	Si el menor tiene un peso al nacer menor de 999gr
					Datos Perdidos	999	Si no existe información
3. ¿Cuál es el peso del recién nacido según la edad gestacional?	Hipertrofico	1	Revisar anexo 1. Menor con peso por encima del percentil 90 para la edad gestacional.	x			
	Eutrofico	2	Revisar anexo 1. Menor con peso entre el percentil 10 y el percentil 90 para la edad gestacional.				
	Hipotrofico	3	Revisar anexo 1. Menor con peso por debajo del percentil 10 para la edad gestacional.				
	Datos perdidos	999	Si no existe información				
4. ¿Cuál es el puntaje de APGAR del recién nacido al minuto de vida?	_____ Puntaje		Puntaje del Apgar del recién nacido al minuto de vida.	x	Depresion severa	1	Si tiene entre 0 a 3 puntos en la evaluación del APGAR al minuto.
	Datos perdidos	999	Si no existe información		Depresion moderada	2	Si tiene entre 4 a 6 puntos en la evaluación del APGAR al minuto.
					Normal	3	Si tiene entre 7 a 10 puntos en la evaluación del APGAR al minuto.
					Datos Perdidos	999	
5. ¿Cuál es el puntaje de APGAR del recién nacido a los cinco minutos de vida?	_____ Puntaje		Puntaje del Apgar del recién nacido al minuto de vida.	x	Depresion severa	1	Si tiene entre 0 a 3 puntos en la evaluación del APGAR a los cinco minutos.
	Datos perdidos	999	Si no existe información		Depresion moderada	2	Si tiene entre 4 a 6 puntos en la evaluación del APGAR a los cinco minutos.
					Normal	3	Si tiene entre 7 a 10 puntos en la evaluación del APGAR a los cinco minutos.
					Datos Perdidos	999	
6. ¿El recién nacido necesito administración de surfactante pulmonar?	Si	1	Si el recién nacido necesito administracion de surfactante pulmonar				
	No	2	Si el recién nacido no necesito administracion de surfactante pulmonar				
	Datos perdidos	999	Si no existe información				
7. ¿La historia clinica corresponde a un reingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del recién nacido?	Si	1	Si el menor ya habia egresado de la UCIN, asi sea en otra institución	x			
	No	2	Si el menor nunca habia estado en UCIN				
	Datos perdidos	999	Si no existe información				

