

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**  
**UNAN – MANAGUA**



**HOSPITAL ALEMAN NICARAGUENSE**

**TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE MEDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y  
OBSTETRICIA.**

**TEMA:**

**FACTORES ASOCIADOS A MUERTE FETAL TARDIA EN EMBARAZADAS  
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ALEMAN NICARAGUENSE EN EL PERIODO  
COMPENDIDO DE ENERO 2016 A DICIEMBRE 2017.**

**AUTOR: DR. BERNABE EDGARDO ACOSTA SILVA.**

**MEDICO RESIDENTE DE IV AÑO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.**

**ASESORA CIENTÍFICA: DRA. NUBIA MARIA FUENTES SARRIA.**

**MEDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.**

**METODOLOGA CIENTIFICA.**

**MANAGUA, 16 DE ABRIL DEL 2018.**

## **AGRADECIMIENTO**

**A DIOS:** Faltarían palabras para agradecerle a él por todo el amor y las cosas buenas que ha puesto en mi alrededor, por ayudarme a cumplir este sueño y por darme la oportunidad de emprender nuevas cosas hasta el punto de culminarlas y haber vivido una nueva experiencia.

**A MIS PADRES:** Porque con su amor incondicional realizan muchos sacrificios, me brindan su apoyo, su cariño, su comprensión y me instruyen los valores morales tan indispensables para convivir con los demás.

**A MIS HERMANOS:** Por el apoyo moral que me brindaron cuando más lo necesité, por el cariño que me han mostrado siempre.

**A MIS AMIGOS Y AMIGAS:** Por todos los momentos que compartimos día a día, por sus palabras de aliento en los momentos más difíciles, por las alegrías compartidas y todas las experiencias vividas en estos cuatro años.

**A MIS MAESTROS:** Gracias por haber compartido sus conocimientos, por el tiempo dedicado a mi aprendizaje y de esta forma haber contribuido en mi preparación académica y moral, a quienes guardo mucho respeto y admiración.

**A LAS ENFERMERAS:** Quienes desde el inicio de mi preparación estuvieron dispuestas a compartir sus conocimientos y experiencias sin ningún interés lucrativo.

**A LAS PACIENTES:** Porque ellas fueron la razón principal que me motivaban para mejorar y superar mis errores. Gracias por su inmensa paciencia y comprensión.

## **DEDICATORIA**

**A MI FAMILIA:** por su apoyo, amor constante, su paciencia y comprensión, porque a pesar de su ausencia física siempre estuvieron conmigo en los momentos que más necesite de ellos.

## INDICE

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	2
JUSTIFICACION.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
OBJETIVOS.....	7
MARCO TEORICO.....	8
DISEÑO METODOLOGICO.....	38
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	40
RESULTADOS.....	49
ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	66
CONCLUSIONES.....	74
RECOMENDACIONES.....	76
BIBLIOGRAFIA.....	77
ANEXOS.....	80

## RESUMEN

La muerte fetal tardía constituye un problema de salud pública que afecta enormemente el desarrollo de nuestro país, al igual que produce un fuerte dolor y sufrimiento a las familias afectadas por la pérdida del que se pretendía formara parte de la familia.

El presente trabajo titulado: **Factores asociados a Muerte Fetal Tardía en embarazadas atendidas en el Hospital Alemán Nicaraguense en el período comprendido de Enero 2016 a Diciembre 2017**, tiene como principal objetivo determinar los diferentes factores asociados a muerte fetal en embarazadas atendidas en el Hospital Alemán Nicaraguense en el período de estudio.

Dicho estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal, tipo serie de casos donde se tomó una muestra de 83 expedientes de pacientes embarazadas con diagnóstico de muerte fetal tardía y que cumplían con los criterios de inclusión establecidos. Se realizó la revisión de expedientes clínicos y se hizo uso de una ficha de recolección de datos para obtener dicha información, la cual se procesó y analizó en el programa SPSS versión 22 donde se plasmaron las variables contempladas en el estudio.

Se logró determinar que la edad promedio de embarazadas con dicho evento fue de 25 años y que las adolescentes y las mujeres mayores de 35 años conformaron el 40% del total de las embarazadas con muerte fetal tardía. La tercer parte de las embarazadas con muerte fetal tardía eran primigestas. Los factores como la prematuridad, la preeclampsia, la infección de vías urinarias, la anemia, la obesidad, la presencia de meconio, malformaciones fetales, RCIU, DPPNI y el bajo peso al nacimiento constituyeron los factores más relevantes que se asociaron a la muerte fetal tardía. Igualmente la mayoría de las embarazadas tenían cuatro a más controles prenatales y una captación en el primer trimestre.

Consideramos que es indispensable continuar implementando estrategias en salud que promuevan la participación de todo el personal de salud que de alguna manera está en contacto con las embarazadas, con el fin de brindar una mejor atención, logrando identificar y tratar oportunamente aquellas patologías que puedan afectar tanto el bienestar materno como fetal.

Esperamos que este documento que ponemos a disposición sea de utilidad a todo aquel que este interesado en un mejor bienestar para las familias Nicaraguenses.

## OPINION DEL TUTOR

El embarazo es para la mayoría de las mujeres un período de gran felicidad, pero también tanto ella como su futuro hijo se enfrentan a diversas adversidades. La muerte del feto puede ocurrir en cualquier etapa del embarazo, pero toma mayor importancia cuando ya se considera que es viable y forma a ser parte de la mortalidad infantil en el grupo denominado muerte perinatal ambos considerados indicadores universales que evalúan la calidad y el acceso a los servicios de salud.

A pesar de estos indicadores muchas de estas muertes fetales quedan en el olvido o no son registradas como muerte perinatal, cuando también la mayoría pueden prevenirse con una atención prenatal de calidad en la que se pueda brindar a la madre un espacio durante la atención para poder orientarla sobre su alimentación, los cuidados que debe tener durante el embarazo, la importancia de los signos de peligro, y de acudir en el momento oportuno. Así también el tiempo necesario para poder discriminar los factores de riesgo, ya que se ha demostrado que un buen control prenatal reduce la mortalidad materna y perinatal. (1)

Este estudio si bien es cierto es un estudio descriptivo, arroja información suficiente para determinar los factores maternos, fetales y de sus anexos que se asocian a la muerte fetal tardía y aún más las principales causas de éstas muertes y su edad gestacional. Información que será de utilidad para el hospital ya que será de ayuda tanto para la implementación de actividades que mejoren aún más la calidad de la atención prenatal, como para el comité de mortalidad ya que le proporcionará información útil, veraz y completa .

Dra.: Nubia María Fuentes Sarria

Especialista en Gineco - Obstetricia

## INTRODUCCION

La muerte fetal es uno de los acontecimientos más desafortunados en obstetricia y representa uno de los grandes problemas de salud pública para los países en vías de desarrollo. Cada año se producen en el mundo 3.9 millones de muertes fetales de las que el 97% ocurren en países en vías de desarrollo, siendo la prevalencia en los países desarrollados menos del 1%, mientras que en los países subdesarrollados supera el 3%. (1) (1) (2)

Se estima que el 14% de las muertes fetales ocurren durante el parto, mientras que el 86% tiene lugar antes del mismo. (1) En las últimas décadas la obstetricia ha tenido avances importantes en el desarrollo de las técnicas para evaluar el bienestar fetal, lo que hizo pensar que disminuiría de forma importante la mortalidad perinatal, sin embargo sigue ocurriendo este desafortunado desenlace. En la mitad de los casos de muerte fetal la causa continúa siendo desconocida, siendo los problemas asociados más frecuentes la anoxia intrauterina, las malformaciones congénitas y la prematuridad. (3) (2)

En Nicaragua la tasa de muerte fetal es de 7.4 por cada 1000 nacimientos, una reducción en los recientes años de 2.5 puntos según estudios de fondo de población de las Naciones Unidas (UNFPA). A nivel global Nicaragua ocupa una posición intermedia en el lugar 67 entre los 186 países miembros del fondo de población de las Naciones Unidas. (2)

En el Hospital Alemán Nicaragüense, cada año se atienden 6000 nacimientos con una prevalencia de muerte fetal tardía menor del 1%. Si bien es cierto existen estadísticas en relación a la mortalidad perinatal, en los últimos años no se han realizado estudios epidemiológicos que ayuden a determinar los factores asociados a la mortalidad fetal tardía y cuáles pueden ser modificables y de esta manera intervenir en la atención prenatal y preconcepcional lo que contribuirá a reducir la mortalidad perinatal.

## ANTECEDENTES

En el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de julio del 2000 a junio 2002 se realizó un estudio analítico de casos y controles de factores de riesgo asociados a mortalidad perinatal en adolescentes, encontrando que los factores de riesgo más relevantes para muerte perinatal fueron los preconceptionales. Las adolescentes precoces tenían 4 veces más probabilidad de muerte perinatal que las adolescentes tardías. El analfabetismo, las solteras y los malos hábitos maternos como el fumado incrementan tres veces más el riesgo que en aquellas que no lo tenían. En cuanto a las patologías en el embarazo, la anemia, el RCIU y la APP incrementan el riesgo de 6.8 a 10 veces más que las que no tenían patologías asociadas. (2)

En un estudio de incidencia y factores de riesgo asociados a óbito fetal en dos hospitales públicos en Valencia España y Venezuela en el 2003 se encontró una tasa de mortalidad fetal tardía de 16.5 por cada 1000 nacidos vivos. De las embarazadas estudiadas el 23% tenían más de 35 años de edad, 48% presentaron infecciones maternas y 38% hipertensión arterial. Las causas fetales y ovulares constituyeron el 39 y 61%. También se encontró como factor de riesgo el consumo de tabaco. (4)

En México según registros del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) del año 2002, el índice de mortalidad fue de 9.2 por cada 1000 nacidos vivos. Para el año 2009 hubo 23,192 muertes, con un índice de mortalidad fetal (IMF) de 8.9 por cada 1000 nacidos vivos. (1)

En un estudio de casos y controles en el año 2004 en el Hospital Civil de Guadalajara México sobre factores de riesgo asociados a muerte perinatal, se encontró que los factores de riesgo en ese estudio fue la edad materna mayor de 35 años, escolaridad baja, multiparidad, antecedentes de aborto y muerte fetal, atención perinatal deficiente, complicaciones en el embarazo, anormalidad en el líquido amniótico, doble circular de cordón al cuello del feto y malformaciones congénitas. (1)



Un estudio realizado en el SILAIS de Boaco en los primeros semestres del 2000 al 2002 encontraron que la edad más frecuente donde se presentó el evento fue de 20 – 34 años con un 44 %, escolaridad el 54.2 % con estudios de primaria y eran del área rural, el 61.6 % con unión estable. Las Nulípara representaron en el 31 % y múltipara en el 69 %. El 52.5 % solo tenía de 1 – 3 CPN. El 61 % no se encontró patología alguna asociada y dentro de las patologías más frecuentes se encontró IVU 22 %, anemia 8.5 %, hipertensión arterial 3.4 %, eclampsia 1.7 %. (4)

En el Hospital Berta Calderón en enero del año 2000 a diciembre del 2001 se realizó un estudio sobre factores de riesgo asociados a muerte perinatal, encontraron que la tasa de mortalidad perinatal fue de 21 por 1000 en el año 2000 y 29 por 1000 en el año 2001, encontraron que las pacientes analfabetas tenían 5 veces más riesgo de mortalidad perinatal, se dio más frecuentes en multigestas con un 41 % y primigestas 35 %, un 13 % tenían antecedentes de aborto, la edad gestacional 77.5 % de 37 – 41 semanas, la patologías obstétricas elevaron el riesgo de muerte fetal en 10 veces más; siendo las patologías más frecuentes preeclampsia, amenaza de parto prematuro y desprendimiento de placenta. (5)

En el Hospital Alemán Nicaragüense, se realizó un estudio sobre factores de riesgo asociados a Muerte Fetal Tardía durante el periodo comprendido de Enero 2004 a Diciembre 2008, en el cual encontraron que el grupo etáreo menor de 20 años tienen 4 veces más riesgo de presentar muerte fetal tardía en comparación con las embarazadas de 20 a 34 años, que las primigestas obtuvieron 3 veces más riesgo de muerte fetal frente al grupo de bigesta y trigesta. Igualmente que las RPM se asocia a 6.11 veces más riesgo para óbito y que los fetos con anomalías fetales y funiculares representaron 4 veces más probabilidad de presentar muerte fetal tardía. (6)

En el período de 2011 al 2015 en el hospital Roberto Huembes, se realizó un estudio para analizar los factores de riesgo asociados a muerte fetal tardía entre los que se encontraron de importancia la baja escolaridad, la deficiencia en la atención prenatal, alteraciones de placenta, presencia de meconio, oligoamnios y malformaciones fetales.

En el Hospital Oscar Danilo Rosales de León, en un estudio realizado en el 2008 al 2011 acerca de los factores de riesgo de muerte fetal tardía, la edad más frecuente con significancia estadística fue de 20 a 40 años y pacientes con patologías como pre-eclampsia, eclampsia, asma y epilepsia. (3)

## JUSTIFICACION

La muerte de un bebe en el vientre de una madre causa un dolor que puede ser insuperable. Los padres deben de pasar de la ilusión y la alegría de tener un nuevo hijo a la dolorosa situación de tener que confrontar esta terrible noticia.

La finalidad del obstetra es garantizar la salud al binomio madre hijo, pero en algunos casos la presencia de factores de riesgo unos modificables y otros no, impiden que el embarazo llegue a un feliz término algunas veces con complicaciones perinatales que pueden dejar secuelas graves en el neonato y otras terminan con la muerte intrauterino.

Determinar los factores asociados a la mortalidad fetal tardía es un aporte tanto para la madre como para el hospital. Para la madre y su familia porque se puede intervenir para reducir los factores que pueden modificarse como son la obesidad o la desnutrición, las infecciones maternas que muchas veces conllevan a la muerte perinatal cuando estas no son detectadas y tratadas en la atención prenatal, al igual que patologías cuya descompensación repercuten en el bienestar fetal, la atención prenatal que no cumple con sus objetivos, el desconocimiento de los signos de alarma por falta de orientación por parte del personal de salud, el modificarlos contribuirá a mejorar el pronóstico de muchos perinatos o que permitirá llevar el embarazo a un feliz término. El aporte al hospital también es de importancia ya que servirá para llevar un mejor control de los casos de muertes fetales y con un mayor conocimiento de las posibles causas que conllevaron a su muerte lo que permitirá implementar algún tipo de estrategias en conjunto con las unidades de atención primaria que en la mayoría de los casos tienen el mayor contacto con embarazadas ya que la mayoría de las veces acuden a los hospitales cuando ya la muerte del feto ha acontecido.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**¿Cuáles son los factores asociados a muerte fetal tardía en embarazadas atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el período comprendido de Enero 2016 a Diciembre 2017?**

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

1. Determinar los diferentes factores asociados a muerte fetal tardía en embarazadas atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el período comprendido de Enero 2016 a Diciembre 2017.

### **Objetivos Específicos:**

1. Describir algunos factores epidemiológicos preconceptionales de las embarazadas en estudio.
2. Identificar los principales factores obstétricos, maternos y fetales asociados a muerte fetal tardía en las embarazadas del estudio.
3. Determinar los factores de mayor relevancia en las diferentes semanas de gestación como posibles causas de muerte fetal.
4. Identificar algunas características relacionadas con el nacimiento en los casos de muerte fetal tardía.

## MARCO TEORICO

### DEFINICION

En 1982, la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) definió la muerte fetal como aquella que ocurre antes de la expulsión o extracción completa del producto de la concepción, independientemente de la duración del embarazo. Posteriormente, la misma definición fue adoptada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para designar el evento que ocurre antes de la expulsión o extracción del producto de la concepción, que luego de nacer no respira ni muestra evidencia alguna de vida, como latido cardíaco, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos definidos de los músculos voluntarios. La Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, la define como el cese de la vida fetal a partir de las 20 semanas de gestación y/o con un peso mayor a 500 gramos. (1)

La OMS ha adoptado esta definición debido a que es probable que pocos bebés nacidos antes de esta edad gestacional sobrevivan en países de ingresos bajos; sin embargo, algunos nacidos con tan solo 22 semanas en países de ingresos altos logran sobrevivir. Para las comparaciones entre los diferentes centros y países, se aconseja el uso del índice o tasa de mortalidad fetal que es el cociente entre el número de muertes fetales durante un año civil y el número total de nacidos vivos y muertos durante ese mismo año, multiplicado por 1.000. Anualmente se producen en todo el mundo 3,9 millones de muertes fetales aproximadamente. El 97% de las muertes fetales ocurren en países en vías de desarrollo con una prevalencia del 3%. En los países desarrollados la prevalencia es menor del 1%. (1)

Por su cronología en el momento de producirse se puede dividir de la siguiente manera:

Muerte fetal temprana: Antes de las 20 semanas de gestación con un peso fetal menor a 500 gramos, concepto que también se denomina aborto.

**Muerte Fetal Intermedia:** Entre las 21 y 27 semanas de gestación y con un peso estimado entre 500 y 999 gramos.

**Muerte Fetal Tardía:** Por encima de las 28 semanas de gestación con un peso fetal superior a los 1000 gramos.

Aproximadamente, la mitad de partos con productos muertos ocurren antes de las 28 semanas de gestación y cerca del 20% están en el tercer trimestre.

Por otra parte se define como muerte fetal inexplicada a la que ocurre en fetos con edad mayor de 20 semanas de gestación o un peso superior a 500 gramos, en la cual ni en la autopsia ni en el examen histológico del cordón umbilical, la placenta y las membranas se logra identificar la causa. (1)

**Mortalidad Perinatal:** La mortalidad perinatal representa para los países en desarrollo una causa importante de muerte en la infancia. Estas muertes son consideradas indicadores universales tanto de condiciones de vida, como de la calidad y acceso a los servicios de salud.

Una muerte perinatal es el resultado final de la interacción de una serie de factores presentes en el proceso de gestación. El componente social se destaca entre ellos, específicamente en lo relacionado con el acceso económico, educativo, legal o familiar de la madre, así como la oportunidad y eficiencia de los servicios de salud.

Como muerte perinatal se considera todas las muertes ocurridas entre la vigesimaoctava semana de gestación y el séptimo día de nacimiento. Se reconocen las siguientes definiciones alrededor de la muerte fetal y neonatal:

Muerte fetal desconocida: Aquella que ocurre en cualquier momento de la gestación y de imposible clasificación por edad gestacional.

Muerte fetal espontánea: La que ocurre antes de la vigésima semana de gestación. (6)

- **Muerte Fetal Temprana:** Ocurre entre las 20 a 27 semanas de gestación.

- **Muerte Fetal Tardía:** La que ocurre después de la vigesimoctava semana de gestación.
- **Muerte Neonatal Temprana:** La que ocurre dentro de los primeros siete días después del nacimiento.
- **Muerte Neonatal Tardía:** Aquella que ocurre entre el octavo y el vigesimoctavo día después del nacimiento.
- **Muerte Perinatal:** Agrupa la muerte fetal tardía y neonatal temprana; es decir, aquella que ocurrió entre la vigesimoctava semana de gestación hasta el séptimo día postparto.

En México, según registros del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) del año 2002, el índice de mortalidad fetal (IMF), definida por la relación entre el número de muertes fetales registradas durante un año o un período de tiempo dado en una población determinada y el número total de nacimientos, fue de 25,109 casos de muerte fetal por un año con un índice de mortalidad fetal (IMF) de 9.2 x 1000 nacidos vivos. Para el 2009, el registro de muerte fetal fue de 23,192 con un IMF de 8.9 x 1000 nacidos vivos. (1)

En el 2003, los datos del Centro Nacional para Estadística de Salud de los Estados Unidos mostraron un promedio nacional de frecuencia de mortalidad fetal de 6.9 muertes por cada 1000 nacimientos. Para Argentina y Chile este problema se han reportado frecuencias comprendidas entre 7 a 10 por cada 1000 nacidos vivos. En Venezuela para el año 1999, la tasa de mortalidad fetal fue de 11.9 por 1000 nacidos vivos, cifras que los autores de la publicación consideran elevada en comparación con la de otros países como Chile, Argentina, México y Estados Unidos. (3) Es importante detectar estos factores de riesgo en la primera visita prenatal para poder hacer recomendaciones sobre ellos. Sin embargo la mayoría de estos factores tienen un valor limitado en la predicción de muerte fetal cuando se presentan de forma aislada. Las mujeres con este antecedente presentan, según la literatura, un riesgo de 5 a 10 veces mayor de recurrencia, por lo que deben recibir una adecuada atención prenatal y vigilancia del embarazo posterior (13) . Un reciente metaanálisis sobre el cuidado



prenatal de las mujeres diabéticas estima que el 10% de muerte fetal asociado a la diabetes puede prevenirse con la detección temprana y control (13) . La edad materna avanzada es un factor de riesgo independiente de muerte fetal, incluso después de considerar las condiciones médica a los 35 años de edad. La tasa de muerte fetal aumentó dos veces para las mujeres 35-39 años de edad, y de 3 a 4 veces para las mujeres de cuarenta años de edad o más (12) .

