



Nivel educativo, afiliación a regímenes de salud y Mortalidad Perinatal por regiones de Colombia en los periodos 2016 - 2020

Paulina Martínez Montoya

Trabajo de grado presentado para optar al título de Profesional en Gerencia de Sistemas de Información en Salud

Asesora

Nora Adriana Montealegre Hernandez, Doctor (PhD)

Universidad de Antioquia
Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez
Gerencia de Sistemas de Información en Salud
Medellín, Antioquia, Colombia
2023

Cita	Martinez Montoya (1)
Referencia	(1) Martinez Montoya P. Nivel educativo, afiliación a regímenes de salud y Mortalidad Perinatal por regiones de Colombia en los periodos 2016 - [Trabajo de grado profesional]. Medellín, Colombia. Universidad de Antioquia; 2023.
Estilo Vancouver/ICMJE (2018)	



Biblioteca Salud Pública

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos

Tabla de contenido

1. Lista de tablas	3
2. Lista de figuras	4
3. Glosario	5
4. Listado de siglas	6
5. Resumen y palabras clave	7
6. introducción	8
7. Planteamiento del problema	10
8. Justificación	11
9. Objetivos	12
9.1 Objetivo General	12
9.2 Objetivos específicos	12
10. Marco teorico	13
10.1 Marco teórico conceptual	13
11. Marco normativo	16
12. Marco referencial	18
13. Metodología	19
13.1 Tipo de investigación	19
13.2 Tipo de estudio	19
13.3 Población de referencia	19
13.4 Población Objetivo	19
13.5 Muestreo	19
13.6 Criterios de inclusión	19
13.7 Criterios de exclusión	20
14 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN Y/O ANALISIS DE INFORMACION	20
14.1 Adaptación de instrumentos	20
14.2 Sistematización de la información	20
15 Operacionalización de variables	20
16 Procesamiento de la información y análisis estadístico	22
16.1 Plan de análisis	22
16.2 Consideraciones éticas	23
17. Resultados	25

17.1 Mortinatos	26
17.2 Mortalidad neonatal precoz	32
18. Discusión	42
19. Conclusiones	46
22. Referencias bibliográficas	46

1. Lista de tablas

Tabla 1. Marco Normativo de Nivel educativo, afiliación a servicios de salud y Mortalidad Perinatal por regiones de Colombia en los periodos 2016 - 2020

Tabla 2. Comportamiento de la mortalidad perinatal en Colombia durante el periodo 2016 - 2020.

Tabla 3. Mortinatos por regiones de Colombia durante 2016 - 2020

Tabla 4. Muertes neonatales precoces por regiones de Colombia durante el periodo 2016 - 2020

Tabla 5. Variables sociales y demográficas de las madres en periodo prenatal en el periodo 2016 - 2020

Tabla 6. Variables sociales y demográficas de las madres de los neonatos precoces durante el periodo 2016 - 2020

Tabla 7. Sexo y peso de los mortinatos en el periodo 2016 - 2020

Tabla 8. Sexo y Peso de los neonatales precoces en el periodo 2016 - 2020

Tabla 9. Causas de defunción de mortinatos por categoría y subcategoría según lista 6/67 de OMS/OPS CIE - 10 en Colombia en los periodos 2016 - 2020

Tabla 10. Causas de defunción de neonatos precoces por categoría y subcategoría según lista 6/67 de OMS/OPS CIE - 10 en Colombia en los periodos 2016 - 2020

Tabla 11. Distribución de tipo de aseguramiento de mujeres en edad gestacional por regiones de Colombia en el periodo 2016 - 2020

Tabla 12. Distribución y chi cuadrado de tipo de aseguramiento de las madres por regiones de Colombia en el periodo 2016 - 2020

2. Lista de figuras

Figura 1. Comportamiento de mortalidad perinatal en Colombia durante los años 2016 - 2020

Figura 2. Mortinatos en Colombia durante los años 2016 - 2020

3. Glosario

- **Mortalidad Perinatal:** Hace referencia a la muerte que ocurre desde el periodo fetal a partir de la semana 22 de gestación y hasta antes de los primeros siete días de vida extrauterina de la etapa neonatal según los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud. (1)
- **Mortinato:** Comprende un feto fallecido que comprende desde las 22 semanas de gestación hasta su nacimiento. (1)
- **Mortalidad neonatal precoz:** Comprende el fallecimiento del neonato hasta los 7 días de nacido. (1)

4. Listado de siglas

- **CIE 10:** Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud -CIE 10 décima versión 2015
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud
- **DANE:** Departamento Administrativo Nacional de Estadística
- **SIVIGILA:** Sistema de Vigilancia en Salud Pública

5. Resumen y palabras clave

Objetivos: Estimar el comportamiento de la mortalidad perinatal asociado con determinantes sociales de salud y características sociodemográficas por regiones de Colombia en los años 2016 - 2020 con el fin de brindar información y análisis pertinentes para conocimiento general.

Metodología: Estudio descriptivo de tipo retrospectivo, con el cual se describieron las situaciones sociodemográficas de ambas poblaciones (mortinatos y neonatales precoces) y su relación a través de una prueba chi cuadrado con las variables Nivel educativo y afiliación a servicios de salud de la madre.

Resultados: La asociación entre mortalidad perinatal por regiones del país y el nivel educativo se calculó a través de una prueba chi cuadrado la cual arrojó un valor estadísticamente significativo ($p = 0,00$), este mismo valor se dio en relación con la primera variable y el tipo de afiliación. Estos valores se tuvieron en cuenta en dos poblaciones que comprendieron las mujeres gestantes y las madres de los neonatos con el mismo resultado ($p = 0,00$). **Conclusiones:** Aunque se registró una disminución en la mortalidad perinatal en Colombia en los años de estudio (2016 - 2020), la cifra aún representa un desafío importante para la salud pública del país debido a sus principales causas, y la relación que existe entre el evento, el nivel educativo y la afiliación a servicios de salud.

Palabras clave: Mortalidad perinatal, Mortalidad neonatal temprana, Mortinatos, Determinantes sociales de la salud, Nivel educativo, Afiliación a servicios de salud, salud de la madre, Mortalidad perinatal por regiones, Colombia.

6. Introducción

La mortalidad perinatal es uno de los indicadores más importantes de la salud materno-infantil a nivel mundial, aunque la tasa general de mortalidad perinatal ha presentado reducciones significativas en las últimas décadas, aun así, esta continúa elevada, expresando desigualdades por países y regiones.

Según la OMS, en el 2019 se presentaron cerca de 2,4 millones de muertes de niños en su primer mes de vida, primando en países en desarrollo y cuyas causas están relacionados con procesos infecciosos, prematuridad y asfixia al nacer, a diferencia de los países desarrollados en los que se encontraron causas relacionadas con malformaciones congénitas y trastornos hipertensivos gestacionales. (2)

Las causas biológicas pueden explicar la causalidad de la mortalidad, pero las desigualdades e inequidades que se presentan entre países y/o regiones surgen como otros factores de riesgo que aportan para las defunciones; destacándose entre estos, variables sociodemográficas, económicas que se constituyen en determinantes sociales como es el nivel educativo y algunos determinantes proxy o de la salud como el acceso y/o cobertura de servicios de salud; este trabajo está orientado a explorar dichos determinantes con el fin de develar situaciones de riesgo para las mujeres gestantes o maternas de las diferentes regiones de Colombia, las cuales pueden ser intervenidas con el fin de proveer atención integral al binomio madre - hijo.

En cifras tangibles, el nivel educativo para el año 2020 en Colombia expresado en matrículas la básica primaria representó el mayor porcentaje con el 42,2%, seguido de básica secundaria con un 34,8%, comparado con el año 2019 se observó un decremento que osciló entre -1,6 y -6,7 puntos porcentuales respectivamente a las matrículas. En términos generales la mayor participación de mujeres con respecto a matrículas fue el de educación media con 53,1% (3)

Con respecto a acceso a los servicios de salud en el periodo septiembre a noviembre del año 2020, la población ocupada que pertenecía al régimen contributivo o especial, como aportante fue del 56,8%, mientras que el 9,2% de dichas personas eran beneficiarios de los regímenes contributivo o especial, como beneficiario, este último grupo representó una disminución de 0,9 puntos porcentuales respecto al mismo trimestre del año inmediatamente anterior (año 2019) con un porcentaje de 10,1%. (4) Para el régimen subsidiado se encontró una afiliación del 23,7%, con un incremento de 1,3 puntos porcentuales respecto al mismo periodo del año precedente, el cual fue de 22,4%. (4)

Este panorama con respecto al nivel educativo y la afiliación son variables de contexto que pueden representar un peso con respecto a la relación con la mortalidad perinatal y situación de mujeres gestantes o maternas en el país.

La prevención de la mortalidad perinatal es esencial para mejorar la salud y el bienestar de las madres, los fetos y los recién nacidos. La mortalidad perinatal es un indicador de impacto que

refleja el nivel de desarrollo de los territorios y permite medir la calidad de los servicios de salud; a pesar de los avances en materia de salud materno perinatal aún persisten dificultades para que las mujeres puedan acceder a servicios de salud de calidad, así mismo el nivel educativo de dicha población.

7. Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud y la Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE 10) la mortalidad perinatal comprende las muertes que se presentan entre las 22 semanas completas de gestación hasta el séptimo día de nacimiento, por lo tanto, la muerte perinatal agrupa la muerte fetal tardía y neonatal temprana (5).

La mortalidad perinatal ha significado un evento importante a nivel mundial, tanto por los sucesos desencadenantes tanto sociales, económicos y de salud que la producen. La inadecuada regulación de la fecundidad, desnutrición o malnutrición materna, ineficientes servicios de referencia y contra referencia en caso de complicaciones, uso de sustancias psicoactivas, inexistencia de protocolos de manejo específicos, ausencia en trabajo intersectorial, etcétera son algunos de los factores causantes, muchos de estos están relacionados con las condiciones de vida de la población gestante.