OBJETIVO 2: Describir los principales factores clínicos de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.										
PREGUNTA	CATEGORIA	OPCION	INSTRUCTIVO	VARIABLE RELEVANTE	RECATEGORIZACION PARA SPSS DESPUES DE RECOLECCION DE LA INFORMACION					
					CATEGORIA	OPCION	INSTRUCTIVO			
8. ¿Qué soporte ventilatorio requirió el recién nacido al momento del ingreso a la UCIN?	Ninguno	1	Si el recién nacido no requirió ningún soporte ventilatorio							
	Oxígeno por Cánula	2	Si el recién nacido requirió soporte de oxígeno por cánula							
	Oxígeno por Venturi	3	Si el recién nacido requirió soporte de oxígeno por venturi							
	Ventilación mecánica no invasiva	4	Si el recién nacido requirió ventilación mecánica no invasiva (solo presión positiva)							
	Ventilación mecánica invasiva	5	Si el recién nacido requirió ventilación mecánica invasiva							
Datos perdidos	999	Si no existe información								
9. ¿Cuál fue la principal morbilidad del recién nacido al ingreso a la UCIN?	Defectos Congenitos	1	Si la principal causa de ingreso a UCIN fue por un defecto congénito mayor	x						
	Síndrome de Dificultad Respiratoria	2	Si la principal causa de ingreso a UCIN fue el SDR o enfermedad de la membrana hialina.							
	Asfisia Perinatal	3	Si la principal causa de ingreso a UCIN fue por asfisia perinatal							
	Sepsis	4	Si la principal causa de ingreso a UCIN fue por sepsis							
	Prematurez	5	Si la principal causa de ingreso a UCIN fue por prematurez							
	Otros	6	Si la principal causa de ingreso a UCIN fue por causa diferente a las ya mencionadas							
	Datos perdidos	999	Si no existe información							
10. ¿Cuál fue la causa principal de muerte del recién nacido?	Malformaciones Congenitas	1	Si el diagnóstico principal de muerte del recién nacido estaba relacionado con una malformación congénita mayor diagnosticada.	x						
	Complicaciones relacionadas con el período intraparto	2	Si el diagnóstico principal de muerte del recién nacido fue secundario a una patología presentada por la madre durante la gestación.							
	Complicaciones derivadas de la prematuridad	3	Si el diagnóstico principal de muerte del recién nacido fue secundario a una patología presentada por el recién nacido por su prematuridad.							
	Infección	4	Si la muerte del recién nacido es causada por sepsis.							
	Otros	5	Todos los diagnósticos que no puedan ser incluidos dentro de las cuatro categorías anteriores.							
	Datos perdidos	999	Si no existe información							
11. ¿Cuál era la edad de la madre al momento del parto?	_____ Años		Edad de la madre al momento del parto							
	Datos perdidos	999	Si no existe información							
								Menor de 16 años	1	Si la madre tiene menos de 16 años al momento del parto
								Entre 17 a 34 años	2	Si la madre tiene entre 17 a 34 años al momento del parto
			35 años o más	3	Si la madre tiene entre 35 o más años al momento del parto					
Datos Perdidos	999	Si no existe información								
12. ¿Cuántas gestaciones tuvo la madre del recién nacido incluyendo la gestación actual?	_____		Numero de gestaciones que tuvo la madre incluyendo la gestación actual							
	Datos perdidos	999	Si no existe información							
								Una	1	Si el recién nacido es producto de la primera gestación de la madre
								Dos	2	Si el recién nacido es producto de la segunda gestación de la madre
			Tres o más	3	Si el recién nacido es producto de la tercera gestación o mayor a esta de la madre					
Datos Perdidos	999	Si no existe información								
13. ¿Cuál fue la vía del parto por la que nace el recién nacido?	Vaginal	1	Si el menor nació por vía vaginal							
	Cesarea	2	Si el menor nació por Cesarea							
	Datos perdidos	999	Si no existe información							
14. ¿Cuál fue la edad gestacional del recién nacido al momento del parto?	_____ Semanas		Numero de semanas de gestación al momento del parto según test de ballard, última ecografía o FUR, tomar como primera opción el test de Ballard y así sucesivamente según la información disponible en la historia clínica.	x						
	Datos perdidos	999	Si no existe información							
								Postérmino	1	Si el recién nacido al momento del parto tenía 42 semanas o más de gestación
								Termino	2	Si el recién nacido al momento del parto tenía entre 37 a 41.9 semanas de gestación
								Pretermino	3	Si el recién nacido al momento del parto tenía 35 a 36.9 semanas de gestación
								Prematuro Moderado	4	Si el recién nacido al momento del parto tenía 32 a 34.9 semanas de gestación
			Prematuro Extremo	5	Si el recién nacido al momento del parto tenía menos de 32 semanas de gestación					
Datos Perdidos	999	Si no existe información								
15. ¿La madre presentó alguna morbilidad en la gestación? Tener en cuenta para esta pregunta los criterios del protocolo de morbilidad materna extrema del INS	Relacionado con enfermedad específica	1	Si la madre presentó preeclampsia severa, eclampsia, sepsis, hemorragia obstétrica severa, ruptura uterina.	x						
	Relacionada con disfunción orgánica	2	Si la madre presentó disfunción orgánica de origen cardíaco, vascular, renal, hepático, metabólico, cerebral, respiratorio o de la coagulación.							
	Relacionada con el manejo	3	Si la madre necesitó transfusión de más de tres hemoderivados, ingreso a UCI o procedimiento quirúrgico de emergencia diferente al parto o cesarea.							
	Ninguna	4	Si la madre no presentó ninguna morbilidad durante la gestación.							
	Datos perdidos	999	Si no existe información							