**Raza.** Los estudios han demostrado consistentemente que las mujeres de raza negra tienen el doble de riesgo de muerte fetal que las mujeres blancas, incluso cuando se evaluaron sólo las mujeres que recibieron atención prenatal adecuada. Otros factores que pueden contribuir a la disparidad racial de muerte fetal incluyen la genética, el medio ambiente, el estrés, los problemas sociales y el comportamiento personal.

**Drogas y Tabaco:** Estudios de casos y controles y de cohorte han demostrado un riesgo relativo de muerte fetal en las fumadoras. También se ha informado del aumento del riesgo de muerte fetal entre las usuarias de cocaína.

**Obesidad.** La obesidad es un factor de riesgo significativo modificable de muerte fetal. Un estudio publicado en 2014 sugiere que el 20% de los nacidos muertos y, en particular, una de cada cuatro muertes fetales a término están asociados con obesidad materna. A su vez una revisión sistemática publicada en 2014 reveló que las mujeres con un IMC de 40 presentan el doble de riesgo de muerte fetal en comparación con las mujeres con un IMC de 20.

## **ETIOLOGIA (7)**

**Causa Desconocida:** Una muerte fetal de causa desconocida es aquella que no puede ser explicada por una causa identificable fetal, materna, placentaria o de etiología obstétrica. Los datos varían de un 25% a un 60% de todas las muertes fetales, dependiendo de los sistemas de clasificación y de la evaluación del recién nacido (por ejemplo la causa de la muerte del feto en un niño que es pequeño para la edad

gestacional puede atribuirse a la restricción del crecimiento fetal en algunos sistemas, pero se considera inexplicable en otros si la causa subyacente de la restricción del crecimiento es desconocida. (3)

**Causas Maternas (5-10%):** Diversas enfermedades maternas pueden dar lugar a alteraciones que derivan en la muerte fetal. Ejemplos de ellas puede ser la diabetes mellitus, alteraciones tiroideas, trastornos hipertensivos, infecciones, entre otras.

Tradicionalmente la causa de muerte fetal se ha diferenciado en: Maternas, Fetales y Placentarias, siendo las mas habitualmente citadas las siguientes:

- Embarazo prolongado.
- Diabetes Mellitus.
- Lupus Eritematos Sistémico.
- Infecciones .
- Hipertensión Arterial.
- Preeclampsia.
- Eclampsia.
- Hemoglobinopatias.
- Edad materna muy precoz o muy avanzada.
- Incompatibilidad Rh.
- Ruptura Uterina.
- Síndrome Antifosfolípido.
- Trombofilias Hereditarias.
- Hipotensión Severa Materna.
- Muerte Materna.

## **Causas Fetales (25-40%):**

- **Restricción del Crecimiento:** De forma global se considera la segunda causa de muerte fetal intrauterina. Presuntamente se debe a una disfunción placentaria, que podría ser el origen del crecimiento restringido, de la muerte fetal y de parto pretérmino. La disfunción placentaria puede estar relacionada con numerosas enfermedades maternas.

- **Infecciones:** Suponen aproximadamente la mitad de todas las muertes fetales en los países en vías de desarrollo, y del 10 al 25% de los nacidos muertos en los países desarrollados. La infección puede conducir a la muerte fetal como resultado de una enfermedad sistémica severa materna (por ejemplo: neumonía), disfunción placentaria debido a la infección de la placenta (por ejemplo, la malaria), o enfermedad sistémica fetal (por ejemplo: Escherichia coli).

**Anomalías Cromosómicas:** La muerte de un embrión o feto con anomalías en el cariotipo se produce en todas las etapas del embarazo, pero es más común en el primer trimestre. Una gran serie en la que se realizó el cariotipo a 823 fetos muertos intrauterino se observó que la frecuencia de anomalías cromosómicas en fetos muertos macerados era del 12% y del 4% para fetos no macerados. Las anomalías reportadas estaban compuestas en su mayoría por las trisomías 18, 13, y 21; aneuploidías de los cromosomas sexuales; y translocaciones desequilibradas 12. La combinación de malformación y muerte fetal aumenta la probabilidad de una anomalía cromosómica. Defectos de un solo gen, mosaicismos placentarios, y microdelecciones son ejemplos de causas genéticas de muerte fetal que puede estar presente a pesar de un cariotipo normal determinado por un análisis citogenético convencional.

- **Anomalías Congénitas:** Del 15 al 20% de los nacidos muertos tienen alguna malformación asociadas con la muerte fetal, pero sin relación con anomalías cromosómicas estructurales tales como los defectos de la pared abdominal, defectos del tubo neural, el síndrome de Potter, acondrogénesis, y el síndrome de banda

amniótica. La muerte fetal se puede atribuir a una malformación si los datos epidemiológicos apoyan esta relación, la anomalía es rara en los nacidos vivos, los recién nacidos con la anomalía a menudo mueren, o si hay plausibilidad biológica para una asociación.

- **Hemorragia Feto-Materna:** Una hemorragia feto-materna lo suficientemente grande como para causar la muerte del feto se ha descrito hasta en un 5% de los nacidos muertos. Por lo general no hay etiología identificable; sin embargo, algunos casos se han asociado con DPPNI, vasa previa y trauma.

**Hydrops Fetal:** Puede deberse a causas inmunológicas o no inmunes y es a menudo fatal. Es importante un diagnóstico y tratamiento de esta entidad.

- **Aloinmunización Plaquetaria:** Una trombocitopenia aloinmune fetal severa puede dar lugar a una hemorragia intracraneal con la posterior muerte fetal.

- **Arritmia:** Una arritmia diagnosticada, como el síndrome de QT largo, puede ser una causa de muerte fetal inexplicable.

**Causas Placentarias (25-35%):** Las causas placentarias de muerte fetal incluyen desprendimiento prematuro de placenta (representa el 10-20% de todas las muertes fetales), vasa previa, infección placentaria, mosaicismo placentario, malformaciones estructurales o vasculares, vasculopatía y el infarto. Por lo que el examen macroscópico y microscópico detallado de la placenta se debe incluir en el estudio de la muerte fetal.

**Complicaciones del Cordón Umbilical:** Aunque las circulares de cordón al cuello y los nudos son relativamente comunes, una constricción vascular suficientemente grave como para matar al feto ocurre raramente. La presencia de una circular de cordón o nudo puede proporcionar al clínico y al paciente una posible explicación inmediata de la muerte fetal. Sin embargo, atribuir la causa de la muerte a una complicación funicular

se hará sólo después de una búsqueda minuciosa de otras causas y cuando hay otros hallazgos que apoyan este diagnóstico, tales como:

- Gestación múltiple.
- Retardo del Crecimiento Intrauterino.
- Anomalías Congénitas.
- Anomalías Genéticas.
- Infecciones.

## **ETIOPATOGENIA**

Las causas son múltiples y atribuibles a diversos orígenes: ambiental, materno, fetal, ovular y en gran parte desconocida. (9)

Durante el embarazo el feto puede morir por:

**a. Reducción o supresión de la perfusión sanguínea útero placentaria:**

Originada principalmente por hipertensión arterial inducida o preexistente a la gestación, cardiopatía materna, hipotensión arterial materna, por anemia aguda o por otra causa.

**b. Reducción o supresión del aporte de oxígeno al feto (en ausencia de contracciones uterinas, con tono uterino normal, sin compromiso de la perfusión útero placentaria):**

Puede estar causada por alteraciones de la membrana del sincitiotrofoblasto, infarto y calcificaciones de la placenta, nudos, torsión exagerada y prociencia o prolapsos del cordón umbilical o por otros factores.

**c. Aporte calórico insuficiente:** Por desnutrición materna grave o por enfermedades caquetizantes.

- d. **Desequilibrio del metabolismo de los glúcidos y acidosis:** Por diabetes grave o descompensada.
- e. **Hipertermia, toxinas bacterianas y parasitosis:** Intervienen las virosis graves, las infecciones bacterianas y parasitarias de la madre, de las membranas ovulares, del feto y de la placenta.
- f. **Intoxicaciones maternas:** La ingesta accidental de mercurio, plomo, etc.
- g. **Traumatismo (pueden ser directos o indirectos al feto o a través de la madre):** El que más importancia está adquiriendo es el directo por mala técnica en la aplicación de métodos invasivos como la cordocentesis.
- h. **Malformaciones congénitas:** Siendo incompatible con el crecimiento y desarrollo fetal (cardíacas, del encefalo, etc).
- i. **Alteraciones de la hemodinámica fetal:** Como en los gemelos univitelinos.
- j. **Causas desconocidas o muerte fetal inesperada :** En los casos en que no encuentran causa a la muerte del feto.

## **FACTORES DE RIESGO**

### **Definiciones Básicas:**

**Riesgo:** Se define como la probabilidad que tiene un individuo o grupos de individuos de sufrir en el futuro un daño en la salud. Es importante destacar que el concepto de riesgo es probabilística y no determinista.

**Factor de Riesgo:** Es toda característica o atributo cuya presencia se asocia con un aumento de la probabilidad de padecer el daño a la salud. En otras palabras, factores

de riesgo son las características que presentan una asociación significativa con un determinado daño. Estas relaciones pueden ser del siguiente tipo:

- a. **Causal:** El factor desencadena el proceso, por ejemplo: la placenta previa puede conllevar a muerte fetal por anoxia.
- b. **Predictiva:** Las características que integran el factor de riesgo tienen una conexión con el daño, pero están asociadas a causas subyacentes no totalmente identificadas o mal comprendidas, por ejemplo: Una mujer que ha perdido un feto o recién nacido corre mayor riesgo de perder a su siguiente hijo.

**Embarazo de Alto Riesgo:** Es aquel embarazo en el que la madre y el feto o neonato tienen una mayor probabilidad de enfermar, morir o padecer secuelas antes o después del parto.

Los factores de riesgo se dividen en: Preconcepcionales, del embarazo, del parto, del posparto y neonatales. Es indispensable determinar el riesgo obstétrico de una mujer en cualquiera de las etapas para poder tomar medidas oportunamente de prevención y tratamiento. (10)

1. **Factores Sociodemográficos y Preconcepcionales:** Su aparición precede al inicio del embarazo:

- Edad Materna.
- Escolaridad.
- Estado Civil.
- Procedencia.
- Religión.
- Ocupación.
- Estado Nutricional.
- Antecedentes Gineco-Obstétricos.

- Periodo Intergenésico Corto.
- Antecedentes Patológicos Personales.
- Caries Dental.

## **2. Factores del Embarazo y Parto asociados a Muerte Neonatal:**

- Tipo de Captación.
- Número de Control Prenatal.
- Patologías maternas asociadas.
- Presentación del producto.
- Vía de terminación del embarazo.
- Terminación del parto.
- Nivel de atención del parto.
- Personal encargado de la atención del parto.

### **FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS:**

**Raza:** Las mujeres de Estados Unidos de raza negra (afroamericanas) han mostrado tener dos veces más riesgo para óbito fetal. Aún sin ajustar estas cifras con las diferencias obstetricas y socioeconómicas, también tienen mayor tendencia a presentar diabetes, hipertensión y obesidad y con ellas la ruptura de membranas, desprendimiento placentario y por ende la muerte fetal. (9)

**Edad:** La edad materna es considerada un factor de riesgo importante asociado a muerte neonatal, identificándose dos grupos etarios de mayor riesgo, las gestantes adolescentes y las mayores de 35 años. En adolescentes hay un mayor riesgo para el recién nacido y la madre asociados a productos con bajo peso al nacer y prematurez, debido a su imadurez biológica. La muerte fetal es 2 a 6 veces más frecuente en adolescentes. Froen y cols. Demostró que las mujeres mayores de 35 años tienen mayor riesgo de desarrollar muerte fetal. OR: 5.09; IC: 1.32.19.07). Las causas que condicionan mortalidad fetal en mujeres por encima de 35 años son principalmente



patologías, entre las que se destacan la diabetes, hipertensión arterial, alteraciones cromosómicas y placenta previa. Igualmente, se ha encontrado mayor riesgo de complicaciones placentarias debido a los cambios vasculares y degenerativos en las arterias uterinas y miometriales en mujeres embarazadas mayores de 35 años de edad. (9) Los embarazos en adolescentes están asociados con incremento de muerte neonatal temprana, mas no con MFI. (8)

**Escolaridad:** Existe una notable diferencia en la tasa de mortalidad fetal asociada a la escolaridad materna, siendo mayor en hijos de madres analfabetas cuando se compara con algún grado de escolaridad, siendo menor en hijos de mujeres universitarias. (9)

**Estado Civil:** La tasa de mortalidad fetal es considerablemente mayor en madres solteras que en pacientes casadas y union estable, ya que la soltería suele acompañarse de una situación desfavorable. (9)

**Procedencia:** Se hace referencia al origen de cada persona, ya sea de origen rural o urbano. Cuando se estudia procedencia materna asociada a mortalidad fetal o neonatal, diversos estudios reportan que tiene gran influencia por la diferencia que existe de accesibilidad a los servicios de salud que tienen las mujeres que habitan en zonas urbanas con las que habitan en zonas rurales. La presencia de este factor duplica el riesgo (un menor número de consultas prenatales, familias más numerosas, hacinamiento, mayor porcentaje de embarazadas que realizan trabajo físico hasta épocas más avanzadas del embarazo, menor nivel de instrucción y mayor frecuencia gestaciones). (9)

**Ocupación:** Se ha observado un incremento de la mortalidad fetal sobre aquellas madres que realizan jornadas agotadoras ya que estas madres tienen cuidados insuficientes, alimentación deficientes y por lo general no se realizan controles prenatales. (9)

**Nivel Educativo:** Se ha observado que las tasas de morbilidad fetal, neonatal y materna son mayores cuanto mayores son las tasas de analfabetismo de un país. Esto se asocia a un mayor hacinamiento y número de controles prenatales deficientes. (9) Los años de estudio cursados y su relación con la posibilidad de muerte fetal inesperada. (MFI) fueron evaluados por Froen y cols., concluyeron que las madres con niveles educativos equivalentes a doce años de estudio no presentan un factor de riesgo adicional para muerte fetal inexplicada, mientras que en aquellas con niveles educativos de menos de diez años, se evidencia un riesgo 3,7 veces mayor de presentarla, esta misma conclusión fue sustentada por Fifer y col.

**Nivel Socioeconómico:** El nacer en un país en desarrollo se considera un factor de riesgo para muerte fetal, además se considera que la mayoría de las causas son prevenibles, como sífilis o paludismo y se relacionan con obstáculos en la prevención, el acceso a servicios de calidad y la atención mediada por factores sociales, económicos, geográficos, culturales, políticos y gubernamentales. Aún sin tener en cuenta el desarrollo del país, las pacientes de estratos más bajos tienen menor acceso a la educación, a una adecuada alimentación aumentando los índices de desnutrición materna. Otro factor que contribuye a las muertes fetales es que estas pacientes no buscan tempranamente atención prenatal, lo cual aumenta el riesgo relativo de pérdidas fetales. La fuerte asociación existente entre malos resultados perinatales y bajo nivel socioeconómico y cultural obliga a considerar estos datos cada vez que se evalúa el riesgo de una gestante. (9)

**Consumo de licor, tabaco, café:** La mayoría de mujeres realizan modificaciones de sus hábitos de vida durante la gestación con una reducción en el consumo de tabaco, licor y café principalmente mujeres con un nivel de educación superior, el consumo de café aumenta cuanto más edad tenga la embarazada. En el tercer trimestre del embarazo la vida media de cafeína se incrementa debido a la disminución de su aclaramiento o eliminación, lo que aumenta su concentración en el feto. El citocromo P450 1A2 es la principal enzima encargada de metabolizar la cafeína y se encuentra ausente en la placenta y el feto. Estudios han demostrado la asociación entre el

consumo de café y efectos adversos en el feto, entre los que se encuentran las malformaciones congénitas, abortos, restricción en el crecimiento intrauterino siendo este un factor de riesgo para muerte fetal la que es mayor y nacimientos con bajo peso. En un estudio se demostró que por cada taza de café que ingiere la embarazada al día el feto reduce 28 gramos de peso. Esto es de importancia cuando la mujer consume aproximadamente 6 tazas de café al día (600 mg de cafeína). Este mecanismo de reducción del peso fetal aún continúa inconcluso. (9)

### **FACTORES PRECONCEPCIONALES Y DEL EMBARAZO:**

**Estado Nutricional:** El control del estado nutricional materno debe ser parte del control prenatal. El peso adecuado previo al embarazo ligado a la talla materna generalmente es desconocido en una alta proporción de mujeres con nivel socioeconómico bajo. La vigilancia del estado nutricional con el Índice de Masa Corporal (IMC = Peso en Kg / Talla en m<sup>2</sup>) previo al embarazo, es indispensable para detectar y corregir desviaciones en la nutrición.

### **Ganancia de peso recomendada durante el embarazo, según el IMC pre-embarazo. (recomendación de la OMS/OPS).**

<b>Peso Pre-embarazo</b>	<b>IMC</b>	<b>Libras</b>	<b>Kg</b>
<b>Desnutrida</b>	< 18.5	28 – 40	12.5 – 18
<b>Peso Normal</b>	18.5 – 24.9	25 – 35	11.5 – 16
<b>Sobrepeso</b>	25 – 29.5	15 – 25	7 – 11.5
<b>Obesa</b>	>30	11 – 20	5 -9
<b>Embarazo Múltiple</b>	Independiente de IMC	35 - 45	15.9 – 20.4

El IMC pre – embarazo y el aumento de peso en los embarazos anormales, son factores de riesgo asociados a resultados maternos, perinatales, neonatales, infantil y del adulto desfavorables a corto y largo plazo.

**Paridad:** La paridad muestra reportes controvertidos al ser evaluada como factor de riesgo para muerte fetal inesperada. Por un lado, reportes como el publicado por Huang y cols., que es un estudio de cohortes, concluyen que la nuliparidad y la multiparidad con más de tres gestaciones previas generan unos OR estadísticamente significativos como factores de riesgo para muerte fetal.(OR: 2.01; IC: 1.26-3.2) (8). Según varias investigaciones la primiparidad tiene una alta correlación con bajo peso al nacer y mortalidad neonatal. Esta se potencia cuando interactúa con el embarazo en la adolescencia o en mujeres mayores de 30 años. Por otro lado la multiparidad también ha sido asociada a resultados adversos explicados principalmente por complicaciones obstétricas o patologías maternas.

**Aborto:** Este antecedente se observa involucrado con la mortalidad fetal cuando la paciente tiene pérdida recurrente de gestaciones (conocida anteriormente como abortadora habitual) y por definición implica la capacidad de lograr concepciones pero no hijos viables. La posibilidad de llevar a término un embarazo después de un aborto anterior sería de un 80%, luego de dos abortos anteriores 70% y luego del tercer aborto 50%.

**Antecedentes de Muerte Fetal:** Uno de los factores de riesgo más controvertidos en la muerte fetal inesperada, es haber presentado en una gestación previa este mismo diagnóstico. Cnattingius y cols. Reportan un aumento de seis a diez veces el riesgo de repetir un segundo episodio de MFI en comparación con embarazadas que no tienen este antecedente. (8)

**Período Intergenésico Corto:** Se considera un adecuado período intergenésico aquel que es mayor de 18 meses entre cada gestación ya que esto permite una recuperación adecuada del organismo materno para una nueva condición de gravidez. En los embarazos con períodos intergenésicos cortos el organismo materno no se recupera totalmente desde el punto de vista biológico, lo que conlleva a una mayor incidencia de retardo del crecimiento intrauterino y muerte fetal.

**Control Prenatal:** Se entiende como control prenatal a una serie de contactos, entrevista o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud con el objetivo de evaluar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza del niño.

El Control Prenatal tiene los siguientes objetivos: (10)

- Brindar contenidos educativos para la salud de la madre, la familia y la crianza.
- Prevenir, diagnosticar y tratar las complicaciones del embarazo.
- Vigilar el crecimiento y vitalidad del feto.
- Detectar y tratar enfermedades maternas clínicas y subclínicas.
- Aliviar molestias y síntomas menores asociadas al embarazo.
- Preparar a la embarazada física y psíquicamente para el nacimiento.

El control prenatal es eficiente cuando cumple los requisitos básicos: Precoz, Periódico, Continuo y Completo. En revisiones de factores de riesgo de muerte infantil se menciona que intervenciones simples como el control prenatal, son las mejores estrategias para disminuir la muerte perinatal en países en vías de desarrollo en donde el nivel cultural y la diferencia en el acceso a servicios de salud son determinantes en la incidencia de dichas muertes.

Las OMS define como ideal un mínimo de 4 atenciones prenatales en aquellas embarazadas que sean clasificadas como **BAJO RIESGO OBSTETRICO** y si se clasifica como **ALTO RIESGO OBSTETRICO** debe cumplir un máximo de 7 atenciones prenatales antes de las 38 semanas de gestación.

