



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA



**HOSPITAL
de la Mujer**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD DE MICHOACÁN

HOSPITAL DE LA MUJER

TESIS

**ANALIZAR LA RELACIÓN DE ALTERACIONES DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO
COMO CAUSA DE MUERTE FETAL EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA
MUJER DE ENERO 2021 A DICIEMBRE 2022, MORELIA, MICHOACÁN**

PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

MARIA YAZMIN GÓMEZ CANUL

ASESOR DE TESIS

DRA. ELISA CALDERON ESTRADA

MORELIA, MICHOACÁN MAYO DE 2023.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

SECRETARÍA DE SALUD DE MICHOACÁN

DR. ELÍAS IBARRA TORRES

SECRETARIO DE SALUD

DR. JUAN MANUEL MORENO MAGAÑA

SUBDIRECTOR DE CALIDAD Y ENSEÑANZA EN SALUD, HOSPITAL DE LA MUJER

DR LUIS FELIPE LEÓN AGUILAR

DEPARTAMENTO DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

DRA. OLIVIA ALEIDA CARDOSO NAVARRETE

DIRECTORA DEL HOSPITAL DE LA MUJER

DR. JOSÉ MANUEL ERNESTO MURILLO

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. JOSE RAMON CANO MENDOZA.

JEFE DEL SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.

DRA. PAULINA BEATRIZ HUERTA MOCTEZUMAA

TITULAR DE LA RESIDENCIA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.

**Este trabajo se realizó en las aulas del Hospital de la Mujer de la Secretaria de Salud de Michoacán
en la Ciudad de Morelia, Michoacán México.**

**DRA. ELISA CALDERON ESTRADA
ASESOR DE TESIS**

**MTR. ALMA ROSA PICAZO CARRANZA /LSP. EDGAR ALBERTO CAUICH ALVAREZ
ASESOR METODOLÓGICO Y ESTADÍSTICO**

AGRADECIMIENTOS

Para mi ángel en el cielo, mi madre para ti que ya no estas, porque todo el esfuerzo realizado para lograr este sueño ha sido para que estés orgullosa de mi. Gracias por todo lo que hiciste en vida por mí, esto no habría sido posible sin tu recuerdo que me motivo a seguir adelante incluso en los días más oscuros.

A mi familia José Luis, Elvia, Manuel, Ángel, Gabriela, Lucelly, Felipe, Willberth, Ana, Noé y Eva, gracias por adoptarme, por el amor y por el gran apoyo que han sido en mi vida.

A mi padrino Luis por todas las veces que seco mis lágrimas y me alentó a seguir mis sueños. Gracias por ser como un padre para mí.

Gracias a cada una de las personas que en el transcurso de este largo camino me brindaron un techo, un plato de comida, una palabra de aliento, no fue fácil pero no habría sido posible sin alguno de esos maravillosos gestos.

Gracias a mi asesora de tesis y a mis coasesores por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como haberme tenido paciencia para guiarme durante el desarrollo de esta tesis.

Índice

I. Índice de figuras y cuadros	6
II. Resumen	7
IV. Abreviaturas	9
V. Glosario	10
VI. Introducción	13
VII. Antecedentes	14
VIII. Justificación	20
IV. Planteamiento del problema	21
X. Pregunta de Investigación	22
XI. Hipótesis	23
XII. Objetivos	24
Objetivo general:	24
Objetivos específicos:	24
XIII. Material y Métodos	25
XIV. Criterios de selección	26
Criterios de inclusión:.....	26
Criterios de exclusión:	26
Criterios de eliminación:	26
XV. Descripción de variables	27
XVI. Metodología	34
XVII. Análisis estadístico	35
XVII. Consideraciones Éticas	36
XIX. Resultados	37
XX. Discusión	43
XXI. Conclusiones	45
XXII. Limitaciones	46
XXIII. Referencias bibliográficas	47
XXIV. Anexos	51

I. Índice de figuras y cuadros

Tabla 1. Condición Relevante en el momento de la Muerte_____	18
Grafica 1. Principales factores de riesgo para muerte fetal en el Hospital de la Mujer_____	38
Tabla 2. Características sociodemográficas_____	39
Tabla 3. Grado Escolar de las mujeres con muerte fetal_____	39
Tabla 4. Características del feto al momento de la muerte_____	40
Tabla 5. Sexo del feto _____	40
Tabla 6. Clasificación de muerte fetal según edad gestacional_____	40
Tabla 7. Alteraciones en el crecimiento intrauterino_____	41
Grafica 2. Dispersión del Percentil fetal por Semana de Gestación_____	41
Tabla 8. Clasificación por Percentil_____	42
Tabla 9. Alteración del crecimiento intrauterino*Cantidad de Líquido Amniótico_____	42
Tabla 10. Asociación entre obesidad y clasificación de muerte fetal_____	43
Tabla 11. Muerte fetal sin explicación _____	43

II. Resumen

La muerte fetal es uno de los eventos más dramáticos al que se debe enfrentar el médico que atiende a una embarazada, en ocasiones es parte de un proceso diagnosticado con antelación, que permite de alguna forma preparar a los padres para ese momento. **Objetivo:** Determinar la relación entre las alteraciones del crecimiento intrauterino y la muerte fetal en mujeres atendidas en el hospital de la mujer de Morelia, Michoacán; durante el periodo de enero 2021 a diciembre 2022. **Material y métodos:** Se realizó un estudio cuantitativo, retrospectivo, no experimental, observacional, transversal y descriptivo. Se solicitaron los expedientes en archivo clínico para extraer y examinar las variables de estudio en los expedientes de las 158 embarazadas que acudieron a revisión médica en el hospital de la mujer y se diagnosticó muerte fetal intrauterina de enero 2021 a diciembre 2022. Posteriormente al realizar la captura de datos se hizo un cálculo en la calculadora CLINIC BARCELONA para estimar el percentil fetal de acuerdo al peso y edad gestacional de cada feto. Después de recolectar la información, se realizó un análisis estadístico en el programa SPSS versión 26, utilizando la prueba Chi-cuadrada para corroborar la hipótesis de investigación. Las actividades del trabajo de investigación se llevaron a cabo respetando los aspectos éticos establecidos en la Ley General de Salud en materia de investigación. **Resultados:** Se estudiaron 89 muertes fetales intrauterinas, los principales factores de riesgo para muerte fetal fueron: las alteraciones en el crecimiento intrauterino no diagnosticada (61.8 %) y alteraciones en el líquido amniótico (32.93 %). La \bar{X} /S de la edad materna fue de 25.48/6.8 (IC 95% 15 – 41)., 53.1% de las mujeres cuentan con la secundaria concluida y el 83.3% se dedica a las labores del hogar. Se encontró una \bar{X} /S de peso de 1685.88 g. /1050.958 g. (IC 95% 120 – 5340 grs.); de acuerdo a las semanas de gestación al momento de la muerte una \bar{X} /S de 31.93/4.9] (IC 95% 15 – 41), de los cuales el 56.2% corresponde al sexo masculino y 43.8% al femenino. Se encontró que 61.8 % presentó alguna alteración en el crecimiento intrauterino previo a la muerte fetal intrauterina. Se realizó una prueba Chi cuadrada y se obtuvo una significancia estadística de 0.065 con respecto a la relación entre las alteraciones en el crecimiento y la cantidad de líquido amniótico. Se encontró una asociación prueba exacta de Fisher p-valor (<0.35) entre la presencia de obesidad y la clasificación de la muerte fetal. **Conclusiones:** La tasa de mortalidad fetal fue 18 muertes por cada 1000 nacimientos vivos, al ajustar por edad gestacional se determinó una tasa de mortalidad intermedia 3.3 y mortalidad tardía 14.1. Con base al estudio realizado no se encontró una relación entre el peso y la muerte fetal p-valor (>0.05). Sin embargo, el alto porcentaje de alteraciones en el crecimiento encontrado en el estudio demuestra que hay una ineficacia en su diagnóstico oportuno.

