

**COMPORTAMIENTO CLÍNICO Y EPIDEMIOLOGICO DE LOS ÓBITOS
FETALES EN GESTANTES Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS**

AUTORES

THAYRA GELITH GÓMEZ NAVARRO

MARÍA JULIANA BRUGÉS PELÁEZ

MELANY TAPIAS CARRASCAL

ANDRÉS JOSÉ LÓPEZ SILVA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

PROGRAMA DE MEDICINA

CUCUTA, MAYO 2021

**COMPORTAMIENTO CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO DE LOS ÓBITOS
FETALES EN GESTANTES Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS**

AUTORES

THAYRA GELITH GÓMEZ NAVARRO

MARÍA JULIANA BRUGÉS PELÁEZ

MELANY TAPIAS CARRASCAL

ANDRÉS JOSÉ LÓPEZ SILVA

DIRECTOR DE TRABAJO

Dr. OMAR GEOVANNY PÉREZ ORTIZ

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

PROGRAMA DE MEDICINA

CUCUTA, MAYO 2021

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	6
PALABRAS CLAVES.....	6
1. MARCO TEÓRICO.....	7
1.1 ETIOLOGÍA.....	8
1.2 PRINCIPALES MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y DIAGNÓSTICO DE LOS ÓBITOS FETALES.....	10
1.3 EPIDEMIOLOGÍA.....	10
1.4 FACTORES DE RIESGO.....	11
2. OBJETIVOS.....	13
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
2.2.1 Primer objetivo.....	13
2.2.2 Segundo objetivo.....	13
2.2.3 Tercer objetivo.....	13
3. METODOLOGÍA.....	14
4. RESULTADOS.....	15
4.1 PRINCIPALES MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y DIAGNÓSTICO DE LOS ÓBITOS FETALES.....	15
4.2 COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE LOS ÓBITOS FETALES PRESENTE EN PACIENTES GESTANTE.....	18
4.2.1 Comportamiento epidemiológico de los óbitos fetales a nivel mundial.....	19
4.2.2 Comportamiento epidemiológico de los óbitos fetales a nivel nacional.....	21
4.3 PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO PREDISPONENTES DE ÓBITOS FETALES EN ESTE TIPO DE PACIENTES.....	22
5. CONCLUSIONES.....	27
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. Método de clasificación de mortinatos “Condición obstétrica relevante de la muerte fetal”	25
---	-----------

AGRADECIMIENTOS

Dedicamos este trabajo principalmente a Dios, por darnos el maravilloso regalo de la vida y así poder llegar hoy a tan importante momento en nuestra formación profesional. A nuestros padres por su apoyo siempre, por ese grano de mostaza al que llamamos confianza y que siempre han depositado en nosotros, por ese cariño, amor y entrega en este camino tan maravilloso. A nuestros maestros que, desde el inicio de este gran sueño, nos han indicado cuales son los pasos que debemos seguir, sus conocimientos y experiencias que han enriquecido nuestras ganas de ser los mejores. A nuestras familias y amigos que nos han acompañado y han visto de cerca este recorrido que estamos esperanzados en consolidar como un mundo más humano, hoy les dedicamos este trabajo en ofrenda a su acompañamiento con ese espíritu que los caracteriza, alentador, contribuyéndonos incondicionalmente a lograr las metas y objetivos propuestos, ¡Mil gracias!.

COMPORTAMIENTO CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO DE LOS ÓBITOS FETALES EN GESTANTES Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

RESUMEN

El objeto de la presente investigación, es determinar el comportamiento clínico y epidemiológico de los óbitos fetales; además se establecen los principales factores de riesgo que se asocian a esta complicación. Para el logro de estos objetivos propuestos realizamos una búsqueda bibliográfica a través de una revisión descriptiva de 60 publicaciones científicas desarrolladas en los últimos 22 años, todas relacionadas con el tema de este estudio. EL ANALISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, PERMITE DETERMINAR QUE Las causas de muerte fetal raramente se reportan, sin embargo, entre las más importantes se encuentran la infección bacteriana ascendente, las anomalías congénitas, la preeclampsia, el desprendimiento placentario y accidentes de cordón. Según el Instituto Nacional de Salud Colombiano en el 2018 la razón de mortalidad perinatal y neonatal tardía fue de 15 muertes por 1.000 nacidos vivos; en Norte de Santander se presentó una tasa de 12 muertes por 1.000 nacidos vivos, siendo un factor de riesgo las edades avanzadas en mujeres de 40 años o más con 31,8 muertes por 1.000 nacidos vivos, seguido por las menores de 14 años.

PALABRAS CLAVES

Óbito fetal, muerte fetal tardía, manifestaciones clínicas, prevalencia, factores de riesgo, complicaciones obstétricas.

1. ÓBITOS FETALES. UNA COMPLICACIÓN CON TENDENCIA AL AUMENTO

Un óbito fetal se define como la muerte en el útero del feto en desarrollo, después de la semana 20 de gestación o de fetos con peso mayor de 500 g, lo cual correspondería a un feto de 22 semanas de gestación; lo anterior, en caso de no conocerse la edad gestacional por otro método (1,2). El feto no muestra signos de vida al nacimiento, ni responde a las maniobras de reanimación y no debe corresponder a una terminación inducida del embarazo (3).

Es de anotar que de acuerdo con los reportes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE), la edad de gestación que se debe considerar es de 22 semanas, lo cual concuerda internacionalmente con el peso descrito (4). Otros autores, como Tinedo y Colbs., en el año 2016, definen la muerte fetal como la defunción del producto de la concepción antes de su expulsión o separación completa del cuerpo de la madre, independientemente de la duración del embarazo (5). Se presenta con la ausencia de latido cardíaco, pulsación de cordón, respiración espontánea y movimientos del feto. En algunos países se considera válida esta definición desde que el feto pesa 350 g; en otros el criterio es de 28 semanas o 1.000 g de peso fetal. En Chile (al igual que en Colombia) se acepta desde las 20 semanas de gestación hasta el parto o desde que pesa 500 g, considerándose como muerte fetal tardía aquella que ocurre después de las 28 semanas o con un peso fetal superior a 1.000 g (6).

Dependiendo de las semanas de gestación, la muerte fetal se clasifica en temprana, entre las 9 y las 19 semanas o con peso fetal de hasta 499 gramos (g); intermedia, entre las 20 y las 27 semanas o con peso entre 500 g y 999 g y tardía por encima de las 28 semanas, con pesos iguales o mayores de 1.000 g. Trabajos realizados por Tinedo y Colbs. en el año 2016, la mortalidad fetal tardía es la que se reporta con mayor frecuencia (5); la muerte está indicada por el hecho de que después de la separación, el feto no respira ni da ninguna otra señal de vida, como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria (4).

La mayoría de autores definen a la muerte fetal como “el cese de la vida fetal a partir de las 20 semanas de gestación y con un peso mayor a 500 gramos” (7). Sin embargo, la muerte fetal tardía ha sido definida por la OMS como la muerte previa a la expulsión o extracción del producto de la concepción, que sucede a partir de las 28 semanas de gestación, con un peso superior a los 1.000 g (8).

Teniendo en cuenta que las causas de muerte fetal raramente se reportan y la mayoría se desconoce, es importante la identificación del riesgo antenatal con el fin de detectar por primera vez el antecedente, la enfermedad o la alteración que aumenta la posibilidad de muerte fetal, para determinar el riesgo relativo de resultados obstétricos adversos, al compararla con la población general (4). El óbito fetal representa no sólo un problema de salud para los médicos obstetras que los atienden, sino también una situación traumática para los familiares; así mismo es un indicador indiscutible de la calidad en la atención prenatal y el servicio de

atención obstétrica que se presta. Para disminuir la muerte perinatal es indispensable brindar una buena atención primaria en el contexto de una mujer embarazada, así como mantener una estrecha relación con la atención secundaria (8,33).

1.1. ETIOLOGÍA

La etiología de los óbitos fetales es demasiado diversa. Pueden deberse a alteraciones fetales, maternas, placentarias, ambientales o ser de origen idiopático. Los factores de riesgo básicamente se basan en tres grandes categorías: a) macroambiente, que señala la situación económica y cultural de la embarazada; b) matroambiente, que engloba todas las otras características de la madre, no incluidas en el macroambiente; y c) microambiente, que hace referencia a los factores asociados al feto, placenta, cordón y líquido amniótico. Una incapacidad para detectar los latidos cardíofetales durante el examen físico sugiere muerte fetal. Sin embargo, esto no es concluyente y el óbito se debe confirmar mediante un estudio ecográfico. También es de vital importancia que se realice la investigación pertinente destinada a dilucidar la causa (s) del óbito, y/o sus factores desencadenantes y/o contribuyentes (9). La muerte fetal puede ser considerada como uno de los "grandes síndromes obstétricos" que puede ser causado por múltiples etiologías, dentro de las cuales se incluye la incapacidad de la placenta para aportar el oxígeno y los nutrientes requeridos para el crecimiento fetal; otras etiologías pueden ser infecciones como Sífilis, Malaria, Zika y *Listeria monocytogenes*; arritmias cardíacas fetales; anomalías congénitas; accidentes del cordón umbilical (es decir, nudos "verdaderos" del cordón umbilical) y complicaciones de la placentación monocorial en embarazos de gestación múltiple (10).