OBJETIVO 3: Describir los principales factores de la atención en salud de los recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre Enero de 2010 a Diciembre de 2016.							
PREGUNTA	CATEGORIA	OPCION	INSTRUCTIVO	VARIABLE RELEVANTE	RECATEGORIZACION PARA SPSS DESPUES DE RECOLECCION DE LA INFORMACION		
					CATEGORIA	OPCION	INSTRUCTIVO
1. ¿Cuál fue el tiempo desde el nacimiento hasta el ingreso a la UCIN?	_____ Horas		Tiempo que transcurre desde el nacimiento del menor hasta el ingreso a la UCIN, tener en cuenta el tiempo en horas.	x	Una hora o menos	1	Si el menor ingreso a la UCIN tras 1.9 horas o menos desde el nacimiento
	Datos perdidos	999	Si no existe información		Dos horas o más	2	Si el menor ingreso a la UCIN tras 2 horas o más desde el nacimiento
					Datos perdidos	999	Si no existe información
2. ¿Dónde se realizó la atención del parto?	Institucional	1	Si el parto fue atendido en el HFLA				
	Extrahospitalaria	2	Si el parto fue atendido en otra institución diferente al HFLA independiente del nivel de complejidad				
	Casa u otros	3	Si el parto fue atendido en casa, calle, automotor u otros.				
	Datos perdidos	999	Si no existe información				
3. ¿Qué persona atendió el parto?	Especialista	1	Si el parto fue atendido por Ginecobstetra y/o Pediatra.	x			
	Médico General	2	Si el parto fue atendido por médico general				
	Enfermera	3	Si el parto fue atendido por enfermera.				
	Auxiliar de Enfermería	4	Si el parto fue atendido por auxiliar de enfermería.				
	Otro	5	Si el parto fue atendido por personal ajeno a la salud: Bombero, Policía, transeunte, otros.				
	Datos perdidos	999	Si no existe información				
4. ¿Cuántos controles prenatales tuvo la madre durante la gestación?	_____		Numero de controles médicos o de enfermería que tuvo la madre durante la gestación.	x	Ningún CPN	1	Si la madre no tuvo controles prenatales durante la gestación
	Datos perdidos	999	Si no existe información		Dos CPN o menos	2	Si la madre tuvo dos controles o menos durante la gestación
					De tres a cinco CPN	3	Si la madre tuvo tres a cinco controles prenatales durante la gestación
					Seis o más CPN	4	Si la madre tuvo seis o más controles prenatales durante la gestación
					Datos perdidos	999	Si no existe información

OBJETIVO 4: Establecer el tiempo al evento de mortalidad neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal del Hospital Federico Lleras Acosta entre 2010 a 2016.							
PREGUNTA	CATEGORIA	OPCION	INSTRUCTIVO	VARIABLE RELEVANTES	RECATEGORIZACION PARA SPSS DESPUES DE RECOLECCION DE LA INFORMACION		
					CATEGORIA	OPCION	INSTRUCTIVO
1. ¿La mortalidad neonatal fue temprana o tardía?	Temprana	1	Si el menor falleció entre 0 a 6 días de vida.	x	Temprana	1	Si el menor falleció entre 0 a 6 días de vida.
	Tardía	2	Si el menor falleció entre 7 a 27 días de vida.		Tardía	0	Si el menor falleció entre 7 a 27 días de vida.
	Datos perdidos	999	Si no existe información		Datos perdidos	999	Si no existe información
2. ¿Cuál fue el tiempo desde el ingreso a la UCIN hasta el momento de la muerte?	_____ Horas		Tiempo que transcurrió desde el ingreso a la UCIN y la muerte, tener en cuenta el tiempo en horas.	x			
	Datos perdidos	999	Si no existe información				