III. Abstract

Stillbirth is one of the most dramatic events that a doctor who cares for a pregnant woman must face, sometimes it is part of a process diagnosed in advance, which somehow allows parents to be prepared for that moment. **Objective:** To determine the relationship between intrauterine growth disorders and stillbirth in women treated at the Women's Hospital in Morelia, Michoacán; during the period from January 2021 to December 2022. **Material and methods:** A quantitative, retrospective, non-experimental, observational, cross-sectional and descriptive study was carried out. The records in the clinical archive were requested to extract and examine the study variables in the records of the 158 pregnant women who attended a medical check-up at the Women's Hospital and were diagnosed with intrauterine fetal death from January 2021 to December 2022. After performing the data capture, a calculation was made on the CLINIC BARCELONA calculator to estimate the fetal percentile according to the weight and gestational age of each fetus. After collecting the information, a statistical analysis was performed in the SPSS version 26 program, using the Chi-square test to corroborate the research hypothesis. The research work activities were carried out respecting the ethical aspects established in the General Health Law on research. **Results:** 89 intrauterine fetal deaths were studied, the main risk factors for fetal death were: undiagnosed intrauterine growth disorders (61.8%) and amniotic fluid disorders (32.93%). The \bar{X} (S) of maternal age was [25.48 (6.8)] (95% CI 15 – 41). 53.1% of women have completed secondary school and 83.3% are dedicated to housework. A \bar{X} (S) weight of [1685.88 grs. (1050.958 grs.)] (95% CI 120 – 5340 grs.); according to the weeks of gestation at the time of death, one \bar{X} (S) of [31.93 (4.9)] (95% CI 15 - 41), of which 56.2% correspond to the male sex and 43.8% to the female sex. It was found that 61.8% presented some alteration in intrauterine growth prior to intrauterine fetal death. A Chi square test was performed and a statistical significance of 0.065 was obtained with respect to the relationship between growth alterations and the amount of amniotic fluid. An association Fisher's exact test p-value (<0.35) was found between the presence of obesity and the classification of fetal death. **Conclusions:** The fetal mortality rate was 18 deaths per 1000 live births, adjusting for gestational age, an intermediate mortality rate of 3.3 and late mortality of 14.1 were determined. Based on the study carried out, no relationship was found between weight and fetal death p-value (>0.05). However, the high percentage of growth alterations found in the study shows that there is an inefficiency in its timely diagnosis.

IV. Abreviaturas

CIE-10. Clasificación internacional estadística de enfermedades y problemas relacionados con la salud.

CODAC. Causas de Muerte y Condiciones Asociadas.

EG. Edad gestacional.

ENSANUT. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

GEG. Feto grande para la edad gestacional.

G. Gramos

ILA. Índice de Líquido amniótico.

IMC. Índice de Masa Corporal.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

MCV. Máxima columna vertical

OMS. Organización Mundial de la Salud.

PEG. Feto pequeño para edad gestacional.

PFE. Peso fetal estimado.

ReCoDe. Condición relevante en el momento de la muerte.

RCIU. Restricción del crecimiento intrauterino.

S. Desviación estándar.

\bar{X} . Media.

V. Glosario

Aborto: Expulsión o extracción de un embrión o de un feto de menos de 500 g de peso (peso que se alcanza aproximadamente a las 22 semanas completas de embarazo) o de otro producto de la gestación de cualquier peso o edad gestacional pero que sea absolutamente no viable.

Anomalías Congénitas: Defectos de nacimiento, trastornos congénitos o malformaciones congénitas. Se trata de anomalías estructurales o funcionales, como los trastornos metabólicos, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan durante el embarazo, en el parto o en un momento posterior de la vida.

Corioamnioitis: inflamación aguda de las membranas placentarias (amnios y corion), de origen infeccioso que se acompaña de la infección del contenido amniótico, esto es, feto, cordón y líquido amniótico.

Desprendimiento Prematuro de Placenta Normo inserta: se produce cuando la placenta se desprende de la pared interna del útero antes del parto.

Diabetes Preconcepcional: enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas, diagnosticada antes de las 20 semanas de gestación.

Diabetes Gestacional: alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono que se detecta por primera vez durante el embarazo, ésta traduce una insuficiente adaptación a la insulino-resistencia que se produce en la gestante.

Eclampsia: Convulsiones que se producen durante el embarazo o poco después de dar a luz. La eclampsia puede aparecer como resultado de la presión arterial elevada y el exceso de proteína en la orina durante el embarazo.

Embarazo Postérmino: Más de 40 semanas de gestación al momento del parto.

Feto grande para la edad gestacional: Peso fetal estimado superior al percentil 97 para una edad gestacional determinada.

Feto pequeño para edad gestacional: feto que tiene un peso fetal estimado inferior al percentil 10 y mayor al percentil 3 para edad gestacional con estudio Doppler dentro de la normalidad.

Hipertensión Crónica: Padecimiento multifactorial caracterizado por aumento sostenido de la Presión arterial sistólica, diastólica o ambas, en ausencia de enfermedad cardiovascular renal o diabetes > 140/90 mm Hg, en caso de presentar enfermedad cardiovascular o diabetes > 130/80 mm Hg y en caso de tener proteinuria mayor de 1.0 gr. e insuficiencia renal >125/75 mmHg. Hipertensión que está presente antes de la gestación o que se diagnostica antes de la semana 20 de gestación.

Hipertensión Gestacional: hipertensión que se presenta por primera vez posterior a las 20 semanas de gestación con ausencia proteinuria demostrada por recolección de orina de 24 horas o por cociente proteínas/creatinina urinaria en una muestra al azar.