En estudios previos realizados por Rangel y Colbs., en el año 2014, logró agrupar las principales dificultades metodológicas para comparar la frecuencia de muerte fetal entre diferentes poblaciones, siendo éstas: 1) ausencia de definición consensuada o uniformemente aceptada; 2) uso de diferentes tasas (por ejemplo, fetal o perinatal); 3) modo de estimación de la edad gestacional, y 4) diseños de investigación no comparables. De acuerdo con la etiopatogenia se agruparon en factores ambientales, maternos, fetales, ovulares y desconocidos. Este problema se agrava por la frecuente aparición de restricción del crecimiento fetal, asociada con un ambiente intrauterino adverso antes de la muerte fetal; por lo tanto, un corte basado en el peso al nacer dará una tasa de mortalidad fetal más baja que la basada en la edad gestacional. Esta diferencia es más marcada cuanto antes era la edad gestacional, otros estudios describen que las tasas de muerte fetal en países de altos ingresos fueron 15% (IC 95%) más bajas usando una definición de 1.000 g o más en comparación con 28 semanas o más, mientras que las tasas de muerte fetal en los EE. UU. son 40% más bajas con la definición de 500 g o más en comparación con las 22 semanas o más (8).

También identificó que durante el embarazo se encuentran entidades causantes o asociadas a la aparición de muerte fetal, tales como disminución o supresión del aporte de oxígeno al feto, aporte calórico insuficiente, reducción o supresión de la perfusión sanguínea útero-placentaria, desequilibrio del metabolismo de glúcidos y ácidos, hipertermia, toxinas bacterianas y parasitosis, intoxicaciones maternas, malformaciones maternas, alteraciones de la hemodinámica fetal y causas desconocidas. Las causas primarias de muerte fetal son reportadas como infarto; necrosis; calcificaciones excesivas; corangioma; transfusión feto-feto; insuficiencia placentaria; circular, nudo, procidencia del cordón; hematoma; hipertensión arterial sistémica; diabetes mellitus; infección placentaria; anomalía congénita; malformación de un órgano; infección ascendente; trauma de parto; no determinadas (8).

Cabe resaltar que, para determinar la etiología de la muerte fetal o en su defecto, aproximarse a ella, es necesario el estudio anatomopatológico de la placenta y el feto. Siempre se debe hacer correlación entre los antecedentes maternos clínicos y de laboratorio con los hallazgos histopatológicos, pues esto ayudará a conocer el origen del óbito fetal. Se debe iniciar el estudio de las causas de muerte fetal, con el fin de que la tasa de prevalencia obtenida permita a los profesionales de la salud encargados del manejo de estas pacientes, tomar medidas necesarias tendientes a evitar la aparición o recurrencia de óbitos en futuros embarazos. Las diversas maneras existentes para analizar la muerte fetal no permiten identificar la causa de la muerte y, además, ésta se presenta en diferente frecuencia y varía según la población estudiada (6, 8, 11, 12).

Por lo tanto, la muerte fetal y la muerte neonatal son de origen multifactorial (13). Tal problemática afecta a más de tres millones de embarazos anualmente, siendo un desafío clínico al ser representado como la mayor proporción de muertes perinatales. En la actualidad no existen métodos que evalúen la magnitud del riesgo o que prevengan esta complicación en el embarazo. No obstante, se han propuesto sistemas de clasificación que intentan identificar los eventos asociados al óbito fetal, proporcionando una idea del contexto en el que ocurrió la muerte fetal (10). Diversos componentes se han asociado mayormente con los riesgos de muerte fetal. Por tanto, para prevenir tal problemática pueden ser consideradas, en términos de modificación de los factores de riesgo, las intervenciones prenatales, el manejo de las complicaciones durante el embarazo y la detección poblacional de óbito fetal. Teniendo en cuenta estas variables en conjunto con la detección temprana de enfermedades maternas (diabetes, hipertensión, VIH, entre otras), y la atención prenatal, algunas de estas muertes se pueden evitar (14).

La frecuencia de la muerte fetal varía en relación a cierto número de factores dentro de los cuales encontramos: raza, edad materna, período de gestación, tipo de atención prenatal y del parto, sexo del feto, ubicación geográfica, antecedentes obstétricos y factores socioeconómicos. Actualmente, resaltan enfermedades como el crecimiento intrauterino retardado, las anomalías de la placenta y del cordón

umbilical, así como la enfermedad hipertensiva materna, muy frecuentes en la génesis de una muerte fetal (15).

1.2. PRINCIPALES MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y DIAGNÓSTICO DE LOS ÓBITOS FETALES

En cuanto al cuadro clínico de óbito fetal, durante el periodo embrionario, los signos y síntomas son subjetivos y a su vez escasos; no obstante, se describen sangrado vaginal, cefalea, tinnitus, fiebre, disuria, desaparición de los signos generales presentes en el embarazo (alteración de los movimientos fetales, náuseas o vómitos intensos, mareos). Por otra parte, se evidencia una pérdida de síntomas subjetivos de la gestación como la tensión en los senos, hiporexia, alteración del crecimiento uterino y disminución de peso de la madre (9).

En muchas pacientes, el único antecedente obtenido es la ausencia reciente de movimiento fetal. Una incapacidad para detectar los latidos cardíofetales durante el examen físico sugiere muerte fetal. Sin embargo, el óbito se debe comprobar mediante examen ultrasonográfico como se mencionó con anterioridad. Ocasionalmente la muerte fetal ocurre en una paciente que está siendo monitoreada por condición de alto riesgo. Infrecuentemente la muerte fetal ocurre durante el proceso de trabajo de parto (10).

1.3. EPIDEMIOLOGÍA

El óbito fetal es uno de los resultados adversos más comunes en el mundo. Estudios realizados por Rivas y Colbs. en el año 2012, informan que en Estados Unidos la muerte fetal ocurre en el 7 por 1.000 de todos los nacimientos. En algunos países africanos solamente a causa de la Malaria se tienen tasas de mortalidad fetal de 40 por 1.000 nacimientos. En Chile este problema tiene una frecuencia entre 7 a 10 por 1.000 nacidos vivos. En Venezuela se reporta una tasa de 16,52 muertes fetales tardías por cada 1.000 nacidos vivos. En Estados Unidos, las tasas de mortalidad fetal han declinado solo en 17% entre 1985 y 2001, de 7,8 a 6,5 muertes por 1.000 nacimientos, comparado con una reducción en un 35% de la mortalidad infantil en ese periodo de tiempo (16).

La incidencia de la muerte fetal se ha reducido en los países desarrollados, por la implementación de políticas de salud adecuadas y por el desarrollo de normas específicas de manejo de las embarazadas de alto riesgo, sin embargo, desde hace varios años su frecuencia ha permanecido estable. La principal razón que explica este estacionamiento de las tasas, es el desconocimiento de las causas, lo que favorece la repetición de la muerte fetal en las gestaciones siguientes (15). En los últimos tiempos, la muerte fetal se ha reducido en los países desarrollados por implementación de políticas de salud adecuadas y por el desarrollo de normas específicas de manejo de las embarazadas de alto riesgo (6).

Según el Instituto Nacional de Salud la mortalidad perinatal y neonatal tardía desde el 2008 hasta el 2019 ha tenido un comportamiento hacia el descenso con un promedio de casos notificados al año de 8.919 casos. Respecto al 2018, en 2019 se presentó una disminución del 11,1 % en la notificación de casos. La razón de mortalidad perinatal y neonatal tardía en el 2019 fue de 15,1 muertes por 1.000 nacidos vivos. Se observa un descenso en el indicador respecto al año 2018, en que se reportó una tasa de 16,9 muertes por 1.000 nacidos vivos (17).

Las entidades territoriales que superaron el indicador nacional fueron Vichada con 62.8, Atlántico con 37.5, Chocó con 33.7, Amazonas con 28.6 y San Andrés con 27.4 muertes por 1.000 nacidos vivos; Norte de Santander presentó una tasa de 12.0 muertes por 1000 nacidos vivos. La razón más alta de mortalidades se encontró en las edades extremas: para las mujeres de 40 años o más con 31.8 muertes por 1.000 nacidos vivos, seguido por las menores de 14 años con 22.6 muertes por 1.000 nacidos vivos. La prematuridad - inmadurez (24.2 %), otras causas de muerte (22.5 %) y asfixia (22.2 %) fueron las principales causas de mortalidad perinatal y neonatal tardía (30). Según el Departamento Nacional de Estadística (DANE), en el año 2015 varios departamentos presentaron altas tasas de prevalencia, como Antioquia con 7.138 casos, Cundinamarca con 11.644, y Valle del Cauca con 5.897. En Norte de Santander se registraron 537 casos de óbitos fetales durante este año (14).

1.4. FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo de muerte fetal tardía y mortalidad neonatal temprana están asociados en un alto porcentaje en mujeres que se presentan factores de riesgo importancia clínica dentro de esta complicación del embarazo, como la edad materna alta (1,4), nuliparidad (1,4), multiparidad (mayor o igual a 2) (1,3), tabaquismo (1,4) y nacimientos múltiples (2,8) (18).