Un estudio realizado sobre el impacto de las condiciones sociodemográficas sobre el control prenatal en Latinoamérica encontró que aproximadamente el 69% de las gestantes no accedieron a controles prenatales por algunos factores ajenos a su voluntad, como la adolescencia, la etnia no blanca, los bajos ingresos, la alta paridad, el bajo nivel educativo, el bajo estatus socioeconómico, la falta de afiliación al sistema de seguridad social y la ausencia de pareja estable (6). Siendo este el primer y más importante paso para detectar factores de riesgo y determinar condiciones de salud tanto materna como fetales. (7)

Además, otro estudio sobre factores sociodemográficos y seguimiento prenatal asociados a la mortalidad perinatal en gestantes de Colombia mostró que las mujeres procedentes de centros poblados, de la región oriental y pacífica, y las pertenecientes al Sisbén nivel I, es decir, de menor estrato socioeconómico, mostraron la mayor frecuencia de muerte perinatal correspondiendo a 108 nacidos muertos, lo que significa el 1,4% de la población estudiada (14.754 mujeres gestantes).(8)

Este es un tema de gran importancia para la salud pública y todo lo que conllevan los cuidados prenatales, el acceso a servicios de salud por parte de las mujeres gestantes del país por localidades, se encuentran déficit en la atención y así mismo en características sociodemográficas y de calidad de vida de dicha población. Las comunidades deben tener acceso a centros de salud y clínicas de diferentes niveles de atención, que puedan prevenir o resolver de manera oportuna problemas relacionados con la morbilidad perinatal. (9)

Se evidenció también un vacío en la evidencia de estadísticas que muestren relación entre las condiciones de vida de la materna como el nivel educativo, la afiliación a servicios de salud y la mortalidad perinatal, esto es importante para conocer falencias o baja cobertura en el sistema de salud y pocas oportunidades de las maternas del país.

Finalmente, la pregunta guía del presente estudio es, ¿Cómo es el comportamiento de la mortalidad perinatal relacionado con los determinantes sociales como el nivel educativo y determinantes proxy como el acceso a atención en salud, y características sociodemográficas por regiones de Colombia en los años 2016 - 2020?

8. Justificación

Siendo las muertes perinatales uno de los eventos más importantes en salud pública, es importante conocer el comportamiento temporal de dichos sucesos con sus respectivas causas y con ello conocer su relación con las condiciones de vida de las maternas del país, ya que dentro de los estudios encontrados no se evidencian dichas variables correlacionadas y exploradas a fondo. Las muertes perinatales están relacionadas con factores de riesgo gestacionales, fetales, ambientales, educativos y sociales que pueden significar una falencia respecto al acceso a múltiples servicios por parte de las mujeres gestantes del país.

Dichos factores afectan negativamente el indicador de mortalidad perinatal, lo que no sólo habla de las muertes en sí sino también de la atención en salud a nivel nacional, por lo tanto, es importante un soporte estadístico y/o científico que corrobore la situación del país y su comportamiento y a partir de ello tomar decisiones.

Por otro lado, es importante tener en cuenta posibles políticas públicas sobre salud reproductiva y sobre mortalidad perinatal para el país que ayuden a garantizar el acceso a servicios básicos y de salud para la población gestante en cualquier departamento o región del país, para así, reducir dicho indicador y mejorar los factores de riesgo de mujeres gestantes.

Este estudio brindará los análisis pertinentes de dichos casos por departamento de acuerdo con condiciones de pobreza, educación, etc. Para una posible intervención posterior respecto a dicha problemática.

9. Objetivos

9.1 Objetivo General

Estimar el comportamiento de la mortalidad perinatal asociado con determinantes sociales y de salud por regiones de Colombia en los años 2016 - 2020 con el fin de brindar información y análisis pertinentes para conocimiento general.

9.2 Objetivos específicos

- Describir variables sociodemográficas del niño y de la madre por regiones de Colombia.
- Explorar la mortalidad perinatal y sus principales causas de defunción en Colombia
- Explorar la mortalidad perinatal asociada con determinantes sociales como nivel educativo y determinante proxy como la afiliación a servicios de salud de la madre y la mortalidad perinatal

10. Marco teórico

10.1 Marco teórico conceptual

El término de mortalidad, según la OMS, se refiere al número y la causa de defunción que fue producida en un lugar y tiempo determinado. Se mide mediante un indicador de mortalidad general, el cual se define a través del total de muertes ocurridas en un lugar y tiempo específico, esto teniendo en cuenta una población de 1000 habitantes. (10) Dicho indicador es necesario para analizar situaciones de salud en todo tipo de población de estudio, cabe resaltar también que se apoya de otras variables para darle relevancia a la investigación. (11)

El indicador de mortalidad perinatal es de gran importancia, y puede ser utilizado tanto a nivel nacional como internacional, e indica directamente cómo es la atención prenatal, durante y después del parto, es por ello que es útil para evaluar la calidad de los servicios de salud materno-infantil y en general el entorno en el que vive la madre o mujer gestante. (12)

Para el indicador mencionado es indispensable tener en cuenta el certificado de defunción, el cual es la fuente de información de este componente de las Estadísticas Vitales. (13)

La mortalidad tiene diferentes clasificaciones según la edad del fallecido, como lo representa la mortalidad perinatal que hace referencia a la muerte que ocurre desde el periodo fetal a partir de la semana 22 de gestación y en los primeros siete días de vida extrauterina, según los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud. (11)

Por lo tanto, la mortalidad perinatal comprende los mortinatos, que corresponde a las muertes fetales de los productos del embarazo de 500 gramos y más de 22 semanas de gestación hasta el nacimiento y la mortalidad neonatal definida como aquellas muertes que ocurren en el periodo iniciado en el nacimiento y hasta los 28 días de vida. (1) Sin embargo la mortalidad neonatal, se subdivide en términos del recién nacido en neonatal precoz (menos de 7 días de nacido) y neonatal tardía (más de 7 días de nacido, hasta los 28 días de nacido)

Con respecto a las causas de defunción las descripciones se asocian a las afecciones originadas en el período perinatal, Capítulo XVI (códigos P00 hasta P96), Capítulo XVII (códigos Q00-Q99) de la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima versión y problemas relacionados con la salud (CIE-10 2018), estos dos capítulos contienen grupos, categorías y subcategorías, pero en aras de facilitar la agrupación de las causas de defunción se utilizó la lista acortada 6/67, por la cual se tabulan las diferentes causas de mortalidad con el fin de realizar comparaciones de estos eventos en los diferentes países del mundo.

La evolución de las listas de tabulación surge en la medida que las Clasificaciones se actualizan y evolucionan, es así como surge inicialmente para comparaciones de mortalidad internacionales la Lista 6/61 que contiene 6 grandes grupos de mortalidad de la CIE-10, el perfeccionamiento de la lista según necesidades y precisión para las categorizaciones surge la Lista 6/67, que es la estandarizada por la Organización Panamericana de la Salud y demás

Centros colaboradores de la OMS en la Clasificación de enfermedades en la región de las Américas para comparaciones de mortalidad.(14)

La fuente de información de las defunciones es el Certificado de Defunción, que en Colombia hace parte de los procesos y procedimientos del Sistema de Registro Civil y Estadísticas Vitales, cuyo marco normativo está soportado en el Decreto 2666 de 1953, el cual crea el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

El certificado de defunción, vigente para Colombia, consta de cinco secciones:

Información General, la cual incluye las primeras 17 preguntas, y hacen referencia a datos propios de la defunción y del fallecido, además de los datos de quien expide el certificado.

Defunciones fetales o menores de un año, que incluyen las preguntas de la 18 a la 27, las cuales indagan sobre la madre y algunos datos del feto o del menor como el tiempo de gestación.

Defunciones en mujeres en edad fértil, que incluyen las preguntas 28 a la 30, con el fin de captar la mortalidad materna.

Muertes violentas, de la pregunta 31 a la 33, las cuales indagan sobre las características de este tipo de muerte.

Causas de defunción para todos los casos, de la pregunta 34 a la 37, en las cuales se pregunta por la causa básica de defunción y las otras causas que condujeron a la muerte; así como los datos de la persona que expide el certificado. (15)

Partiendo del certificado de defunción, el cual esta estandarizado internacionalmente, en el año 2008, el Ministerio de Salud del Perú encontró como las causas de defunción neonatal; las malformaciones congénitas, asfixia perinatal, síndrome de dificultad respiratoria e infecciones y como factores causales se encontró el factor preconcepcional por regiones del Perú, como factor de riesgo del embarazo, el control inadecuado o ausencia de control prenatal, y 4 factores de riesgo neonatal como bajo peso, prematuridad, depresión al minuto y patología neonatal.(16)

Adicionalmente, Castañeda, G. Márquez, H. y Rodríguez, ER. En el año 2010, en el estudio “Mortalidad Perinatal en un hospital de segundo nivel de atención” encontró que las principales causas de muerte perinatal fueron la interrupción de la circulación materna fetal, malformaciones mayores y prematuridad. Además, mostró la relación entre el mal control prenatal y el aumento en la muerte fetal tardía. (17)

En México también se investigaron los “Factores de riesgo prenatales en la muerte fetal tardía en el Hospital de Guadalajara”, en este estudio se identificaron los factores sociodemográficos, obstétricos y perinatales que se asociaron a la muerte fetal mayor de 27 semanas de gestación. También se encontró asociación con la edad, escolaridad baja, multiparidad, antecedentes aborto y muerte fetal, mal control prenatal, complicaciones con el embarazo entre otras.(18)

Flores, C. y et al. Año 2015, en la investigación “Factores sociodemográficos y seguimiento prenatal asociados a la mortalidad perinatal en gestantes de Colombia”, tuvo como objetivo determinar la asociación entre factores socioeconómicos, geográficos y variables relacionadas al control prenatal con la mortalidad perinatal. En cuanto a los factores sociodemográficos, las mujeres procedentes de los centros poblados, de la región oriental y pacífica, y las pertenecientes a la clase socioeconómica más baja, mostraron la tasa de mortalidad más alta y que junto con el control prenatal inadecuado son factores predisponentes de muerte perinatal. (8)

Cabe destacar que la mortalidad perinatal es un problema de interés de salud pública, por lo tanto, en Colombia existen diferentes políticas públicas y programas respecto a salud sexual y reproductiva donde existe una ruta integral de atención para mejorar la salud materna donde se prioriza la promoción del bienestar y el desarrollo, todo esto mediante intervenciones de valoración de salud, detección temprana, protección específica, diagnósticos, tratamientos, rehabilitación y educación. (19) Así mismo existe normatividad que lo avala, como la Resolución 2003 del 2014 donde se incluye dentro de los estándares priorizados el kit de emergencia obstétrica (20), adicionalmente la Circular conjunta 05 del 2012 donde se intensifican las acciones para garantizar la maternidad segura a nivel nacional y las normas técnicas de atención del parto y atención al recién nacido. (21)

Ahora bien, es necesario tener en cuenta variables que contiene la calidad y condiciones de vida, siendo la primera definida de diferentes formas; una de ellas es la del autor Bigelow et al., 199, que enmarca que esta es una ecuación en donde se balancean la satisfacción de necesidades y la evaluación subjetiva de bienestar.