Líquido Amniótico: Es un fluido que rodea y amortigua al embrión y luego al feto en desarrollo en el interior del saco amniótico. Permite al feto moverse dentro de la pared del útero sin que las paredes de este se ajusten demasiado a su cuerpo, además de proporcionarle sustentación hidráulica.

Macrosómico: Feto que al momento del parto pesa más de 4000g.

Mortinato Previo: Muerte fetal en un embarazo previo.

Muerte Fetal: Es la muerte de un feto antes de su expulsión o extracción completa del cuerpo, independientemente de la edad gestacional y la duración del embarazo.

Muerte Fetal Sin Explicación: Muerte fetal sin causa o factor de riesgo descrito.

Obesidad: Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Índice de Masa Corporal > 30.

Oligohidramnios: Máxima Columna Vertical <2 cm. Índice de Líquido Amniótico <5cc.

Peso al Nacimiento: Peso en gramos del feto al momento del nacimiento.

Polihidramnios: Máxima Columna Vertical >8 cm y un Índice de Líquido Amniótico \geq 25 cm.

Preeclampsia: Es el estado que se caracteriza por la presencia de hipertensión y proteinuria significativa, lo que ocurre por primera vez después de la semana 20 del embarazo, durante el parto o en el puerperio. También es preeclampsia cuando existe hipertensión en el embarazo y un criterio de severidad aun cuando no haya proteinuria demostrada en un primer momento.

Restricción Del Crecimiento Intrauterino: incapacidad del feto para alcanzar un potencial genético de crecimiento de acuerdo a las condiciones propias de la gestación y del entorno.

Semanas De Gestación: Semanas de vida intrauterina cumplidas al momento del parto.

Tabaquismo: Adicción al tabaco, provocada por uno de sus principales componentes activos.

Toxicomanías: Hábito de consumir drogas, del que no se puede prescindir o resulta muy difícil hacerlo por razones de dependencia psicológica o incluso fisiológica.

VI. Introducción

La muerte fetal es uno de los eventos más dramáticos al que se debe enfrentar el médico que atiende a una embarazada, en ocasiones es parte de un proceso diagnosticado con antelación, que permite de alguna forma preparar a los padres para ese momento. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones se trata de un hallazgo y por lo tanto no es un evento previsto, constituye un suceso devastador para los padres y en cierta forma podría significar un fracaso para el médico que ha cuidado de ese embarazo.

El estudio de la mortalidad fetal tiene importancia debido a la identificación de la estrecha dependencia que guarda con los factores biológicos, demográficos y sociales, que hacen de ella un indicador sensible no sólo durante este suceso final, sino las repercusiones y la morbilidad que la preceden.

Es fundamental conocer las causas de muerte fetal al momento de diseñar intervenciones y tener en cuenta que en una importante proporción de casos la causa es desconocida. Sin embargo, se pueden definir ciertas categorías amplias: patología genética, materna, infecciosa, placentaria y fetal. Un enfoque sistemático para la evaluación de la muerte fetal puede ser valioso para determinar la causa. Un cuestionario detallado puede ayudar a aislar una etiología. Esto debe incluir preguntas sobre antecedentes familiares, que pueden identificar una causa hereditaria de muerte fetal; antecedentes maternos, incluidos los antecedentes obstétricos y médicos; y la historia del embarazo actual. Es importante buscar condiciones patológicas fetales específicas y, en el momento del parto, examinar cuidadosamente el feto, la placenta y el cordón umbilical.

Es de suma importancia intentar obtener el diagnóstico etiológico para evitar el mismo suceso en gestaciones subsiguientes cuando sea posible y el apoyo psicológico a los padres.

En base a lo antes mencionado este estudio toma relevancia para conocer las principales causas de muerte fetal en las pacientes atendidas en nuestra unidad, para realizar las intervenciones necesarias para disminuir la incidencia.

VII. Antecedentes

La muerte fetal es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como la muerte de un feto antes de su expulsión o extracción completa del cuerpo, independientemente de la edad gestacional y la duración del embarazo. Según la edad gestacional debe ser a partir de las 22 semanas de gestación o un peso al momento del nacimiento mayor de 500 gramos. Puede clasificarse según la edad gestacional en temprana (entre las 9 y las 19 semanas), intermedia (entre las 20 y las 27 semanas) y tardía (después de las 28 semanas).^{4,5}

La OMS recomienda el uso del término de mortalidad fetal tardía; mientras que la clasificación internacional estadística de enfermedades y problemas relacionados con la salud (CIE-10) define la mortalidad fetal tardía como la tasa de fetos nacidos muertos mayores de 28 semanas, mayores de 1000g de peso, o con una longitud cráneo-rabadilla mayor de 35cm.⁸ La muerte se señala por el hecho de que el feto no respira o no muestra cualquier otro signo de vida, tal como el latido cardíaco, la pulsación del cordón umbilical o el movimiento efectivo de músculos voluntarios”.⁷

Las gestantes de nivel socio-económico bajo son las más afectadas debido a que 98% de los casos ocurre en países de bajo y mediano nivel socio-económico. Más de la mitad de los casos ocurre antes del trabajo de parto. El grado escolar bajo junto a un control prenatal deficiente son los factores socioeconómicos reportados en relación a la muerte fetal. Entre los factores de riesgo un estudio examinó los datos nacionales de mortinatalidad e informó un mayor riesgo de mortinatalidad a término entre las madres ≥ 35 años de edad debido a anomalías congénitas fetales importantes, trastornos médicos maternos y causas mecánicas obstétricas.^{6,8}

Los factores de riesgo asociados con la muerte fetal incluyen la hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, obesidad, diabetes gestacional, los estados hipertensivos del embarazo, entre ellos preeclampsia, restricción del crecimiento intrauterino y el parto pretérmino.⁵

Las condiciones maternas también se han identificado como una de las principales causas de muerte fetal y representan alrededor del 10% de los mortinatos. Algunas condiciones médicas se han asociado con la muerte fetal, incluidos los trastornos tromboembólicos, síndrome antifosfolípido, enfermedad autoinmune, y cardiopatía cianótica materna.^{5,8,9}

Un estudio demostró que el aumento del Índice de Masa Corporal (IMC) se asocia con un mayor riesgo de muerte intrauterina durante el segundo y tercer trimestre.^{26, 28} Mujeres con fibromas, antecedentes de sangrado vaginal durante el embarazo y mujeres que habían concebido por métodos de concepción asistida como fertilización in vitro fueron significativamente más propensas a tener una muerte fetal intrauterina.^{9,10,}