De igual forma, otra situación que puede presentar como factor de riesgo, es la presencia de procesos infecciosos. La infección puede causar la muerte fetal por varios mecanismos, que incluyen infección directa, daño placentario y enfermedad materna grave. Se ha asociado una gran variedad de organismos con la muerte fetal, incluidas muchas bacterias, virus y protozoos. En los países desarrollados, entre el 10% y el 25% de los mortinatos pueden ser causados por una infección, mientras que, en los países en desarrollo, que a menudo tienen tasas de mortinatos mucho más altas, la contribución de la infección es mucho mayor. La infección bacteriana ascendente, tanto antes como después de la ruptura de la membrana, por organismos como *Escherichia coli*, estreptococos del grupo B y *Ureaplasma urealyticum* suele ser la causa infecciosa más común de muerte fetal. Sin embargo, en áreas donde la Sífilis es muy frecuente, hasta la mitad de todas las muertes fetales pueden ser causadas solo por esta infección. La malaria puede ser una causa importante de muerte fetal en mujeres infectadas por primera vez en el embarazo. Las dos causas virales más importantes de la muerte fetal son el parvovirus y el virus *Coxsackie*, aunque otras infecciones virales parecen ser

causales. *Toxoplasma gondii*, *Listeria monocytogenes* y los organismos que causan leptospirosis, fiebre Q y enfermedad de Lyme también han sido implicados como etiológicos para la muerte fetal (19).

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar el comportamiento clínico y epidemiológico que se presentan en gestantes con síndrome de muerte fetal (óbitos fetales)

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 2.2.1** Describir las características clínicas que se presentan en gestantes con síndrome de muerte fetal.
- 2.2.2** Determinar el comportamiento epidemiológico de los óbitos fetales presente en pacientes gestantes.
- 2.2.3** Establecer cuáles son los principales factores de riesgo predisponentes de óbitos fetales en este tipo de pacientes.

3. METODOLOGÍA

Para el logro de los objetivos propuestos se realiza una búsqueda bibliográfica a

través de una revisión descriptiva de las publicaciones científicas desarrolladas en los últimos 22 años, toda relacionadas con el tema de este estudio.

Dentro de los criterios de búsqueda se tienen en cuenta descriptores relacionados con palabras claves como óbito fetal, muerte fetal tardía, manifestaciones clínicas, prevalencia, factores de riesgo, complicaciones obstétricas, que permiten la identificación de 60 publicaciones relacionadas con los objetivos de la presente de investigación (20) y que cumplen con los criterios de calidad científica establecida para la presente revisión (repercusión de las revistas (FI), producción científica (H) y el índice de citas) y que se encuentran dentro de los criterios de selección para esta revisión (21).

Dentro de estos criterios se tiene en cuenta cualquier documento relacionado con el tema y que se haya publicado en el periodo comprendido desde 1998 a 2020 con orden de relevancia por fecha. Se ha realizado una revisión bibliográfica durante el periodo de tiempo desde el julio de 2020 hasta el febrero de 2021, cuya búsqueda ha sido efectuada en inglés y castellano teniendo en cuenta las diferente tipos de fuentes bibliográficas existentes para este tipo de estudio (39), incluyendo fuentes primarias (artículos originales, tesis), bases de datos electrónicas (fuentes secundarias) como MEDLINE (NLM), PUBMED, INDEX MEDICUS, LILACS, GOOGLE SCHOLAR, etc. y algunas fuentes de información en revistas basadas en la evidencia como ACP Journal Club, Evidence Based Nursing, Best Evidence, Cochrane) y libros de texto y artículos de revisión (fuentes terciarias) (22,23).

4. RESULTADOS

4.1 PRINCIPALES MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y DIAGNÓSTICO DE LOS ÓBITOS FETALES

El abordaje de los aspectos clínicos y la valoración de los óbitos fetales reflejan que no se evidencian manifestaciones clínicas en las gestantes que permitan guiar el diagnóstico por muerte fetal, aunque, en múltiples pacientes la ausencia de movimientos fetales y la incapacidad de detectar los latidos cardíacos en el examen físico son considerados los únicos antecedentes. Sin embargo, no son concluyentes, lo que conlleva a establecer el óbito fetal mediante la ecografía (24).

La muerte fetal suele presentarse en aquellas pacientes que se encuentran siendo monitoreadas por tener embarazos de alto riesgo. Datos estadísticos reflejan que el 68% de mujeres que han atravesado este proceso, refieren sospechar que algo malo ocurrió con el bebé antes de ser informadas por un profesional de la salud, El 66% evidenció la ausencia de movimientos fetales, considerándolo normal al final del embarazo y 83% sabían que el bebé había muerto antes del parto (25, 26).

A pesar de que no hay manifestaciones clínicas patognomónicas de la muerte fetal o pueden ser incluso inespecíficas, existen algunas que son las más reconocidas y que no han cambiado en los últimos años. La Guía de Práctica Clínica Para el Diagnóstico y Tratamiento de Muerte Fetal con Feto Único de México, 2010, describe la desaparición de la percepción de movimientos fetales por la gestante, el retraso del crecimiento fetal, la regresión del tamaño de los senos, la secreción vaginal sanguinolenta o acuosa, la desaparición de la telorrea o secreción de calostro y la desaparición de síntomas neurovegetativos en caso de estar presentes, como las manifestaciones clínicas más reconocidas dentro esta patología (27). Así mismo, los autores de esta GPC describen un conjunto de signos locales dentro de la muerte fetal, que pueden ser hallados en la radiografía de abdomen cuando no se cuente con un ultrasonido, estos que incluyen: el signo del halo, el cual se produce por una acumulación de líquido extravascular entre el cráneo y la capa de grasa subcutánea del cuero cabelludo que causa una elevación de la grasa y la formación del halo, apareciendo dentro de las 48 horas postmortem en un 38 a un 90% de los casos. También se presenta la superposición de las suturas craneales, que puede observarse entre el sexto y octavo mes de gestación, apareciendo dentro de los primeros siete días debido a una licuefacción encefálica, lo cual se conoce también como el signo de Spalding. Así mismo puede presentarse la angulación anormal de la columna vertebral o pérdida de la actitud fetal, debido a maceración de los ligamentos espinosos. Por último, puede haber gas formado dentro del feto, producto de la descomposición de la sangre, observado entre 6 horas a 10 días postmortem, no siendo de certeza ya que se encuentra entre el 13 al 80% de los casos. Es importante recalcar que la ausencia de auscultación de latido cardíaco fetal otorga altas sospechas diagnósticas de muerte fetal (27,10).

sangrado vaginal, a la palpación el feto se hace menos perceptible en la maceración avanzada (Signo de Negri), a la auscultación se perciben los latidos aórticos

maternos con nitidez debido a la reabsorción de líquido amniótico (Signo de Boero), la altura uterina disminuye o se detiene y al tacto el cuello uterino se percibe aumentado por la caída hormonal. Es importante recalcar que la ausencia de auscultación de latido cardíaco fetal otorga altas sospechas diagnósticas de muerte fetal. En general el diagnóstico de óbito fetal constituye un desafío clínico pues en la actualidad, no existen buenos métodos para evaluar la magnitud del riesgo o para prevenir esta devastadora complicación del embarazo (27,10).

En la tesis realizada por Eduardo Favio Cárdenas Golac en 2019, se resaltan como principales manifestaciones y signos clínicos de muerte fetal intrauterina la disminución del peso de la madre o en su defecto se mantiene; la gestante deja de percibir los movimientos del feto; detención del crecimiento de la altura uterina o aun disminuye si la reabsorción de líquido amniótico es importante; al realizarse tacto vaginal se palpa aumento de la consistencia del cérvix debido a la disminución hormonal; no se ausculta los latidos cardiorfetales; se puede presentar el signo de Boero, el cual consiste en que al momento de la auscultación, los latidos aórticos maternos se escuchan con nitidez debido a la reabsorción de líquido amniótico; es muy frecuente observar pérdidas hemáticas por el canal vaginal; el feto se hace menos perceptible a la palpación a medida que avanza la maceración; se evidencia crepitación en la cabeza del feto al momento de palparlo constituyendo el signo de Negri (28).

Estudios realizados en el Instituto Nacional Materno Perinatal en Lima, Perú, en 2017, por Pinedo y Colbs., reportan la presencia de manifestaciones de preeclampsia, la presencia de pérdida de líquido amniótico y EL sangrado vaginal como las características patológicas no transmisibles más comunes en madres con óbitos fetales. De igual forma, al relacionar las características patológicas transmisibles de la madre, estos investigadores describen a la sífilis como la enfermedad más frecuente en este tipo de pacientes. Al indicar las características clínicas del feto, la ausencia de movimientos fetales y el retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) se identifican como las características más frecuentes en estos pacientes. En cada caso individual los hallazgos pueden considerarse como factores de riesgo y causas al mismo tiempo, como sucede con la hipertensión y el retardo del crecimiento intrauterino, e incluso, muchas de estas condiciones pueden estar relacionadas con la pérdida aún sin desencadenarla. El origen multifactorial de esta entidad no es discutible (29,4).

Así mismo en el 2013, Diago y Colbs. establecen como manifestaciones clínicas del óbito fetal, la sospecha de desaparición de movimientos fetales, la ausencia de foco audible de latido cardíaco fetal y el líquido amniótico marrón. Y si han pasado varios días la ausencia o retraso de crecimiento uterino (30).