## Anexo D. Ficha De Notificación Sivigila 2015

**Mortalidad perinatal y neonatal tardía código INS: 560**

La ficha de notificación es para fines de vigilancia en salud pública y todas las entidades que participen en el proceso deben garantizar la confidencialidad de la información LEY 1273/09 y 1266/09

**Evento de notificación inmediata**

RELACION CON DATOS BÁSICOS **FOR-0000-037 V:01 AÑO 2015**

<b>A. Nombres y apellidos del paciente</b>	<b>B. Tipo de ID*</b>	<b>C. Número de identificación</b>
*RC : REGISTRO CIVIL   TI : TARJETA IDENTIDAD   CC : CÉDULA CIUDADANÍA   CE : CÉDULA EXTRANJERÍA   PA : PASAPORTE   MS : MENOR SIN ID   AS : ADULTO SIN ID		

**6. ANTECEDENTES MATERNOS**

<b>6.1 Convivencia</b>	<input type="radio"/> 1. Cónyuge <input type="radio"/> 2. Familia	<input type="radio"/> 3. Sola <input type="radio"/> 4. Otro	<b>6.1.1 Si marcó otro, ¿Cuál?</b>	<b>6.2 Escolaridad</b>	<input type="radio"/> 1. Ninguna <input type="radio"/> 2. Primaria <input type="radio"/> 3. Secundaria	
<b>6.3 Regulación de la fecundidad:</b>	<input type="radio"/> 1. No usó métodos por desconocimiento <input type="radio"/> 2. No usó métodos por acceso <input type="radio"/> 3. No usó métodos por que no deseaba	<input type="radio"/> 4. Natural <input type="radio"/> 5. Dispositivo intrauterino <input type="radio"/> 6. Hormonal	<input type="radio"/> 7. Barrera <input type="radio"/> 8. Quirúrgico <input type="radio"/> 9. Otro	<b>6.7 Gestaciones</b> <input type="text"/>	<b>6.9 Cesáreas</b> <input type="text"/>	<b>6.11 Muertos</b> <input type="text"/>
				<b>6.8 Partos vaginales</b> <input type="text"/>	<b>6.10 Abortos</b> <input type="text"/>	<b>6.12 Vivos</b> <input type="text"/>