Las causas más comunes de muerte prenatal son insuficiencia placentaria, anomalías genéticas y estructurales fetales, infección, anomalías del cordón umbilical (excluyendo el asa nuchal), trastornos hipertensivos y diabetes preexistente.⁹

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) es uno de los factores de riesgo de mayor relevancia en la morbilidad perinatal, según reportes de la literatura; se encuentra asociado con un aumento hasta 10 veces mayor de muerte fetal intrauterina en comparación a fetos sin RCIU. Estudios reportaron que este factor estuvo asociado a un aumento hasta siete veces mayor de muerte fetal tardía.⁸

Las mujeres con un mortinato anterior tienen un riesgo aproximadamente de 2 a 10 veces mayor de un mortinato posterior. Con base en una tasa de muerte fetal de 5/1000, el riesgo absoluto de recurrencia sigue siendo bajo. El riesgo depende de la etiología de la mortinatalidad anterior, la presencia de restricción del crecimiento fetal, la edad gestacional en la mortinatalidad anterior y la raza.^{9,30}

En otro estudio se encontró que en 21,7% hubo patologías de los anexos ovulares, en 12,8% hipoxia intrauterina, en 6,5% malformaciones congénitas, en 4,2% patología materna no relacionada con el embarazo, en 3,7% causa no precisada y en 2,4% anomalías cromosómicas.⁵

En la actualidad, los aspectos más importantes de la investigación de la muerte fetal incluyen la revisión clínica, el examen externo y/o las imágenes para detectar anomalías estructurales y el examen placentario especializado; estos deben alentarse en todos los casos, especialmente porque, en la actualidad, en nuestro medio muy pocos de los padres aceptan la autopsia estándar.^{5,30}

Una autopsia es uno de los pasos más útiles para determinar la causa de la muerte fetal y se debe enfatizar su importancia para la familia. La experiencia especial de un patólogo en medicina perinatal y una consulta con un genetista pueden ser útiles con un examen macroscópico y microscópico metódico del feto y la placenta en el momento del parto. Cuando se rechaza la autopsia, el examen limitado del feto puede ser valioso, incluida la biopsia con aguja de órganos internos específicos, el examen externo del cuerpo con rayos X, tomografía computarizada o resonancia magnética, si está disponible. El enfoque sistemático de la muerte fetal no está completo sin un examen meticuloso de la placenta y la histología placentaria. Las anomalías placentarias están implicadas en muchos casos de muerte fetal, principalmente cuando se asocian con restricción del crecimiento fetal. El examen patológico de la placenta debe incluir lo siguiente: (1) cordón: trombosis y nudo verdadero; (2) placenta: infartos, calcificaciones, trombosis, hematoma, desprendimiento (coágulo) y malformación vascular; y (3) signos de infección subclínica: funisitis, amnionitis. Se recomienda un cultivo bacteriano del corion. Cultivos bacterianos de la superficie fetal de la placenta, incluido el *Streptococo* del grupo B, listeria y *Escherichia coli*.^{9,30}

En los últimos 50 años ha habido muchos intentos de clasificar la causa de muerte en los mortinatos, pero existen más de 30 sistemas de clasificación. Los sistemas de clasificación incluyen el Aberdeen, basado predominantemente en hallazgos obstétricos e historial clínico, el Wigglesworth, que subdivide los casos en grupos generales, la condición relevante en el momento de la muerte (ReCoDe), que registra los factores de riesgo asociados, y las Causas de Muerte y Condiciones Asociadas (CODAC), que está diseñado para acomodar la causa principal de muerte y las condiciones asociadas. Según el sistema de clasificación que se utilice, de uno a dos tercios de las muertes intrauterinas no se explican, y la proporción depende de si se interpreta que las características particulares son suficientes para haber causado la muerte.^{6,23,24}

Probablemente, la clasificación más aceptada actualmente es la ReCoDe (Relevant Condition at Death), que incluye los siguientes grupos diagnósticos dependiendo de la causa:

Tabla 1. Clasificación ReCoDe.

Grupo A: Fetal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anomalía congénita letal 2. Infección <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Crónica 2.2. Aguda 3. Hidrops de causa no inmunológica 4. Isoinmunización 5. Hemorragia feto-materna 6. Transfusión de feto a feto 7. Retraso de crecimiento intrauterino
Grupo B: Cordón umbilical	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prolapso 2. Nudo o constricción 3. Inserción velamentosa 4. Otras
Grupo C: Placenta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abruption 2. Placenta previa 3. Vasa previa 4. Insuficiencia placentaria 5. Otras
Grupo D: Líquido amniótico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corioamnionitis 2. Oligohidramnios 3. Polihidramnios 4. Otro
Grupo E: Útero	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruptura 2. Anomalías uterinas 3. Otro
Grupo F: Materna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diabetes 2. Enfermedad de la glándula tiroides 3. Hipertensión primaria 4. Lupus o síndrome antifosfolipídico 5. Colestasis 6. Uso indebido de drogas 7. Otra
Grupo G: Intraparto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asfixia 2. Traumatismo de parto
Grupo H: Trauma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Externo 2. Iatrogénico
Grupo I: No clasificable	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguna condición relevante identificada 2. Información no disponible

Fuente: Relevant Condition at Death²³

En un estudio los casos se clasificaron utilizando ReCoDe; esto dio lugar a que muchas más muertes se 'atribuyeran' a la Restricción del Crecimiento Fetal (37 %), basándose únicamente en el peso fetal al momento del parto y sin diagnóstico previo. Sin embargo, alrededor de un tercio de los casos quedaron sin explicación incluso utilizando la clasificación ReCoDe.^{6,23}

Una proporción variable pero significativa (15-60%) de muertes fetales siguen sin explicación, a pesar de que los exámenes post mortem que se realizan en centros especializados.⁵ Estudios demuestran que en el examen de autopsia invasiva con muestreo de órganos proporcionó la causa específica de la muerte en solo el 1-2% de los casos. El resto de las muertes en la población del estudio no se explicaron, y el examen invasivo proporcionó información de diagnóstico adicional limitada.^{6,30}

En casos de muerte fetal inexplicable, es importante revisar los antecedentes familiares en detalle para identificar una posible causa hereditaria que explique la muerte fetal. Trastornos familiares, antecedentes de aborto espontáneo recurrente, trombo-embolismo venoso, hijo anterior nacido con una anomalía congénita, cariotipo anormal o síndrome, otras condiciones heredadas, un niño con rasgos dismórficos y consanguinidad deben ser tomados en cuenta.⁹