La frecuencia recomendada para un embarazo no complicado es:

- Cada 4 semanas durante las primeras 28 semanas
- Cada 2-3 semanas entre la semana 28 a la semana 36
- Semanalmente después de las 36 semanas

En relación al esquema recomendado en el Manual del Ministerio de Salud 2008, la periodicidad del control prenatal dependerá del grado de riesgo obstétrico evaluado en el primer control, idealmente antes de las 20 semanas y de los controles posteriores a las 25-30-34-37-40 semanas. (10)

**Otros:** Como factores asociados se señalan las concentraciones de hemoglobina menores de 11,5 g/dl y mayores de 14,6 g/dl, así como pacientes que cursen con embarazos múltiples. El consumo excesivo de café, definido como ocho tazas o más por día, aumenta tres veces el riesgo de muerte fetal comparado con mujeres que no lo consumen (OR 3,0 con intervalo de confianza 1,5 - 5,9) (21), también están asociados la ingestión de alcohol y el abuso de cocaína. (8)

**Estados Hipertensivos del Embarazo:** La enfermedad hipertensiva que se presenta en las mujeres embarazadas puede ser producida por cualquiera de las formas conocidas de hipertensión arterial tales como:

- Hipertensión gestacional (antes llamada hipertensión inducida por el embarazo).
- Pre-eclampsia.
- Eclampsia.
- Hipertensión crónica con pre-eclampsia sobreagregada.
- Hipertensión transitoria.
- Hipertensión crónica.

**Efectos de la Pre-eclampsia sobre el Feto:** Las lesiones de la placenta y el aumento de la actividad uterina característica de la preeclampsia deterioran la función placentaria al disminuir el aporte sanguíneo materno, observándose una mayor mortalidad perinatal con un marcado componente fetal. En el caso de la mortalidad perinatal con eclampsia las cifras llegan a un 20 a 30%.

**Infección de Vías Urinarias (IVU):** La infección urinaria en el embarazo, suele presentarse entre el 17 a 20%, siendo el principal agente etiológico Escherichia Coli en el 80 a 90% de los casos.

Es una de las enfermedades más frecuentes de la gestación. Según su gravedad y la presencia de síntomas se clasifica en tres entidades clínicas:

- Bacteriuria asintomática.
- Infección de vías urinarias con sintomatología leve.
- Infección de vías urinarias con sintomatología severa.

La presencia de Infección de Vías Urinarias en el tercer trimestre del embarazo esta asociada a una mayor incidencia de parto prematuro y aumento del riesgo de sepsis e incluso a muerte fetal secundario a RPM y sus complicaciones como corioamnionitis.

**Placenta Previa:** La placenta previa consiste en un proceso caracterizado anatómicamente por la inserción de la placenta en el segmento inferior del útero y clínicamente por hemorragia de intensidad variable. Se presenta en 1 de cada 200 a 300 embarazos, provocando una mayor frecuencia de presentaciones anómalas, ruptura prematura de membranas, partos prematuros, prociencia de cordón y muerte fetal secundario a insuficiencia placentaria producto del sitio anómalo de implantación o bien por el sangrado que puede producir.

**Desprendimiento Prematuro de Placenta Normoinserta:** Esta patología está asociada a pre-eclampsia o bien podría ser secundario a traumatismo directo e indirecto. Este evento puede producir la muerte fetal por la pérdida de sangre. Igualmente, puede provocar la muerte materna si no se actúa a tiempo.

**Ruptura Prematura de Membranas:** Se denomina ruptura prematura de membranas cuando ocurre antes del trabajo de parto, inclusive una hora antes. Esta oscila alrededor del 10%, aumentando la morbilidad a expensas de la infección cuya gravedad se encuentra estrechamente vinculada con la duración del período de

latencia, aumentando a la misma vez un mayor riesgo de prolapso de cordón o partes fetales. La ruptura prematura de membranas tiene un índice de mortalidad fetal de 15% antes de las 25 semanas de gestación.

**Trombofilias:** La relación de las trombofilias esta mejor definida en las pérdidas fetales tardías que en las tempranas, aunque aún el conocimiento es muy limitado. La predisposición genética está sustentada por la recurrencia del fenómeno, por ejemplo, en pacientes con enfermedades con mutaciones protrombóticas.

No se dispone de estudios amplios ni que analicen de manera separada cada defecto o mutación, pero se han relacionado con hallazgos placentarios anómalos en alrededor de 75 a 80% de los casos en la evaluación posmortem.

**Lupus Eritematoso Sistémico:** A pesar de afectar menos del 1% de las mujeres en edad fértil, el aumento del riesgo de óbito fetal es desproporcionalmente alto, en especial en aquellas con enfermedad renal preexistente, hipertensión arterial o presencia de anticoagulante lúpico positivo. El paso transplacentario de anti-ro y anti-La compromete el 5% de los fetos y se relaciona con un mal resultado obstétrico por el riesgo de bloqueo cardíaco fetal que puede resultar en hidrops no inmune de origen cardíaco y muerte. Los riesgos se mantienen aún cuando la concepción ocurre durante períodos de inactividad de la enfermedad.

**Retardo del Crecimiento Intrauterino:** Se habla que un feto presenta RCIU cuando se le estima un peso inferior al que le correspondería para su edad gestacional. Estos niños pequeños para la edad gestacional exhiben una tasa de mortalidad 8 veces mayor y el riesgo de asfixia intraparto aumenta 7 veces más que los nacidos con peso adecuado para la edad gestacional. El RCIU es causante del 25% de los abortos. La Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU) es una patología caracterizada por una limitación del potencial del crecimiento fetal, de causa heterogénea y con manifestación variable. En general, se encuentra asociada con un aumento de 6 – 10 veces de riesgo de muerte perinatal. La evaluación neonatal define como pequeño para la edad gestacional (PEG ) a los recién nacidos cuyo peso se presenta por debajo de lo



estadísticamente considerado normal para su edad gestacional. (11) La evaluación obstétrica, por ser indirecta, es más difícil y menos exacta que la antropometría neonatal. A pesar de ello, actualmente es posible efectuar un diagnóstico antenatal precoz con el fin de tomar medidas terapéuticas que permitan revertir o atenuar el proceso y realizar un manejo oportuno de la RCIU.

Con la utilización de la ecografía se facilita un diagnóstico más preciso al calcular con gran exactitud la edad gestacional y conocer si el feto tiene un crecimiento correcto o por el contrario este se encuentra alterado, con una mayor precisión en las tablas de medición de parámetros del feto.

Con el estudio Doppler se obtiene una evaluación más completa del flujo sanguíneo en los vasos fetales (aporte de oxígeno, intercambio materno fetal y la existencia de la insuficiencia placentaria).

La definición más aceptada de RCIU es un crecimiento fetal por debajo del percentil 10 para la edad gestacional en una curva de crecimiento intrauterino seleccionada. La RCIU es por definición una patología crónica, donde la causa más importante es la insuficiencia placentaria causante en última instancia de hipoxemia y acidosis fetal. (11)

**Diabetes:** Cuando la madre presenta diabetes en el embarazo, la mortalidad perinatal es del orden del 2 al 5%. Esta cifra puede disminuir si la diabetes es bien controlada. La mortalidad fetal puede observarse en forma precoz por la presencia de malformaciones congénitas incompatibles con la vida. En el tercer trimestre se observa una relación especialmente con fetos macrosómicos, lo cual está íntimamente relacionado con descompensación metabólica.

**Oligohidramnios:** El pronóstico para las pacientes que desarrollan oligohidramnios en el segundo trimestre es malo debido a que sus dos causas más frecuentes son:

- La ruptura prematura de membranas.
- Las alteraciones congénitas fetales.

La mortalidad perinatal está extraordinariamente aumentada, siendo 13 veces mayor cuando es una disminución marginal y 47 veces mayor cuando es absoluta. Esta muerte se puede dar por compresiones del cordón umbilical, hipoplasia pulmonar, la cual se da en los fetos deprivados de líquido amniótico durante varias semanas. Casi siempre es fatal para los fetos. La mortalidad perinatal suele ocurrir en el 60% de los fetos con oligohidramnios prolongados.

**Polihidramnios:** Esta alteración nos da una morbimortalidad significativa con una incidencia de complicaciones en 16 a 69%. Las causas fundamentales son las malformaciones congénitas incompatibles con la vida. La mortalidad se asocia con malformaciones menores y a prematuridad. Además predispone a desprendimiento de placenta, prolapso de cordón umbilical, insuficiencia placentaria entre otros. Diferentes series reportan mortalidad perinatal de 1 a 2 veces mayor que la población obstétrica general.

**Embarazos Prolongados:** El embarazo prolongado es aquel que se extiende más allá de las 41 semanas de gestación o 287 días del último período menstrual. Su etiología es desconocida. Se considera que un embarazo prolongado se asocia a mayor morbimortalidad perinatal. El riesgo de mortalidad fetal aumenta en 2.5 veces en gestaciones de 41 a 42 semanas, así mismo está asociado con distocia de labor y cesárea.

Se estima que de 4 a 19% de los embarazos alcanzan las 42 semanas de gestación y el 2 a 7% completan 43 semanas. El embarazo prolongado es considerado de alto riesgo por condicionar una mayor morbimortalidad perinatal. La mortalidad fetal aumenta hasta un 12% después de las 42 semanas y se duplica a las 43 semanas. Aproximadamente un tercio de las muertes se debe a asfixia intrauterina por insuficiencia placentaria.

El retardo del crecimiento o el feto pequeño para la edad gestacional, son condiciones que se observan con mayor frecuencia en el embarazo prolongado, dado que existen

elementos fisiológicos de deterioro como son redistribución de flujos a nivel fetal con disminución de la tasa de filtración glomerular fetal (oligohidramnios), datos de envejecimiento placentario con reducción de los fenómenos de intercambio materno fetal en el espacio intervilloso con el consiguiente impacto en las reservas fetales y su compromiso de asociarse a una morbilidad materna y muerte fetal intrauterino.

**Embarazos Múltiples:** La mortalidad perinatal es cuatro veces mayor en los embarazos dobles que los únicos sobre todo porque se ve asociado a prolapsos de cordón, desprendimiento de placenta, presentaciones patológicas, interferencia de un feto a otro, etc. La gestación múltiple tiene un riesgo de 5 a 6 veces mayor que las del feto único para parto pretérmino y una mayor incidencia de RPM. El embarazo múltiple constituye el 2 a 3% de los partos, el 12% de los prematuros y el 15% de la mortalidad perinatal.

**Enfermedad Hemolítica o Eritroblastosis Fetal:** Es la enfermedad fetal y neonatal provocada por incompatibilidad sanguínea materno-fetal, habitualmente al factor Rh. En la práctica clínica, dos tercios de los casos de enfermedad hemolítica son debidos a incompatibilidad ABO; la madre tiene en su suero anticuerpos contra los antígenos A, B o AB, presentes por lo general en las células eritrocitarias del feto. Existen otros grupos sanguíneos que pueden asociarse a enfermedad hemolítica. La presencia de anticuerpos a estos antígenos se pesquisa igualmente a través del Coombs indirecto en la madre. Su importancia relativa ha aumentado en los últimos años, en la medida que la profilaxis de sensibilización por Rh ha reducido los casos de esta enfermedad. Se denomina Rh (-) sensibilizada a aquella mujer que contiene en su sangre anticuerpos contra el factor Rh, lo que significa que si ella recibe sangre Rh (+), esos anticuerpos destruirán los glóbulos rojos de la sangre recibida, produciendo una hemólisis masiva y una reacción de "rechazo", que puede ser fatal. La enfermedad hemolítica representa un modelo de enfermedad perinatal: se origina en la madre por la presencia de anticuerpos, que atravesando la placenta, aglutinan y hemolizan los glóbulos rojos fetales. En los casos muy graves, el feto puede desarrollar hidrops y morir in útero por falla cardíaca congestiva, secundaria a la anemia hemolítica que desarrolla.

**Factores del Parto:** Generalmente la inducción del parto se lleva a cabo en embarazadas con patologías o embarazos prolongados lo que puede conllevar a la aparición de complicaciones más frecuentes que las que ocurrirían en un embarazo normal. Las principales complicaciones son las que se derivan de un exceso en las dosis de oxitocina provocando hiperdinamias, hipertoniá uterina, ruptura uterina, sufrimiento fetal, hasta la muerte fetal o materna.

**Trabajo de Parto Prolongado:** La prolongación del parto conduce a deshidratación y acidosis de la madre y el aumento de la infección ascendente. La morbimortalidad fetal aumenta por la frecuencia con que se produce el sufrimiento fetal y por el número y tipo de intervenciones.

**Asfixia Neonatal:** Se produce una anormalidad en el intercambio gaseoso fetal que da lugar a la hipoxia, hipercapnia y acidosis. Generalmente se confunde con Apgar bajo, depresión neonatal, líquido amniótico meconial y encefalopatía neonatal.

**Líquido Amniótico Meconial:** El meconio es un líquido verde, esteril, viscoso, contituido por secreciones intestinales, bilis, ácidos biliares, moco, jugo pancreático, desechos celulares, vermis caseoso, lanugo y sangre deglutida. La evaluación de meconio representa probablemente un acontecimiento de la maduración. Es rara en los prematuros y suele producirse en el 35% o más de los fetos postérmino.

**Alteraciones del Cordón Umbilical:** El cordón umbilical es un tubo cilíndrico de 1 a 2.5 cm de diámetro y de 30 a 60 cm de longitud y sirve de unión entre el feto y la placenta. Esta formado por dos venas y una arteria. Son responsables de una a dos muertes fetales por cada 1.000 nacimientos. Los posibles mecanismos por los cuales los accidentes del cordón pueden causar la muerte fetal son: cese del flujo sanguíneo (prolapso del cordón), disrupción intermitente del flujo sanguíneo (prolapso parcial, hipoxia, acidosis, falla cardíaca, hipotensión, arritmia, paro cardíaco), pérdida sanguínea fetal y disrupción del flujo (como ocurre en la ruptura velamentosa de la vena umbilical o vasa previa). Otros mecanismos son isquemia uterina y anormalidades en el

cordón como arteria umbilical única, cordón corto (<35 cm), cordón largo (>80 cm), nudos verdaderos, aneurismas, extremos hiper-helicoidales e hipo-helicoidales, circulares ajustadas y sueltas, y anomalías en la inserción de la placenta. (8)

Existen un sin número de alteraciones, entre ellas:

- Cordón gelatinoso.
- Circular de cordón.
- Circular de cordón corto.
- Nudos del cordón.
- Vasa previa.
- Inserción velamentosa.

## **FACTORES DE RIEGO FETALES:**

**Edad Gestacional:** Estadísticamente, según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE – 10), establece la edad gestacional según el número de semanas cumplidas. Tomando en cuenta la maduración neurológica fetal y de acuerdo a la clasificación del Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) la edad gestacional se encuentra en los siguientes rangos:

- Pretérmino: Entre la semana 22 a 36 semanas y 6 días.
- Término temprano: 37 semanas a 38 semanas y 6 días.
- Término completo (A Término): 39 semanas a 40 semanas y 6 días.
- Término tardío (Prolongado): 41 semanas a 41 semanas y 6 días.
- Postérmino: Más allá de las 42 semanas.

**Peso del Recién Nacido:** La OMS clasifica a los recién nacidos según su peso en:

- Adecuado peso al nacer: 2,500 a 4,000 gramos.
- Bajo peso al nacer: 1,500 a 2,499 gramos.
- Muy bajo peso al nacer: 1,000 a 1,499 gramos.
- Macrosómicos: peso mayor a 4000 gramos al nacimiento.

El bajo peso al nacer ha constituido un enigma en la ciencia a través del tiempo. Los niños con un peso inferior a los 2,500 gramos presentan un riesgo de mortalidad 14 veces mayor durante el primer año de vida en comparación con los niños que nacen con un peso normal a término.

**Malformaciones Congénitas:** Las malformaciones congénitas constituyen un defecto estructural en un órgano o segmento corporal provocado por una alteración intrínseca (desde su origen) del desarrollo. Deben ser diferenciadas de la disrupción (factor extrínseco que actúa sobre un tejido previamente normal) de las deformaciones (defecto morfológico secundario a fuerzas mecánicas que afectan el desarrollo) y de las variaciones (característica inhabitual que se presenta en el 4% de los neonatos). Se denominan mayores cuando se caracterizan morfológicamente por comprometer la estética o la salud en forma moderada o severa y menores cuando no tienen consecuencias estéticas o médicas serias para el paciente.

**Incidencia:** Las malformaciones congénitas mayores se encuentran en un 3 a 5% y cuando se incluyen las menores el porcentaje puede llegar al 14%.

**Etiopatogenia:** La causa es desconocida en el 50 a 60% de los casos. Entre el 20 a 25% son de etiología multifactorial (genético y ambiental); 7 a 10% por agentes ambientales; 7 a 8% por genes mutantes y entre 6 a 7% son de etiología cromosómica. Causas menos importantes de malformaciones congénitas son: diabetes materna gestacional, uso de anticonvulsivos en el embarazo, fiebre materna no explicada y exposición a radiación en el embarazo.

### **Clasificación**

- Síndromes cromosómicos.
- Trisomía 21.
- Trisomía 28.
- Trisomía 13.
- Monosomía X.

- Síndromes no cromosómicos.
- Secuencia de potter.

**Circular de Cordón Umbilical:** La circular de cordón se puede dar en las partes fetales dando vueltas en espiral o circulares. Se presenta en un 20 a 30% de los nacimientos siendo mas frecuente a nivel del cuello fetal. En pocos casos por si solos pueden ser causas de sufrimiento fetal agudo intarparto. Cuando esto ocurre su instalación es lenta y siempre da tiempo de extraer al feto en buenas condiciones.

**Presentación Viciosa:** La frecuencia de la presentación podálica y transversa oscila entre 2.5% y el 4% de los partos respectivamente, dependiendo si se consideran los partos de monos de 1000 gramos y los embarazos multiples, ya que la frecuencia de la presentación podálica aumenta en el embarazo múltiple y el parto prematuro. La muerte perinatal puede ocurrir principalmente de las complicaciones que surjan de la atención del parto.

**Muerte Fetal Inexplicada:** El porcentaje de estas muertes oscila entre el 21 a 50%, y la muerte que ocurre en fetos con edad gestacional mayor de 20 semanas en la cual ni la autopsia ni el examen histológico del cordón umbilical, placenta y membranas se logra identificar la causa de la muerte. Los factores asociados con muerte fetal inexplicada son edad materna mayor de 35 años, sobrepeso, nivel educativo menor de 10 años, cigarrillo y bajo nivel socioeconómico, entre otros. (12)

## DIAGNOSTICO

### RECONOCIMIENTO DE LAS MANIFESTACIONES Y SIGNOS CLINICOS DE OBITO FETAL.

Los signos de muerte fetal se logran observar apartir del sexto o séptimo mes de gestación, y no se observan si la muerte es reciente.

**Signos Clínicos:** Son los que reflejan vitalidad fetal. Son clásicos. Podemos citar los siguientes:

- La embarazada deja de percibir movimientos fetales.
- El peso materno se mantiene o disminuye.
- La altura uterina detiene su crecimiento o aún disminuye si la reabsorción de líquido amniótico es importante.
- La auscultación de los latidos cardíacos es negativa.
- El signo de **Boero** es la auscultación de los latidos aórticos maternos con nitidez debido a la reabsorción de líquido amniótico.
- El feto se hace menos perceptible a la palpación a medida que avanza la maceración de la piel.
- El signo de **Negri** es la crepitación de la cabeza fetal al realizar la palpación del mismo.
- Frecuentemente se constatan pérdidas hemáticas oscuras por la vagina.
- Aumento de la consistencia del cuello uterino al tacto vaginal como consecuencia de la declinación hormonal.
- Aparición de secreciones de calostro en las glándulas mamarias.

**Signos Radiológicos:**

- El cabalgamiento de los parietales es la deformidad craneal debida a la licuefacción del cerebro, llamado signo de **Spalding**.
- El aplanamiento de la bóveda craneana se conoce como signo de **Spangler**.
- El signo **Horner**, es la asimetría craneal.



- El signo de **Damel (Deuel)**, es el halo pericraneal translúcido, por acúmulo de líquido en el tejido subcutáneo (separación por edema entre el cuero cabelludo y la tabla ósea). Cuando es completa da la imagen de doble halo craneal y recibe el nombre de **Corona de Santo**.
- El signo de **Brakeman** es la caída del maxilar inferior o signo de boca abierta.
- El signo de **Robert** es la presencia de gas en el feto, principalmente en los grandes vasos y vísceras.
- El signo de **Hartley** es el aplo-tonamiento fetal, por la pérdida total de la conformación raquídea normal (curvatura de la columna vertebral por maceración de los ligamentos espinales).
- El signo de **Tager** es dado por el colapso completo de la columna vertebral.

**Signos Ecográficos:** La ventaja de este método reside en la precocidad con la que se puede establecer el diagnóstico. La ecografía de tiempo real nos permite ver:

- Cese de la actividad cardíaca (visible desde las 6 a 8 semanas de gestación) y de la actividad aórtica.
- Ausencia de movimientos del cuerpo o extremidades del feto, que deben diferenciarse de los períodos fisiológicos de reposo fetal.
- Acúmulo de líquido en el tejido subcutáneo, imagen de anasarca, de derrame pleural y peritoneal.