De igual forma, dentro de los motivos de consulta de las gestantes, un estudio realizado en el Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Pontevedra, España, en el 2013, describe la disminución de movimientos fetales con un 35%, como el

motivo de consulta con el mayor porcentaje, seguido en orden de frecuencia por el hallazgo ecográfico (26,4%), la dinámica uterina (22,6%), la metrorragia (11,3%), la rotura prematura de membranas (5,3%), y otras causas (1,9%). En estas pacientes, la ecografía realizada al ingreso fue normal en el 42,3% de los casos. El hallazgo ecográfico más frecuente fue la presencia de oligoamnios en el 32,7% de los casos, seguido de diagnóstico de restricción del crecimiento intrauterino en el 13,4%, presencia de polihidramnios en el 5,8%, desprendimiento prematuro de placenta normoinsera en un 3,8%, e hidrops fetal en el 1,9% (7).

Por otra parte, estudios realizados por Martínez y Colbs. en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, en el 2012, describen que dentro de los principales hallazgos posteriores a la muerte fetal se encuentra el cabalgamiento de los huesos del cráneo (signo de Spalding) que ocurre entre 2 y 14 días después de la muerte fetal; aplanamiento de la bóveda (signos de Spalding); halo radiolúcido del cráneo fetal debido a la separación del panículo adiposo pericraneal y el cuero cabelludo, que ocurre 2 a 4 días después de la muerte fetal (signo de Borell); caída del maxilar inferior (signo de Brakeman). De igual forma en la columna vertebral se describe la posición anormal de la columna cervicodorsal (hiperflexión, xifosis en un ángulo agudo e hiperflexión); el apelotonamiento fetal por pérdida de la conformación raquídea normal (ángulo agudo e hiperextensión); a nivel del tórax, el colapso de la caja torácica con derrumbamiento de la parrilla costal, gas en el corazón y sistema vascular fetal; y en las extremidades, la incoordinación evidente de la posición de las extremidades (31).

Al no contar con conocimiento previo respecto a lo que desencadenó la muerte fetal, se hace necesario formalizar un estudio materno que oriente el diagnóstico, lo que conlleva a implementar un determinado manejo de toda la información posible referente a la condición de la madre. Así mismo es relevante efectuar monitoreos histopatológicos que puedan exponer el origen o la etiología de esta condición y tener en cuenta lo revelado por la ecografía (8).

En estudios realizados en el 2016 por Hutchinson y Colbs., se examinan los hallazgos de la patología placentaria en asociación con la muerte fetal y se informa que la placenta era la causa probable de muerte fetal en el 11 a 65% de los casos, siendo el desprendimiento de la placenta la causa específica más frecuente. No hay pruebas de función placentaria en el primer o segundo trimestre en el uso clínico de rutina que puedan predecir la muerte fetal de manera confiable, aunque los índices Doppler de la arteria uterina y los niveles de proteína plasmática A asociados al embarazo en suero materno son prometedores. Por lo tanto, el diagnóstico de enfermedad placentaria a menudo se determina sólo después de la muerte fetal, según el examen histológico placentario (32).

Por otro lado, en investigaciones realizadas por Ovalle y Colbs., plantean una clasificación etiológica luego de analizar en conjunto los antecedentes clínicos y de

laboratorio maternos con los hallazgos anatomopatológicos feto-placentarios. Los casos sin antecedentes maternos y con feto en estado de maceración avanzada o placenta con alteraciones involutivas (cambios secundarios a muerte fetal) fueron catalogados como no clasificables. Dentro de la clasificación de causas primarias de muerte fetal que plantearon, se destaca la hipoxia fetal extrínseca, incluye asfixia aguda y shock, patologías placentarias, patologías del cordón umbilical, enfermedades maternas y causas no determinadas; por otra parte, anomalías congénitas, infecciones ascendentes, traumatismo del parto e hidrops fetal. Las más importantes causas conocidas de óbitos fetales son la infección bacteriana ascendente, anomalías congénitas, preeclampsia, desprendimiento placentario y accidentes de cordón. Otras causas corresponden a infartos placentarios, infecciones transplacentarias, trauma fetal, consumo de tabaco, insuficiencia placentaria, sensibilización al factor Rh y diabetes (6,33).

Actualmente, la ecografía es fundamental para realizar el diagnóstico, lo cual permite evidenciar múltiples hallazgos, dentro de los que se encuentran la ausencia del latido cardíaco, ausencia de movimientos fetales, aplastamiento del polo cefálico, pérdida de la estructura fetal normal, halo pericraneal, contorno irregular del cráneo, múltiples ecos en la región del tronco y cráneo fetal y contornos mal definidos de la estructura fetal por penetración del líquido amniótico (34).

Considerando que no hay estudios que proporcionen una explicación causal de la muerte fetal, la manifestación de un óbito fetal requiere de una valoración completa de la placenta y el feto, puesto que esto permite obtener mayor información referente al diagnóstico, brindando nuevos hallazgos investigativos para así generar líneas de acción, decisiones precisas y un plan de manejo que posibilite la modificación del riesgo por muerte fetal (5,36).

4.2 COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE LOS ÓBITOS FETALES PRESENTE EN PACIENTES GESTANTES.

La muerte fetal no es una entidad rara y en los países en desarrollo sus causas más prevalentes siguen estando sujetas a control y / o tratamiento. La atención prenatal reduce la morbilidad y mortalidad materna y perinatal, partos prematuros y el número de productos con bajo peso al nacer; también permite identificar factores de riesgo, lo cual hace posible establecer acciones preventivas y terapéuticas oportunas durante el embarazo (36,37). A pesar de la evidente importancia de la muerte fetal como problema de salud pública, se ha prestado poca atención a este tema, especialmente en lo que respecta a su epidemiología, pues rara vez se ha analizado la mortalidad fetal por separado de la mortalidad perinatal e infantil (38).

4.2.1 COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE LOS ÓBITOS FETALES A NIVEL MUNDIAL

La muerte fetal tardía es un problema de salud a nivel mundial, la OMS describe cuales son los principales factores de riesgo para la mortalidad neonatal temprana, presentándose los nacimientos múltiples (4,9) y el tabaquismo (1,2), como los principales problemas.

La muerte fetal representa más de la mitad de las muertes perinatales en los países desarrollados y las tasas de muerte fetal oscilan entre 3 y 4 por 1.000 nacimientos en Suecia y los Estados Unidos. Aunque la causa de los mortinatos es poco conocida, la restricción del crecimiento fetal puede ser uno de los principales determinantes. Los fetos que son pequeños para la edad gestacional, comúnmente definidos como un peso al nacer para la edad gestacional que está por debajo del percentil 10 o más de 2 SD por debajo de la media, tienen un mayor riesgo de muerte fetal, especialmente la muerte fetal prematura. Las malformaciones congénitas, el desprendimiento de la placenta y las infecciones intrauterinas también se asocian con un mayor riesgo de muerte fetal, y también pueden aumentar el riesgo de otros resultados adversos, incluido el parto prematuro y el parto de un bebé pequeño para la edad gestacional (39).

Para reducir la incidencia de muerte fetal en el período preparto, es fundamental tener conocimiento sobre su etiología. Sin embargo, se dice que del 40 al 50% de los casos tienen una causa indefinida, incluso en países con mayores recursos diagnósticos (40, 41).

Estudios realizados por Fundora y Colbs., en 1998, presentan las bases del porqué de la importancia del estudio anatomopatológico. Estos investigadores, presentan los hallazgos de autopsia de 315 mortinatos macerados en un período de 12 años, lo que representó el 47,9 % de las defunciones fetales de ese período. Se establece la relación entre los hallazgos del grado de maceración y los más frecuentes cambios por anoxia y malnutrición, así como el hecho de que en 83 casos no se obtuvo dato morfológico positivo alguno. Se diagnosticaron 17 malformaciones que se describen brevemente por aparato: 4 múltiples, 4 del aparato renal, 3 del sistema nervioso central, 2 del aparato cardiovascular y respiratorio respectivamente, 1 esquelético y 1 del aparato digestivo. Las autoras insisten en la importancia de realizar una autopsia completa para brindar un diagnóstico confiable no sólo en cuanto a hallazgos positivos, sino también a los negativos. En este estudio de 12 años, acerca de la mortalidad perinatal del hospital "Ramón González Coro", se encontró que, de 657 defunciones fetales, 315 fueron fetos macerados, lo que constituyó el 47,9 % de ellas. Las características de autólisis de estos cadáveres imposibilitaron un estudio histológico preciso, lo que hace que sea poca la información que brinda la autopsia. (42)

Trabajos realizados en Estados Unidos por Salihu y Colbs., en el año 2004, destacan una disparidad racial persistente y significativa en las tasas de muerte fetal. En este estudio, los autores describen que para el año 2001, la tasa era de

5.5/1000 nacidos vivos más mortinatos entre madres blancas y 12.1 / 1000 entre madres negras o afroamericanas. Según un análisis de las estadísticas vitales de EE. UU. Entre 1995 y 1998, el mayor riesgo de muerte fetal negra, en comparación con los mortinatos blancos, es mayor entre los mortinatos únicos (43).