Siguiendo dicha definición, Schalock y Verdugo hablan de calidad de vida como “Un estado deseado de bienestar personal compuesto por varias dimensiones centrales que están influenciadas por factores personales y ambientales. Estas dimensiones centrales son iguales para todas las personas, pero pueden variar individualmente en la importancia y valor que se les atribuye. La evaluación de las dimensiones está basada en indicadores que son sensibles a la cultura y al contexto en que se aplica”.

En el concepto calidad de vida se incluyen los determinantes sociales de la salud, los cuales son definidos por la Organización Mundial de la Salud como “las circunstancias en que las personas nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen, incluido el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que influyen sobre las condiciones de la vida cotidiana”. Esto incluye políticas y sistemas económicos, programas de desarrollo, etc. (22)

Como bien se mencionó anteriormente, dentro de los determinantes sociales de salud podemos encontrar dos de las variables más importantes para la presente investigación los cuales son; nivel educativo y acceso a servicios de salud de la madre materna en periodo perinatal. (22)

Para ello, en el contexto colombiano, es indispensable conocer el régimen de salud al que pertenece la población de interés; este tipo de investigaciones estudian grupos, en lugar de individuos, además comparan las tasas de enfermedad de interés y características de estos. Una

característica relevante es la disposición de la información utilizada, ya que generalmente se usan datos ya registrados como censos, encuestas, programas de vigilancia epidemiológica, etc.
(23)

11. Marco normativo

Tabla 1. Marco Normativo de Nivel educativo, afiliación a servicios de salud y Mortalidad Perinatal por regiones de Colombia en los periodos 2016 - 2020

Marco Normativo	
Resolución 2003 de 2014	Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud. (20)
Circular conjunta 05 de 2012, Procuraduría General de la Nación. Ministerio de Salud, Superintendencia Nacional de Salud, Instituto Nacional de Salud.	Promueve e impulsa de forma conjunta acciones preventivas que propendan por el eficiente cumplimiento de la normatividad vigente para la intensificación de acciones para garantizar la maternidad segura a nivel nacional, suscribimos la presente Circular. (21)
Protocolo de Vigilancia de Mortalidad Perinatal y Neonatal Tardía (código 560)	Con los datos obtenidos en el sivigila se consolida, analiza y divulga los datos sobre la muerte perinatal y neonatal, de modo que se les otorgue la importancia necesaria. (2)
Super. Salud, Circular Externa 051/2008, T. I, num. 2	Acceso inmediato a los servicios de salud. Generar estrategias que permitan el acceso inmediato a los servicios de salud de los sujetos de especial protección como lo son los niños, niñas, adolescentes, tercera edad, mujeres embarazadas, discapacitados, enfermos mentales, de alto costo y demás que sean determinadas en la Constitución o la ley, para tal fin y divulgarlos por lo menos por dos medios de comunicación masiva, antes del 31 de diciembre de 2008. (24)

12. Marco referencial

Según la OMS en el 2019, aproximadamente 2,4 millones de niños fallecieron en su primer mes de vida, y el 75% de estas defunciones se presentaron durante la primera semana de vida, se reitera como en párrafos precedente que en ese mismo año, 1 millón de neonatos fallecieron en las primeras 24 horas de vida, y las principales causas fueron procesos infecciosos, prematuridad y asfixia al nacer, a diferencia de los países desarrollados donde las causas se concentran en malformaciones congénitas y los trastornos hipertensivos gestacionales. (25)

En un estudio realizado en Brasil, se registraron 2.710 muertes perinatales en el municipio de Belo Horizonte, donde el 62,5% (1.693) fueron fetales, es decir, mortinatos, y el 37,5% restante (1.017) fueron defunciones neonatales precoces, periodo 2003 a 2007, este estudio, evidenció una reducción de la tasa de mortalidad perinatal pasando de 18,4 a 14,3 respectivamente. (26)

Por otro lado, respecto a la salud materna, se encontró que en el Sistema de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila) se notificaron 23.544 casos de morbilidad materna en Colombia en el año 2019, observándose un incremento de 2,7 puntos porcentuales en la notificación de este evento, con respecto al año inmediatamente anterior. La razón de notificación en el 2019 fue de 36,3 casos por cada 1.000 nacidos vivos, en el año 2018 fueron 35,3 x cada 1.000 nacidos vivos. (25)

En un estudio realizado en Perú se encontraron algunos factores de riesgo de la madre, como el lugar de residencia, siendo un riesgo habitar en el área rural, además se agregó la baja escolaridad, y la población dedicada a labores agrícolas; con respecto a los factores biomédicos, se encontró el intervalo de partos menor a 12 meses, y la atención del nacimiento en casa. Las principales causas relacionadas con la mortalidad perinatal fueron: bajo peso, prematuridad, asfixia al nacer y desnutrición intrauterina. (27)

Con respecto a las regiones de Colombia, un estudio evidenció que las regiones que más frecuencias obtuvieron respecto al evento de mortalidad perinatal fueron la Oriental o Pacífica con 1,5% y 1,4% respectivamente; pertenecientes al Sisbén I con 1,4% y habitantes de centros poblados (es decir, una zona específica de la rural) con un 1,7%. (8)

13. Metodología

13.1 Tipo de investigación

Se realizó un estudio descriptivo de tipo retrospectivo

13.2 Tipo de estudio

La presente investigación es de naturaleza cuantitativa ya que se usa con el propósito de analizar los datos sobre dicho evento de interés en salud pública utilizando un enfoque estadístico y matemático, y emplea una gran cantidad de datos que provienen de las fuentes del DANE para encontrar las principales causas de mortalidad perinatal y relacionados con el acceso a servicios de salud y el nivel educativo de la madre.

13.3 Población de referencia

Son las defunciones perinatales registradas en Colombia 2016-2020. Se tendrá en cuenta el número de muertes perinatales según el DANE.

13.4 Población Objetivo

Registros de Muertes perinatales de los microdatos del DANE de los años 2016 a 2020

Unidad de observación- Unidad de análisis

Tasas agregadas de mortalidad perinatal, por regiones de Colombia período 2016-2020.

13.6 Criterios de inclusión

Se tendrán en cuenta las muertes tanto fetales como no fetales, comprendiendo las 22 semanas de gestación (entendidos como mortinatos) hasta los neonatos comprendidos hasta siete días de nacidos de los periodos 2016 a 2020. Estas poblaciones se trabajan en dos bases de datos diferentes; una que contiene la información de las muertes fetales (mortinatos) y otra con las muertes no fetales (1 a 7 días de nacido)

13.7 Criterios de exclusión

Para el análisis se excluirán todos aquellos registros que estén incompletos y sólo se tendrán en cuenta los campos que estén diligenciados.

14. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN Y/O ANÁLISIS DE INFORMACION

14.1 Adaptación de instrumentos

El instrumento utilizado fue el registro del Certificado de Defunción: es el registro de una muerte, en el caso de estudio corresponde a las muertes fetales y no fetales (defunción de nacido vivo). Este instrumento es necesario para efectuar el Registro Civil de defunción, para efectos de inhumación o cremación. Dicho certificado, se debe diligenciar a todo muerto que se haya considerado nacido vivo, independientemente del tipo de muerte –natural o violenta- y para las defunciones fetales, las cuales son las que ocurren antes o durante el parto. Es un instrumento legal, útil para la investigación e intervención en Salud Pública y como insumo demográfico con cobertura nacional.

El diligenciamiento del Certificado de Defunción está a cargo del médico tratante o no tratante. Si la muerte fue violenta, el único autorizado para diligenciar el certificado es el médico legista. Si la defunción ocurrió en un lugar donde no existen médicos, el certificado puede ser diligenciado por personal de salud autorizado como enfermeras, auxiliares de enfermería y promotores de salud. Si la defunción no es comprobada por un médico, no se debe diligenciar la pregunta 36 sobre las causas de defunción. (15)

La base de datos de morbilidad a nivel nacional dividida por municipios y departamentos se cruzó con la base de datos que contienen condiciones de vida por municipios, evaluando nivel educativo y afiliación a servicios de salud para realizar una relación entre las variables que las contienen

Se calcularon tasas generales por año para cada población (muertes fetales y no fetales) para el análisis y dicha comparación.

14.2 Sistematización de la información

Proceso de extracción se obtuvieron dos bases de datos de los microdatos del DANE, La primera que contenía las defunciones fetales y otra las no fetales, en cada una se realizaron los filtros pertinentes. Se codificaron las variables, al ordenar los elementos se procedió a ejecutar la depuración y limpieza de datos de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión.

Se tuvieron en cuenta la totalidad de los datos encontrados en ambas bases de datos incluyendo aquellos que aparecen “sin información” ya que son datos diligenciados, además se tuvieron en cuenta solamente para realizar los análisis descriptivos.

Para el análisis de datos se importó la base de datos en el programa estadístico SPSS, se identificaron las variables de departamento según el código del DIVIPOLA, posteriormente se recategorizaron por regiones, a partir de esto se obtuvieron frecuencias, distribuciones, chi cuadrado de independencia, y tablas de contingencia, de estas últimas se tomaron las variables relevantes para el estudio y de estas variables se sacaron los datos para ser analizados en el programa estadístico.

En estadística, tiene sentido comparar las prevalencias de dos categorías para determinar si hay diferencias o no; se utilizan dos formas de generalización, los intervalos de confianza o las pruebas de hipótesis. Aquí se utilizaron las pruebas de hipótesis para determinar la relación o no de las variables: Nivel educativo de la madre y mortalidad perinatal por regiones, y Afiliación a sistemas de salud de la madre y Mortalidad perinatal por regiones.

Además, se calcularon tasas generales de mortalidad perinatal por años de acuerdo con el periodo de estudio (2016 - 2020) de acuerdo con toda la información recolectada de mortinatos y neonatos.