Con estos equipos o con los estáticos se ven, además, los mismos que detectan la radiología y se consideran como secundarios, tales como: Spalding, Damel, Robert y la pérdida de definición de las estructuras fetales. Estos signos reflejan generalmente maceración fetal.

**Examen de Líquido Amniótico:** De utilidad para el diagnóstico luego de la segunda mitad del embarazo. El líquido amniótico puede obtenerse por amnioscopía, amniocentesis u obtención del mismo por la vagina si las membranas están rotas.

Si el feto ha muerto recientemente, el líquido amniótico se encuentra teñido en distintas tonalidades de verde (meconio). En cambio si el líquido es sanguinolento (por el paso de la hemoglobina fetal al líquido amniótico) podemos presumir que han transcurrido varios días (**signo de Baldi y Margulies**).

## **CONDUCTA TRAS EL DIAGNÓSTICO**

**Información y Soporte Psicológico a la Pareja:** La información del diagnóstico a la paciente debe hacerse preferiblemente en presencia de un familiar, a ser posible el marido, que le sirva de apoyo emocional. Se debe usar un vocabulario claro y conciso, sin rodeos para no crear incredulidades y dudas. La primera reacción suele ser de negación por parte de la paciente. Debe dejarse claro que el diagnóstico etiológico definitivo de la muerte fetal se obtendrá mediante necropsia fetal, si bien en un porcentaje variable de casos esta puede nos ser concluyente para establecer el diagnóstico de la muerte fetal.

**Control del Estado Materno:** Se solicitará un hemograma completo y pruebas de coagulación (fibrinógeno, tiempos de protrombina), así como la cuantificación de la proteína C reactiva, para descartar la patología materna y/o un proceso infeccioso. Los trastornos de la coagulación secundario a la muerte fetal son infrecuentes antes de ocurridas por lo menos cuatro semanas de ocurrida la muerte fetal intraútero.

**Evacuación Uterina:** Se debe de plantear de forma inmediata si existe sospecha de infección ovular (con o sin rotura de membranas) o los niveles de fibrinógeno descienden por debajo de 100 mg/dl. En caso que la paciente desee tiempo para asumir el diagnóstico se puede plantear una conducta expectante, teniendo en cuenta que la mayoría de los casos el parto se desencadena durante las dos o tres primeras semanas de fallecido el producto de la concepción, siendo el tiempo de latencia más corto cuanto más avanzada es la edad de gestacional.

En las muertes fetales tardías, el proceder dependerá de la situación fetal y de los antecedentes obstétricos. En caso de situación longitudinal y condiciones cervicales favorables, se plantea una inducción con un goteo de 10 unidades de oxitocina en 500 ml de suero glucosado al 5%, no sobrepasando las 20 mu/min. Se recomienda no efectuar la amniotomía hasta que el cuello este borrado y sea seguro el inicio del parto. Si las condiciones cervicales son desfavorables, las prostaglandinas locales son recomendadas, utilizando las mismas pautas para la inducción del parto normal.

Debe por tanto evitarse la inducción, excepto si el feto es muy pequeño, si el feto es normal o grande, siendo recomendable la realización de una cesárea o intentarse la versión externa del feto.

En caso de una cesárea previa se podrá proceder a la inducción del parto empleando una infusión de oxitocina de forma más prudente (5 ui en 500 ml) y control tocográfico estricto. Se desaconseja la inducción del parto mediante prostaglandinas o misoprostol por el riesgo de rotura uterina. (11)

## DISEÑO METODOLOGICO

### **Tipo de estudio:**

Descriptivo, retrospectivo de corte transversal, tipo serie de casos.

### **Area de estudio:**

Servicio de Obstetricia del Hospital Alemán Nicaraguense de la ciudad de Managua.

### **Período de estudio:**

De Enero 2016 a Diciembre 2017.

### **Universo:**

Total de nacimientos entre Enero 2016 a Diciembre 2017. Un total de 12,500 nacimientos.

### **Muestra de estudio:**

Embarazadas con diagnóstico de muerte fetal tardía en el período de estudio. Un total de 98 casos para el período de estudio. La muestra fue conformada por 83 expedientes, el resto no cumplieron con los criterios de inclusión.

### **Unidad de análisis:**

Los expedientes clínicos de embarazadas con diagnóstico de muerte fetal tardía de Enero 2016 a Diciembre 2017.

### **Criterios de inclusión:**

1. Expedientes clínicos de embarazadas con diagnóstico de muerte fetal mayor de 28 semanas de gestación con peso del producto mayor o igual a 1000 gramos sea ante o intraparto.
2. Expedientes clínicos de embarazadas con muerte fetal tardía intra o extrahospitalaria pero atendida en el Hospital Alemán Nicaraguense.

### **Criterios de exclusión:**

1. Parto atendido fuera del Hospital Alemán Nicaraguense durante el período de estudio.
2. Feto con edad gestacional mayor de 28 semanas y peso inferior a los 1000 gramos.
3. Expedientes de embarazadas con muerte fetal tardía que se encuentren incompletos para el llenado de la ficha de recolección de la información.

**Fuente de información:**

Secundaria. Se obtuvo a través de la revisión de expedientes clínicos que cumplieran los criterios de inclusión, utilizando un instrumento de recolección de datos.

**Variable dependiente:**

Muerte Fetal Tardía.

**Variables independientes:**

Edad y otros factores epidemiológicos, número de gestas, partos, abortos, cesáreas, IMC, factores preconceptionales, factores maternos, factores obstétricos y factores fetales.

**Plan de análisis:**

La introducción y análisis de la información se realizó en el programa SPSS versión 22 donde se plasmaron todas las variables del estudio. Para el análisis se tomó en cuenta el tipo de variable ya sea cuantitativa o cualitativa. Para analizar las variables cuantitativas se utilizó el cálculo de la media, mediana e histograma.

Para el análisis de las variables cualitativas de carácter nominal se realizó cálculo de frecuencia y para comparar las diferentes variables dicotómicas y determinar el grado de asociación o correlación lineal se utilizó la tabla de contingencia o 2x2 al igual que la prueba de chi cuadrado y de esta manera establecer el nivel de significancia y si esta es menor de 0.05 la asociación entre ambas variables es significativa, el intervalo de confianza fue del 95%. Para la representación de los resultados se utilizaron gráficos de barras y pasteles.

## OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

**Objetivo № 1: Factores epidemiológicos preconceptionales de las embarazadas en estudio asociados a muerte fetal tardía.**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Edad	Tiempo en años transcurridos desde el nacimiento hasta la fecha de ingreso.	Porcentaje de embarazadas con MFT según grupo de edad.	< de 20 años. De 20 a 35 años. > de 35 años.
Estado Civil.	Situación conyugal de la paciente al momento del estudio.	Porcentaje de embarazadas con MFT según su estado civil.	Unión estable. Casada. Soltera.
Escolaridad	Nivel de formación académica.	Porcentaje de embarazadas con MFT según su nivel de escolaridad.	Ninguna. Primaria. Secundaria. Técnico. Superior.
Referida	Acción de enviar a un paciente de otra unidad asistencial previo aviso.	Porcentaje de embarazadas referidas o no de otra unidad de salud.	Si. No.

### Factores pre - concepcionales asociados a muerte fetal tardía.

Variable	Definición	Indicador	Escala
Gestas Paras Abortos Cesáreas	Números de Gestas, Paras, Abortos y Cesáreas en las pacientes.	Porcentaje de embarazadas según número de Gestas, Paras, Abortos y Cesáreas.	Cantidad en orden numérico.
Índice de masa corporal al momento de la captación. IMC	Método de clasificación del estado nutricional de la paciente.	Porcentaje de embarazadas según el IMC.	Desnutrida : < 18.5 Normal: 18.5 – 24.5. Sobrepeso: 25 – 29.5. Obesa: >30.
Período intergenésico.	Tiempo transcurrido entre la fecha del último parto, aborto o cesárea y el inicio del embarazo actual.	Porcentaje de embarazadas según el periodo intergenésico.	< 18 meses. De 18 a 24 meses. De 2 a 9 años. > 10 años.
Enfermedades maternas crónicas.	Condición o estado mórbido presente antes del embarazo actual.	Porcentaje de embarazadas según patologías referidas.	Hipertensión arterial. Diabetes mellitus. Cardiopatías. Nefropatías. Asma bronquial. Enfermedad tiroidea. Anemia. Epilepsia. Obesidad. Desnutrición. Otras. Ninguna.

Hábitos tóxicos.	Hábitos de la paciente que son perjudiciales para ella y el producto de la concepción.	Porcentaje de embarazadas con hábitos tóxicos.	Tabaquismo. Alcoholismo. Otras. Ninguna.
------------------	--	--	---

**Objetivo Nº 2: Factores maternos y fetales asociados a la muerte fetal tardía.**

Variable	Definición	Indicador	Escala
Semanas de gestación al momento del diagnóstico de la MFT.	Edad en semanas en que fue diagnosticada la MFT.	Porcentaje de embarazadas según semanas de gestación al momento del diagnóstico de la MFT.	De 28 a 33 6/7. De 34 a 36 6/7. De 37 a 38 6/7. De 39 a 40 6/7. De 41 a 41 6/7. > De 42.
Control prenatal.	Vigilancia del embarazo en base a visitas de la embarazada a la unidad de salud cuya frecuencia está en dependencia de la clasificación de su riesgo obstétrico	Porcentaje de embarazadas con y sin CPN	Si. No.
Nº de Controles Prenatales realizados.	Cantidad de visitas médicas programadas para la vigilancia y evolución del embarazo.	Porcentaje de embarazadas según número de CPN.	0. 1 a 2. 3 a 4. > 4.
Trimestre de captación del embarazo.	Momento en el que se dio el primer control prenatal.	Porcentaje de embarazadas captadas según trimestre de embarazo.	I trimestre. II trimestre. III trimestre.



Patologías propias del embarazo.	Condición patológica que surge durante la gestación y que puede comprometer el bienestar materno y fetal.	Porcentaje de embarazadas según patologías durante la gestación.	Hipertensión gestacional. Pre-eclampsia. Eclampsia. Diabetes gestacional. DPPNI. Placenta previa. APP. RPM. Coriamnioititis. Otras. Ninguna.
Embarazo múltiple.	Presencia de dos o más fetos en una misma bolsa amniótica compartiendo la misma placenta o diferentes	Porcentaje de embarazadas con embarazo múltiple.	Si. No
USG obstétrico previo alterado del III trimestre.	Medio de diagnóstico por imagen que se realiza a las embarazadas para valorar las condiciones del medio ambiente fetal.	Porcentaje de embarazadas con USG obstétricos previos alterados del III trimestre.	Si. No. No enviado.
Factores fetales asociados a la MFT.	Algunas patologías o complicaciones en el feto que se han asociado a resultados adversos o muerte perinatal.	Porcentaje de embarazos con presencia de patologías fetales	Si No
Malformaciones congénitas.	Defecto estructural en un órgano o segmento corporal, provocado por una alteración intrínseca (desde su origen del desarrollo) diagnosticada antes o al momento del nacimiento.	Porcentaje de embarazadas según malformaciones congénitas presentes en el feto.	Si. No.

Tipo de malformación congénita.	Clasificación de las malformaciones congénitas según el órgano o sistema afectado.	Porcentaje de embarazadas según el tipo malformaciones congénitas en el feto.	Cardíaca. Renales. SNC. Gastrointestinales. Craneofaciales. Otras. Ninguna.
Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU).	Cuando se le estima un peso inferior al que le correspondería para su edad gestacional. Se caracteriza por una limitación del potencial del crecimiento fetal, de causa heterogénea y con manifestación variable.	Porcentaje de embarazadas con RCIU.	Si. No.
Pérdida del bienestar fetal.	Falta de flujo placentario impidiendo el aporte de oxígeno a la economía fetal con datos clínicos como oligo amnios, meconio, circular de cordón.	Porcentaje de embarazadas con datos que orienta pérdida de bienestar fetal o SFA.	Si. No.

### Factores relacionados con anexos fetales asociados a muerte fetal tardía.

Variable	Definición	Indicador	Escala
Presencia de meconio.	El meconio es un líquido verde, esteril, viscoso, contituido por secreciones intestinales, bilis, ácidos biliares, moco, jugo pancreático, desechos celulares, vermis caseoso, lanugo y sangre deglutida. La evaluación de meconio representa probablemente un acontecimiento de la maduración.	Porcentaje de embarazos con meconio asociado a la muerte fetal tardía.	Si. No.
Características del líquido amniótico.	Caracteres cualitativos del líquido amniótico.	Porcentaje de embarazadas según las características del líquido amniótico.	Claro. Vinoso. Meconio. Sanguinolento.
Presencia de circular de cordón.	Suele presentarse un 20 a 30% de los nacimientos siendo más frecuente a nivel del cuello fetal. En pocos casos por si solos pueden ser causas de sufrimiento fetal agudo intraparto. Cuando esto ocurre su instalación es lenta y siempre da tiempo de extraer al feto en buenas condiciones.	Porcentaje de embarazos con circular de cordón.	Si. No.

DPPNI	Accidente obstétrico que provoca hipoxia o anoxia fetal por alteración del flujo placentario debido al desprendimiento de la placenta de la capa funcional.	Porcentaje de embarazos con DPPNI.	Si. No.
Características de la placenta.	Características macroscópicas de la placenta observadas después del alumbramiento.	Porcentaje de embarazadas según las características de la placenta.	Normal. Hidrópica. Calcificada. Hematomas. Pequeña.
Alteraciones del cordón umbilical.	Anomalías presentes en el cordón umbilical.	Porcentaje de embarazadas según anomalías del cordón umbilical.	Circular de cordón. Nudo de cordón. Cordón corto. Inserción anormal Otras. Ninguna.
Oligohidramnios	Disminución del líquido amniótico por afección en el bienestar fetal o afección renal.	Porcentaje de embarazos con Oligohidramnios.	Si. No.
Polihidramnios	Aumento de líquido amniótico por malformaciones congénitas incompatibles con la vida.	Porcentaje de embarazos con presencia de Polihidramnios.	Si. No.

**Objetivo № 3: Factores de mayor relevancia en las diferentes semanas de gestación como posibles causas de muerte fetal.**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Factores asociados en las 28 a 33 6/7 semanas de gestación.	Los factores maternos, fetales y ovulares de mayor relevancia durante las 28 a 33 6/7 semanas de gestación.	Factores de mayor frecuencia medidos en porcentaje.	Factores maternos. Fetales. Obstétricos. Placentarios. Cordón umbilical.
Factores asociados a muerte fetal tardía entre las 34 a 36 6/7 semanas de gestación.	Factores asociados a muerte fetal tardía de mayor relevancia que se presentaron entre as 34 a 36 6/7 semanas de gestación.	Factores maternos, obstétricos, fetales del cordón umbilical o placentario.	Factores maternos. Fetales. Obstétricos. Placentarios. Cordón umbilical.
Factores asociados muerte fetal tardía entre las 37 a 41 6/7 semanas de gestación.	Factores que se asociaron con la muerte fetal tardía entre las 37 a 41 6/7 semanas de gestación.	Factores maternos, fetales, placentarios, ovulares y su porcentaje.	Factores maternos. Fetales. Obstétricos. Placentarios. Cordón umbilical.
Posibles causas de muerte fetal tardía.	Principales causas de muerte fetal tardía encontradas en el estudio.	Porcentaje de patologías como posibles causas de muerte perinatal.	CIUR. Pérdida del bienestar fetal. Malformaciones congénitas. DPPNI. Patologías maternas. Patologías obstétricas. Patologías fetales.

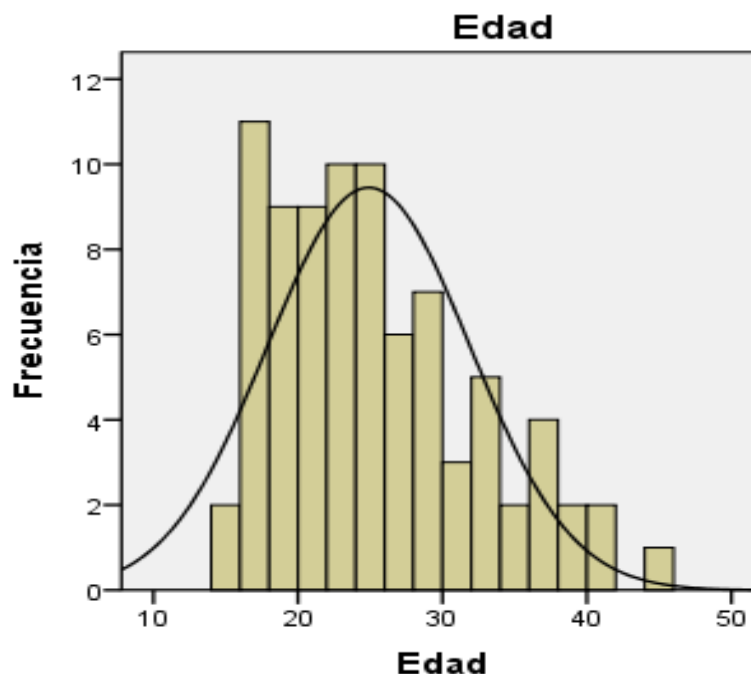
**Objetivo Nº 4: Características relacionadas con el nacimiento en los casos de muerte fetal tardía.**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Peso al nacer.	Unidad de medida en gramos del recién nacido al momento del nacimiento.	Porcentaje de embarazadas según peso del feto al nacer.	De 1000 a 1499 gr. De 1500 a 2499 gr. De 2500 a 4000 gr. > De 4000 gr.
Sexo	Características genotípicas y fenotípicas que diferencian al hombre de la mujer.	Porcentaje de embarazadas según el sexo del feto al nacer.	Masculino. Femenino.
Presentación del feto al nacimiento.	Parte del feto que se aboca al estrecho superior de la pelvis materna.	Porcentaje de embarazadas según presentación del feto.	Cefálico. Podálico. Oblicuo.
Muerte Fetal Tardía extra o intrahospitalaria.	Lugar en que aconteció la muerte fetal tardía ya sea dentro o fuera de la institución hospitalaria.	Porcentaje de embarazadas según el tipo de muerte fetal dentro o fuera del hospital.	Extra hospitalaria. Intrahospitalaria.
Muerte Fetal Tardía ante o Intraparto.	Momento en que aconteció la muerte fetal tardía bien haya sucedido antes o durante el trabajo de parto.	Porcentaje de embarazadas según el tipo de muerte fetal ante o intraparto.	Anteparto. Intraparto.
Vía del parto.	Mecanismo por el que se dio el nacimiento del feto.	Porcentaje de embarazadas según la vía del parto.	Vaginal. Cesárea.

## RESULTADOS

Se analizaron un total de 83 expedientes con diagnóstico de muerte fetal mayor de 28 semanas de gestación en embarazadas atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el período comprendido de Enero 2016 a Diciembre 2017.

**Gráfico No 1: Edad de las embarazadas con muerte fetal mayor de 28 semanas de gestación.**

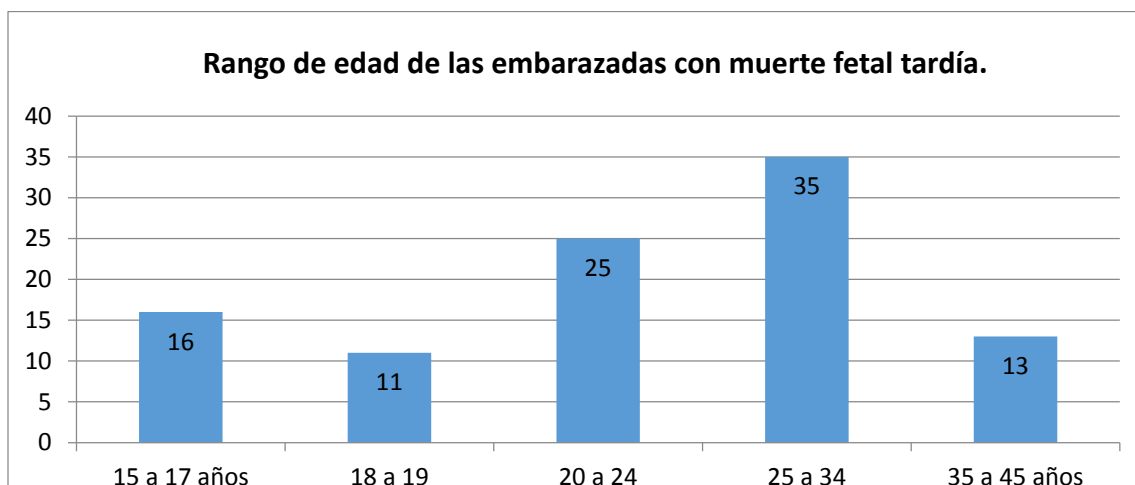


Edad media	Moda	Edad mínima	Edad máxima
25 años	17 años	15 años	45 años

Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

La edad promedio de las embarazadas de estudio fue de 25 años, a pesar de ello, la edad que se presentó con mayor frecuencia fue 17 años, con una edad mínima de 15 años y la edad mayor reportada fue 45 años.