Defectos del crecimiento fetal

El crecimiento fetal depende de una serie de interacciones que se llevan a cabo entre la madre (placenta), el feto y el medio ambiente que les rodea. Estos factores pueden generar un feto con crecimiento óptimo para las condiciones de su entorno, o un feto con crecimiento subóptimo por causas de diversa índole. Una de estas causas es la alteración en el proceso de implantación placentaria, con cambios significativos en el área de intercambio en la placenta para oxígeno y nutrientes entre la madre y el feto, cuyo desenlace es la hipoxia intrauterina, que a su vez puede potencialmente producir consecuencias serias para la madre (Preeclampsia) y/o para el feto (restricción del crecimiento intrauterino). El parámetro óptimo para determinar el crecimiento de un feto de acuerdo a las condiciones o factores que potencialmente pueden afectar su desarrollo (maternas, paternas y medio ambientales), es la comparación del peso fetal estimado con estándares de peso fetal para condiciones similares a esa gestación (curvas personalizadas de peso fetal).¹⁹

Se considera un feto pequeño para edad gestacional (PEG) el que tiene un peso fetal estimado (PFE) inferior al percentil 10 y mayor al percentil 3 para edad gestacional (EG) con estudio Doppler dentro de la normalidad. Se define el RCIU como: (1) la presencia de un PFE inferior al percentil 3; o (2) la presencia de PFE inferior al percentil 10 con alteración del flujo cerebro-umbilical o de las arterias uterinas.²⁰

La identificación de fetos con un crecimiento subóptimo es esencial para establecer una estrategia de vigilancia prenatal “individualizada” y acorde para cada caso, es bien conocida la relación que existe de éste trastorno con otras patologías placentarias y que potencialmente pueden provocar

un nacimiento pretérmino, desprendimiento placentario prematuro, complicaciones durante el trabajo de parto y hasta la muerte fetal. Por estos motivos es necesario realizar una evaluación lo más precisa posible del concepto de “crecimiento normal” (definido como el potencial de crecimiento de cada feto).¹⁹

Los fetos y los bebés con RCIU tienen un mayor riesgo de mortalidad perinatal y neonatal en comparación con fetos/bebés con peso adecuado de la misma edad gestacional. Las causas más comunes de mortalidad son insuficiencia placentaria severa e hipoxia crónica, malformaciones congénitas, infecciones congénitas, desprendimiento de placenta, accidentes del cordón, prolapso del cordón, infartos placentarios y depresión perinatal severa.²²

El PFE por abajo del percentil 10 es el principal factor de riesgo para muerte fetal. Algunos estudios han demostrado que alrededor del 52% de los niños nacidos muertos se asocian con RCIU y el 10% de la mortalidad perinatal puede considerarse una consecuencia del RCIU. Hasta el 72% de las muertes fetales inexplicables están asociados con fetos con PFE por debajo del percentil 10.¹⁹

La mortalidad en el feto macrosómico es más elevada. Con pesos al nacimiento entre 4.500-5.000 gramos se ha comunicado una mortalidad fetal del 2% en RN de madres no diabéticas y del 8% en diabéticas, y para pesos de 5.000-5.500 g este porcentaje aumenta al 5-18 % en no diabéticas y al 40% en diabéticas. Por este motivo es importante la detección temprana de los fetos macrosómicos durante la gestación, así como su correcto manejo y seguimiento para poder evitar resultados perinatales adversos.^{22,25}

Se define como feto grande para la edad gestacional (GEG): PFE superior al percentil 97 para una edad gestacional determinada (dos desviaciones estándar por encima de la media) y macrosomía: Neonato con peso al nacer superior a los 4000 gramos, sea cual sea la edad gestacional.²¹

VIII. Justificación

La OMS reporta que cada año, cerca de dos millones de bebés nacen muertos en todo el mundo, lo que equivale a un fallecimiento fetal cada 16 segundos. La mayoría de estas muertes (84%) ocurren en países de bajos y medios ingresos. A pesar de que muchas de estas muertes fetales podrían evitarse con un seguimiento prenatal de calidad, atención adecuada y la presencia de personal especializado, la mayoría de las muertes fetales se deben a la falta de atención adecuada durante el embarazo y el parto. Entre 2000 y 2019, el índice anual de reducción de la tasa de mortalidad fetal fue de tan solo un 2,3%, en comparación con la reducción del 2,9% para la tasa de mortalidad neonatal y del 4,3% para la mortalidad de niños de uno a 59 meses.¹

La OMS también señala que la falta de inversión en servicios de atención prenatal y durante el parto, así como en la formación del personal de enfermería y obstetricia, es el principal obstáculo para reducir la tasa de mortalidad fetal. En México, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) registró 22,637 muertes fetales en 2020, con una tasa nacional de 6.7 por cada 10,000 mujeres en edad fértil. La mayoría de estas muertes (82.9%) ocurrieron antes del parto y solo el 81.7% de las mujeres recibieron atención prenatal. Por sexo del feto, 11 881 muertes fetales (52.5%) correspondieron a hombres y 8 873 a mujeres (39.2%); 8.3% correspondió a casos en los que el sexo no fue especificado.

2

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 (ENSANUT) reporta 87.2% de mujeres entre 20 y 49 años alguna vez embarazadas en los últimos cinco años, y de estas mujeres solo el 40.5% se reporta con nacimiento de un hijo vivo. En Michoacán, se registraron 403 muertes fetales en 2020.

En el Hospital de la Mujer de Morelia, se atendieron 24 011 embarazadas de enero 2021 a diciembre 2022, con un total de 9212 nacimientos y 158 muertes fetales. Los datos indican que es importante prevenir la muerte fetal e identificar los factores de riesgo en la región.

IV. Planteamiento del problema

La muerte fetal es uno de los eventos más trágicos e impactantes que pueden ocurrir durante un embarazo. Según datos de la OMS, cerca de dos millones de bebés nacen muertos cada año en todo el mundo, lo que representa una tasa alarmante de un bebé muerto cada 16 segundos. Se estima que el 50% de las muertes fetales se producen durante el parto, es decir, después de haberse iniciado el trabajo de parto, pero antes del nacimiento.

A pesar de los avances médicos y tecnológicos en el cuidado prenatal, la tasa de muerte fetal sigue siendo alta y varía significativamente en todo el mundo, con tasas más altas en países de bajos y medianos ingresos. La frecuencia de este problema es variable, estando claramente asociado al nivel de desarrollo del país. Estudios determinaron que las gestantes de nivel socio-económico bajo son las más afectadas debido a que 98% de los casos ocurre en países de bajo y mediano nivel socio-económico. En México, la tasa de mortalidad fetal es de alrededor de 10 por cada 1000 nacidos vivos, lo que significa que cientos de bebés mueren cada año antes de nacer.^{1,5,8}

A pesar de la gravedad de esta situación, aún hay muchas incógnitas en cuanto a las causas y factores de riesgo asociados con la muerte fetal. Aunque existen algunos estudios que han explorado estas cuestiones, la mayoría de ellos se han llevado a cabo en países desarrollados y no están adaptados a la realidad de los países de bajos y medianos ingresos. Además, muchos de estos estudios se han centrado en una sola causa de muerte fetal y no han considerado la interacción de múltiples factores de riesgo.