15. Operacionalización de variables

VARIABLES MICRODATOS DEL DANE					
Objetivo relacionado	Nombre	Descripción	Naturaleza y nivel de medición	Categoría o unidad de medida	Variable a relacionar
1	Mortalidad perinatal	Número de muertes perinatales en Colombia por departamentos	Cuantitativa		
3	Causa de muerte	Registro en el certificado médico de defunción, ya sea causa directa, causa antecedente y causa antecedente originaria	Cualitativa Nominal	Según lista 6/66 OPS	
2	Nivel educativo de la madre	Último año escolar cursado por la madre	Cualitativa ordinal	1 = Preescolar 2 = Básica primaria 3 = Básica secundaria 4 = Media académica o clásica 5 = Media técnica 6 = Normalista 7 = Técnica profesional 8 = Tecnológica 9 = Profesional 10 = Especialización 11 = Maestría 12 =	Mortalidad perinatal

				Doctorado 13 = Ninguno 99 = Sin informació	
2	Régimen de seguridad social	Régimen de seguridad social al que pertenece la madre (contributivo o subsidiado)	Cualitativa Nominal	1= Contributivo 2= Subsidiado 3= Excepción 4= Especial 5= No asegurado 9= Sin información	

16. Procesamiento de la información y análisis estadístico

16.1 Plan de análisis

Objetivo específico	Variables	Análisis univariado	Análisis bivariado
Describir variables sociodemográficas del niño y de la madre por regiones de Colombia.	Estado civil de la madre Tipo de aseguramiento Zona de residencia Nivel educativo de la madre Sexo del mortinato o neonato Peso del mortinato o neonato	Proporción y frecuencia	
Explorar la mortalidad perinatal asociada con determinantes sociales como nivel educativo y determinante proxy como la afiliación a servicios de salud de la madre y la mortalidad perinatal	Mortalidad perinatal por regiones Nivel educativo de la madre Tipo de aseguramiento	Tasa general de mortalidad por años Proporción y frecuencia	Chi cuadrado
Explorar la mortalidad perinatal y sus principales causas de defunción en Colombia	Causa de defunción	Proporción y frecuencia	

Para el presente estudio se trabajó la población separada en dos bases de datos, una que contenía los mortinatos (de 22 semanas de gestación en adelante) y otra los neonatales precoces (de 1 a

7 días de nacidos), a excepción de las tasas generales de mortalidad para medir y comparar dichas muertes por año para las cuales se realizó una tabla con sus una columna que contiene los años de estudio (2016 a 2020), nacidos vivos, frecuencias de cada población por separado y otra columna con el total de muertes perinatales, y por último las tasas generales. A partir de esto se adjuntó también un gráfico con el cual se pudo observar más detenidamente el comportamiento de dicho evento.

Por último, se realizaron los análisis descriptivos, con los principales resultados encontrados.

Se utilizó la tasa bruta o tasa general de mortalidad, la cual hace referencia al cálculo de la cantidad de defunciones producidas dentro de un lugar y período específico, generalmente toma como referencia el total de muertes por cada mil habitantes en un año. Esto con el fin de comparar ambas poblaciones correspondientes a muertes perinatales (mortinatos y neonatales precoces que van de 1 a 7 días de nacidos).

Además se utilizó la lista de tabulación 6/66, la cual ayuda a agrupar las causas básicas de mortalidad, esta información fue útil para un mejor entendimiento y análisis de la información hallada respecto a cada población.

Para cumplir con el objetivo uno (Describir variables sociodemográficas del niño y de la madre relacionados con determinantes sociales como nivel educativo y determinante proxy afiliación a servicios de salud de la madre) se construyeron tablas de frecuencias con sus respectivos porcentajes para las variables Nivel Educativo de la Madre y Población afiliada al sistema general de seguridad social en salud con tres columnas: Categoría, frecuencia (N) y porcentaje (%).

Se realizaron los análisis descriptivos, con los principales resultados encontrados.

Allí mismo (en las tablas mencionadas anteriormente) se tuvieron en cuenta variables tanto de las mujeres gestantes como las madres de los neonatos como: Estado Civil y Zona de Residencia con sus respectivas frecuencias (N) y porcentajes (%).

Posteriormente, para el objetivo número dos (Explorar la mortalidad perinatal y sus principales causas de defunción en Colombia) se realizaron dos tablas (una para cada población) donde se detallaron por categoría y subcategorías según la lista de tabulación 6/67 para determinar las causas de muerte tanto de los mortinatos como de los neonatos de 1 a 7 días de nacidos.

Para el objetivo tres (Conocer la relación de variables de los determinantes sociales como el nivel educativo y determinantes proxy como la afiliación a los servicios de salud y la mortalidad perinatal) se utilizó la prueba chi cuadrado, la cual nos permitió conocer la relación entre el nivel educativo de la madre y la mortalidad perinatal, así mismo la afiliación a servicios de salud y la mortalidad perinatal. Por último, se realizaron los análisis descriptivos correspondientes de acuerdo con los resultados encontrados.

16.2 Consideraciones éticas

Para esta investigación se aplican las disposiciones de la reglamentación para la investigación establecidos en Colombia como son: La Ley 23 de 1981, el Decreto 3380 de 1981; la Resolución No 8430 de 1993, por lo tanto nos acogemos en primera instancia al Artículo 8 sobre Privacidad de los sujetos objeto de estudio y en lo que respecta al Artículo 11, declaramos: “Que esta investigación es sin riesgo, pues emplearemos métodos y técnicas de investigación documental, datos retrospectivos y los métodos serán los propios de la Estadística, y los Sistemas de Información, además acogemos los preceptos de los artículos correspondientes a la Ley 1266 de 2008 (Habeas Data); la ley 1581 de 2012 y sus Decretos Reglamentarios 1377 de 2013 y 886 de 2014 en lo concerniente a la Protección de Datos Personales”.

El estudio se rigió también por los principios éticos de la Resolución número 8430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, que clasifica las investigaciones según su nivel de riesgo. (28) La categoría de riesgo de esta investigación fue mínima ya que la fuente de datos utilizada fue de origen secundario.

Los datos utilizados para esta investigación se utilizaron sin ánimo de revelar información personal y/o confidencial, ya que las bases de datos se encontraban en el repositorio de microdatos del DANE, información que ya era pública.

Cabe destacar que el estudio no contó con información como nombres, número de documentos, correo o cualquier otro dato que fuera considerado personal y privado.

17. Resultados

En el quinquenio 2016-2020 se registraron 3.225.402 nacimientos, y un total de 67.881 defunciones perinatales, la tasa de mortalidad perinatal total fue de 21 muertes perinatales por cada 1000 nacidos vivos. La tasa más elevada fue de 29.1 por mil nacidos vivos correspondiendo al año 2016 con una tendencia al descenso, en especial en el año 2020 que fue de 7.6 por mil nacidos vivos (Ver tabla 2)

Se encontró una disminución tanto de los casos de mortalidad perinatal como de la tasa por 1000 nacidos vivos en el periodo 2016 a 2020 en Colombia. (Ver figura 1)

Tabla 2. Comportamiento de la mortalidad perinatal en Colombia durante el periodo 2016 - 2020.

Año	Nacidos Vivos	Mortinatos	Muertes neonatales precoces	Total muertes perinatales	Tasa por 1000 nacidos vivos
2016	647521	15800	3035	18835	29.1
2017	656704	13311	3087	16398	25.0
2018	649115	11436	3015	14451	22.3
2019	642660	10458	2954	13412	20.9
2020	629402	1967	2818	4785	7.6
Total	3225402	52972	14909	67881	21.0

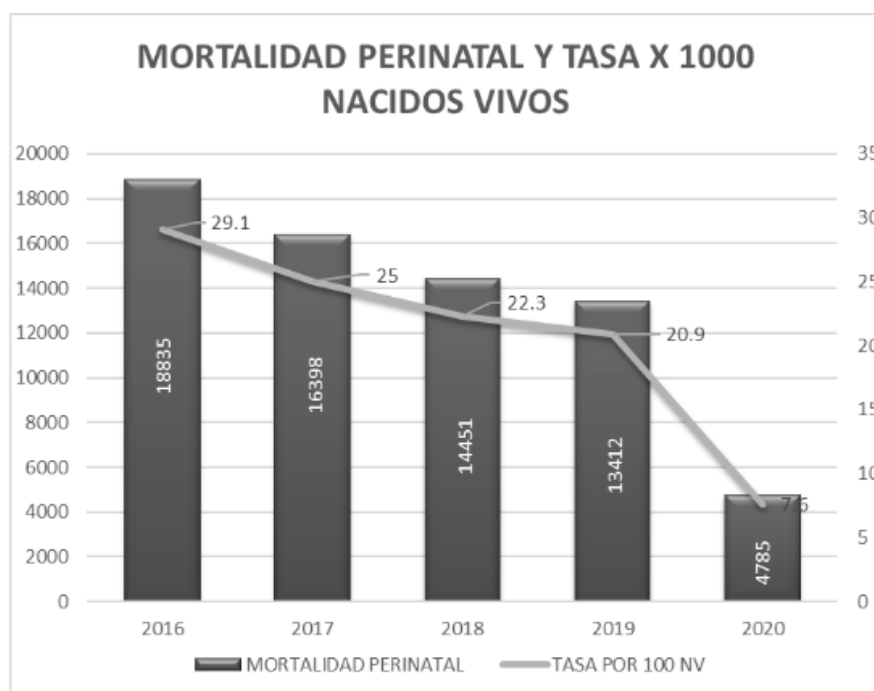


Figura 1. Comportamiento de mortalidad perinatal en Colombia durante los años 2016 - 2020

En el quinquenio 2016 a 2020 se observó una disminución respecto a los mortinatos, presentando 15800 muertes en total en el año 2016, representando un 29,8% de los mortinatos en el periodo, seguido de 13311 (25,1%) en el año 2017, el año siguiente se observó una disminución respecto a los anteriores años con 11436 (21,6%) mortinatos.