**Gráfico Nº 2: Rango de edad de las embarazadas con muerte fetal tardía.**



Fuente: Expedientes clínicos, libro de registro de partos, informática.

Embarazadas menores de 25 años se presentaron en un 52%, de ellas el grupo de adolescentes menores de 18 años fue de 16% y las de 18 a 19 años fue de 11%. Las que se encontraban el rango de edad de 25 a 34 años se presentaron en un 35% y las 35 a 45 años en un 13%.

**Gráfico Nº 3: Estado civil en embarazadas con muerte fetal tardía.**

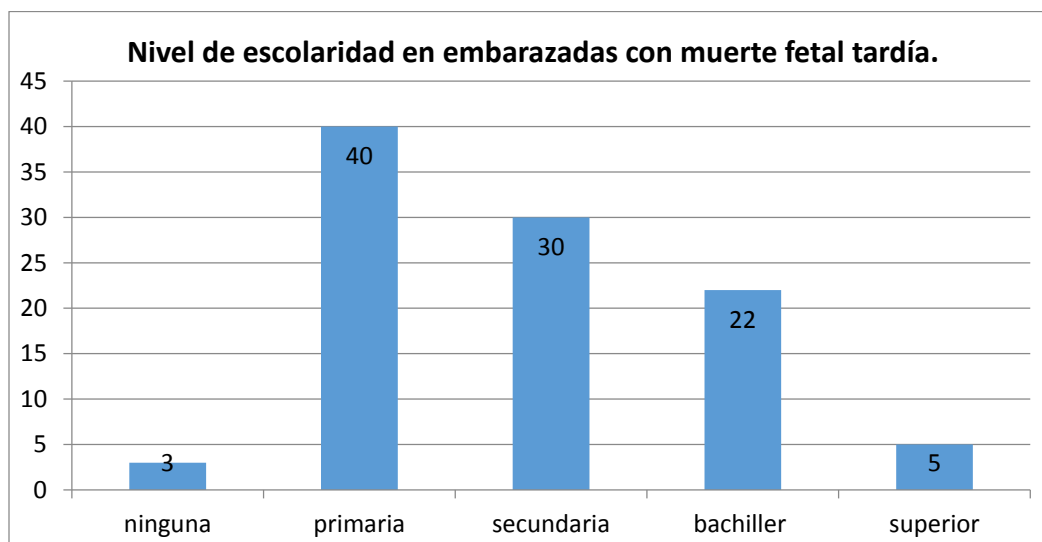


Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

La mayoría vivían en unión libre con una pareja, solo el 11% eran casadas y el 12% refirieron ser solteras.



**Gráfico № 4: Nivel de escolaridad en embarazadas con muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

En relación a la escolaridad el 43% apenas llegaron a la primaria en este grupo se incluyó las que no tenían ninguna escolaridad que fue el 3%, el 52% tenían un nivel de secundaria, solo el 5% eran universitarias.

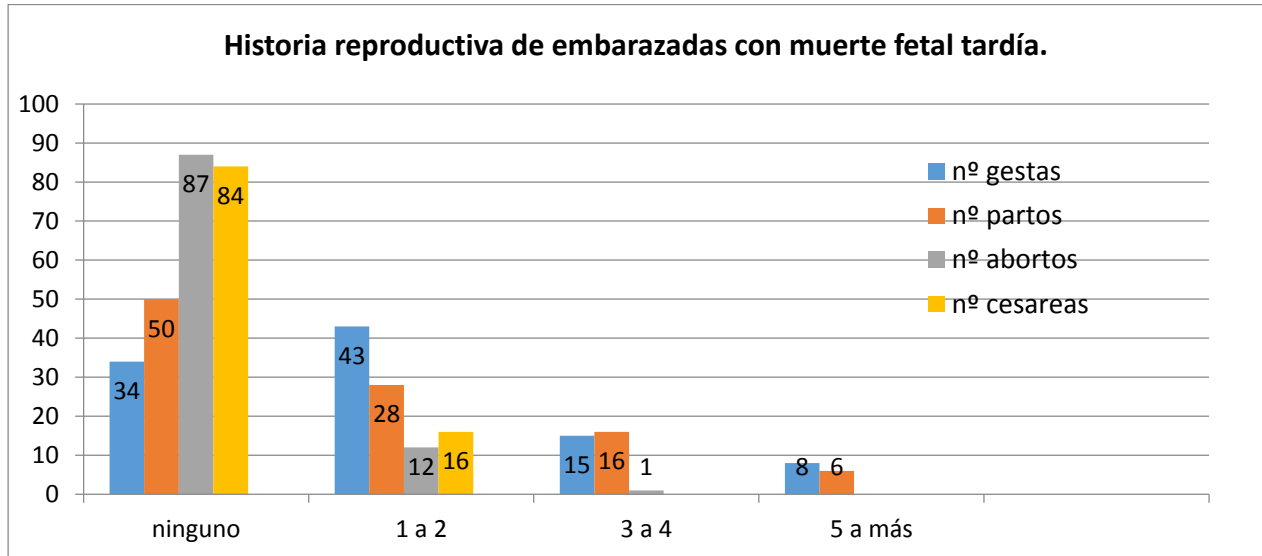
**Gráfico № 5: Referencia de atención primaria en embarazadas con MFT.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

El 53% de las embarazadas habían sido referidas de una unidad e salud de atención primaria hacia en el segundo nivel de atención.

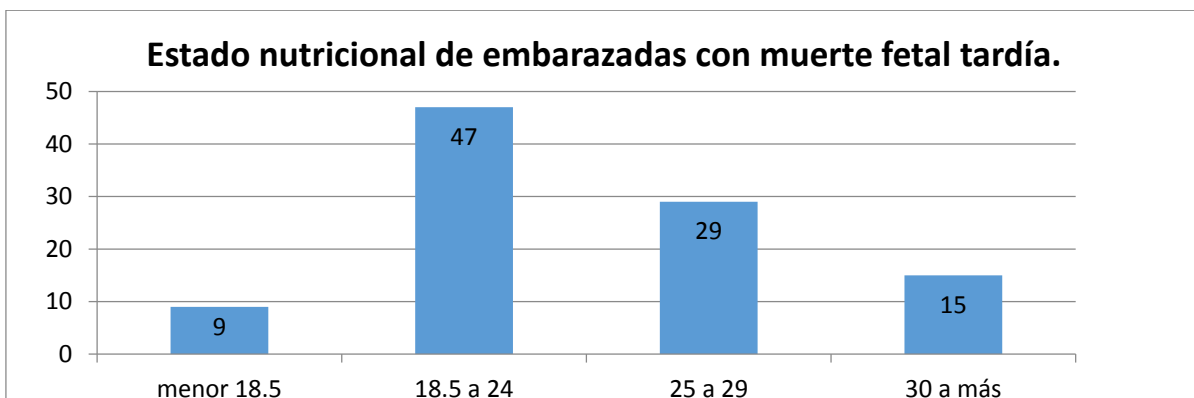
**Gráfico Nº 6: Historia reproductiva de embarazadas con muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

La tercera parte de las embarazadas eran primigestas (34%), el 43% tenían uno o dos embarazos previos y el 15% tenían historia de tres a cuatro embarazos, en el 8% de 5 a más embarazos. Dado el 12% de mujeres que presentaron uno o a dos abortos, el 50% eran nulíparas. El 16% habían tenido 1 a 2 cesáreas.

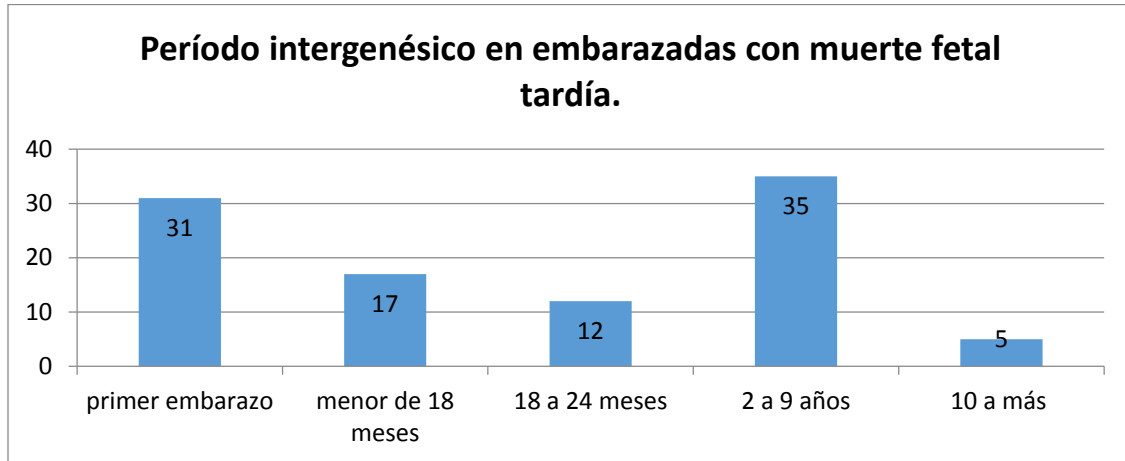
**Gráfico Nº 7: Estado nutricional de embarazadas con muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

El 47% se encontraban en normo peso al momento del evento, el 29% en sobrepeso, el 9% en bajo peso y el 15% en obesidad.

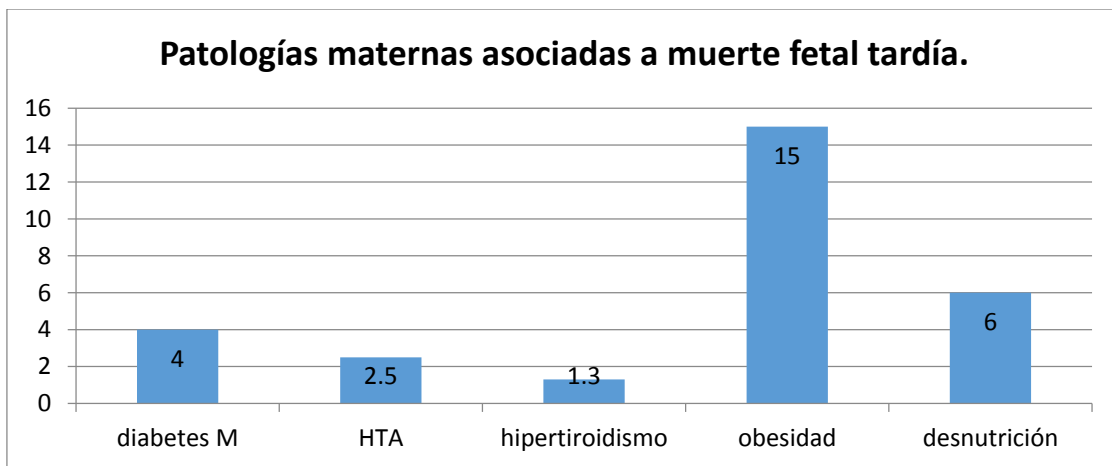
**Gráfico No 8: Período intergenésico en embarazadas con muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

El período intergenésico fue de 2 a 9 años en la mayoría de las embarazadas, aunque en el 29% fue menor de 2 años, en el 31% era su primer embarazo y en el 5% fue de 10 años o más.

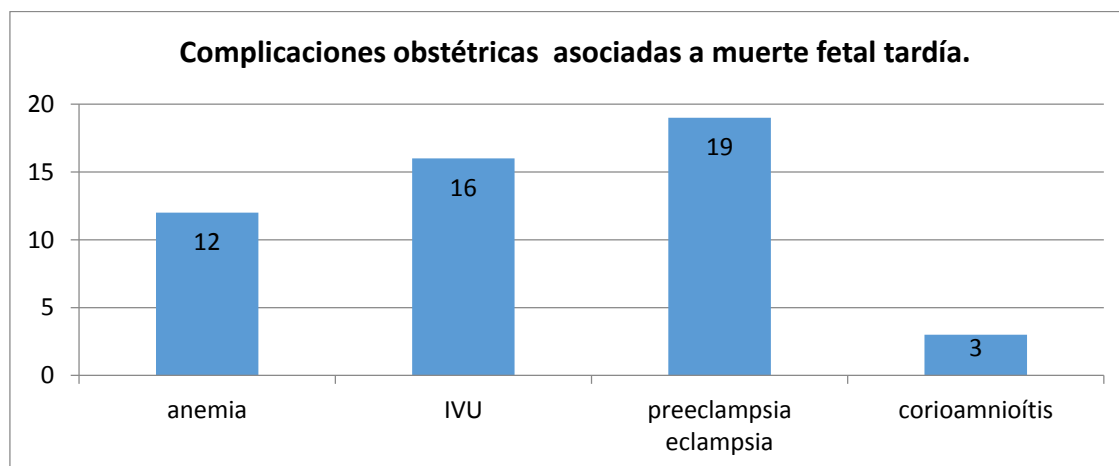
**Gráfico No 9: Patologías maternas asociadas a muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

En relación a las patologías maternas el 15% de las embarazadas presentaban obesidad, 6% desnutrición, 4% diabetes mellitus, 2.5% hipertensión, y solo el 1.3% presento hipertiroidismo.

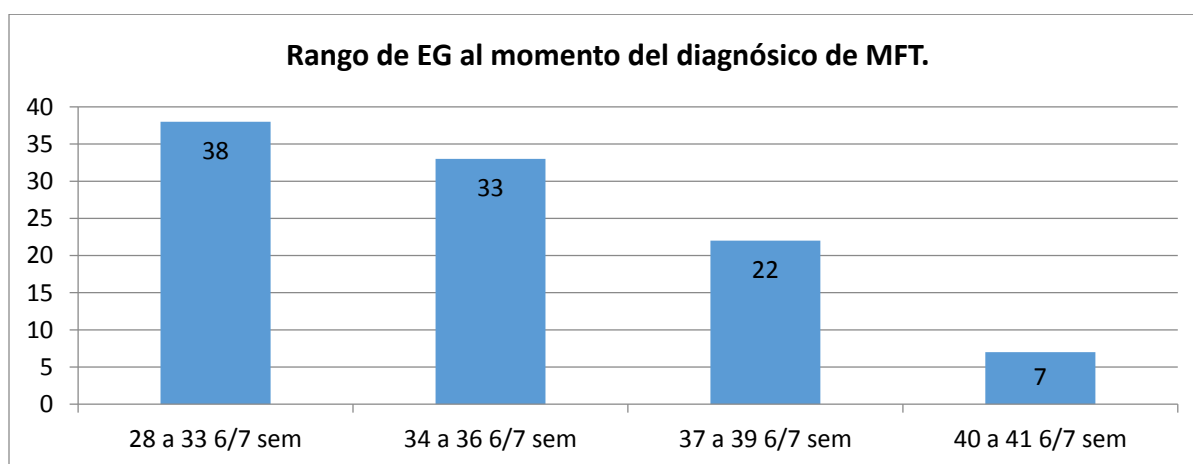
**Gráfico Nº 10: Complicaciones obstétricas asociadas a muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

Según las complicaciones obstétricas asociadas a muerte fetal tardía, el 19% estaban asociadas a preeclampsia – eclampsia, el 16% a IVU, 12% a anemia y solo el 3% a coriamnioitis.

**Gráfico Nº 11: Rango de edad gestacional al momento del diagnóstico de la muerte fetal tardía.**



EG promedio	Moda	Edad gestacional mínima	Edad gestacional máxima
34	30	28	41 6/7

Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

La edad gestacional de mayor frecuencia fue entre 28 a 33 6/7 (38%), el grupo con edad gestacional entre 34 a 36 6/7 se presentó en un 33%, embarazos mayores de 37 semanas se presentaron en el 29%. La edad gestacional promedio fue de 34 semanas, la edad máxima fue de 41 6/7, no se presentaron embarazos post términos.

**Gráfico № 12: Porcentaje de embarazadas con muerte fetal tardía distribuidas según número de CPN.**

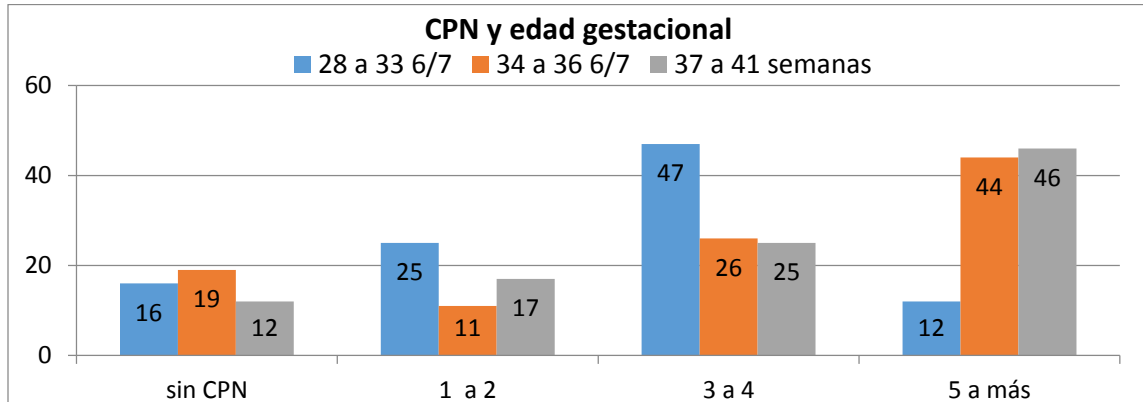


Primer CPN	I trimestre	II trimestre	III trimestre
Porcentaje	50	40	10

Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

El 16% de embarazadas no tenían control prenatal (CPN), el 18% se habían realizado uno a dos CPN, el 34% tenían 3 a 4 CPN y el 32% más de 5. El 50% de embarazadas que se realizaron CPN tuvieron una captación en el I trimestre, el 40% en el II trimestre y el 10% en el III trimestre.

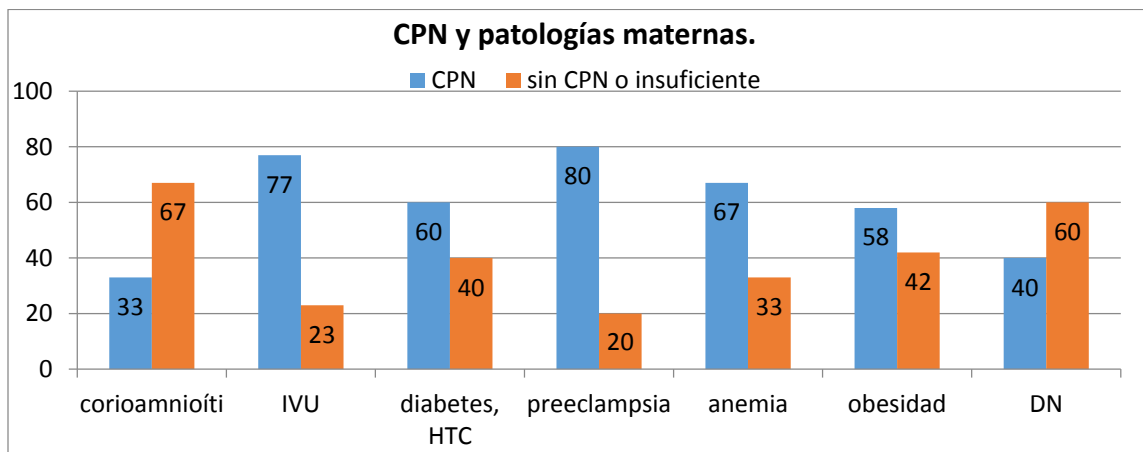
**Gráfico No 13: CPN según edad gestacional en embarazos con muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

El 19% de las embarazadas entre las semanas 34 a 36 6/7 no se habían realizado ningún CPN. El 25 % de las pacientes entre las semanas 28 a 33 6/7 se habían realizado entre 1 a 2 CPN y el 47% se habían realizado de 3 a 4 CPN en el mismo rango de edad gestacional. El 46% de las embarazadas entre las 37 a 41 semanas de gestación se habían realizado 5 a más CPN.

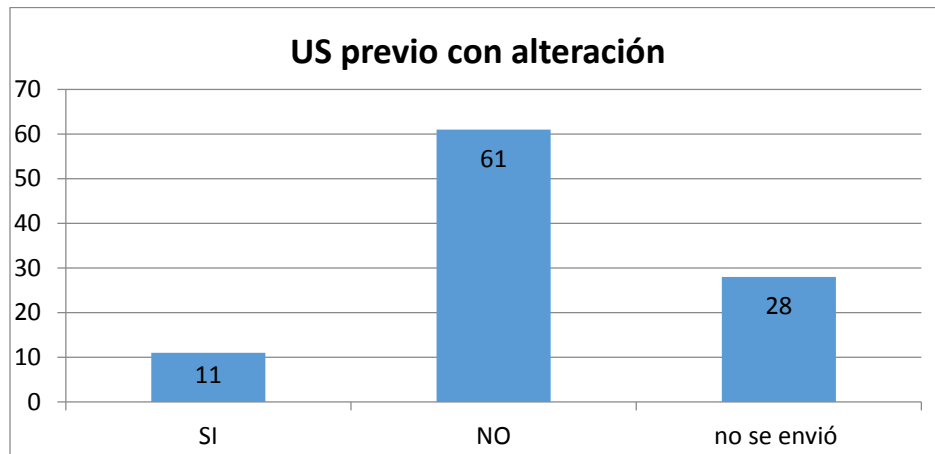
**Gráfico No 14: CPN en mujeres con patologías maternas.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

El 67% de las embarazadas con Corioamnioitis no tenían CPN o eran insuficientes. Más del 60% de las pacientes con CPN tenían IVU, eran diabéticas, hipertensas, padecían de anemia y tenían algún grado de obesidad.