Por lo tanto, el objetivo de esta tesis es determinar la relación entre el peso al nacer y la muerte fetal en mujeres atendidas en el hospital de la mujer de Morelia, Michoacán; durante el periodo enero 2021 a diciembre 2022. La investigación utilizará un enfoque integrado que considere una amplia gama de factores, incluyendo factores biológicos, socioeconómicos y culturales. Al final de la investigación, se espera obtener información valiosa que pueda utilizarse para mejorar la atención prenatal y reducir la tasa de mortalidad fetal en México.

X. Pregunta de Investigación

Por todo lo antes mencionado se realiza la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe relación entre las alteraciones en el crecimiento intrauterino y la muerte fetal en mujeres atendidas en el hospital de la mujer de Morelia, Michoacán; durante el periodo de enero 2021 a diciembre 2022?

XI. Hipótesis

Ho: No existe relación entre las alteraciones del crecimiento intrauterino y la muerte fetal.

Hi: Existe relación entre las alteraciones del crecimiento intrauterino y la muerte fetal.

XII. Objetivos

Objetivo general:

- Determinar la relación entre las alteraciones del crecimiento intrauterino y la muerte fetal en mujeres atendidas en el hospital de la mujer de Morelia, Michoacán; durante el periodo de enero 2021 a diciembre 2022.

Objetivos específicos:

- Identificar los factores de riesgo para muerte fetal en embarazadas atendidas en el Hospital de la Mujer.
-
- Caracterizar a la población de estudio de acuerdo con las características sociodemográficas.
-
- Conocer cuántas pacientes cuentan con diagnóstico de alteraciones en el crecimiento intrauterino como causa de muerte fetal.
-
- Conocer la correlación entre las alteraciones del crecimiento intrauterino y la muerte fetal en mujeres atendidas en el hospital de la mujer de Morelia, Michoacán.

XIII. Material y Métodos

Tipo de estudio:

Estudio cuantitativo, retrospectivo, no experimental, observacional, transversal y descriptivo.

Población de estudio:

158 embarazadas que acudieron a revisión médica en el hospital de la mujer y se diagnosticó muerte fetal intrauterina de enero 2021 a diciembre 2022.

Tamaño de la muestra:

El tamaño de la muestra se obtuvo utilizando la fórmula para poblaciones finitas. Utilizando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, con una población total de 158 muertes fetales se obtuvo un tamaño de muestra de 89 pacientes en un periodo de tiempo de 2021-2022.

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

Muestreo:

No probabilístico, por conveniencia.

XIV. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Expedientes de mujeres que fueron atendidas en el hospital de la mujer de enero 2021 a diciembre 2022 con diagnóstico de muerte fetal intrauterina.

Criterios de exclusión:

- Expedientes de mujeres con diagnóstico de muerte fetal intrauterina con edad gestacional menor o igual a 22 semanas.
- Expedientes de mujeres con diagnóstico de muerte fetal intraparto o postparto.

Criterios de eliminación:

- Expedientes incompletos de mujeres atendidas en el hospital de la mujer con diagnóstico de muerte fetal.

XV. Descripción de variables

XV.I Operacionalización de las variables:

Variable	Definición	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición	Indicadores o Ítems
Variable dependiente					
Muerte Fetal	Pérdida de la vida de un producto de la gestación antes de la expulsión o extracción completa del cuerpo de su madre, independientemente de la duración del embarazo.	Cualitativa	Ordinal	Semanas de gestación	<p>Temprana de las 9-19 semanas o con peso fetal de hasta 499 gramos (g).</p> <p>Intermedia de las 20-27 semanas o con peso entre 500g y 999g.</p> <p>Tardía de las 28 semanas, con pesos iguales o mayores de 1000g.</p>
Variables independientes					
Edad Materna	Edad cronológica en años cumplidos por la madre al momento del parto.	Cuantitativa Razón	Intervalo	Años	<p>Edad 10 a 19 años</p> <p>20 a 25 años</p> <p>26 a 30 años</p> <p>31 a 35 años</p> <p>36 a 40 años</p> <p>41 a 45 años</p>
Escolaridad	Nivel máximo de estudios que ha realizado la madre.	Cualitativa	Ordinal	Nivel de estudios	<p>Analfabeta</p> <p>Primaria</p> <p>Secundaria</p> <p>Bachillerato</p> <p>Profesional</p>
Ocupación	Actividad desempeñada por la madre.	Cualitativa	Nominal	De acuerdo a sus actividades	<p>Ama de casa</p> <p>Estudiante</p> <p>Trabajador independiente</p> <p>Trabajador asalariado</p> <p>Trabajador ocasional</p> <p>Desempleada</p>
Numero De Gestas	Número total de embarazos que ha tenido una mujer, sin importar el resultado.	Razón	Número de embarazos	Numérica	
Consultas Prenatales	Serie de contactos, entrevistas o visitas	Razón	Número de consultas	Numérica	

	programadas de la embarazada con personal de salud, a efecto de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto, el puerperio y el manejo de la persona recién nacida.				
Sexo Del Feto	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Cualitativa	Nominal		Femenino: género gramatical; propio de la mujer. Masculino: género gramatical, propio del hombre
Peso al Nacimiento	Peso en gramos del feto al momento del nacimiento.	Continua	Razón	Gramos.	Macrosómico: al momento del parto pesa más de 4000grs. Peso normal: al momento del parto pesa entre 2500 a 4000 grs. Bajo peso: niño que al momento del parto pesa menos de 2500 grs.
Semanas De Gestación	Semanas de vida intrauterina cumplidas al momento del parto.	Razón	23-28 semanas 29-40 semanas >41 semanas	Numérica	Pretérmino: Menos de 37 semanas de gestación al momento del parto. Término: 38 a 40 semanas de gestación al momento del parto. Post término: más de 40 semanas de gestación al momento del parto.
Aborto	Expulsión o extracción de su madre de un embrión o de un feto de menos de 500 g de	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente

	peso (peso que se alcanza aproximadamente a las 22 semanas completas de embarazo) o de otro producto de la gestación de cualquier peso o edad gestacional pero que sea absolutamente no viable.				
Anomalías Congénitas	Defectos de nacimiento, trastornos congénitos o malformaciones congénitas. Se trata de anomalías estructurales o funcionales, como los trastornos metabólicos, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan durante el embarazo, en el parto o en un momento posterior de la vida.	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente
Corioamnioititis	la inflamación aguda de las membranas placentarias (amnios y corion), de origen infeccioso que se acompaña de la infección del contenido amniótico, esto es, feto, cordón y líquido amniótico.	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente
Líquido Amniótico	El líquido amniótico es un fluido líquido que rodea y amortigua al embrión y luego al feto en desarrollo en el interior del saco amniótico. Permite al feto moverse dentro de la pared del útero sin que las paredes de este se ajusten demasiado a su cuerpo, además de proporcionarle	Ordinal	Máxima columna vertical (MCV): Se realiza midiendo la máxima columna vertical de líquido libre de partes fetales y de cordón de manera vertical. Índice de líquido amniótico (ILA): Es el valor obtenido a partir	Numérica	Oligohidramnios: MCV <2 cm. ILA <5cc. Normal: MCV 2-8 cm. ILA 5-25 cm Polihidramnios: MCV >8 cm y un ILA ≥ 25 cm.