Se destacó la disminución relevante que se presentó en el año 2020 con 1967 (3,7%) mortinatos, una diferencia de 16 puntos porcentuales respecto al año inmediatamente anterior. (Ver figura 2)

Respecto a la mortalidad neonatal precoz se observó un leve aumento desde el año 2016 a 2017 de 0,3 puntos porcentuales, posteriormente se encontró una disminución paulatina de dicho evento, con un 20,2% (3.015), 19,8% (2.954) y 18,9% (2.818) en los años 2018, 2019 y 2020 respectivamente. (Ver Figura 2)

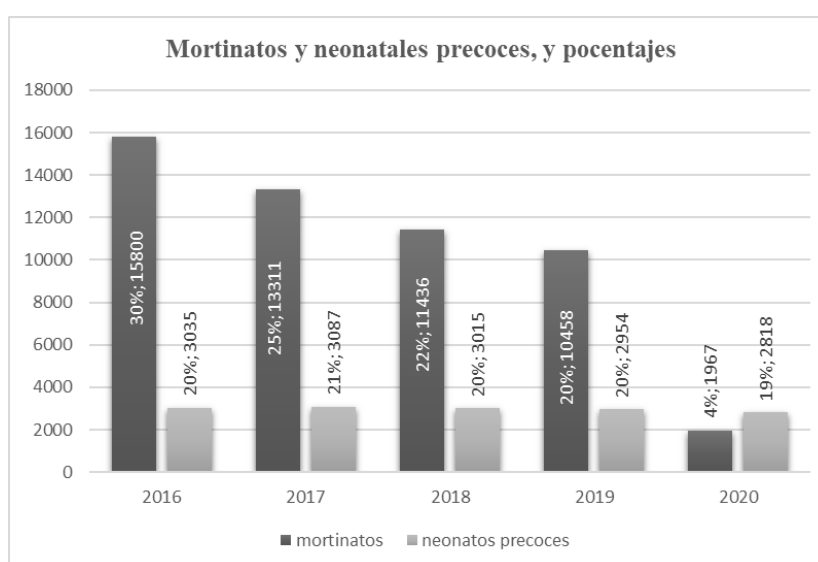


Figura 2. Mortinatos y neonatos precoces 2016 – 2020 Colombia

Dentro de los hallazgos se encontró que la mortalidad fetal (mortinatos) se concentró en la región andina en el periodo de estudio (2016 a 2020) correspondiendo a un 51,9% (27.505), seguido de la región Caribe con un 21,7% (11.497) y Pacífica con 19,5% (10.347). (Ver tabla 3)

La región Andina fue también quien más casos de mortalidad neonatal precoz presentó durante el periodo 2016 - 2020 con un 43,7% (6.513) siendo Bogotá, la capital, con mayor frecuencia de dicho evento, seguido de Caribe con un 37,0% (5.523) siendo Atlántico el departamento con mayor número de casos presentados en los años mencionados, y Pacífica con un 14,3% (2.137) siendo allí el Valle del Cauca quien encabezó la lista respecto al evento. (Ver tabla 3)

Tabla 3. *Mortinatos y neonatales precoces por regiones de Colombia durante 2016 – 2020 y Muertes neonatales precoces por regiones de Colombia durante el periodo 2016 - 2020*

Regiones	Mortinatos		Neonatales Precoces	
	N	%	N	%
Andina	27505	51,9	6513	43,7
Amazónica	1421	2,7	226	1,5
Pacífica	10347	19,5	2137	14,3
Caribe	11495	21,7	5523	37,0
Orinoquía	2204	4,2	510	3,4

Respecto a las mujeres gestantes, se encontró que el régimen subsidiado correspondió al 53,7% (28.422), seguido del contributivo con un 33,8% (17.925), cabe resaltar que el 9,5% (5.056) fueron mujeres en periodo prenatal sin aseguramiento, es decir, sin ningún régimen. Por otro lado, el estado civil del 55,4% (29.346) de dicha población fue unión libre, seguido del 23,6% (12.517) que fueron personas separadas, viudas o solteras, y se destaca que el 9,4% fueron casadas y el 11,5% (6.106) no registró información.

También se encontró que el 70,3% (41.458) residía en zonas urbanas, mientras que el 20,5% (10.834) en zonas rurales y el 1,3% cuya información no fue posible obtener. El 35,6% (18.870) de esta población tuvo acceso a educación media, el 34,2% (18.115) a educación básica y el 13,9% (7.375) a educación superior. (Ver tabla 4)

Se evidenció también que la mayoría de las madres de los recién nacidos de 1 a 7 días fallecidos pertenecían al régimen subsidiado correspondiendo a un 58,6% (8.738), seguido del contributivo con un 28,9% (4.304). Además, el 44,6% (6.642) fueron madres en unión libre, seguido del 33,8% (5.042) cuyo estado civil no fue posible obtener. También se observó que gran parte de esta población reside en zona urbana, perteneciendo a un 75,7% (11.285), y el 23,0% (3.435) vivía en zonas rurales. El 31,4% (4.683) de estas mujeres realizó educación básica, el 17,8% (2.651) educación media y el 37,8% (5.630) de los registros no contaban con esta información. (Ver Tabla 4)

Tabla 4. Variables sociales y demográficas de las madres en periodo prenatal en el periodo 2016 – 2020

Variable	Mortinatos		Neonatales Precoces	
	N	%	N	%
Tipo de aseguramiento				
Contributivo	17925	33,8	4304	28,9
Subsidiado	28422	53,7	8738	58,6
Excepción y Especial	963	1,8	268	1,8
No asegurado	5056	9,5	1335	9
Sin información	606	1,1	264	1,8
Estado Civil				
Unión libre	29346	55,4	6642	44,6
Separada	158	0,3	49	0,3
Viuda	67	0,1	8	0,1
Soltera	12292	23,2	1750	11,7
Casada	5003	9,4	1418	9,5
Sin información	6106	11,5	5042	33,8
Zona de residencia				
Urbana	41458	78,3	11285	75,7
Rural	10834	20,5	3435	23,0
Sin información	680	1,3	189	1,3
Nivel educativo				
Educación Inicial	102	0,2	41	0,3
Educación Básica	18115	34,2	4683	31,4
Educación media	18870	35,6	2651	17,8
Educación superior	7375	13,9	1708	11,5
ninguno	687	1,3	196	1,3
Sin información	7823	14,8	5630	37,8

Con respecto a los mortinatos, se observó que en el 52,6% (27.848) no fue posible determinar el sexo, seguido del 26,2% (13.866) perteneciente al masculino, y el 21,3% (11.258) femenino. Adicionalmente se evidenció que el 51,4% (27.223) de estos pesaba menos de 1000 gr al momento del fallecimiento, sin embargo, seguido del 21,6% (11.430) cuyo peso no fue posible de determinar. (Ver Tabla 5)

El sexo del 58,4% (8.703) de los recién nacidos fue masculino, seguido del 41,5% (6.193) que fue femenino, y 0,1% (13) indeterminado. El 34,2% (5.094) pesó menos de 1000 gr, seguido del 16,4% (2.439) que pesó entre 1000 y 1499 gr. Se destaca que el 12,3% (1.830) pesó de 2500 a 2999 gr. (Ver tabla 5)

Tabla 5. Sexo y peso de los mortinatos y neonatos en el periodo 2016 - 2020

Variable (n=52.972)	N	%	N	%
Sexo				
Masculino	13866	26,2	8703	58,4
Femenino	11258	21,3	6193	41,5
Indeterminado	27848	52,6	13	0,1
Peso del nacido				
menos de 1000gr	27223	51,4	5094	34,2
de 1000 a 1499gr	3607	6,8	2439	16,4
de 1500 a 1999gr	2868	5,4	1586	10,6
de 2000 a 2499gr	2612	4,9	1532	10,3
de 2500 a 2999gr	2521	4,8	1830	12,3
de 3000 a 3499gr	1742	3,3	1480	9,9
de 3500 a 3999gr	704	1,3	498	3,3
de 4000 y más gr	265	0,5	162	1,1
sin información	11430	21,6	288	1,9

Dentro de las causas de mortalidad fetal, específicamente el mortinato, se destacó como causa de defunción, la categoría de ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal que correspondió a un 94,8% (50.222), concretamente las complicaciones obstétricas y traumatismo del nacimiento siendo un 66,8% (35.400) de los casos, y un 5% (2.665) con malformaciones congénitas, deformaciones y anomalías cromosómicas. (Ver tabla 6)

Tabla 6. Causas de defunción de mortinatos por categoría y subcategoría según lista 6/67 de OMS/OPS CIE - 10 en Colombia en los periodos 2016 - 2020

Diagnóstico principal según lista 6/67 OMS/OPS CIE - 10	n	%
Categoría		
Enfermedades transmisibles	79	0.1
Neoplasias	6	0
Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	50222	95
Todas las demás enfermedades	2665	5
Subcategoría		
Resto de ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	79	0.1
Tumores malignos de otras localizaciones y de las no especificadas	1	0
Tumores in situ, benignos y los de comportamiento incierto o desconocido	5	0
Feto y recién nacido afectados por ciertas afecciones maternas	3219	6.1
Feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismo del nacimiento	35400	67
Retardo del crecimiento fetal, desnutrición fetal, gestación corta y bajo peso al nacer	1016	1.9
Trastornos respiratorios específicos del período perinatal	2614	4.9
Resto de ciertas afecciones originadas en el período perinatal	7973	15
Malformaciones congénitas , deformidades y anomalías cromosómicas	2665	5

Dentro de las causas de defunción de los neonatos precoces (con hasta 7 días de nacidos) se encontró la categoría de ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal correspondiendo a la mayoría de los casos con el 74,3% (11.071), específicamente la subcategoría de trastornos respiratorios específicos del período perinatal con un 31,8% (4.739), seguido de Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas con un 24,2% (3.601). Se destacaron también algunas causas externas correspondientes a un 0,4% (58), más detalladamente las agresiones (homicidios) con un 0,2% (31). (Ver tabla 7)

tabla 7. Causas de defunción de neonatos precoces por categoría y subcategoría según lista 6/67 de OMS/OPS CIE - 10 en Colombia en los periodos 2016 - 2020