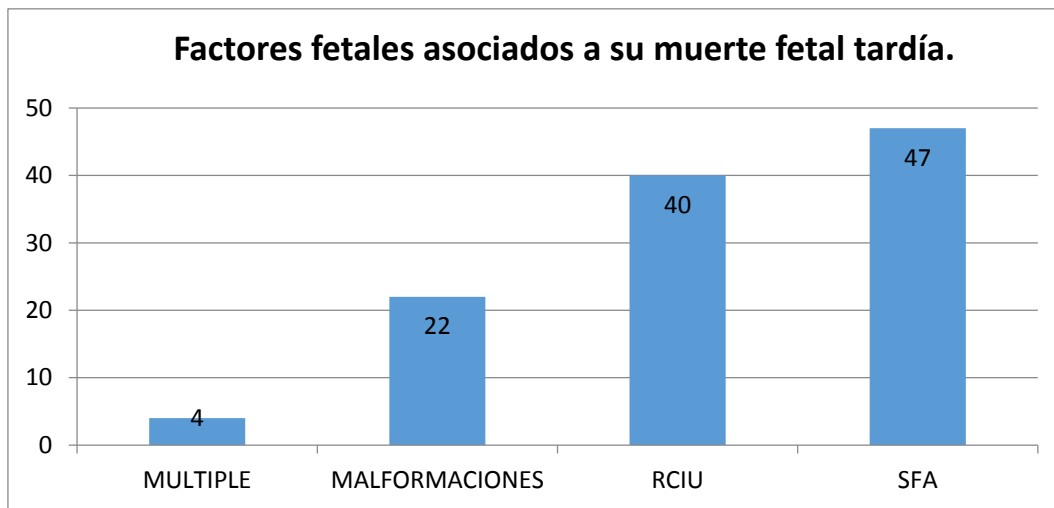
**Gráfico Nº 15: Ultrasonido obstétrico con alteración previo al nacimiento.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

En el 61% de los casos, los ultrasonidos obstétricos realizados no reportaban ningún tipo de alteración y solamente en el 11% se reportaban alguna alteración.

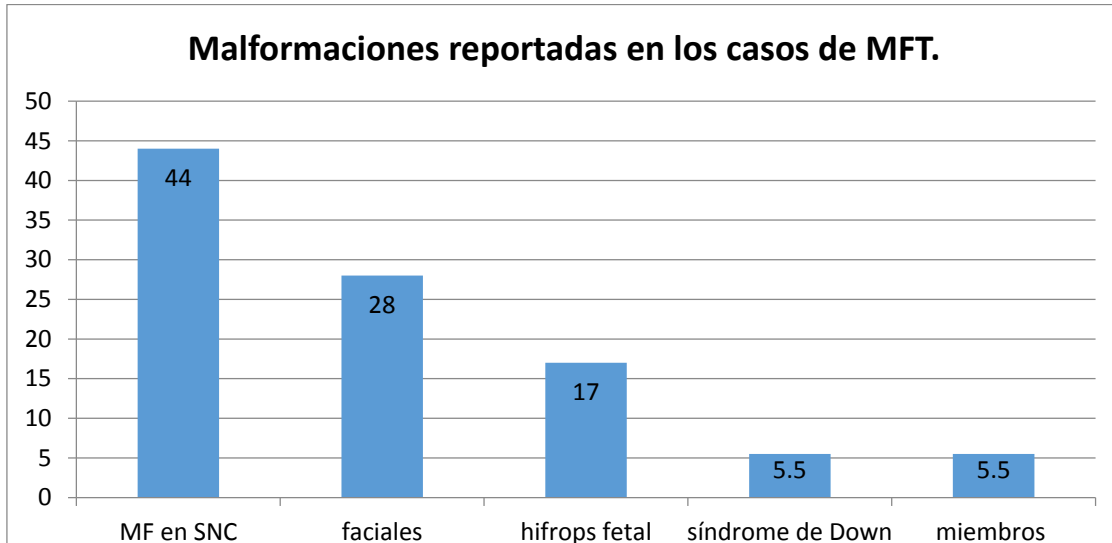
**Gráfico Nº 16: Factores fetales asociados a muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

En el 47% de los casos de muerte fetal tardía se presentaron como factores fetales el SFA, el 40% RCIU, en el 22% se presentaron malformaciones congénitas y solamente el 4% eran embarazos múltiples.

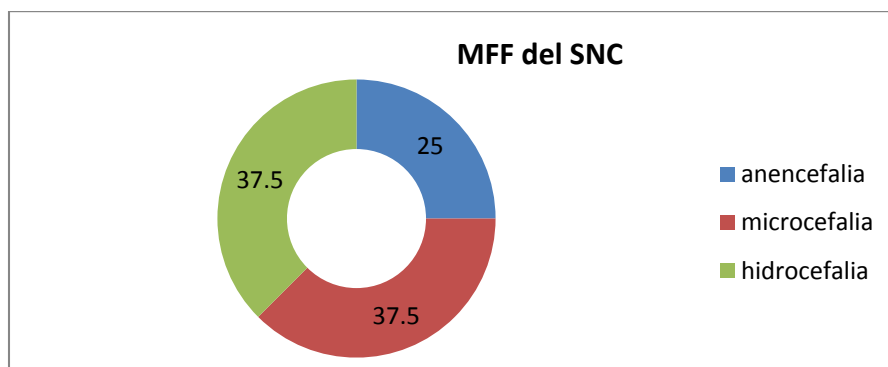
**Gráfico No 17: Malformaciones fetales que se presentaron en los casos de MFT.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

En el 44% se presentaron malformaciones congénitas del sistema nervioso central, 28% malformaciones faciales, 17% con hidrops fetal y en el 5.5% con síndrome de Down y malformaciones de extremidades respectivamente.

**Gráfico No 18: Tipos y frecuencia de malformaciones congénitas del SNC en los casos de muerte fetal tardía.**

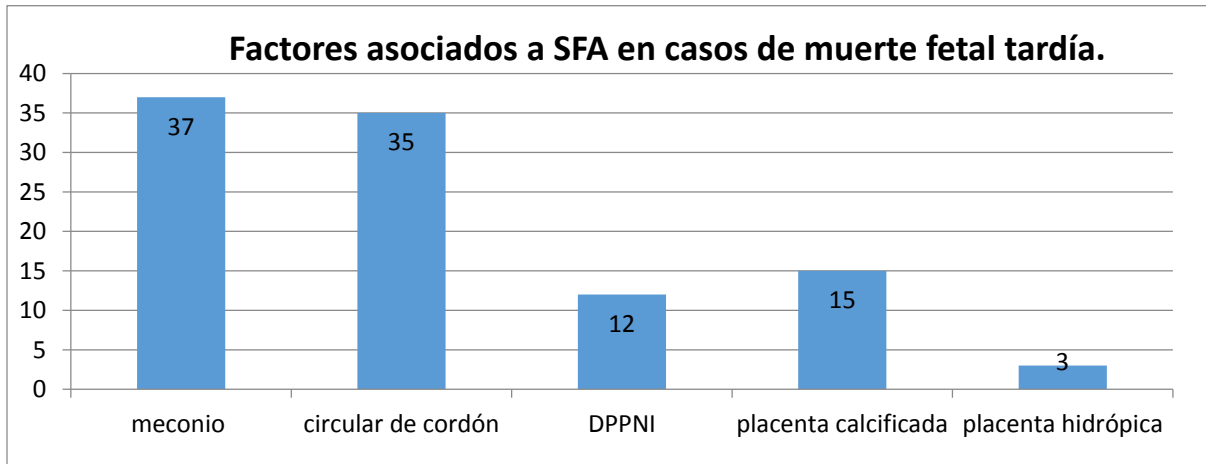


Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

En el tipo de malformaciones más frecuentes del sistema nervioso central en el 37.5% se presentaron microcefalia e hidrocefalia y anencefalia en un 25%.



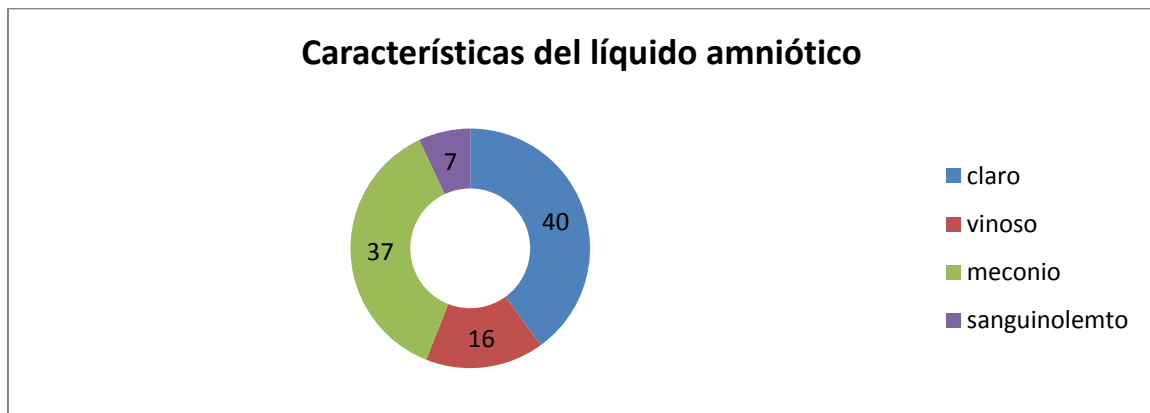
**Gráfico Nº 19: Factores asociados a pérdida del bienestar fetal en casos de muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

Se encontró que en el 37% de los casos de muerte fetal tardía había presencia de meconio, 35% con circular de cordón, un 18 % con alteraciones en las características de la placenta y un 12% con DPPNI.

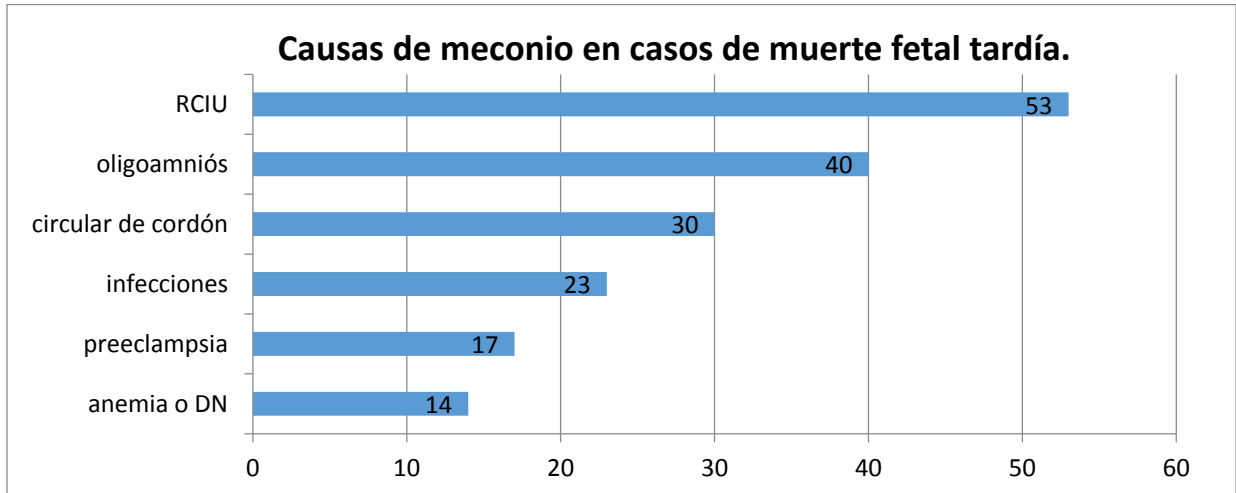
**Gráfico Nº 20: Características de líquido amniótico en embarazadas con muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

En relación a las características del líquido amniótico observadas al momento del trabajo de parto o nacimiento, el 40% estaba claro, el 37% con presencia de meconio, el 16% vinoso y el 7% sanguinolento.

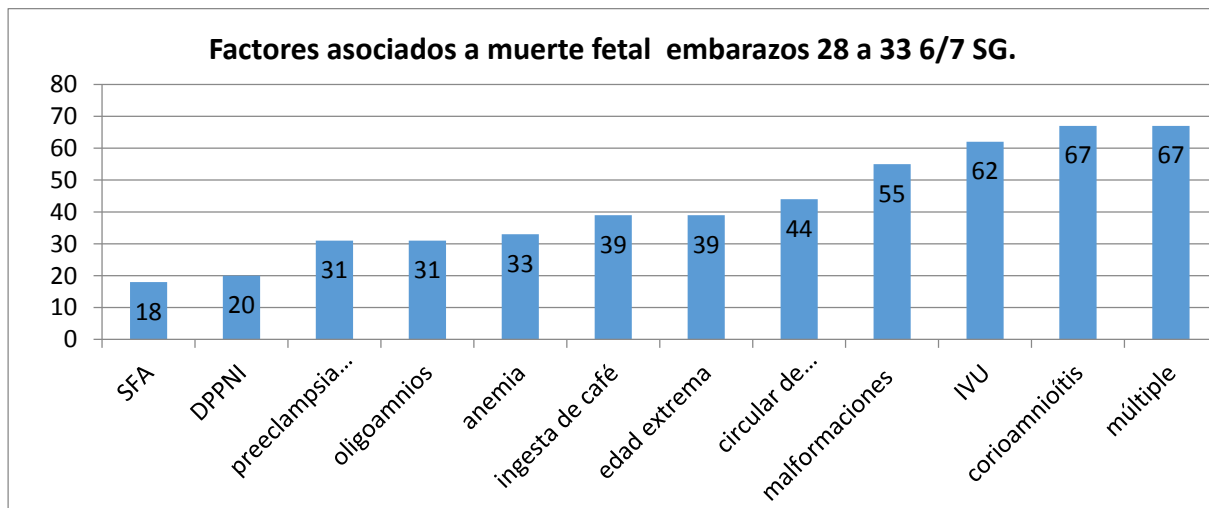
**Gráfico Nº 21: Causas de meconio en los casos de muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

En las causas de meconio asociadas a muerte fetal tardía, el 53% se encontraron datos de RCIU. En el 40% se encontró la presencia de oligoamnios, en un 30% circular de cordón, 23% asociados a causas infecciosas, 17% a preeclampsia y un 14% a anemia o desnutrición materna.

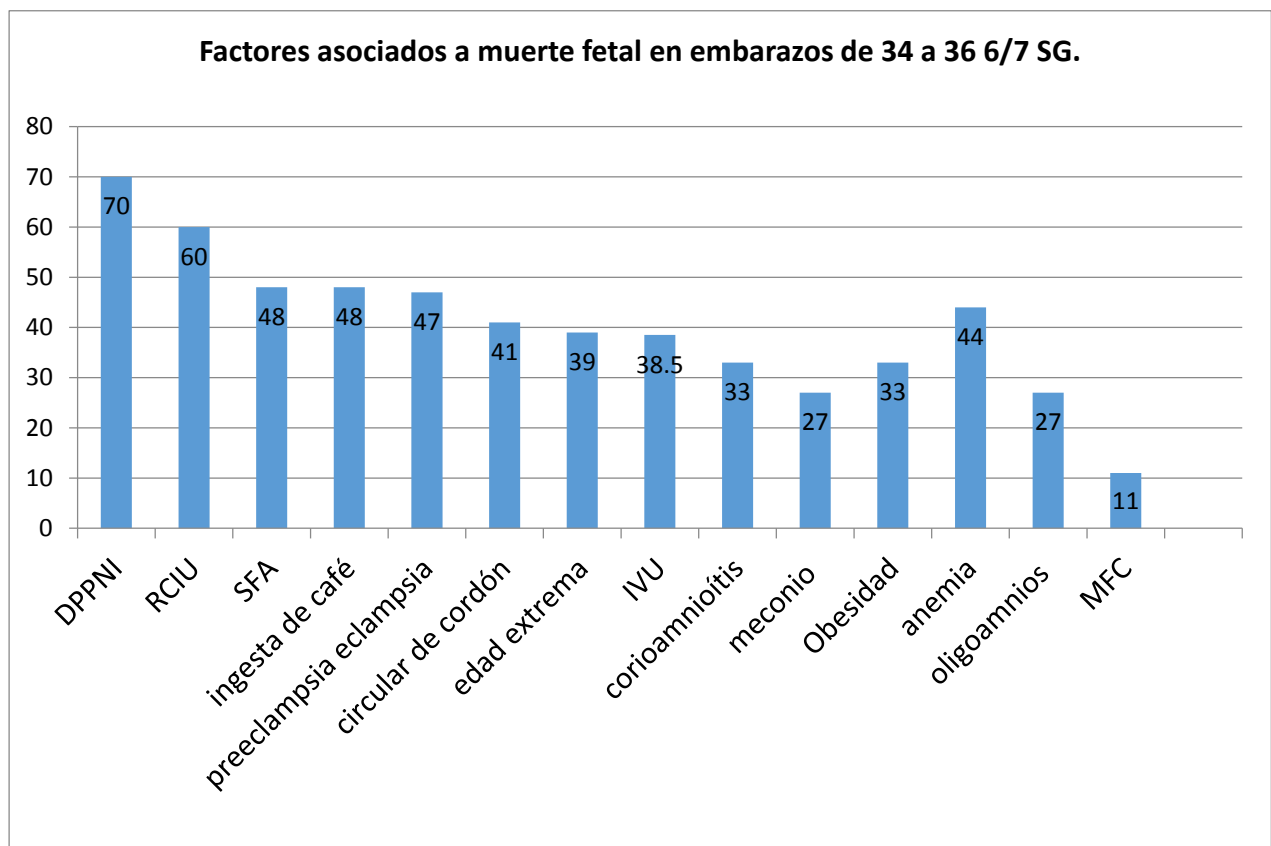
**Gráfico Nº 22: Factores maternos fetales asociados a muerte fetal tardía en embarazos de 28 a 33 6/7 semanas de gestación.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

Entre los principales factores asociados a la muerte fetal tardía entre las 28 a 33 6/7 semanas se encontró que el 67% de los embarazos eran múltiples e igual número de casos de corioamnionitis se presentaron en esta edad gestacional, 62% de los casos de infección de vías urinarias, la mitad de los casos de malformaciones fetales se presentaron en este grupo gestacional.

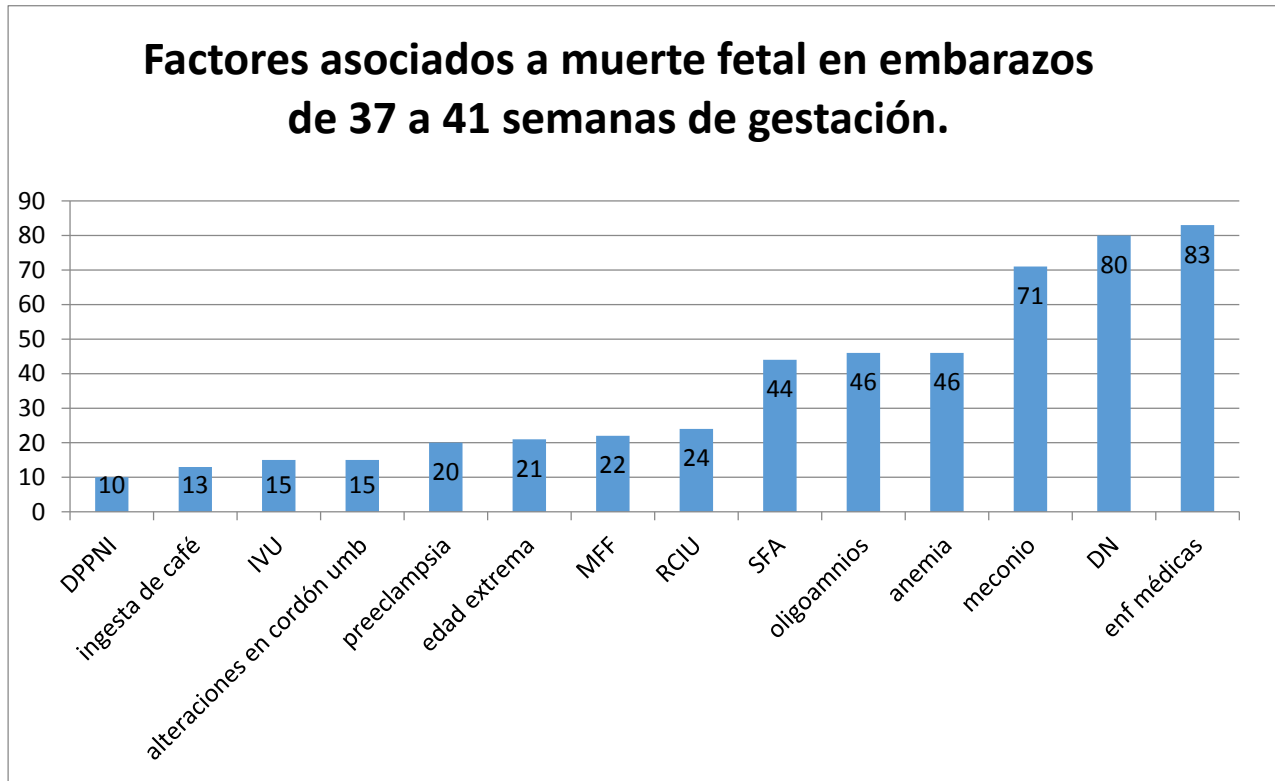
**Gráfico № 23: Factores maternos fetales asociados a muerte fetal tardía en embarazos de 34 a 36 6/7 semanas de gestación.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

La mayoría de los casos de DPPNI (70%) se presentaron en los embarazos de 34 a 36 semanas, lo mismo sucedió con los casos de preeclampsia (47%) y RCIU (60%), presentándose con menor frecuencia las muertes asociadas a malformaciones congénitas.