**7. FACTORES DE RIESGO Y COMPLICACIONES**

<b>7.1 Antecedentes de riesgo</b>	<b>7.2 Complicaciones del actual embarazo</b>
<input type="checkbox"/> 1 Ninguno <input type="checkbox"/> 2 Hipertensión crónica <input type="checkbox"/> 3 Cardiopatías <input type="checkbox"/> 4 Diabetes <input type="checkbox"/> 5 Mola hidatiforme <input type="checkbox"/> RN pretérmino <input type="checkbox"/> 7 RN de bajo peso <input type="checkbox"/> 8 RN macrosómicos <input type="checkbox"/> 9 Trastorno mental <input type="checkbox"/> 10 Obesidad <input type="checkbox"/> 11 Desnutrición crónica <input type="checkbox"/> 12 Interginesis menor a dos años <input type="checkbox"/> 13 ITS distintas a VIH, sífilis y HB <input type="checkbox"/> 14 Otras infecciones <input type="checkbox"/> 15 RH negativo <input type="checkbox"/> 16 Tabaquismo <input type="checkbox"/> 17 Alcoholismo <input type="checkbox"/> 18 Sustancias psicoactivas <input type="checkbox"/> 19. VIH Sida <input type="checkbox"/> 20 Deficiencias socioeconómicas <input type="checkbox"/> 21 Sífilis <input type="checkbox"/> 22 Hepatitis B <input type="checkbox"/> 23. Gingivitis	<input type="checkbox"/> 1 Preeclampsia <input type="checkbox"/> 2 Eclampsia <input type="checkbox"/> 3 Síndrome HELLP <input type="checkbox"/> 4 Diabetes gestacional <input type="checkbox"/> 5 Sepsis <input type="checkbox"/> 6 Hemorragia 1er trimestre <input type="checkbox"/> 7 Hemorragia 2do trimestre <input type="checkbox"/> 8 Hemorragia 3er trimestre <input type="checkbox"/> 9 Desproporción céfalo pélvica <input type="checkbox"/> 10 Retardo crecimiento intrauterino <input type="checkbox"/> 11 Enfermedad autoinmune <input type="checkbox"/> 12 Malaria <input type="checkbox"/> 13 Embarazo no deseado <input type="checkbox"/> 14 Violencia contra la gestante <input type="checkbox"/> 16 Gestación producto de violencia sexual <input type="checkbox"/> 17 Anomalia congénita incompatible con la vida <input type="checkbox"/> 18 Síntomas depresivos <input type="checkbox"/> 19 Complicación médica que ponga en riesgo la vida de la madre <input type="checkbox"/> 20 Embarazo múltiple <input type="checkbox"/> 21 IUU <input type="checkbox"/> 22 Hipotiroidismo <input type="checkbox"/> 23 Ruptura prematura de membranas <input type="checkbox"/> 24 Corioamionitis

**8. ANTECEDENTES PRENATALES**

<b>8.1 Número orden bebe muerto en embarazo múltiple</b> <input type="text"/>	<b>8.2 Número C.P.N</b> <input type="text"/>	<b>8.3 Semana de inicio C.P.N</b> <input type="text"/>	<b>8.4 Controles realizados por</b>	<input type="radio"/> 1 Médico general <input type="radio"/> 2 Médico obstetra <input type="radio"/> 3 Enfermera	<input type="radio"/> 4 Aux. enfermería <input type="radio"/> 5 Promotor	<b>8.5 Nivel de atención</b>	<input type="radio"/> I <input type="radio"/> II <input type="radio"/> III	<b>8.6 Remisión oportuna</b>	<input type="radio"/> 1. Sí <input type="radio"/> 2. No
---	--	--	-------------------------------------	--	---	------------------------------	--	------------------------------	--

**9. INFORMACIÓN PARTO Y NACIMIENTO**

<b>9.1 Tipo de parto</b>	<input type="radio"/> 1. Vaginal <input type="radio"/> 2. Cesárea <input type="radio"/> 3. Instrumentado	<input type="radio"/> 4. Ignorado <input type="radio"/> 5. No nació	<b>9.2 Fecha y hora del parto (dd/mm/aaaa) Hora (00:24)</b>	<input type="text"/>	<b>9.3 Sitio de defunción</b>	<input type="radio"/> 6. Domicilio <input type="radio"/> 7. Otro <input type="radio"/> 8. Baja complejidad <input type="radio"/> 9. Mediana complejidad	<input type="radio"/> 10. Alta complejidad <input type="radio"/> 11. UCI <input type="radio"/> 12. Traslado interinstitucional <input type="radio"/> 13. Traslado domicilio IPS
<b>9.4 Parto atendido por</b>	<input type="radio"/> 1. Médico general <input type="radio"/> 2. Médico obstetra	<input type="radio"/> 3. Enfermera <input type="radio"/> 4. Auxiliar enfermería	<input type="radio"/> 5. Promotor <input type="radio"/> 6. Partera	<input type="radio"/> 7. Otro <input type="radio"/> 8. Ella misma	<input type="radio"/> 9. Pareja <input type="radio"/> 10. Otro familiar		
<b>9.5 Sitio parto</b>	<input type="radio"/> 1. Institucional <input type="radio"/> 2. Domicilio	<input type="radio"/> 3. Otro	<b>9.6 Nivel de atención</b>	<input type="radio"/> 1. Baja complejidad <input type="radio"/> 2. Mediana complejidad <input type="radio"/> 3. Alta complejidad			