Trabajos realizados en Chile por Ovalle y Colbs., en el año 2005, describen el desconocimiento de las etiologías, como la razón de cómo se mantienen las tasas de prevalencia, lo cual favorece indirectamente la repetición de la muerte fetal en gestaciones futuras, ya que el no identificar dichas causas, no se puede hacer un control adecuado de ellas. Para estos autores, las causas más importantes conocidas fueron infección bacteriana ascendente, anomalías congénitas, preeclampsia, desprendimiento placentario y accidentes de cordón. Otras causas mencionadas fueron los infartos placentarios, infecciones transplacentarias, trauma fetal y consumo de tabaco (6).

Cuando se conocen, las causas determinadas de muerte fetal en el período preparto se dividen en materna y fetal - anexial. Entre las causas maternas destacan patologías como los síndromes hipertensivos, endocrinopatías, anemia en general, infecciones, isoimmunización Rh y la presencia en el suero de anticuerpos antifosfolípidos. Entre estos, los síndromes hipertensivos son la principal causa conocida de muerte fetal (36,41,44).

Por su parte, Gardosi y Colbs., en el año 2005, demostraron que las denominadas muertes "inexplicadas" (muchas de ellas eran RCF) contribuyeron al 27,2 % de las muertes fetales, y que su riesgo estaba aumentado más de 3 veces en las gestantes que excedían los 40 años (53). Estos resultados coinciden en cierta medida con el estudio realizado con Suárez y Colbs en 2011, dado el predominio de madres con edades comprendidas entre los 20 a 35 años (45).

En otro estudio realizado en el año 2008 por Huang y Colbs., se obtuvo que la mayor frecuencia de óbito fetal estaba en madres con edad entre 25 y 29 años, pero con mayor riesgo en aquellas con edad superior a 35 años. (46)

Por otra parte, en el estudio realizado por Yakoob y Colbs, en el año 2010, se describen las causas más importantes de muertes fetales en países de bajos y medianos ingresos que incluyen trabajo de parto obstruido o prolongado, enfermedades hipertensivas del embarazo, sífilis e infecciones gramnegativas, malaria en áreas endémicas y desnutrición. Las intervenciones dirigidas a estas causas pueden desempeñar un papel importante en la reducción de las muertes fetales (47).

Por otra parte, en un estudio realizado en el año 2011 por Almeida y Colbs, en San Pablo, Brasil, la autopsia no mejoró la indicación de las causas de muerte: la muerte fetal no especificada representó el 65.7% y la hipoxia intrauterina el 24.3%, mientras que en las declaraciones emitidas por los hospitales representó el 18.1% y el 41.7% respectivamente (48).

En cuanto a las infecciones como causa de muerte de fetal, las infecciones bacterianas que incluyen la Sífilis y la corioamnionitis grave, se destacan dentro de las principales causas de esta complicación. Estudio realizado entre 1978 a 1984 por Ribeirão Preto, se observa una tasa de mortalidad fetal por Sífilis de 4,5 por 1000 nacimientos y una prevalencia de Sífilis entre las mujeres en trabajo de parto del 2,1% (49). De igual forma, algunos estudios realizados en 1996 sobre casos y controles llevado a cabo en África, se encontró que la corioamnionitis se presentaba con 2,6 veces mayor frecuencia en mujeres con mortinatos que en mujeres con un recién nacido vivo. De la misma manera, estas investigaciones destacan otras infecciones de origen parasitario que presentan importancia clínica para este tipo patologías, dentro de estas infecciones, Chagas, toxoplasmosis y malaria ocupan un porcentaje importante dentro de las tasas de mortalidad fetal. A nivel de infecciones por virus, el citomegalovirus y la infección por virus del herpes tipo II, tiene relevancia en este tipo de patologías (50,51).

Por otra parte, La muerte intrauterina en mujeres diabéticas, se presenta como otro factor de riesgo dentro de la tasa de letalidad y puede estar determinada por cambios metabólicos, especialmente hiperglucemia, hipoglucemia y cetoacidosis, que ocurren en presencia de un mal control de la diabetes y también por anomalías congénitas e hipoxia. En un estudio desarrollado en Campinas, Brasil por Pereira en, 1992, se presenta un 4,4% de prevalencia de muertes fetales entre las embarazadas diabéticas, de las cuales una cuarta parte presentaba malformaciones congénitas (52). Por otra parte, estudios realizados en Villa Clara, Cuba, por Suárez y Colbs., en el 2011, se determina el factor edad como uno de los determinantes en la salud fetal. Aproximadamente el 10 % de las mujeres con edades entre 20 y 30 años presenta muerte fetal intrauterina, incrementándose el riesgo de óbito a medida que avanza la edad (53). De igual forma, estudios posteriores realizados por Lawn y Colbs., en el 2009, describen a las gestantes con edades superiores a los 28 años como las que presentan más afectaciones (54).

4.2.2 COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE LOS ÓBITOS FETALES A NIVEL NACIONAL

En Colombia el mayor número de muertes se registra en el periodo fetal antes del parto con un predominio de grupo de peso menor de 1.500 gramos, en condiciones de prematurez y restricción de crecimiento intrauterino, que de acuerdo con la matriz BABIES está relacionado con deficiencias en la salud de la madre, con una tasa de 7,9 muertes por 1.000 nacidos vivos, tales como aspectos nutricionales, tabaquismo, infecciones, multiparidad y edades extremas de la mujer gestante, debido a que generan un ambiente intrauterino sub-óptimo que limita el desarrollo fetal. Al realizar el análisis por causas de muerte agrupadas de forma general a inicios del año 2020, se observa que las razones de mortalidad más altas corresponden a otras causas de muerte con 3,9 por 1.000 nacidos vivos, prematuridad-inmaturidad con 3,6 por 1.000 nacidos vivos y asfixia y causas relacionadas con 3,4 por 1.000 nacidos vivos (17).

Para el año 2015, se reportaron 48.734 casos de óbitos fetales en el país, de los cuales 11.644 ocurrieron en Bogotá (23,89%), en Antioquia 7.138 (14,68%), en Valle del Cauca 5.897 (12,1%), en Córdoba 2.433 (5%), en Huila 2.583 (5,3%) y en Norte de Santander 537 casos (1,1%), siendo estos cinco departamentos los más afectados en el país (55).

Para el año 2016, se reportaron 48.619 casos a nivel nacional, de los cuales 9.943 ocurrieron en Bogotá (20,45%), en Antioquia 7.416 (15,25%), en Valle del Cauca 4.829 (9,9%), en Córdoba 2.829 (5,81%), en Huila 2.769 (5,7%) y en Norte de Santander 684 casos (3,46 %), siendo nuevamente los cinco departamentos más afectados en el país. En el año 2017 el comportamiento epidemiológico fue muy similar, se reportaron 48.734 casos y se destacó un aumento significativo de en el departamento de Norte de Santander, llegando a reportar 2.375 casos (4,9%), casi cinco veces más casos que los reportados en el año 2015 (537 casos) (55).

Para el año 2018, se reportaron 41.098 casos a nivel nacional, de los cuáles de los cuales 8.461 ocurrieron en Bogotá (20,58%), en Antioquia 4.599 (11,19%), en Valle del Cauca 3.457 (8,41%), en Córdoba 2.612 (6,35%), en Norte de Santander 2.511 casos (6,1 %). Para el año 2019 se presentó una ligera disminución en el número de casos reportados, pasando a 37.541 casos y se continúa viendo una distribución similar en los departamentos más afectados ya mencionados (55).

Para el año 2020, se reportaron un total de 32.929 casos a nivel nacional, siguiendo la misma distribución en los cinco departamentos mencionados. En Norte de Santander se reportaron 1.910 casos, es de resaltar que, de estos, 1.708 (89,4%) se presentaron en la ciudad de Cúcuta. Podemos destacar también que el comportamiento epidemiológico en Norte de Santander mostró un aumento representativo en el número de casos reportados año tras año, llegando a 2.375 en el año 2017, es decir, casi cinco veces más, comparado con el año 2015 y reportándose en el año 2020, 1.910 casos (casi cuatro veces más) (55).

4.3 PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO PREDISPONENTES DE ÓBITOS FETALES EN ESTE TIPO DE PACIENTES.

La etiología de los óbitos fetales es un trabajo difícil de establecer, pues se desconoce mucho sobre este tema. Son muchos los factores asociados a los desenlaces adversos de la gestación, en especial, los factores socio-ambientales y la enfermedad médica materna, especialmente la hipertensión arterial y la diabetes mellitus insulino dependiente, en las cuales se ha encontrado una relación con hasta la mitad de los óbitos fetales. A pesar de la dificultad para obtener información certera debido al subregistro y a la gran cantidad de casos manejados como inexplicados, se han hecho esfuerzos por conocer las tasas de presentación y los riesgos relativos de la población afectada, con el propósito de mejorar la consejería y ofrecer la mejor atención a estas pacientes. Factores de riesgo como el número de embarazos, la raza, la edad, la obesidad, el estrato socioeconómico, el nivel

educativo, las condiciones médicas, el acceso a servicios de salud de calidad y las complicaciones obstétricas, hacen variar el riesgo de una mujer de tener un óbito fetal. Algunos de estos factores son modificables y sobre ellos se debe trabajar a nivel preconcepcional (4,6,8).