Diagnóstico principal según lista 6/67 OMS/OPS CIE - 10	n	%
Categoría		
Signos, síntomas y afecciones mal definidas	42	0.3
Enfermedades transmisibles	98	0.7
Neoplasias (Tumores)	16	0.1
Enfermedades del sistema circulatorio	8	0.1
Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	11071	74
Causas externas	58	0.4
Todas las demás enfermedades	3616	24
Subcategoría		
Signos, síntomas y afecciones mal definidas	42	0.3
Enfermedades infecciosas intestinales	17	0.1
Ciertas enfermedades transmitidas por vectores y rabia	1	0
Meningitis	3	0
Enfermedad por el VIH (SIDA)	1	0
Infecciones respiratorias agudas	5	0
Resto de ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	71	0.5
Tumor maligno del colon y de la unión rectosigmoidea	1	0
Tumor maligno de otros órganos genitourinarios	1	0
Leucemia	1	0
Tumores malignos de otras localizaciones y de las no especificadas	2	0
Tumores in situ, benignos y los de comportamiento incierto o desconocido	11	0.1
Enfermedad cardiopulmonar, enfermedades de la circulación pulmonar y otras formas de enfermedad del corazón	8	0.1
Feto y recién nacido afectados por ciertas afecciones maternas	537	3.6
Feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismo del nacimiento	1314	8.8
Retardo del crecimiento fetal, desnutrición fetal, gestación corta y bajo peso al nacer	785	5.3
Trastornos respiratorios específicos del período perinatal	4739	32
Sepsis bacteriana del recién nacido	1735	12
Resto de ciertas afecciones originadas en el período perinatal	1961	13
Accidentes de transporte terrestre	2	0
Los demás accidentes de transporte y los no especificados	1	0
Caidas	1	0
		33

Accidentes que obstruyen la respiración	5	0
Los demás accidentes	3	0
Agresiones (homicidios)	31	0.2
Eventos de intención no determinada	15	0.1
Deficiencias nutricionales y anemias nutricionales	5	0
Enfermedades del sistema nervioso, excepto meningitis	4	0
Resto de enfermedades del sistema respiratorio	2	0
Malformaciones congénitas , deformidades y anomalías cromosómicas	3601	24
Resto de las enfermedades	4	0

El 71,1% (12.738) de las mujeres en edad gestacional que pertenecían al régimen contributivo fueron de la región Andina. Un 27,9% (7.919) de los subsidiados pertenecía a la región Caribe, cabe mencionar que esta es la segunda región con menos aseguramiento de esta población siendo un 23,8% (1.204).

El 7,8% (75) de los del régimen especial y excepción pertenecían a la región Orinoquía, un 20,5% (1.036) de los no asegurados eran de la región Pacífica, y un 3,7 (1.048) de los subsidiados son de la Amazonía. De los 606 registros sin información, el 56,9% (345) fueron de la región Andina, seguido del 21,3% (129) de la región Caribe, 16% (97) de la Pacífica.

La prueba chi cuadrado determinó que la asociación entre el tipo de aseguramiento de las mujeres en edad gestacional y la región de residencia durante el periodo de estudio fue estadísticamente significativa ($p = 0,00$). (Ver tabla 8)

Tabla 8. Distribución de tipo de aseguramiento de mujeres en edad gestacional por regiones de Colombia en el periodo 2016 – 2020

Tipo de aseguramiento	Región												Valor $p \chi^2$
	Amazonia		Andina		Caribe		Orinoquia		Pacifica		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Contributivo	221	1.2	12738	71.1	2007	11.2	739	4.1	2220	12.4	17925	100	0,00
Subsidiado	1048	3.7	11540	40.6	7919	27.9	1074	3.8	6841	24.1	28422	100	
Especial y Excepcion	38	3.9	461	47.9	236	24.5	75	7.8	153	15.9	963	100	
No asegurado	103	2	2421	47.9	1204	23.8	292	5.8	1036	20.5	5056	100	

El 63,5% (2.733) de las madres de los neonatos de hasta 7 días de nacidos que pertenecían al régimen contributivo residían en la región Andina, el 54,5% (146) de dicha población cuyo tipo de aseguramiento era subsidiado vivía también en dicha región, el 44,4% (593) del especial y excepción eran de Caribe, el 53,0% (140) de los no asegurados eran de la Andina, seguido de un 21,2% (56) de Caribe. De los 8.738 de los registros sin información el 44,7% (3.904) fueron también de la región Caribe.

La prueba chi cuadrado determinó que la asociación entre el tipo de aseguramiento de las madres de los neonatos de hasta 7 días de nacidos y la región de residencia durante el periodo de estudio fue estadísticamente significativa ($p = 0,00$). (Ver tabla 9)

Tabla 9. Distribución y relación con el tipo de aseguramiento de las madres por regiones de Colombia en el periodo 2016 - 2020

Tipo de aseguramiento	Región											Valor χ^2	
	Amazonia		Andina		Caribe		Orinoquia		Pacífica		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n		%
Contributivo	25	0,6	2733	63,5	895	20,8	113	2,6	538	12,5	4304	100	0,00
Subsidiado	3	1,1	146	54,5	75	28,0	11	4,1	33	12,3	268	100	
Especial y Excepcion	22	1,6	518	38,8	593	44,4	76	5,7	126	9,4	1335	100	
No asegurado	8	3,0	140	53,0	56	21,2	20	7,6	40	15,2	264	100	
Sin información	168	1,9	2976	34,1	3904	44,7	290	3,3	1400	16,0	8738	100	

El 25,7% (4.657) de las mujeres en edad gestacional que terminaron sus estudios de educación básica residían en la región Caribe, la segunda localidad con este nivel educativo, el 20,6% (21) de la población con nivel educativo inicial fue de la región Pacífica, el 63,2% (4.662) de educación superior era de la región andina, el 35,2% (242) de las personas sin ningún nivel educativo fueron de Caribe. De los 7.823 registros sin información se obtuvo un 48,1% (3.763) de la región Andina.

La prueba chi cuadrado determinó que la relación entre el nivel educativo de las mujeres en edad gestacional y la región de residencia durante el periodo de estudio fue estadísticamente significativa ($p = 0,00$). (Ver tabla 7)

Tabla 10. Distribución del nivel educativo de mujeres en edad gestacional por regiones de Colombia en el periodo 2016 – 2020

NIVEL EDUCATIVO, AFILIACIÓN A REGÍMENES DE SALUD Y MORTALIDAD...

Nivel Educativo	Región												Valor p χ^2
	Amazonia		Andina		Caribe		Orinoquia		Pacífica		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Educación básica	619	3,4	7950	43,9	4657	25,7	790	4,4	4099	22,6	18115	100	0,00
Educación inicial	3	2,9	52	51	20	19,6	6	5,9	21	20,6	102	100	
Educación media	341	1,8	10841	57,5	3317	17,6	700	3,7	3671	19,5	18870	100	
Educación superior	127	1,7	4662	63,2	1265	17,2	305	4,1	1016	13,8	7375	100	
Ninguno	30	4,4	237	34,5	242	35,2	52	7,6	126	18,3	687	100	

El 44,7% (2.091) de las madres de los neonatos que cursó educación básica residía en la región Andina, seguido del 36,4% (1.705) de Caribe, respecto a la educación inicial el 41,5% (17) fueron de la Andina, seguido del 29,3% (12) de la Pacífica.

Encabezó nuevamente el área Andina en la educación media con un 48,1% (1.276), seguido de la Caribe con un 29,9% (792). Para la educación superior se obtuvo un 62,6% en la Andina, seguido de 23,1% (394) en Caribe.

Aquellas personas que no obtuvieron ningún tipo de educación correspondieron a un 33,7% (66) de la localidad de Caribe, seguido de un 23,5% (46) de la Pacífica. De 5.630 registros sin información el 45,5% sigue siendo Caribe.

La prueba chi cuadrado determinó que la relación entre el nivel educativo de las madres de los neonatos de hasta 7 días de nacidos y la región de residencia durante el periodo de estudio fue estadísticamente significativa (p = 0,00). (Ver tabla 12)

Tabla 11. Distribución y chi cuadrado de nivel educativo de las madres por regiones de Colombia en el periodo 2016 – 2020

NIVEL EDUCATIVO, AFILIACIÓN A REGÍMENES DE SALUD Y MORTALIDAD...

Nivel Educativo	Región												Valor p χ^2
	Amazonia		Andina		Caribe		Orinoquia		Pacifica		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Educación básica	73	1,6	2091	44,7	1705	36,4	161	3,4	653	13,9	4683	100	
Educación inicial	2	4,9	17	41,5	7	17,1	3	7,3	12	29,3	41	100	
Educación media	29	1,1	1276	48,1	792	29,9	70	2,6	484	18,3	2651	100	0,00
Educación superior	5	0,3	1069	62,6	394	23,1	26	1,5	214	12,5	1708	100	
Ninguno	8	4,1	60	30,6	66	33,7	16	8,2	46	23,5	196	100	

18. Discusión

El tema de mortalidad perinatal ha sido, es y seguirá siendo un tema de interés en salud pública tanto a nivel nacional como a nivel mundial, lo importante, es dilucidar factores de riesgo de dicha problemática, entre los que se encuentran los determinantes como causa que no se evidencian en un sólo estudio, adicionalmente se destacan variables a las cuales no se les ha dado la relevancia que pueden dar indicios de las causas que pueden relacionarse con estas defunciones.

La salud y situación socioeconómica de la madre fue clave en el presente estudio, ya que esto puede influir positiva o negativamente al feto según sea el caso. En el sistema de vigilancia (Sivigila) se notificaron 23.544 casos de morbilidad materna en el año 2019, lo que se pudo observar en dicho hallazgo fue un incremento de 2,7 puntos porcentuales en dicha notificación con respecto al año inmediatamente anterior. La razón de este evento en dicho periodo fue de 36,3 casos por cada 1.000 nacidos vivos, y con respecto al del 2018 que fueron 35,3 x cada 1.000 nacidos vivos. (29) Lo cual pudo estar relacionado directa o indirectamente con los resultados observados durante estos períodos cuya tasa fue de 22,3 y 20,9 por cada 1.000 nacidos vivos en el 2018 y 2019 respectivamente, mostrando también una disminución.

Según el Instituto Nacional de Salud de Colombia, en el 2020 se registraron 8.922 muertes perinatales en el país, lo que equivale a una tasa de mortalidad perinatal de 14,1 por cada 1.000 nacidos vivos. Esto representó una disminución en comparación con la tasa de mortalidad perinatal registrada en años anteriores. (29)

A diferencia de la información brindada por el Sivigila, en el presente estudio se analizaron las bases de datos del DANE de las cuales se obtuvo un valor de una tasa de mortalidad perinatal de 7,6 por cada 1.000 nacidos vivos en el año 2020, sin embargo, al igual que la primera fuente aquí se mostró igualmente una disminución significativa en dicho evento.