**10. DATOS ADICIONALES PARA MUERTE PERINATAL O NEONATAL**

<b>10.1 Momento en que ocurrió la muerte respecto al parto</b>	<input type="radio"/> 1. Anteparto <input type="radio"/> 2. Intraparto <input type="radio"/> 3. Preeclampsia en postparto <input type="radio"/> 4. Postparto	<input type="radio"/> 5. Retorno en postparto <input type="radio"/> 6. Reingreso en postparto <input type="radio"/> 7. No aplica. Nunca fue a institución de salud en postparto	<b>10.2 Edad gestacional</b>	<input type="text"/>	<b>10.3 Complicaciones de la madre</b>	<input type="text"/>	<b>10.4 Edad neonatal en el momento de la muerte</b>	<input type="text"/>	<b>10.5 Peso al nacer</b>	<input type="text"/>			
<b>10.6 Talla al nacer</b>	<input type="text"/>	<b>10.7 Sexo</b>	<input type="radio"/> M. Masculino <input type="radio"/> F. Femenino <input type="radio"/> I. Indeterminado	<b>10.8 APOGAR 1</b>	<input type="text"/>	<b>10.10 Se necesitó reanimación</b>	<input type="radio"/> 1. Sí <input type="radio"/> 2. No	<b>10.11 Se realizó reanimación</b>	<input type="radio"/> 1. Sí <input type="radio"/> 2. No	<b>10.12 Nivel de atención inicial al RN</b>	<input type="radio"/> I <input type="radio"/> II <input type="radio"/> III <input type="radio"/> IV	<b>10.13 Remisión oportuna por complicaciones?</b>	<input type="radio"/> 1. Sí <input type="radio"/> 2. No
<b>10.13.1 Tiempo en horas desde que se solicita hasta que es aceptada</b>	<input type="text"/>	<b>10.14 Adaptación neonatal realizada por</b>	<input type="radio"/> 1. Neonatólogo <input type="radio"/> 2. Pediatra	<input type="radio"/> 3. Médico general <input type="radio"/> 4. Enfermera	<input type="radio"/> 5. Aux. enfermería <input type="radio"/> 6. Partera <input type="radio"/> 7. Otro								

**11. CAUSAS DE MUERTE**

<b>11.1 Causa de muerte determinada por</b>	<input type="radio"/> 1. Historia clínica <input type="radio"/> 2. Autopsia verbal <input type="radio"/> 3. Necropsia	<b>11.2 Causas de muerte agrupadas</b>	<input type="radio"/> Fetales y de cordón <input type="radio"/> Neonatales	<input type="text"/>
---	---	--	---	----------------------

Correos: sivigila@ins.gov.co / ins.sivigila@gmail.com

## Anexo E. Cronograma De Actividades

ACTIVIDAD	2018					2019					
	I- II	III-IV	V-VI	VII-	IX-X	XI-XII	I- II	III-IV	V-VI	VII-	IX-X
<b>ES</b>				<b>V</b>						<b>V</b>	
				<b>II</b>						<b>II</b>	
Planteamiento de proyecto			X								
Revisión metodológica y estructura del proyecto			X	X							
Revisión bibliográfica			X	X	X	X	X				
Asesorías Metodológicas				X	X	X					
Presentación de la propuesta al comité de investigación					X						
Realización de la base de datos					X						
Recolección de información					X	X					
Análisis de resultados						X	X				

ACTIVIDAD	2018					2019					
	I- II	III-IV	V-VI	VII-	IX-X	XI-XII	I- II	III-IV	V-VI	VII-	IX-X
<b>ES</b>				<b>V</b>						<b>V</b>	
				<b>II</b>						<b>II</b>	
Evaluación, divulgación e impacto social de los resultados								X			