	sustentación hidráulica.		de la suma de las máximas columnas verticales de líquido, libre de partes fetales o cordón umbilical, en cada uno de los cuatro cuadrantes que se delimitan por la intersección de dos líneas perpendiculares en el abdomen materno: la línea media longitudinal con la línea transversal media entre la sínfisis púbica y el fondo uterino.		
Desprendimiento Prematuro De Placenta Normoinserta	El desprendimiento prematuro de placenta se produce cuando la placenta se desprende de la pared interna del útero antes del parto. El trastorno puede privar al bebé de oxígeno y nutrientes.	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente
Diabetes Preconcepcional	enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono,	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente

	proteínas y grasas, diagnosticada antes de las 20 semanas de gestación.				
Diabetes Gestacional	es la alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono que se detecta por primera vez durante el embarazo, ésta traduce una insuficiente adaptación a la insulinoresistencia que se produce en la gestante.	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente
Embarazo Gemelar	Embarazo en que se conciben dos fetos o más durante la misma gestación.	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente
Restricción Del Crecimiento Intrauterino (RCIU)	<p>La incapacidad del feto para alcanzar un potencial genético de crecimiento de acuerdo a las condiciones propias de la gestación y del entorno.</p> <p>Feto pequeño para edad gestacional (PEG) el que tiene un peso fetal estimado (PFE) inferior al percentil 10 y mayor al percentil 3 para edad gestacional (EG) con estudio Doppler dentro de la normalidad.</p> <p>RCIU: la presencia de un PFE inferior al percentil 3; o la presencia de PFE inferior al percentil 10 con alteración del flujo cerebro-umbilical o de las arterias uterinas.</p>	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente
Hipertensión Gestacional	hipertensión que se presenta por primera vez posterior a las 20 semanas de gestación con ausencia	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente

	<p>proteinuria demostrada por recolección de orina de 24 horas o por cociente proteínas/creatinina urinaria en una muestra al azar.</p>				
Preeclampsia	<p>Es el estado que se caracteriza por la presencia de hipertensión y proteinuria significativa, lo que ocurre por primera vez después de la semana 20 del embarazo, durante el parto o en el puerperio. También es preeclampsia cuando existe hipertensión en el embarazo y un criterio de severidad aun cuando no haya proteinuria demostrada en un primer momento.</p>	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente
Eclampsia	<p>Convulsiones que se producen durante el embarazo o poco después de dar a luz. La eclampsia puede aparecer como resultado de la presión arterial elevada y el exceso de proteína en la orina durante el embarazo (preeclampsia).</p>	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente
Hipertensión Crónica	<p>Padecimiento multifactorial caracterizado por aumento sostenido de la Presión arterial sistólica, diastólica o ambas, en ausencia de enfermedad cardiovascular renal o diabetes > 140/90 mm Hg, en caso de presentar enfermedad cardiovascular o</p>	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente

	diabetes > 130/80 mm Hg y en caso de tener proteinuria mayor de 1.0 gr. e insuficiencia renal >125/75 mmHg. Hipertensión que está presente antes de la gestación o que se diagnostica antes de la semana 20 de gestación.				
Obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Índice de Masa Corporal (IMC) > 30.	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente
Mortinato Previo	Muerte fetal en un embarazo previo.	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente
Toxicomanías	Hábito de consumir drogas, del que no se puede prescindir o resulta muy difícil hacerlo por razones de dependencia psicológica o incluso fisiológica.	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente
Tabaquismo	Adicción al tabaco, provocada por uno de sus principales componentes activos.	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente
Embarazo Postérmino	Más de 40 semanas de gestación al momento del parto.	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente
Muerte Fetal Sin Explicación	Muerte fetal sin causa o factor de riesgo descrito.	Cualitativa	Nominal	Si/No	Descrito en el expediente

XVI. Metodología.

Una vez aprobado por el dictamen emitido por el Comité de Investigación y Ética en Investigación, el presente estudio de investigación inició en su fase de trabajo de campo y se solicitaron los expedientes en archivo clínico para extraer y examinar las variables en estudio en los expedientes de las embarazadas con diagnóstico de muerte fetal a su llegada al hospital. Posteriormente al realizar la captura de datos se hizo un cálculo en la calculadora CLINIC BARCELONA para estimar el percentil fetal de acuerdo al peso y edad gestacional de cada feto. después de recolectar la información, se realizó un análisis estadístico en el programa SPSS.

XVII. Análisis estadístico

Posteriormente a la extracción de datos en los expedientes el investigador realizó la matriz de datos y efectuó el análisis estadístico para generar las tablas, en seguida se elaboraron los resultados, discusión, conclusiones y sugerencias. Utilizando el programa SPSS versión 27 para Windows, para variables clínicas y /o sociodemográficas se utilizó estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, media mediana y moda) y de dispersión (rangos, desviación estándar) para las variables cuantitativas; y se emplearon frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas.

XVII. Consideraciones Éticas

Para fines de este trabajo el investigador tomó en cuenta lo establecido por la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Seres Humanos de acuerdo a los principios éticos y legales señalados en los artículos 13,14,17, 18, 20, 21, 22 y 58. Esta investigación se consideró sin riesgo para los participantes (artículo 17), debido a que fue un diseño descriptivo.