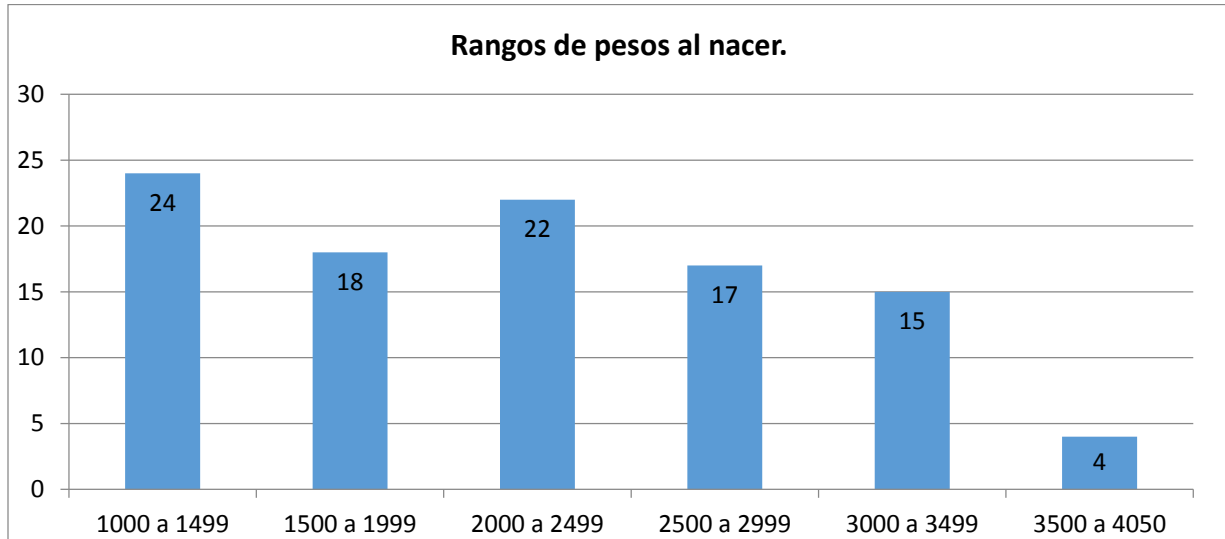
**Gráfico Nº 24: Factores maternos fetales asociados a muerte fetal tardía en embarazos de 37 a 41 semanas de gestación.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

En los embarazos de términos o mayores de 37 semanas las muertes fetales asociadas a patologías médicas como hipertensión, preeclampsia, anemia, desnutrición, también la pérdida de bienestar fetal como lo expresa la mayoría de los casos con meconio( 71%) y cerca de la mitad de los casos de Oligohidramnios (46%) que se presentaron en estas semanas de gestación.

**Gráfico Nº 25: Rangos de peso fetal al nacimiento en los casos de MFT.**

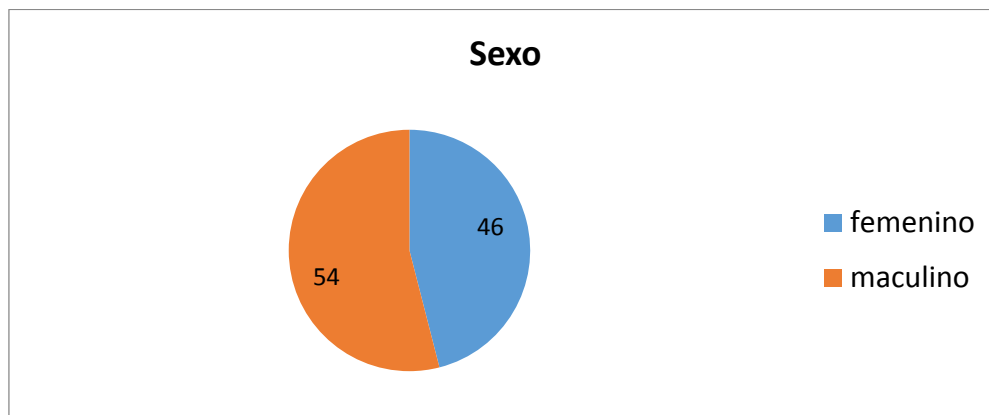


Peso promedio	Moda	Peso mínimo	Máximo
2190 gramos	1050 gramos	1000 gramos	4050 gramos

Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

El peso promedio al nacimiento fue de 2190 gramos, el peso más común fue 1050 gramos, al igual que el peso mínimo reportado fue de 1000 y el peso máximo fue 4050 gramos.

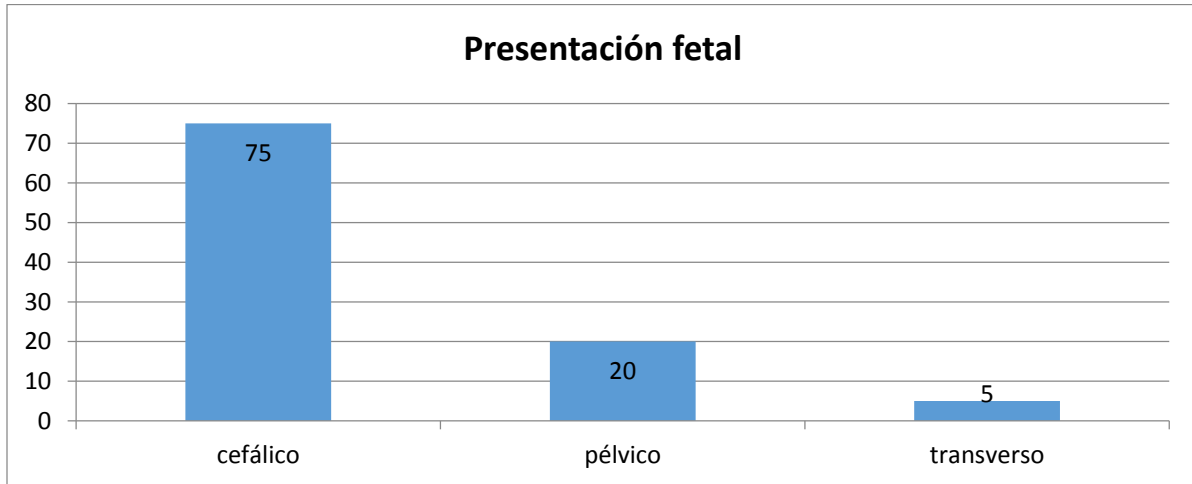
**Gráfico Nº 26: Sexo de los fetos en los casos de muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

El 54% de los mortinatos eran del sexo masculino y el 46% del sexo femenino.

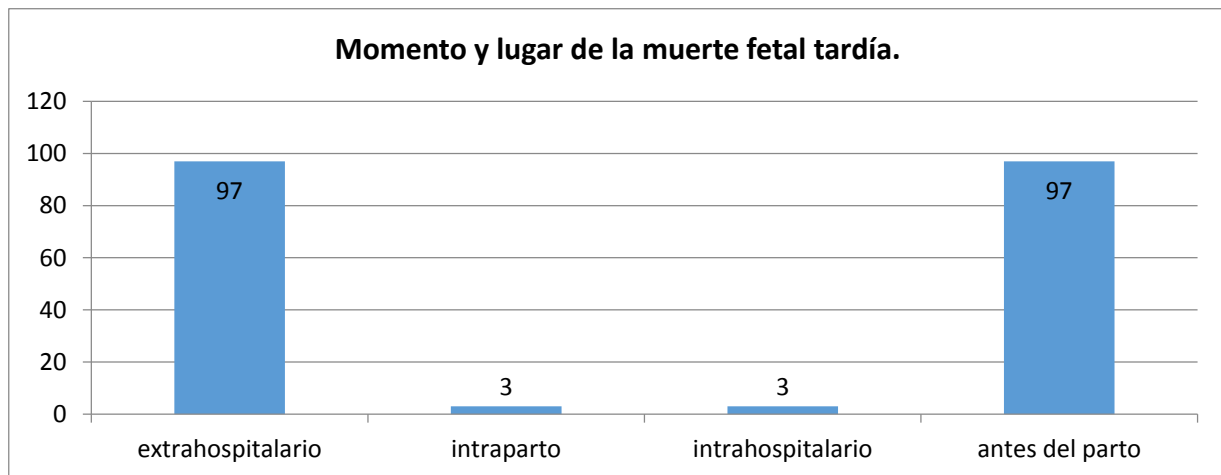
**Gráfico Nº 27: Presentación fetal en los casos de muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

El 75% de los fetos se encontraban en presentación cefálica, 20% pélvicos y el 5% transversos.

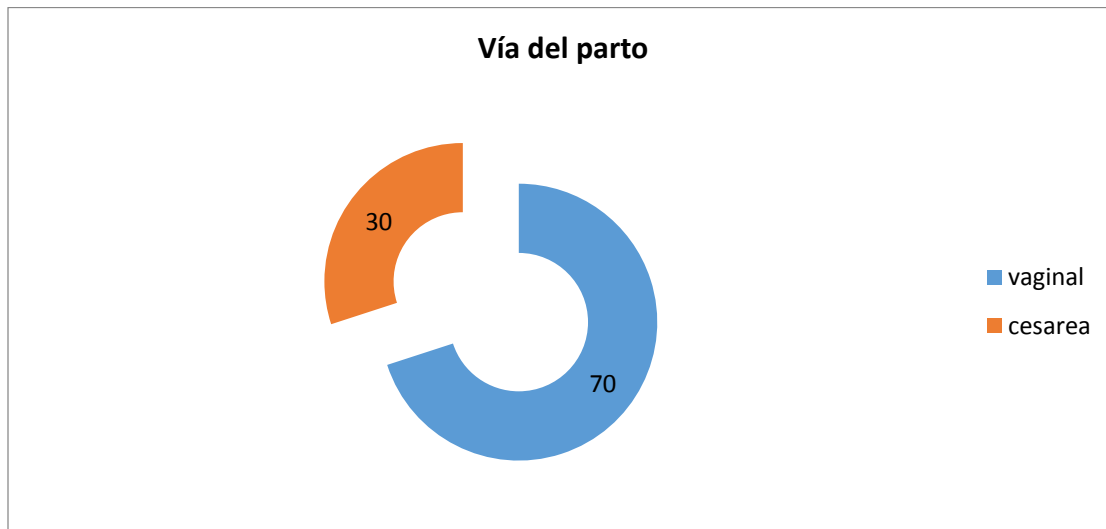
**Gráfico Nº 28: Momento y lugar donde aconteció la muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de parto.

El 97% de los casos de muerte fetal tardía se dieron de forma extrahospitalaria anteparto y el 3% intrahospitalaria Intraparto.

**Gráfico Nº 29: Vías del parto en casos de muerte fetal tardía.**



Fuente: Expediente clínico, libro de registro de partos.

La vía para el nacimiento más frecuente fue la vaginal con un 70%, y el 30% vía cesárea.

## ANALISIS DE LOS RESULTADOS

El total de casos analizados fue de 83 embarazadas con historia de muerte fetal tardía partiendo de las 28 semanas de gestación. La edad promedio de embarazadas con dicho evento fue de 25 años, edad similar que se observó en el estudio realizado en Guadalajara México (6) siendo el rango de edad entre 25 años a 34 años la década más frecuente, aunque al dividir a las embarazadas en un grupo de adolescentes y jóvenes y un grupo de mujeres mayores de 25 años ambos se encontraron en un porcentaje casi similar (52% y 48% respectivamente). Las adolescentes se presentaron en un 27%, observando que las menores de 18 años se presentaron en un porcentaje un poco menor que las mayores de 25 años. Las adolescentes y mayores de 35 años conformaron el 40% de total de embarazadas con muerte fetal, edades que se ha demostrado de mayor riesgo para muerte fetal. La muerte fetal es 2 a 6 veces más frecuente en adolescentes y cinco veces más en mayores de 35 años, en este último grupo estas muertes se debe principalmente a complicaciones como diabetes, hipertensión arterial, alteraciones cromosómicas y placenta previa. Igualmente, se ha encontrado mayor riesgo de complicaciones placentarias debido a los cambios vasculares y degenerativos en las arterias uterinas y miometriales en mujeres embarazadas mayores de 35 años de edad. (8) (6) (13)

En algunos estudios realizados para determinar los factores de riesgo de la muerte perinatal tardía, se observó que la escolaridad baja o menor a 10 grado tiene mayor riesgo para muerte perinatal que las embarazadas que alcanzaron un nivel escolar superior. En el estudio sólo el 22% lograron terminar secundaria y el 5% llegaron a un nivel superior. Se ha demostrado que mujeres con baja escolaridad tienen mayor riesgo de muerte fetal, hallazgos que concuerdan con otros estudios realizados (6) (14) (4)

La mayoría de embarazadas con muerte fetal, convivían con su pareja en unión libre o casadas (77% y 11% respectivamente. A pesar que las embarazadas solteras tiene mayor riesgo para muerte fetal, este grupo fue solo el 12%. (8) (6)



Tanto la obesidad, como la desnutrición son factores relacionados con los resultados adversos maternos, perinatales y a la muerte fetal inesperada, en el estudio solo la mitad de las embarazadas presentaban un peso acorde a su talla. (8)

El 28% de las embarazadas del estudio tenían historia de ingerir café durante el embarazo, siendo mayor el porcentaje en embarazada con muerte fetal entre las 34 a 36 semanas. Según estudios sugieren que ingerir café durante el embarazo, tienen tres veces mas riesgo de presentar abortos, partos prematuros y muerte fetal. (5) (6)

La tercera parte de embarazadas con muerte fetal eran primigestas y dado al grupo de mujeres que tenían historia de cesárea y abortos, la mitad de ellas eran nulíparas. (50%). Solo la cuarta parte de las embarazadas de este grupo tenían 3 o más partos.

Tanto la nuliparidad como la multiparidad se han relacionado con mortalidad fetal en algunos estudios con OR estadísticamente significativos. (8) (6) Hallazgos similares se observaron en el estudio realizado en un hospital de Guadalajara México.

Cerca de la tercera parte de embarazadas con más de un parto, tenían un período intergenésico menor de dos años (28%) o mayor de 10 años (5%). Factores también asociados a muerte fetal.

Se presentó un caso de una embarazada con historia de 2 abortos previos.

La mayoría de las embarazadas (84%) tenían historia de uno a más control prenatal, la mitad de ellas con una captación en el I trimestre de embarazo, solo un pequeño grupo (10%) tuvieron la captación en el III trimestre. Observando también que la mayor parte de las embarazadas se habían realizado tres a más controles prenatales. Esto traduce que muchos factores que conllevaron a la muerte fetal pudieron ser detectados, tratados o modificados antes que sucediera el evento inesperado. Entre los principales objetivos de la atención prenatal es prevenir, diagnosticar y tratar las complicaciones del embarazo, detectar y tratar enfermedades maternas clínicas y subclínicas lo que

contribuirá a reducir a mortalidad perinatal. Cuando las embarazadas son de alto riesgo, el número de controles prenatales puede llegar a más de seis a las 38 semanas de gestación, en el estudio cerca de la mitad de embarazos mayores de 37 semanas tenían más de cinco controles prenatales. Una relación similar se observó en los embarazos de 36 a 37 semanas ya que el 44% de embarazadas se habían realizado cinco a más controles. (10) A pesar que la mitad de mujeres con embarazos de 28 a 33 semanas tenían 3 a 4 CPN y el 12% cinco a más, esa cifra no fue suficiente para evitar la muerte perinatal temprana.

Uno de los factores asociados a la muerte fetal tardía, es la prematurez, factor relacionado con las embarazadas de estudio ya que la mayoría de los casos cursaban con embarazos menores de 37 semanas siendo la media de 34 semanas. El rango entre las 28 a 33 6/7 semanas se presentaron con mayor frecuencia (38%). Estos hallazgos coincidieron con lo reportado en la literatura consultada, ya que en este grupo gestacional se presentan la mayoría de las muertes fetales.. (11) (13)

Las principales patologías relacionadas con el embarazo fueron en primer lugar la preeclampsia con un caso de eclampsia en el 19% y en segundo lugar la infección de vías urinarias en el 16% de las embarazadas, ambas patologías asociadas a complicaciones obstétricas y a resultados perinatales adversos si no son detectadas y manejadas en la atención prenatal. La preeclampsia al igual que la anemia ésta última en porcentaje menor, por la disminución del aporte de oxígeno a la economía fetal es causa de pérdida de su bienestar que lo conlleva al deseso o muerte en el tercer trimestre del embarazo. (8), Estos hallazgos se relacionan con los reportados en otros estudios donde se ha demostrado el alto riesgo de muerte fetal cuando la vigilancia de la atención prenatal no es adecuada. (6) (10)

Los factores fetales asociados a su muerte fueron principalmente el SFA (47%), el RCIU (40%), las malformaciones (22%) y las que presentaron embarazos múltiples (4%). Las malformaciones fetales, la prematurez y la anoxia fetal son las principales causas de muerte fetal tardía reportadas en otros estudios . (8) En éste estudio las

malformaciones fetales se presentaron en el 22% de las muertes fetales, siendo las de mayor frecuencia las relacionadas con el SNC como hidrocefalia, microcefalia, anencefalia, también se observó malformaciones craneofaciales con ausencia de ambos globos oculares, hidrops fetal no relacionada con incompatibilidades Rh, Síndrome de Down principalmente. Estas malformaciones del SNC se observaron en otros estudios como causa de muerte fetal. (6)

Al analizar los factores asociados a la muerte fetal tardía y la edad gestacional en que sucedió la muerte, se observó que el riesgo de muerte por accidentes de cordón es dos a tres veces mayor en embarazos menores de 34 semanas que en embarazos de término aunque la diferencia estadística fue 0.06, (OR: 2.85; IC: 0.91- 4.89). Este tipo de muertes son las que ocurren de forma brusca sin presentar un período previo de hipoxia con producción de meconio ya que el 50% de estas muertes el líquido amniótico se encontraba claro o de color vinoso. La presencia de meconio fue mayor en los embarazos de término (71%), con una diferencia estadísticamente significativa al compararlo con los embarazos menores de 34 semanas (OR: 2; p: 0.05; IC: 1.03 -11) y de 34 a 36 semanas (OR: 1.89; p: 0.03, IC: 3.51-11,9). La presencia de oligohidramnios también fue mayor en embarazos de término que en los menores de 34 semanas aunque la diferencia tuvo una significancia moderadamente significativa (OR: 1.90; p: 0.07; IC: 0.97-3.04). Esto se explica ya que en estas embarazadas la pérdida del bienestar fetal se dio de una forma más gradual, lo que conllevó a la disminución del líquido amniótico, la producción de meconio por parte del feto, así también la restricción del crecimiento intrauterino culminando en la muerte del feto. Por esta razón los hallazgos característicos de SFA se presentaron con mayor frecuencia en los embarazos mayores de 37 semanas con una significancia estadísticamente significativa. (OR: 2.50; p: 0.03; IC: 1.50-5.67)

Las muertes por malformaciones congénitas se presentaron con mayor frecuencia en los embarazos menor de 34 semanas al compararlos con los embarazos mayores de 34 semanas, con una diferencia estadísticamente significativa (OR: 2.03, p: 0.02; IC: 1.03- 3.99). Situación que explica el mal pronóstico de estos fetos ya que se le suma la

prematurez. Las malformaciones congénitas, sumado a la prematurez son causa importante de muerte perinatal demostrada en estudios y metanálisis realizada en otros países. (5) (6)

Las muertes fetales por patologías médicas se presentaron con mayor frecuencia en los embarazos de término con un porcentaje mayor del 80% (OR: 2.05; p: 0.04; IC: 1,13-3,65) a diferencia de las infecciones maternas que se asociaron a muertes fetales en embarazos menores de 34 semanas y con un porcentaje menor en los de 34 a 36 semanas al compararlas con las que se dieron en los embarazos de término.