Estudios realizados en Chile en el 2005, Chibber Y Colbs., describen los factores que estuvieron asociados independientemente con muertes fetales inexplicables (OR significará Odds Ratio para cada uno; IC significará Intervalo de Confianza para cada uno): primiparidad (OR 1.74; IC 95% 1.21, 2.86); paridad de cinco o más (OR 1.19; IC 95% 1.26, 3.26); bajo nivel socioeconómico (OR 1.22; IC 95% 1.14, 2.86); edad materna 40 años o más (OR 3.62; IC 95% 1.22, 4.52); edad materna de 18 años o menos (OR 1.79; IC 95% 0.82, 2.89); peso materno antes del embarazo mayor de 70 kg (OR 2.20; IC 95% 1.85, 3.68); menos de tres visitas prenatales en mujeres cuyos fetos murieron a las 31 semanas o más (OR 1.11; IC 95% 1.08, 2.48); relación de peso al nacer (definida como la relación entre el peso al nacer y el peso al nacer promedio para la edad gestacional) entre 0.85 y 0.94 (OR 1.77; IC del 95%: 1.28, 4.18) o más 1.45 (OR 2.92; IC 95% 1.75, 3.21); trimestre de la primera visita prenatal (56).

Algunos trabajos realizados por Molina y Colbs., en el 2010, evidenciaron que existen diferencias en las condiciones asociadas al óbito fetal según el nivel de desarrollo; en los países en desarrollo se encuentran asociados: distocias del parto, infecciones congénitas (sífilis y por gramnegativos), desórdenes hipertensivos - preeclampsia, desnutrición, antecedente de óbito fetal, anomalías congénitas, malaria, anemia falciforme. Y en cuanto a los países desarrollados, se destacan: las anomalías congénitas, restricción de crecimiento, enfermedades médicas maternas, desórdenes hipertensivos - preeclampsia, infecciones congénitas (parvovirus B19 y estreptococo β hemolítico), gestantes fumadoras y embarazos gemelares (4).

Según Bukowski y Colbs., en el año 2011, muchos de los factores asociados con la muerte fetal deben abordarse al principio del embarazo, los médicos que brindan atención obstétrica con frecuencia pasan relativamente más tiempo en las visitas iniciales asesorando a las pacientes sobre el riesgo de resultados adversos del embarazo. Entre los factores de riesgo que podemos encontrar al inicio del embarazo tenemos los mortinatos previos, pérdida de embarazos previos con menos de 20 semanas de gestación, raza / etnia negra no hispana, nuliparidad, pluralidad, diabetes, obesidad materna, edad materna, estado civil, tabaquismo y uso de drogas ilícitas (57). Sin embargo, también tenemos que tener en cuenta que otras causas importantes que producen óbitos fetales tanto en el inicio como más adelante de la gestación, son la infección bacteriana ascendente, anomalías congénitas, preeclampsia, desprendimiento placentario y accidentes de cordón. Otras causas corresponden a infartos placentarios, infecciones transplacentarias, trauma fetal, consumo de tabaco, insuficiencia placentaria, sensibilización al factor Rh y diabetes (6,57).

De igual forma, algunas investigaciones realizadas en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México (IMIEM) POR Trejo y Colbs., en el año 2012, describen que el índice de muerte fetal tardía en este país, tuvo un descenso en los últimos diez años. El objetivo del estudio fue conocer el índice de muerte fetal tardía y los factores de riesgo obstétricos, perinatales y socioeconómicos asociados en un periodo de dos años (2009-2010). Recolectaron 72 casos de muerte fetal tardía, el índice de mortalidad fetal tardía en este hospital en el periodo referido fue de 4.45 casos por 1.000 nacidos vivos; los factores de riesgo socioeconómicos predominantes fueron un nivel escolar de secundaria y nivel económico medio. De los factores de riesgo obstétricos, la edad promedio de la paciente fue de 25.5 años, se trató de madres multigestas (44.4%), con sobrepeso (48.6%), sin antecedentes de enfermedad sistémica y con un deficiente control prenatal con un promedio de cuatro consultas recibidas durante el embarazo. Con relación a los factores perinatales, se obtuvieron productos óbitos con peso bajo al nacer en un porcentaje alto (37.5%) con un peso promedio total de 2.208 g, prematuros en 47.2% y la característica patológica predominante de líquido amniótico fue el meconio en 30.6%. El antecedente de circular a cuello fue de 33.3%, el sexo predominante fue el masculino (61.1%) y la vía de resolución del embarazo fue de 97.2% por vía vaginal (58).

Otras investigaciones, realizadas por Trejo y Colbs., en el 2012, Silver y Colbs., en el 2017 Y Ovalle y Colbs., en el 2019, clasifican los factores de riesgo en condiciones maternas, fetales y socioeconómicas, y la muerte fetal basándose en el sistema de condición obstétrica relevante de la muerte (CORM), donde se tienen en los antecedentes obstétricos y los hallazgos histopatológicos placentarios permitiendo conocer la condición obstétrica originaria de la muerte (ver tabla 1). dentro de los resultados de estas investigaciones, se describe la dificultad para definir la etiología de la muerte fetal. Ya que muchos casos son "inexplicables", a pesar de la intensa investigación de sus posibles causas, y más de una condición puede contribuir a la muerte fetal en un caso individual. Por ejemplo, la infección podría ocurrir en un feto con trisomía 18. Puede que no sea posible determinar con precisión qué trastorno fue directamente responsable de la pérdida. De hecho, es probable que algunos casos de muerte fetal se deban a contribuciones de múltiples factores. Finalmente, las condiciones pueden estar asociadas con la muerte fetal sin causarlas directamente. Un ejemplo potencial sería encontrar que una mujer normotensa que da a luz a un bebé muerto de nueve libras a las 39 semanas de gestación tiene una trombofilia hereditaria (por ejemplo, heterocigoto para la mutación del factor V Leiden) (58,59).

TIPO DE CONDICIÓN	PATOLOGÍAS/DESCRIPCIÓN
A) Maternas	• Hipertensión arterial • Diabetes • Obesidad • Lupus eritematoso sistémico • Trombofilia • Drogas • Otras: colestasia intrahepática del embarazo (CIE), enfermedad renal crónica, enfermedades tiroideas, embolia de líquido amniótico, púrpura de Schönlein-Henoch, enfermedad de Steinert, isoinmunización, y otras. • Infección ascendente bacteriana • Infección ascendente micótica • Infecciones transplacentarias (sífilis) • Enfermedad periodontal • Enfermedades virales • Infección por Listeria monocytogenes
B) Fetales	Anomalías congénitas: • Cromosómicas • No cromosómicas • RCIU (de condición no precisada) • Embarazo múltiple (transfusión feto-fetal; RCIU selectiva)
C) Placentarias	• DPPNI • Alteraciones circulatorias maternas y fetales y RCIU • Deciduitis, vellositis crónica y RCIU • Patología del cordón umbilical • Otras y RCIU: ausencia de patología materno-fetal, con RCIU y con lesiones placentarias: edema vellositario, corangiosis.
D) Uterinas	Malformación uterina, trauma en parto, parto provocado, rotura uterina y ausencia de patología materno-fetal.
E) Asfixia durante el parto	Embarazo sin patología materna, fetal, placentaria y asfixia por atención obstétrica deficiente.
F) Condiciones no clasificables	Casos en que los antecedentes obstétricos e histopatológicos placentarios no son suficientes para aclarar la condición asociada a la muerte fetal.

Tabla 1. El método de clasificación de mortinatos “Condición Obstétrica Relevante de la Muerte Fetal” (tomado de Ovalle S. Alfredo et. al, 2020).

De igual forma, Björk y Colbs., en el 2013, describen como factores de riesgo el embarazo múltiple y las enfermedades maternas, y describen que la trombofilia heredada como la adquirida están asociadas con la muerte fetal. Así mismo, reportan que la placenta puede ser una causa probable de muerte fetal en 11-65% de los casos, siendo el desprendimiento de placenta la causa específica más frecuente, por lo que el examen histológico de la placenta es un componente útil del proceso de autopsia en este entorno clínico para determinar la causa de la muerte intrauterina en todas las edades gestacionales y, por lo tanto, debe recomendarse enérgicamente, incluso para los padres que rechazan el examen completo de la autopsia (32,60).

Rangel y Colbs. en el 2014, describen a la Sífilis, eritroblastosis fetal, hipertensión arterial sistémica materna, retardo en el crecimiento intrauterino o posmadurez como los factores de riesgo observados con más frecuencia en los productos que presentan óbitos fetales (18, 53).

Estudios realizados por Molina y Colbs., en el año 2014, describen los diferentes factores de riesgo de muerte fetal anteparto, que incluyen variables sociodemográficas y clínicas, como edad materna avanzada, bajo nivel socioeconómico, ausencia o pobre control prenatal, multiparidad, tabaquismo materno, factores placentarios, complicaciones del cordón umbilical, alteraciones del líquido amniótico, hipertensión durante el embarazo, restricción del crecimiento intrauterino, consumo de sustancias tóxicas, embarazo prolongado, diabetes, nefropatías y malformaciones congénitas. (61)

Martín Noé Rangel en el año 2014 en México, concluye que la planificación familiar, una atención prenatal adecuada, el ultrasonido para vigilar el crecimiento intrauterino, así como la vigilancia electrónica fetal, disminuyen la tasa de muerte fetal. Por otra parte, es definitivo que, cuando aumenta la mortalidad tardía, es a expensas de la atención anteparto a nivel extra hospitalario (53).