**Anexo F. Presupuesto**

<b>RUBROS</b>	<b>FUENTES</b>		<b>TOTAL</b>
	Investigadores	UT	
<b>Personal</b>	x		\$ 1.500.000
<b>Equipos</b>	x		\$ 2.400.000
<b>Varios (Papelería)</b>	x		\$ 1.000.000
<b>Programa de análisis estadístico SPSS</b>		x	Dado por la universidad del Tolima
<b>Total</b>			\$ 4.900.000

	<b>PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DE USUARIOS</b>	Página 1 de 2
	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	Código: GB-P04-F03
		Versión: 04
		Fecha Aprobación: 04/03/2019

Los autores:

Nombre Completo	Identificación N°
JESSICA PAOLA CUESTA MARTINEZ	1.094.937.512
LINA MARCELA GUZMAN GARCIA	1.110.454.785
MARISOL MARTINEZ MORENO	1.110.551.714

Manifiesto (an) la voluntad de:

Autorizar

No Autorizar  Motivo: \_\_\_\_\_

La consulta en físico y la virtualización de mi OBRA, con el fin de incluirlo en el repositorio institucional de la Universidad del Tolima. Esta autorización se hace sin ánimo de lucro, con fines académicos y no implica una cesión de derechos patrimoniales de autor.

Manifiestamos que se trata de una OBRA original y como de la autoría de LA OBRA y en relación a la misma, declara que la UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, se encuentra, en todo caso, libre de todo tipo de responsabilidad, sea civil, administrativa o penal (incluido el reclamo por plagio).

Por su parte la UNIVERSIDAD DEL TOLIMA se compromete a imponer las medidas necesarias que garanticen la conservación y custodia de la obra tanto en espacios físico como virtual, ajustándose para dicho fin a las normas fijadas en el Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad, en la Ley 23 de 1982 y demás normas concordantes.

La publicación de:

Trabajo de grado

Producto de la actividad académica/científica/cultural en la Universidad del Tolima, para que con fines académicos e investigativos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad del Tolima. Con todo, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la Ley 23 de 1982. En concordancia suscribo este documento en el momento mismo que hago entrega del trabajo final a la Biblioteca Rafael Parga Cortes de la Universidad del Tolima.

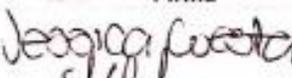
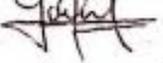
 Universidad del Tolima	<b>PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DE USUARIOS</b>	Página 2 de 2
	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	Código: GB-P04-F03
		Versión: 04
		Fecha Aprobación: 04/03/2019

De conformidad con lo establecido en la Ley 23 de 1982 en los artículos 30 "...Derechos Morales. El autor tendrá sobre su obra un derecho perpetuo, inalienable e irrenunciable" y 37 "...Es lícita la reproducción por cualquier medio, de una obra literaria o científica, ordenada u obtenida por el interesado en un solo ejemplar para su uso privado y sin fines de lucro". El artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores" y en su artículo 61 de la Constitución Política de Colombia.

- Identificación del documento:

Título completo:	FACTORES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD NEONATAL EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO NEONATAL DEL HOSPITAL FEDERICO LLERAS, 2010 - 2016
Trabajo de grado presentado para optar al título de:	ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGIA

Quienes a continuación autentican con su firma la autorización para la digitalización e inclusión en el repositorio digital de la Universidad del Tolima, el día 14 del mes JUNIO del año 2019.

Nombre Completo	Firma	Identificación N°.
JESSICA PAOLA CUESTA MARTINEZ		1.094.937.512
LINA MARCELA GUZMAN GARCIA		1.110.454.785
MARISOL MARTINEZ MORENO	MARISOL MARTINEZ MORENO	1.110.551.714

El autor y/o autores certifican que conocen las derivadas jurídicas que se generan en aplicación de los principios del derecho de autor.