Por otro lado, sobre el régimen de afiliación al sistema de salud se encontró que las mujeres gestantes pertenecían al subsidiado en un 53,7% (28.422), al igual que las madres de los neonatos de hasta 7 días con 58,6 % (8.738), siendo este régimen el predominante en la atención en salud de Colombia, lo cual denota una población más vulnerable y de bajos ingresos en el país, (30) seguido del régimen contributivo con 33,8% (17.925) de la primera población y un 28,9% (4.304) en la segunda, cabe resaltar que el 9,5% (5.056) fueron mujeres en periodo prenatal sin aseguramiento, es decir, sin ningún régimen; dicha cifra es relevante para el presente estudio, ya que, aunque es un porcentaje relativamente bajo, en términos de frecuencias es una cifra considerable de mujeres embarazadas que no fueron amparadas por el sistema.

Se encontró que los porcentajes más relevantes a nivel nacional de cada régimen se concentraban en la región Andina, lo cual se debe a la densidad poblacional, con diferencias con respecto a otras regiones, donde el 71,1% (12.738) de las mujeres gestantes pertenecían al

régimen contributivo, sin embargo llama la atención que, aunque en la mayoría del subsidiado también se concentre en dicha población, un 27,9% (7.919) de los subsidiados pertenecía a la región Caribe, y esta es también la segunda región con menos aseguramiento con el 23,8% (1.204).

Con respecto a las madres de los neonatos de hasta 7 días de nacido, mortalidad neonatal precoz, se observó un resultado similar con respecto a lo anteriormente descrito, es por ello que los resultados se distribuyeron así; el 63,5% (2.733) pertenecían al régimen contributivo, residían en la región Andina, el 54,5% (146) de dicha población pertenecían al régimen subsidiado también residía en dicha región, con el 44,4% (593), para los regímenes especial y de excepción fueron de la región Caribe, el 53,0% (140) de los no asegurados eran de la región Andina, seguido de un 21,2% (56) de Caribe. De los 8.738 de los registros sin información el 44,7% (3.904) fueron también de la región Caribe.

También se encontró que el 35,6% (18.870) de las mujeres en edad gestacional tuvieron acceso a educación media, el 34,2% (18.115) a educación básica y el 13,9% (7.375) a educación superior. Según los datos del INS (Instituto Nacional de salud de Colombia), en el año 2019, el 34,6% de las mujeres gestantes que recibieron atención en el sistema de salud tenían educación secundaria completa, el 23,1% primaria completa, el 19,1% media incompleta, el 12,1% básica primaria incompleta y el 10,4% educación superior completa o incompleta. (31) Esto sugiere que, en Colombia, un porcentaje significativo de mujeres gestantes tienen niveles educativos bajos, lo que puede aumentar el riesgo de mortalidad perinatal. Es importante que se sigan generando políticas que amparen a las maternas con el fin de mejorar dichos resultados.

Por otro lado, en un estudio realizado en Perú en el año 2005 se encontró que el analfabetismo o el hecho de haber cursado educación primaria de las madres fue un factor de riesgo de mortalidad perinatal, hallazgos similares en Haití y Bolivia. (32)

Lo relevante con respecto a las dos variables de determinación que se tuvieron en cuenta para este estudio fue su asociación estadística; donde se presentaron los diferentes regímenes de afiliación al sistema de salud colombiano, el nivel educativo de la mujer gestante o madre del neonato y la mortalidad perinatal presentada por regiones. Como se pudo observar, la prueba de independencia Chi Cuadrado representó un resultado estadísticamente significativo en ambas poblaciones ($p = 0,00$); este valor no sólo se vio contrastando estas variables, sino que en otro estudio se evidenció también que existe relación entre el régimen de afiliación y escolaridad materna en una población de la misma nación. (34)

Como hallazgos adicionales se encontraron datos sin información en diferentes variables de la madre como estado civil, nivel educativo, tipo de aseguramiento, y en características del mortinato o neonato como el sexo y el peso.

Con respecto al estado civil de las mujeres en periodo prenatal; el 55,4% (29.346) estaban en unión libre, dato que llama la atención ya que es un poco más de la mitad, seguido del 23,2% (12292) que fueron personas separadas, se destaca que el 9,4% fueron casadas, un porcentaje

bajo en comparación y el 11,5% (6.106) no registró información, esto último se debe a falta de registros en la información y es importante tener en cuenta que la calidad del dato comprende los procesos de captura, registro, ya que estos pueden afectar los resultados.

El hallazgo de con respecto al estado civil de la mujer, en el cual primo la unión libre más que la unión por el rito del matrimonio expresa, que las dinámicas de la relación de pareja están cambiando, razón por la cual se debe enfatizar en este tipo de estudios el enfoque fundamental a la mujer por ser la protagonista de este evento evaluado, sin embargo, es de importancia resaltar la presencia o ausencia del padre respecto al estado de salud de la materna y el niño.

También se encontró que el 70,3% (41.458) de las maternas reside en zonas urbanas, lo que expresa que la mayoría de la población se concentra en centros poblados o cabeceras municipales, siendo un 77,1% personas que viven en cabeceras municipales. (33) Mientras que el 20,5% (10.834) en zonas rurales, un porcentaje elevado ya que las condiciones de la ruralidad son precarias en su mayoría y con baja cobertura en prestación de servicios de salud, y el 1,3% cuya información no fue posible obtener ya que no hubo registros de este dato.

Dentro de las características de información de los mortinatos se observó que el 51,4% (27.223) de estos pesaba menos de 1000 gr al momento del fallecimiento, sin embargo, esto se debió probablemente a la edad gestacional temprana de la madre, seguido del 21,6% (11.430) cuyo peso no fue posible de determinar. Además, una de las variables básicas relacionadas con las posibilidades de supervivencia del feto, en un estudio se determinó que aquellos que pesan menos de 2500 gr son más propensos a morir o enfermar más que aquellos que tienen un peso mayor. (34)

Dentro de las causas de mortalidad encontradas en del presente estudio para los mortinatos, se destacaron según la CIE-10, ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal que correspondió a un 94,8% (50.222), concretamente las complicaciones obstétricas y traumatismo del nacimiento siendo un 66,8% (35.400) de los casos, un porcentaje llamativo ya que estuvo relacionado una mala praxis obstétrica, y se encontró el capítulo de la CIE-10, un 5% (2.665) con malformaciones congénitas, deformaciones y anomalías cromosómicas.

Respecto a las causas de defunción de los neonatos precoces (con hasta 7 días de nacidos) se encontró la categoría de ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal correspondiendo a la mayoría de los casos con el 74,3% (11.071), específicamente la subcategoría de trastornos respiratorios específicos del período perinatal con un 31,8% (4.739), seguido de Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas con un 24,2% (3.601). Se destacaron también algunas causas externas correspondientes a un 0,4% (58), más detalladamente las agresiones (homicidios) con un 0,2% (31).

Este último hallazgo puede considerarse preocupante, no es solamente la salud que se tiene en cuenta allí sino también la seguridad tanto del neonato como de la madre, aunque fue un porcentaje bajo (y una frecuencia muy pequeña) siguen siendo casos alarmantes y más allá de

un problema de salud pública, es un tema que requiere un análisis detenido con el fin de generar concientización para futuras intervenciones respecto al tema.

En contraste, un estudio realizado en México (específicamente el instituto mexicano del seguro social) en el periodo 2011 - 2014, se encontró que la principal causa de mortalidad neonatal estaba relacionada con la prematuridad y sus complicaciones con un 42,1% seguido de malformaciones congénitas (en este aspecto, coincide con el presente estudio) correspondiendo a un 10,6%. (35)

Algunos de los limitantes de este estudio fueron la calidad del dato ya que se encontraron muchos registros sin información, lo cual no permitió tener un dato exacto respecto a algunas variables, esto es justificable en algunos casos mencionados anteriormente, sin embargo, otros tantos donde no lo es.

Adicionalmente, contar con diferentes estudios que soportaran evidencias similares al presente estudio fue arduo ya que no se encuentra mucha información respecto al tema tratado, las investigaciones que se pudieron encontrar fueron recientes y no de los anteriores años de estudio.

19. Conclusiones

Reducir la tasa de mortalidad perinatal es un objetivo importante para mejorar la salud materna y neonatal. Esto requiere de una atención prenatal y neonatal de alta calidad, incluyendo el acceso a atención médica durante el embarazo y el parto, la detección temprana y el tratamiento de las complicaciones del embarazo y el parto, y el acceso a servicios de salud.

Respecto a las variables sociodemográficas tanto de la madre como del feto o neonato se observó una cifra relevante en cuanto a la población no asegurada, la afiliación a servicios de salud es crucial para reducir la tasa de mortalidad perinatal y mejorar la salud materna y neonatal, esto es importante para tener en cuenta ya que denota vulnerabilidad y condiciones precarias para la madre-niño; al proporcionar atención prenatal temprana y regular, acceso a servicios de parto seguros y atención neonatal de calidad, y educación sobre cuidados prenatales y neonatales, los servicios de salud pueden mejorar significativamente la salud y el bienestar de las mujeres embarazadas y sus recién nacidos.

El nivel educativo fue otro hallazgo importante ya que se obtuvo un amplio número de mujeres gestantes y madres con un nivel educativo básico, las mujeres con niveles educativos más bajos pueden tener menos acceso a información sobre cuidados prenatales y neonatales, y pueden ser menos propensas a buscar atención médica durante el embarazo y el parto. Además, las mujeres con niveles educativos más bajos pueden estar expuestas a factores de riesgo como la malnutrición y la falta de acceso a servicios de salud de calidad.

Por lo tanto, es importante que se proporcionen oportunidades educativas y acceso a información sobre cuidados prenatales y neonatales a todas las mujeres, independientemente de su nivel educativo, para mejorar la salud materna y neonatal y reducir la tasa de mortalidad perinatal.

Otro hallazgo respecto a las regiones del país donde se pudo observar que en la Andina se concentró dicho evento de interés en salud pública, esto claramente se debió a la densidad poblacional que había allí, aún así es necesario que se trabaje no sólo en esta localidad sino también que se pueda detallar a futuro la situación de cada región frente a este tema.