CONCLUSIONES

- La literatura acerca de las manifestaciones clínicas de los óbitos fetales sigue siendo escasa. Sin embargo, hay algunas documentadas que le permiten sospechar al profesional de la salud de que una gestante está cursando con un óbito fetal, aunque no sean patognomónicas.
- Es importante recalcar que la ausencia de latidos cardiacos fetales a la auscultación, otorga una alta sospecha diagnostica, pero no confirma el diagnóstico. La sospecha se puede mantener e incluso incrementar cuando encontramos enfermedades transmisibles y no transmisibles en la madre que puedan llevar a esta complicación. En cualquier caso, lo ideal siempre será establecer la presencia de óbito fetal mediante estudio imagenológico, en este caso la ecografía.
- Desde el punto de vista epidemiológico, la muerte fetal a nivel global difiere considerablemente entre naciones, puesto que según estudios consultados revelan que aproximadamente 3,2 millones de óbitos fetales ocurren en países en vía de desarrollo, siendo el 98% de estos durante el trabajo de parto, lo que afecta en gran manera desde diferentes ámbitos (psicológico, social, físico, entre otros) a las mujeres y a su vez a cerca de 2,6 millones de familias al año.
- Dentro de los factores de riesgo maternos que predisponen al desarrollo de esta complicación del embarazo, se destacan la multiparidad, la nuliparidad, la obesidad, edad materna mayor a 40 años y menor a 18 años, el tabaquismo, el uso de drogas, la presencia de mortinatos previos, bajo nivel socioeconómico y educativo, la presencia de enfermedad médica materna, resaltando la hipertensión arterial y la diabetes mellitus insulino dependiente, patologías presentes hasta en la mitad de los casos.
- La ausencia o pobre control prenatal, la presencia de complicaciones del embarazo como la preeclampsia, la infección bacteriana ascendente, desprendimiento e infarto placentario, trauma fetal, infección transplacentaria y accidentes del cordón SON CONSIDERADOS factores de riesgo asociados con el embarazo.
- Dentro de los factores de riesgo fetales, se destacan las anomalías congénitas, la restricción del crecimiento intrauterino y la presencia de embarazo múltiple.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silver, R.M; Varner, M.W; Reddy, U; Goldenberg, R; Pinar, H; Conway, D; Bukowski, R; Carpenter, M; Hogue, C; Willinger, M; Dudley, D; Saade, G; Stoll, B. (2007). Work-up of stillbirth: A review of the evidence. Am J Obstet Gynecol.;196(5):433-44. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2699761/>
2. Fretts, R. (2005). Etiology and prevention of stillbirth. Am J Obstet Gynecol.193:1923-35. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16325593/>
3. Martin, J; Hoyert, D. (2002) The National Fetal Death File. Semin Perinatal. PUBMED. 26:3-11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11876564/>
4. Molina, S; Alfonso, D.A. (2010) Muerte fetal anteparto: ¿es una condición prevenible? Redalyc [Internet]. Vol. 51, núm. 1. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/2310/231018676006.pdf>
5. Tinedo, M. J; Santander, F; Alonso, J; Herrera, A; Colombo, C; Díaz, M. (2016) Stillbirth: epidemiological characterization. Scielo. [Internet]. Vol 20(2):37-43. Disponible en http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-71382016000200008
6. Ovalle, A; Kakarieka, E; Correa, A; Vial, M.T; Aspillaga, C. (2005) Estudio anátomo-clínico de las causas de muerte fetal. Revista chilena de obstetricia y ginecología [Internet]. 70(5): 303-312. Disponible en https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262005000500005
7. Valladares, B.Z; García, D.V; Buján, C.V; Couceiro, N.E; López, R.C. (2013) Muerte fetal intrauterina: ¿podemos actuar en su prevención?. Revista chilena de obstetricia y ginecología. [Internet]. 78(6), pp.413-418. Disponible en https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262013000600002.
8. Rangel, C; Noé, M. (2014). Late fetal death analysis. Perinatol. Reprod. Hum. [Internet]. vol.28, n.3, pp.139-145. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372014000300004
9. Vogelmann, R.A; Sánchez, J.E; Santori, M; Sartori, M.F. (2008). Muerte fetal intrauterina. Revista de postgrado de la VI a Cátedra de Medicina [Internet]. N.º 188. Disponible en https://med.unne.edu.ar/revistas/revista188/4_188.pdf

- 10.** Lannaman, K; Romero, R; Chaiworapongsa, T; Kim Y.M; Korzeniewski, S.J; Maymon, E; Gómez, N; Panaitescu, B; Hassan, S; Yeo, L; Yoon, B.H; Jai, C; Erez, O. (2017). La muerte fetal: una manifestación extrema de rechazo antifetal materno. PMC [Internet]. 45(7):851-868. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5848503/>
- 11.** Incerpi, M.H; Miller, D.A; Samadi, R; Settlege, R.H; Goodwin, T.M. (1998) Stillbirth evaluation: ¿what tests are needed?. Am J Obstet Gynecol. [Internet]. 178(6): 1121-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9662289/>
- 12.** Magee, J.F. (2001). Investigation of Stillbirth. Pediat Develop Pathol. [Internet]. 4:1-22. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1007/s100240010121>
- 13.** Huiza, L; Pacora, P; Oyala, M; Buzzio, Y. (2003). La muerte fetal y la muerte neonatal tienen origen multifactorial. Scielo [Internet]. Vol. 64, núm. 1. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832003000100003
- 14.** Zile, I; Ebela, I; Rozenfelde, I. (2019). Factores de riesgo materno para la muerte fetal: un estudio basado en el registro. PMC [Internet]. 55(7): 326. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6681231/>
- 15.** Vázquez, V; Torres, C; Torres, G; Alshafea, A; Rodríguez, M. (2016). Muertes fetales tardías en la provincia de Cienfuegos. Medisur [Internet]. 14(2): 133-142. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000200007&lng=es
- 16.** Rivas, E; Vásquez, D. (2012). Óbito fetal: hallazgos de patología en una institución de alta complejidad. Cartagena, Colombia, 2010-2011. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología [Internet]. Vol. 63 No 4. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/1952/195225491009.pdf>
- 17.** Instituto nacional de salud (2020). Boletín Epidemiológico Semanal, semana epidemiológica 09, 23 al 29 de febrero de 2020. Colombia. [citado 23 septiembre 2020]. Disponible en https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2020_Boletin_epidemiologico_semana_9.pdf
- 18.** Cnattingius, S; Haglund, B; Meirik, O. (2019). Cigarette smoking as risk factor for late fetal and early neonatal death. Europe PMC [Internet]; 297(6643):258-261. Disponible en <https://europepmc.org/article/med/3416144>
- 19.** Goldenberg, R; Thompson, C. (2003) The infectious origins of stillbirth. American Journal of Obstetrics and Gynecology. Pubmed [Internet]. Vol 189, núm. 3. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14526331/#:~:text=Ascending%20bacterial%20infection%2C%20both%20before,common%20infectious%20cause%20of%20stillbirth.>

20. Vera, O. (2009). Cómo escribir artículos de revisión. Rev. Med. La Paz; [Internet].15(1): 63-69 63.
21. Buela, G. (2003). Evaluación de la calidad de los artículos y de las revistas científicas: propuesta del factor de impacto ponderado y de un índice de calidad Psicothema. [Internet]. Vol. 15, no 1, pp. 23-35.
22. Guirao, J.A; Olmedo, A; Ferrer, E. (2008). El artículo de revisión. Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria, 1, 1, 6. [Internet]. Disponible en <http://revista.enfermeriacomunitaria.org/articuloCompleto.php?ID=7>.
23. Polit, D; Hungler, B. (2001). Investigación científica en ciencias de la salud. 6ª edición. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana, [Internet], pp. 93-100.
24. Yanavilca, D. (2012). Factores de riesgo en muerte fetal intraútero en el Hospital de Apoyo María Auxiliadora: 2005-2010. [Internet]. Disponible en <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/45/015%20EAP%20OBSTETRICIA%20TESIS%20NUMERO%201%20MAURICIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Gravensteen, I; Helgadóttir, I; Jacobsen, E; Radestad, I; Sandset, E. (2013). Women's experiences in relation to stillbirth and risk factors for long-term post-traumatic stress symptoms: a retrospective study. [Internet]. Disponible en <https://bmjopen.bmj.com/content/3/10/e003323>
26. Organización mundial de la salud. (2002). Manejo de las complicaciones del embarazo y el parto: Guía para obstetrices y médicos. [Internet]. Disponible en https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/WHO_RHR_00.7_spa.pdf?ua=1
27. Guía de práctica clínica GPC. (2010). Diagnóstico y tratamiento de la muerte fetal con feto único [Internet]. 2010. Disponible en http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/567_GPC_Muertefetalconfetounico/567GER.pdf
28. Cardenas, E. (2019). Factores de riesgo gineco-obstétricos y sociodemográficos asociados a muerte fetal intrauterina en gestantes adolescentes, atendidas en el hospital Iquitos, del año 2013 al 2018. Iquitos – Perú, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana [Internet]. Disponible en https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/6299/Eduardo_Tesis_Titulo_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
29. Ingar, J; Advincula, I; Limay, O; Huertas, E; Castillo, W; Ventura, W. (2017). Características clínicas y patológicas del feto y de la madre en el óbito fetal