En relación a la preeclampsia asociada a las muertes fetales la mayor frecuencia se presentó en los embarazos entre las 34 a 36 semanas de gestación, con una relación de 2:1 al compararla con los casos que se presentaron en los embarazos de término. En esta edad gestacional es cuando el feto es lo suficientemente favorable para una conducta de finalización y de esta manera prevenir estas muertes por las complicaciones que se presentan cuando no se da la vigilancia adecuada de preferible a nivel hospitalario. En éste período gestacional también se presentaron casi el 100% de los casos de DPPNI accidente obstétrico que conllevó a la muerte fetal. La menor frecuencia de muertes intrauterina a consecuencia de preeclampsia fue en los embarazos mayores de 37 semanas, por esta razón la vigilancia materna perinatal debe intensificarse a partir del III trimestre del embarazo en embarazadas de riesgo a estas patologías hipertensivas. (5) (10)

La anemia como factor asociado a las muertes en este grupo de embarazadas se presentó con mayor frecuencia en los embarazos menores de 34 semanas (66%). Hay que tomar en cuenta que entre las 28 a 32 semanas se produce la anemia considerada “fisiológica” por lo que en este período el porcentaje fue mayor.

La restricción del crecimiento intrauterino se observó en el 40% de las muertes fetales, en este grupo el peso fetal se encontró debajo del percentil 10 cuando se relacionó el peso al nacer con la edad gestacional calculada por su fecha de última regla y/o

ultrasonidos realizados durante su embarazo. En la mitad de ellos (49%) se asoció de forma significativa a la presencia de meconio, al igual que en el 51% se asoció a pérdida del bienestar fetal. La presencia de meconio (3+a 4+), asociados a circular de cordón en la mitad de los casos, el oligohidramnios diagnosticado por ultrasonido, la restricción de crecimiento intrauterino sin incluir los casos de desprendimiento prematuro de placenta normoinserta (DPPNI) fueron los factores predictivos que estos fetos presentaron pérdida de su bienestar antes de su muerte. El embarazo gemelar se presentó en el 4% de las muertes fetales y se ha demostrado que los embarazos múltiples tiene 6 veces más riesgo de presentar complicaciones fetales que muchas veces lo conllevan a muerte a uno o a ambos fetos. (10) (11) (8)

Entre los factores relacionados con los anexos y que se asociaron a muerte fetal tardía, la presencia de una, dos, tres e incluso cinco circulares de cordón se presentaron en el 35% de embarazos, la mitad de estas muertes asociadas a meconio descritas como de 3 a 4 cruces. La presencia de meconio fue un hallazgo que se presentó en el 37% de las muertes fetales, lo que orienta a que previo a la muerte, estos perinatos perdieron su bienestar con la posibilidad de haber presentado signos que no fueron detectados ni por la madre o personal de salud durante la atención prenatal. Estos factores también fueron reportados en otros estudios, los que fueron asociados a muertes por anoxia fetal. (11) (6) Entre otros factores que se asociaron a la muerte fetal y son causa de hipoxia y anoxia fetal fueron el DPPNI en el 12% de los embarazos, datos macroscópicos de insuficiencia placentaria como fueron calcificaciones en la placenta (15%) y en un menor porcentaje placenta hidrópica en dos casos de hidrops fetal. (3%). La falta de aporte de oxígeno a causa de patologías maternas como anemia, hipertensión arterial u obstétricas como preeclampsia complicada con DPPNI, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), hidrops fetal fueron las causas más relevantes relacionadas con estas alteraciones placentarias.

Entre los factores ya sea maternos o fetales que se asociaron en el estudio a la presencia de meconio y que están relacionadas con la pérdida de bienestar y muerte fetal fueron la restricción del crecimiento intrauterino en la mitad de los casos (53%),

oligoamnios (40%), una o varias circulares de cordón (30%), patologías obstétricas como infecciones (23%), preeclampsia (17%) y anemia (14%), todas descritas en la bibliografía consultada como factores de riesgo que conllevan a pérdida en el bienestar y muerte fetal. (6)

Estudios han asociado la ingesta de café con resultados adversos perinatales entre ellos la muerte fetal que la relacionan con los efectos que produce la cafeína para reducir el peso fetal, efecto que es mayor en el III trimestre del embarazo.. En este estudio la mayor frecuencia de ingesta de café se observó entre las semanas 34 a 36 alcanzando un 48% lo que puede estar asociada con la mayor frecuencia de embarazadas con RCIU en este mismo período de embarazo. (9) Se requieren de estudios con período mayor para demostrar esta asociación.

Al relacionar los factores asociados a la muerte fetal y la edad gestacional, se observó que las muertes que ocurrieron en embarazos entre las 28 a 33 6/7, el embarazo múltiple, la corioamnioítis, la infección urinaria y las malformaciones congénitas se asociaron en más del 50% de los embarazos, a diferencia de las muertes que se presentaron en los embarazos entre las 34 a 36 semanas donde el DPPNI, RCIU, preeclampsia eclampsia se presentaron con mayor frecuencia. En los embarazos de término la pérdida del bienestar relacionada con patologías médicas como diabetes, hipertensión, hipertiroidismo, desnutrición, anemia, se asociaron en mayor porcentaje a muerte fetal, la cual se acompañó de meconio en la mayoría de los casos (71%) y se asoció a oligohidramnios en cerca de la mitad de los embarazos de término (46%). Entre las principales causas de muerte fetal que se encontraron fueron la pérdida del bienestar fetal y la restricción del crecimiento uterino fueron los que se presentaron con mayor frecuencia, esto se debió a la presencia de patologías como la preeclampsia, la anemia, y patologías maternas que en transcurso del embarazo principalmente después de las 32 semanas afectan el bienestar fetal por alteración del porte de oxígeno a nivel placentario y que posteriormente el feto cae en un período de hipoxia que lo lleva a la muerte. Las malformaciones fetales fueron causas de muerte en el 22% de los casos principalmente por alteraciones severas del SNC incompatibles con la vida como la

anencefalia, hidrocefalia, hidrops no autoinmune que orienta a patologías cardíacas principalmente. Las infecciones maternas, principalmente las infecciones de vías urinarias y la corioamniítis también fueron causa de muerte fetal. Las de causa desconocida ya descrita en la bibliografía consultada en la que no se encuentra causa que de origen a la anoxia y a la muerte fetal pero lo asocian a factores como la edad principalmente mayores de 35 años, obesidad, baja escolaridad, CPN ausentes o insuficientes factores que se encontraron en este grupo de embarazadas donde la suma de factores adversos conllevan a la muerte del feto. (5) (11) (8) El DPPNI fue causa de muerte en el 14% de los casos, complicación que se presentó en embarazadas con preeclampsia principalmente entre las 34 a 36 semanas de gestación. Dado que el riesgo de muerte fetal es 6 a 10 veces mayor en embarazos gemelares por las alteraciones que se producen a nivel placentario y su aporte sanguíneo fue causa de muerte fetal en el 4% de los embarazos. Todas estas complicaciones maternas y fetales se han descrito en la bibliografía como causa de muerte fetal perinatal. (5) (2) (1) (8)

La mayoría de las muertes fetales (97%) acontecieron fuera de la unidad de salud y diagnosticadas antes de iniciar el trabajo de parto. Esto se explica porque la mayoría eran pretérminos. Más de la mitad de las muertes fetales (54%) fueron del sexo masculino aunque la diferencia no tuvo significancia estadística. Hallazgos similares se observaron en otros estudios. El peso al nacer de los mortinatos osciló entre 1000 a 4055 gramos, aunque la mayoría (64%) tuvieron un peso menor de 2500 gramos, la cuarta parte de los mortinatos presentaron un rango de 1000 a 1499 gramos, el peso promedio fue de 2190 gramos lo que habla de fetos pretérminos y con bajo peso por restricción del crecimiento fetal in útero en la mayoría de los casos. Estos hallazgos coinciden con lo reportado en otros estudios siendo la prematuridad y la restricción del crecimiento intrauterino asociados a la pérdida de bienestar fetal y las malformaciones congénitas las principales causas de muerte perinatal (5) (6).

## CONCLUSIONES

1. La muerte fetal tardía afectó a mujeres en las diferentes etapas de su vida reproductiva, conviviendo con una pareja en unión libre, con un nivel de escolaridad bajo, y un estado nutricional adecuado en la mitad de ellas.
2. Las edades extremas, el nivel de escolaridad bajo o ausente, el estado nutricional bajo, la obesidad, el control prenatal ausente o insuficiente e incluso la ingesta de café fueron factores que se asociaron al tipo de muerte fetal en los que no se encontró factores relacionados con el feto, cordón umbilical, placenta o membranas.
3. A pesar que la mayoría de las embarazadas tenían cuatro a más controles prenatales y una captación en el primer trimestre, la detección, vigilancia y manejo oportuno de patologías médicas y obstétricas consideramos que no fue adecuada.
4. Los factores obstétricos como nuliparidad, el período intergenésico corto el antecedente de uno o más abortos fueron relevantes en los embarazos con muerte fetal tardía.
5. La preeclampsia, las infecciones urinarias o amnióticas, la anemia y obesidad se asociaron en mayor frecuencia que las patologías maternas crónicas como la diabetes e hipertensión.
6. La prematurez, pérdida del bienestar fetal asociada a la restricción del crecimiento intrauterino y las malformaciones congénitas fueron los factores fetales que más se asociaron a la muerte fetal tardía.



7. La presencia de meconio, circulares de cordón, y alteraciones placentarias que afectan el aporte de oxígeno como el DPPNI o calcificaciones fueron los factores que se asociaron a pérdida del bienestar y a muerte fetal.
8. Las muertes fetales asociadas a embarazo múltiple, infecciones maternas y malformaciones congénitas predominaron de forma estadísticamente significativa en los embarazos menores de 34 semanas, a diferencia de los embarazos mayores de 37 semanas en los que predominó de forma significativa la pérdida de bienestar fetal asociadas a patologías maternas caracterizada por la presencia de meconio y oligoamnios.
9. La preeclampsia grave, el DPPNI y la restricción del crecimiento intrauterino asociadas a pérdida del bienestar fetal fueron relevantes en las muertes fetales que ocurrieron en los embarazos entre las 34 a 36 semanas de gestación.
10. El bajo peso asociado a meconio y circulares de cordón fueron los factores más relevantes al momento del nacimiento.

## RECOMENDACIONES

1. Se debe reforzar y fomentar la anticoncepción post evento obstétrico y de esta manera disminuir los embarazos con períodos intergenésicos cortos principalmente en mujeres con antecedentes de muerte perinatal, abortos o cesáreas.
2. Implementar actividades con la participación de todo el personal de salud que participa en la atención prenatal para ayudar a crear conciencia sobre la importancia de esta estrategia en salud para lograr que sea efectiva y poder reducir las complicaciones maternas y perinatales.
3. Implementar actividades que ayuden al cumplimiento de los principales objetivos de la atención prenatal y de esta manera se logre detectar de forma oportuna los factores de riesgo para poder intervenir en los que son modificables y controlar con una mayor vigilancia los no modificables.
4. Llevar a cabo el funcionamiento oportuno de una red de atención y servicios que sea efectiva en todas las unidades de salud incluyendo las casas maternas con un modelo integral y único.
5. Realizar actividades tales como ferias, programas radiales con el objetivo de educar e informar a las mujeres en edad reproductiva para que adquieran conciencia sobre la importancia de la atención prenatal.
6. Considerar la vigilancia continua y multidisciplinaria en embarazos de alto riesgo principalmente en los casos de preeclampsia y restricción del crecimiento intrauterino ya que son las que presentan mayor riesgo de muerte perinatal.

## BIBLIOGRAFIA

1. Pediatría, Asociación Española de. Muerte fetal trdía. España : s.n.
2. México, Instituto Materno infantil de. www.medigraphicorg mex. [En línea] 2012.
3. COPADO, DR.: Muerte fetal intauteina. Granada España : Hospital UNiversitario Virgen de las Nieves, 2015.
4. SOZA D, VARGAS B. Análisis comparativo de los csos de mmortalidad perinatal ocurridos en el SILAIS de Boaco, 2001 a 2003. SILAIS Boaco, Boaco : s.n.
5. C., OLIVA. Factores de riesgosociados a mortalidad perinatal. Hospital Bertha Calderón Roque, Managua, Nicaragua : s.n.
6. Factores de Riesgo prenatales en a muerte fetal. PANDURO Guadalupe, PÉREZ Jesús. 2011, Revista Chilena de Obstetricia , págs. 76(3): 169-74.
7. IMSS. Diagnóstico y tratamiento de muerte feta. México : IMSS, 2012.
8. Muerte Fetal Inesperada. Eliana, SEPULVEDA Janer. QUINTERO. 2004, Revista de Obstetricia y Ginecología, pág. Vol:55; N:4.
9. Natalia, DEL CASTILLO. Modificaciones y efectos del consumo de caféina durante el embarazo. Universidad de Granada, Facultad de Medicina, Granada : s.n.
10. control Prenatal. Susana, AGUILERA. 2014, Obstetricia y Ginecología, págs. 25(6):880-886.
11. Restricción del crecimiento intrauterino diagnosticado durante el embarazo. Cinthia, DIAZ. 2011, Nacional (Itauguá), pág. vol:3)1).
12. Muerte fetal inexplicada. Janer, SEPULVEDA. 2004, Revista de Obstetricia y Ginecología, pág. vol;55;nº:4.

13. Management of stillbirth. ACOG. 2009, Obstetec ginecol, págs. Nº:102(113):748-61.
14. Maaryory, RAMIREZ. Factores de riesgo de muerte fetal en casos reportados. Hospital Carlos Roberto Huembes, Managua : s.n.
15. Katy Xóchitl Trejo Valencia, Ávila Esquivel José Fernando. Índice de muerte fetal tardía y factores de riesgos obstétricos, perinatales y socioeconómicos asociados en el hospital de ginecología y obstetricia del instituto materno infantil. 2012. México .www.medigraphic.org.mx.
16. Montenegro, Roberto Ramón. Factores de riesgo asociados a mortalidad perinatal en adolescentes en el HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE EN EL PERIODO DE JULIO DEL 2000 A JUNIO del 2002.
17. Dra. María del Rosario Delegadillo Palma. Factores de Riesgo de Muerte Fetal Tardía en Embarazadas Atendidas en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el período comprendido del 1de Enero del 2008 al 31 de Diciembre 2011. Tesis para optar al título de especialista en ginecología y obstetricia.
18. Rojas E, Salas K, Oviedo G et al. Incidencia y Factores De Riesgo Asociados al Óbito Fetal en dos Hospitales en valencia Venezuela en el año 2003. (REV CHIL OBSTET GINECOL 2006)
19. Vélez Paiz 1 enero 2002 a 31 Octubre 2004. Dr. Luis Rodolfo Sobalvarro Bellorin. Díaz Ocampo L. Factores de riesgo asociado a Muerte Fetal Tardía. Hospital Alemán Nicaragüense. 2004 – 2008.
- 20- Rodríguez campos Heyling, Carazo Marín Martha. Factores asociado a Mortalidad Neonatal en la sala de neonatología del Hospital Regional Escuela Asunción Juigalpa, Chontales. En el periodo comprendido de Enero a Diciembre del año 2014. Tesis para optar al título de medicina y cirugía.

21. Moraga Amador, factores asociados a mortalidad fetal tardía en Hospital Bertha Calderón Roque. Managua. 1996. Monografía.
22. Sánchez A. Pérez. Obstetricia de Pérez Sánchez. 3ra. edición. Chile 1999.
23. Scharcz Ricardo Leopold. Obstetricia. 5ta edición. Argentina 2003.
24. Cunningham G. MacDonald P. Grant N. Leveno K. Gilstrap L. Hankins G. Clark S. Obstetricia. Editorial Panamericana, 1998.
- 25- Rojas E. Salas K. Oviedo G, et al. Incidencia y factores de riesgo asociados a óbito fetal en dos hospitales Venezolanos. Rev. Chil Obstec. Ginecol. 2006.
26. González R. Gómez R. Castro R. Guía Perinatal. Ministerio de Salud. Centro de Investigación Perinatal (CEDIP). 2003.

## **ANEXOS**

## Ficha de recolección de datos

**Factores asociados a Muerte Fetal Tardía en Embarazadas atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el período comprendido de Enero del 2016 a Diciembre del 2017.**

**No de ficha:**

### I. Factores epidemiológicos y preconceptionales:

**No de expediente:**

**Edad:** \_\_\_\_\_ 1. < De 20 años  2. De 20 a 35 años  3. > De 35 años

**Estado civil:** 1. Unión estable  2. Casada  3. Soltera

**Escolaridad:** 1. Ninguna  2. Primaria  3. Secundaria  4. Técnico  5. Superior

**Referida:** 1. Si  2. No

G \_\_\_\_\_ 2. P \_\_\_\_\_ 3. A \_\_\_\_\_ 4. C \_\_\_\_\_

**IMC:** 1. < De 18.5  2. De 18.5 a 24.5  3. De 25 a 29.5  4. > De 30

**Período Intergenésico:**

1 < De 18 m.  2. > De 18 a 24 m.  3. De 2 a 9 años  4. > De 10 años

**Enfermedades maternas crónicas:**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. H. Arterial <input type="checkbox"/> | 5. A. Bronquial <input type="checkbox"/>    | 9. Obesidad <input type="checkbox"/>      |
| 2. D. Mellitus <input type="checkbox"/> | 6. Enfer. tiroidea <input type="checkbox"/> | 10. desnutrición <input type="checkbox"/> |
| 3. Cardiopatía <input type="checkbox"/> | 7. Anemia <input type="checkbox"/>          | 11. Otras <input type="checkbox"/>        |
| 4. Nefropatía <input type="checkbox"/>  | 8. Epilepsia <input type="checkbox"/>       | 12. Ninguna <input type="checkbox"/>      |

**Hábitos Tóxicos:** 1. Tabaquismo  2. Alcoholismo  3. Otras  4. Ninguna

## II. Factores maternos y fetales asociados a la MFT:

### Edad gestacional al momento del diagnóstico:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. 28 a 33 6/7 <input type="checkbox"/> | 3. 37 a 38 6/7 <input type="checkbox"/> | 5. 41 a 41 6/7 <input type="checkbox"/> |
| 2. 34 a 36 6/7 <input type="checkbox"/> | 4. 39 a 40 6/7 <input type="checkbox"/> | 6. > De 42 <input type="checkbox"/>     |

**Controles Prenatales:** 1. 0  2. 1 a 2  3. 3 a 4  4. > De 4

**Trimestre de captación del embarazo:** 1. I Trimestre  2. II Trimestre  3. III Trimestre

### Patologías propias del embarazo:

- |  |                                       |   |
|--|---------------------------------------|---|
| 1. H. Gestacional <input type="checkbox"/> | 5. DPPNI <input type="checkbox"/>     | 9. Coriamnioitis <input type="checkbox"/> |
| 2. Pre-eclampsia <input type="checkbox"/>  | 6. P. Previa <input type="checkbox"/> | 10. Otras <input type="checkbox"/>        |
| 3. Eclampsia <input type="checkbox"/>      | 7. APP <input type="checkbox"/>       | 11. Ninguna <input type="checkbox"/>      |
| 4. D. Gestacional <input type="checkbox"/> | 8. RPM <input type="checkbox"/>       |   |

**Tipo de embarazo:** 1. Único  2. Doble  3. Triple  4. Cuádruple  5. Quíntuple

**USG obstétrico previo alterado del III Trimestre:** 1. Si  2. No  3. No enviado

**Malformación congénita:** 1. Si  2. No

### Tipo de malformación congénita:

- |                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| 1. Cardíaca <input type="checkbox"/> | 3. SNC <input type="checkbox"/>              | 5. Craneofaciales <input type="checkbox"/> |
| 2. Renales <input type="checkbox"/>  | 4. Gastrointestinal <input type="checkbox"/> | 6. Otras <input type="checkbox"/>          |

**Características del líquido amniótico:** 1. Claro  2. Vinoso  3. Meconio  4. Sanguinolento

### Alteraciones del cordón umbilical:

- |  |  |
|--|--|
| 1) Circular de cordón <input type="checkbox"/> | 4) Inserción anormal del cordón <input type="checkbox"/> |
| 2) Nudo de cordón <input type="checkbox"/>     | 5) Otras <input type="checkbox"/>                        |
| 3) Cordón corto <input type="checkbox"/>       |  |



**Características de la placenta:**

1. Normal  2. Hidrópica  3. Calcificada  4. Hematoma  5. Pequeña

**Presencia de Oligohidramnios:** 1. Si  2. No

**Presencia de Polihidramnios:** 1. Si  2. No

**III. Características relacionadas al nacimiento en los casos de MFT:**

**Peso al nacer:**

1. De 1000 a 1499 gr.  3. De 2500 a 4000 gr.   
2. De 1500 a 2499 gr.  4. > De 4000 gr.

**Sexo:** 1. Masculino  2. Femenino

**Presentación del feto:** 1. Cefálico  2. Podálico  3. Oblicuo

**Tipo de muerte fetal extra o intrahospitalario:** 1. Extra hospitalario  2. Intrahospitalario

**Tipo de muerte fetal ante o Intraparto:** 1. Anteparto  2. Intraparto

**Vía del parto:** 1. Vaginal  2. Cesárea