Para continuar reduciendo la mortalidad perinatal, es necesario seguir trabajando en la prevención de factores de riesgo, el acceso a una atención prenatal adecuada, la mejora en la calidad de la atención obstétrica y neonatal, y la promoción de prácticas de cuidado de la salud materna e infantil en la comunidad.

Aunque se registró una disminución en la mortalidad perinatal en Colombia en los años de estudio (2016 - 2020), la cifra aún representa un desafío importante para la salud pública del país, ya que dentro de las causas más frecuentes de dicho evento fueron las complicaciones obstétricas y traumatismo en el caso de los mortinatos, y malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas en neonatos de hasta 7 días de nacidos, además de la

asociación que dio a conocer el estudio entre las variables; afiliación a servicios de salud, nivel educativo y la mortalidad perinatal que dejaron en evidencia la falta de acceso a aquellas.

20. Recomendaciones

- Es indispensable tener en cuenta la calidad del dato a la hora de realizar su recolección, ya que en el presente estudio se evidenciaron muchas variables donde no se encontraba información, como el peso del recién nacido, el estado civil de la madre e incluso el sexo del recién nacido.
- También es importante tener en cuenta al padre en este tipo de investigaciones, ya que cae el peso sobre la materna, sin mencionar cómo es el entorno paterno; esto podría ayudar a futuras investigaciones ya que los resultados arrojados en el estado civil de la materna y/o mujer gestante evidencian que la mayoría no están en una relación de matrimonio, sino en unión libre.
- Las políticas públicas que amparen a la madre y el feto son indispensables, se deben fomentar este tipo de acciones que puedan mejorar la calidad de vida de las mujeres de las diferentes regiones del país, con ello se previenen morbilidades en las mismas y adicionalmente evitar la mortalidad del feto o recién nacido.
- Adicional al tema de salud, es también importante tener en cuenta medidas de protección de la madre, fomentar la atención a maltrato, ya que el presente estudio evidenció algunos casos de mortalidad cuya causa fue el homicidio o muertes agresivas.
- Tener en cuenta estudios relacionados con mortalidad perinatal para profundizar a futuro respecto a variables que puedan estar modificando la relación directa o indirecta a dicho evento.

21. Agradecimientos

- Nora Adriana Montealegre, asesora de trabajo de grado. por la asesoría y acompañamiento durante la ejecución del trabajo de grado, además de la disposición y motivación.
- Alba Luz León Álvarez, profesora de la Facultad Nacional de Salud Pública. Por el tiempo dedicado tanto en asesorías como en la revisión de resultados.
- Francisco Javier Aguirre, profesor de la Facultad Nacional de Salud Pública. Por la disposición y tiempo para explicar sobre el tema requerido.

22. Referencias bibliográficas

1. Álvarez A, Torres A, Gordillo N, Guavita L, Ayala D, Estadísticas Vitales: Certificación Nacimientos y Defunciones. Módulo 3, Unidad 1. Colombia; 2021.
2. Equipo Maternidad Segura Subdirección de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública. Protocolo de Vigilancia de Mortalidad Perinatal y Neonatal Tardía. Versión 6. Colombia: Instituto Nacional de Salud; 2022. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_Mortalidad%20perinatal.pdf
3. Dane. Boletín Técnico año 2020 [Internet] [Consultado 2022 Dic 15] Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/educacion/bol_EDUC_20.pdf
4. Dane. Boletín Técnico Empleo informal y seguridad social Septiembre - noviembre 2020 [Internet] [Consultado 2022 Dic 15] Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_geih_informalidad_sep20_nov20.pdf
5. Organización Mundial de la Salud. International statistical classification of diseases and related health problems CIE10: manual de instrucción. 10ma revisión. Edita OMS Genova –Suiza. 2011; 2: 152.
6. Ipia-Ordóñez NV, Ortega-Vallejo DF, Acosta-Mora PA, López-Lasso WA, Martínez-Rodríguez JE, Corrales-Zúñiga NC, Rosero-Montero CA, Cedeño-Burbano AA. Impacto de las condiciones sociodemográficas sobre el control prenatal en Latinoamérica. Rev. Fac. Med. [Internet]. 1 de julio de 2019 [citado 26 de julio de 2022];67(3):519-23. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/69536>
7. Cáceres-Manrique FM. El control prenatal: una reflexión urgente. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2009;60(2):165-70.
8. Navarro Pérez Carmen F, González Jiménez Emilio ,Schmidt RioValle Jacqueline, Meneses Echávez José F, Martínez Torres Javier, Ramírez Vélez Robinson. Factores sociodemográficos y seguimiento prenatal asociados a la mortalidad perinatal en gestantes de Colombia. Nutr. Hosp. 2015, vol.32, n.3, pp.1091-1098. ISSN 1699-5198. <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v32n3/18originalpediatria06.pdf>
9. Mortalidad perinatal. Secretaría de Salud de Bogotá. Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Protocolos%20de%20Vigilancia%20en%20Salud%20Publica/Mortalidad%20Perinatal.pdf>
10. Bibliogúas - biblioteca de la CEPAL [Internet]. Disponible en: <https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=398214&p=3602022>
11. Organización Panamericana de la Salud. Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad. Washington, D.C.: OPS; 2017. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34492/9789275319819-spa.pdf?sequence=7>
12. Centro Centroamericano de Población. Mortalidad Perinatal (TMP) [Internet] Costa Rica: Helena Ramírez; 1999 Jul [Consultado Enero 2023] Disponible en: <https://ccp.ucr.ac.cr/cursoweb/3315per.htm>

13. Curso de prueba Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud CIE-10; Facultad Nacional de Salud Pública; 2021. Medellín.
14. DANE. HOMOLOGACIÓN LISTAS DE CAUSAS DE DEFUNCIÓN AGRUPADAS: 6/66 BASADA EN LISTA 6/67 OMS/OPS–CIE-10 Versus LISTA 6/67 OMS/OPS–CIE-10 [Internet] Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/defunciones/DT-homologacion-listas-causas-agrupadas-dic-2020.pdf>
15. Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Dirección Técnica de Censos. Grupo de estadísticas vitales. Op.cit., p.35.
16. Ticona Rendón, M., Huanco Apaza, D. Factores de riesgo de la mortalidad perinatal en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. Rev Cubana Obstet Ginecol. Jul - 2011; 37 (3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2011000300017
17. Castañeda-Casale, G., Márquez-González, H., Rodríguez-Reyes, E. R. Mortalidad perinatal en un hospital de segundo nivel de atención. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2010; 48(3), 237-242.
18. Risso, S. D. P., Nascimento, L. F. C. Fatores de risco para óbito neonatal obtidos pelo modelo de regressão multivariado de Cox. Revista Paulista de Pediatria. 2011; 29: 208-213. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/JLx5tb3WLFQ95KKVvviTwmP/?lang=pt>
19. Ministerio de Salud y Protección Social [Internet] Bogotá: 2011 [Consultado 2022 Dic 18] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/ssr/Paginas/salud-materna.aspx>
20. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 2003 del 2014 Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud. Página web del ministerio de salud y protección social (May. 28 2014) (https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%20c3%b3n%202003%20de%202014.pdf)
21. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución Circular Conjunta Externa No. 05 Intensificación de Acciones para garantizar la maternidad segura a nivel nacional (Feb. 27 2012). Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Circular-Conjunta-Externa-0005-de-2012.pdf>
22. Organización Panamericana de la Salud (OPS) [Internet] Washington D.C; 1902 [Consultado 2022 Dic 18] Disponible en: (<https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la,condiciones%20de%20la%20vida%20cotidiana%22.>)

23. Borja Aburto V. H. Estudios ecológicos Salud Pública de México. 2000. 533-538. [Internet] Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/spm/2000.v42n6/533-538/#>
24. Colombia. Ministerio de Salud. Compilación Analítica de las normas de salud sexual y reproductiva. Bogotá; 2013. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/compilad o-normativa-salud-sexual-reproductiva.pdf>
25. Instituto Nacional de Salud. Boletín Epidemiológico Semanal, Semana 09 de 2020. [Internet] Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2020_Boletin_epidemiologico_semana_9.pdf
26. Martins E. F, Rezende E.ñ M, de Mattos Almeida M. C, & Lana, F. C. F. Mortalidad perinatal y desigualdades socio-espaciales. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2013; 21(5). Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/TCR5FNHLfZYsZvkwWM6Vwdw/?format=pdf&lang=es>
27. Ticona M, & Huanco D, Factores de riesgo de la mortalidad perinatal en el Perú. *Rev Per Ginecol Obstet.* 2003; 49(4): 227-36. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/BvRevistas/ginecologia/Vol49_N4/a05.htm
28. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. (Oct. 4) [Internet] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
29. Instituto Nacional de Salud. Boletín Epidemiológico Semanal, Semana 53 de 2021. [Internet] Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2020_Boletin_epidemiologico_semana_53.pdf
30. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Informe de gestión 2020. [Internet] Disponible en: <https://minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PES/informe-gestion-msps-2020.pdf>
31. Instituto Nacional de Salud. Boletín Epidemiológico Semanal, Semana 26 de 2019. [Internet] Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2019%20Bolet%20C3%ADn%20epidemiol%20C3%B3gi co%20semana%2026.pdf>
32. Ticona R. Manuel, Huanco A. Diana. MORTALIDAD PERINATAL HOSPITALARIA EN EL PERÚ: FACTORES DE RIESGO. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [Internet]. 2005 [citado 2023 Feb 22] ; 70(5): 313-317. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262005000500006&lng=es.
33. DANE, Censo Nacional de Población y Vivienda. [Internet] Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018/donde-estamos>
34. Bernal Cortés Diana Patricia, Cardona Rivas Dora. CARACTERIZACIÓN DE LA MORTALIDAD PERINATAL EN MANIZALES, COLOMBIA, 2009-2012. Hacia

promoc. Salud [Internet]. 2014 Dec [cited 2023 Feb 22] ; 19(2): 66-80. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772014000200006&lng=en.

- 35.** González D, Pérez G, Leal J, Ruíz R, González J. Tendencia y causas de mortalidad neonatal en el Instituto Mexicano del Seguro Social 2011-2014, a nivel nacional. 2016; 83 (4): 115 - 123. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2016/sp164c.pdf>