- del instituto nacional materno perinatal. 2011 al 2015. Lima – Perú. Rev Peru Investig Matern Perinat; 6(1):53-8.
30. Diago, V; Puchalt, A; Cohen, M; Marín, A. (2013). Muerte fetal tardía. Libro blanco de la muerte súbita infantil. Año de edición 2013. Disponible en https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/libro_blanco_muerte_s_u_bita_3ed_1382443264.pdf
 31. Martínez, C. (2012). Epidemiología de los factores de riesgo del óbito fetal, Hospital de Ginecología y Obstetricia Instituto Materno Infantil del Estado de México. [Internet]. Disponible en <http://ri.uaemex.mx/oca/view/20.500.11799/14859/1/Tesis.417697.pdf>
 32. Man, J; Hutchinson, J; Heazell, A; Ashworth, M; Jeffrey, N; & Sebire, J. (2016). La muerte fetal intrauterina y la muerte fetal: papel de los hallazgos placentarios histopatológicos de rutina para determinar la causa de la muerte. ISUOG [Internet]. [citado 23 septiembre 2019]. 48: 579-584. Disponible en <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/uog.16019>
 33. Mantilla-Hernández, J C; Contreras-Forero, F J; Duarte-Villamizar, J A; Blanco, N; & Alarcón- Tarazona, I E. (2016). Importancia de la autopsia y del estudio de la placenta en la evaluación de la muerte fetal en el Hospital Universitario de Santander. Arch Med (Manizales); 16(1):11-21. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/2738/273846452002.pdf>
 34. Ortíz, P. (2016). Factores que inciden al óbito fetal en pacientes atendidas en el Hospital San Luis de Otavalo diciembre 2012 – 2015 [Internet]. [citado 26 agosto 2020]. Disponible en <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/5530/1/06%20ENF%20762%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
 35. Bernal, D; & Cardona, D. (2014). Caracterización de la mortalidad perinatal en Manizales, Colombia, 2009-2012. [Internet]. [Citado 27 agosto 2020]. Disponible en [http://190.15.17.25/promocionsalud/downloads/Revista19\(2\)_6.pdf](http://190.15.17.25/promocionsalud/downloads/Revista19(2)_6.pdf)
 36. Axemo, P; Liljestrand, J; Bergstrom, S; & Gebre-Medhin, M. (1995). La etiología de la muerte fetal tardía en Maputo. Gynecol Obstet Invest 1995; 39: 103-9. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7537709/>
 37. Ahued-Ahued, J R; Tena-Tamayo, C; Campos Castolo, E M; Manuel Lee, G R; & Sánchez González, J M; Et Al. (2003). Recomendaciones generales para mejorar la calidad de la atención obstétrica. Ginecol Obstet Mex; 71(8): 409-20. Disponible en http://www.noblesegueros.com/ARTICULOS_SEGURIDAD_DEL_PACIENTE/6.pdf
 38. Raymond, E G; Cnattingius, S; & Kiely J L. (1994). Efectos de la edad materna, la paridad y el tabaquismo sobre el riesgo de muerte fetal. Br J

- Obstet Gynaecol; 101: 301-6. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8199075/>
39. Surkan, P; Stephansson, O; Dickman, P; & Cnattingius, S. (2004). Previous Preterm and Small-for-Gestational-Age Births and the Subsequent Risk of Stillbirth. NEJM [Internet]. [Citado 27 noviembre 2019]. 350:777-785. Disponible en <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa031587>
 40. Lau, T K; & Li, C Y. (1994). Una auditoría perinatal de mortinatos en un hospital universitario de Hong Kong. Aust. NZ J Obstet Gynaecol; 34: 416-21. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7848230/>
 41. Mariani Neto, C. Muerte fetal. (1994). En: Neme B. Obstetricia básica, São Paulo, Sarvier, p. 382-6.
 42. Fundora, I; & Pérez, C. (1998). Hallazgos morfológicos en una serie de 315 mortinatos macerados. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología [Internet]. [Citado 26 septiembre 2019]; vol. 24. Núm. 1. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X1998000100006
 43. Salihu, H M; Kinniburgh, B A; Aliyu, M H; Kirby, R S; & Alexander, G R. (2004). Disparidad racial en la muerte fetal entre gestaciones singleton, gemelas y trillizas en los Estados Unidos. PUBMED. [Internet]. [Citado 23 septiembre 2019]. 104(4):734-40. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15458894>
 44. Urbanetz, A A; Galloro Filho, F; Kawai, R; Dondoni, R; & Sampaio, G. (1989). Muerte fetal intrauterina: análisis de 176 casos. En: XV Congreso Brasileño de Ginecología y Obstetricia, São Paulo. Anais. São Paulo, 1989 p. 45-56.
 45. Gardosi, J; Kady, S; McGeown, P; Francis, A; & Tonks, A. (2005). Classification of stillbirth by relevant condition at death (ReCoDe): population based cohort study. BMJ; 331(7525):1113-7. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16236774/>
 46. Huang, L; Sauve, R; Birkett, N; Fergusson, D; & Van Walraven, C. (2008). Maternal age and risk of stillbirth: a systematic review. CMAJ; 178(2):165-72. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18195290/>
 47. Yakoob, M; Lawn, J; Darmstadt, G; Bhutta, Z. (2010). Stillbirths: epidemiology, evidence, and priorities for action. Seminars in perinatology. Pubmed [internet]. 34 (6): 387-94. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21094413>
 48. Almeida, M; Alencar, G; Schoeps, D; Minuci, E; Silva, Z; Ortiz, L; Santos, P. (2011). Qualidade das informações registradas nas declarações de óbito fetal em são paulo, sp. Revista de saúde pública [internet]. Vol. 45 núm. 5. Disponible en https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0034-89102011000500005

49. Uarte, G; Cunha, S.P; Yamada, R.T; Bailão, L.A; Philbert, P. (1987). Sífilis y embarazo: sigue siendo un problema. *Rev bras ginecol obstet* 1987; 97: 75-78.
50. Moyo, S.R; Hagestrand, I; Nystrom, L; Tswana, S; Blomberg, J, Bergstrom, S; Ljungh, A. (1996). Mortinatos e infección intrauterina, corioamnionitis histológica y hallazgos microbiológicos. *Int j gynaecol obstet*; 54: 115-23.
51. Benirschke, K; Robb, J. (1987). Causas infecciosas de muerte fetal. *Clin obstet gynecol*; 30: 284-93. Disponible en http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1726-89582010000100013.
52. Pereira, B. (1992). Evaluación de un protocolo de asistencia a embarazadas diabéticas. Campinas. Disertación - maestría - universidad estadual de campinas.
53. Suárez, J; Gutiérrez, M; Corrales, A. (2011). Caracterización de la mortalidad fetal tardía en villa clara. *Medisur* [internet]. 9(5): 452-456. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1727897x2011000500007&lng=es.
54. Lawn, J; Lee, A; Kinney, M; Sibley, L; Carlo, W; Paul, V; Pattinson, R; Darmstadt, G. (2009). Two million intrapartum-related stillbirths and neonatal deaths: where, why, and what can be done?. *Int j gynaecol obstet*; 107 suppl 1:5-18, 19. Disponible en <https://scielosp.org/article/bwho/2014.v92n8/605-612/fr/>
55. Ramos, F. (2019). Defunciones fetales. *Dane.gov.co*. [internet]. Disponible en <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-fetales>.
56. Chibber, R. (2005). Unexplained antepartum fetal deaths: what are the determinants? *Pubmed* [internet]. 271(4):286-91. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15133693>
57. Bukowski, R; Carpenter, M; Conway, D; Coustan, D; Dudley, D; Goldenberg, R. (2011). Association between stillbirth and risk factors known at pregnancy confirmation. *Pubmed* [internet]; 306 (22):2469-79. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22166606/>
58. Trejo, K; Avila, J; Pardo, R. (2012). Índice de muerte fetal tardía y factores de riesgo obstétricos, perinatales y socioeconómicos asociados. *Investigación materno infantil*. Medigraphic.com [internet]. Vol. Iv, núm. 2. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2012/imi122c.pdf>
59. Ovalle, S.A; Valderrama, C.O; Alvarado, C; Kakarieka, W. (2019). El método de clasificación de mortinatos “condición obstétrica relevante de la muerte fetal” (corm) reduce la frecuencia de muerte fetal de causa inexplicable. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol*. [internet]. 84 (2): 91-102. Disponible en https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0717-75262019000200091&lng=es. <Http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75262019000200091>

- 60.** Björk, L; Turowski, G; Egil, F; Flem, A; Morten, P; Roald, B; Jacobsen, E. (2013). Classification of stillbirths and risk factors by cause of death--a case-control study. Pubmed [internet]. ;92(3):325-33. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23157574/>
- 61.** Molina, S; Solano, A; Gómez, S; Rojas, J; Acuña, E. (2014). Characterization of fetal deaths and associated factors in a high complexity hospital in a latin american country. Pubmed [internet]; 82 (9): 595-603. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25412553/>