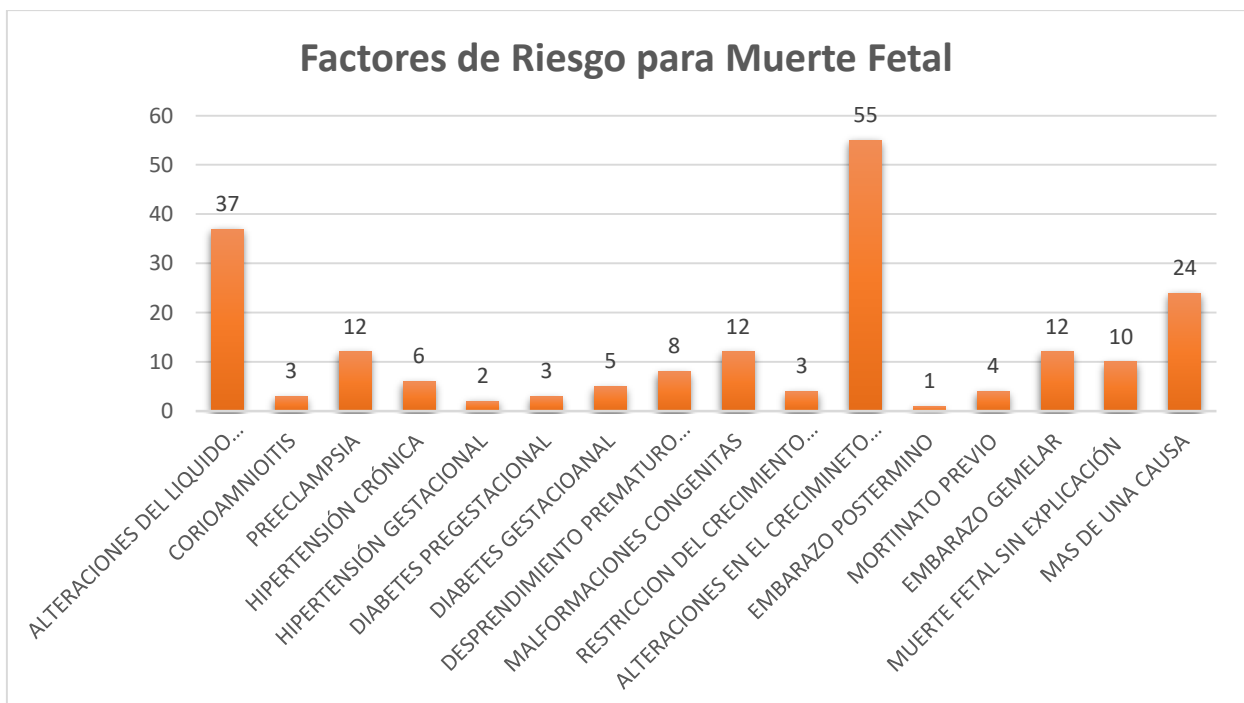
En esta investigación se protegió la privacidad del individuo sujeto de investigación, (artículo 16), se respetó la dignidad, los derechos y el bienestar de los participantes (artículo 13). No se contó con consentimiento informado, puesto que únicamente es un estudio retrospectivo y descriptivo, que no requiere la participación de las pacientes, únicamente la aprobación por el comité de ética para la obtención de datos del expediente clínico.

XIX. Resultados

Para los resultados que a continuación se presentan se utilizó estadística descriptiva, media, mediana, moda, valor mínimo, valor máximo, desviación estándar, además de frecuencias y porcentajes.

Para dar respuesta al objetivo específico de identificar los factores de riesgo para muerte fetal en embarazadas atendidas en el Hospital de la Mujer. Con un total de 89 muertes fetales intrauterinas, los principales factores de riesgo para muerte fetal fueron: las alteraciones en el crecimiento intrauterino no diagnosticada con una frecuencia de 55 pacientes (61.8 %) y alteraciones en el líquido amniótico con una frecuencia de 37 pacientes (32.93 %). En 24 (21.36 %) pacientes se encontró más de un factor para muerte fetal.

Grafica 1. Principales factores de riesgo para muerte fetal en el Hospital de la Mujer.



Para dar respuesta al objetivo específico número dos: caracterizar a la población de estudio de acuerdo con las características sociodemográficas se estudiaron 89 muertes antes del nacimiento con la $[\bar{X} (S)]$ de la edad materna fue de [25.48 (6.8)] (IC 95% 15 – 41)., 53.1% de las mujeres cuentan con la secundaria concluida y el 83.3% se dedica a las labores del hogar.

Tabla 2. Características sociodemográficas

Variable	\bar{X}	S	IC 95%	
			Inferior	Superior
Edad Materna (Años)	25.48	6.806	15	41
Numero de gestas	2.43	1.718	1	11
Número de Consultas Prenatales	5.47	2.375	0	11

\bar{X} = media, S= desviación estándar, IC= intervalo de confianza

n= 89

Fuente: Expediente clínico

Tabla 3. Grado Escolar de las mujeres con muerte fetal

Escolaridad	<i>f</i>	%
Primaria	23	25.8
Secundaria	51	57.3
Bachillerato	12	13.5
Profesional	3	3.4
Total	89	100.0

Nota: *f*= frecuencia, %=porcentaje

Fuente: Expediente clínico

De las 89 muertes fetales se encontró una $[\bar{X} (S)]$ de peso de [1685.88 grs. (1050.958 grs.)] (IC 95% 120 – 5340 grs.); de acuerdo a las semanas de gestación al momento de la muerte una $[\bar{X} (S)]$ de [31.93 (4.9)] (IC 95% 15 – 41), de los cuales el 56.2% corresponde al sexo masculino y 43.8% al femenino.

Tabla 4. Características del feto al momento de la muerte.

Variable	\bar{X}	S	IC 95%	
			Inferior	Superior
Peso al nacimiento del producto (gr)	1685.88	1050.958	120	5340
Semanas de gestación al momento de la muerte	31.93	4.977	23	41

\bar{X} = media, S= desviación estándar, IC= intervalo de confianza n= 89
Fuente: Expediente clínico

Tabla 5. Sexo del feto

Sexo	<i>f</i>	%
Masculino	50	56.2
Femenino	39	43.8
Total	89	100.0

F= frecuencia %=porcentaje
Fuente: Expediente clínico

La tasa de mortalidad fetal fue 18 muertes por cada 1000 nacimientos vivos, al ajustar por edad gestacional se determinó una tasa de mortalidad intermedia 3.3 y mortalidad tardía 14.1.

Tabla 6. Clasificación de muerte fetal según edad gestacional

	<i>f</i>	%
Intermedia	17	19.1
Tardía	72	80.9
Total	89	100.0

F= frecuencia %=porcentaje
Fuente: Expediente clínico

En cuanto al objetivo específico de conocer cuántas pacientes presentaban diagnóstico de alteraciones en el crecimiento intrauterino como causa de muerte fetal, se encontró que 34 pacientes (38.2 %) no presentaron alteración en el crecimiento intrauterino, mientras que 55 pacientes (61.8 %) presento alguna alteración en el crecimiento intrauterino previo a la muerte fetal. El diagnóstico se realizó posterior al puerperio, al introducir en la calculadora el peso fetal acorde a las semanas de gestación para cada feto, tomando como diagnóstico los fetos que se encontraron por debajo del Percentil 10 y por encima del percentil 97.

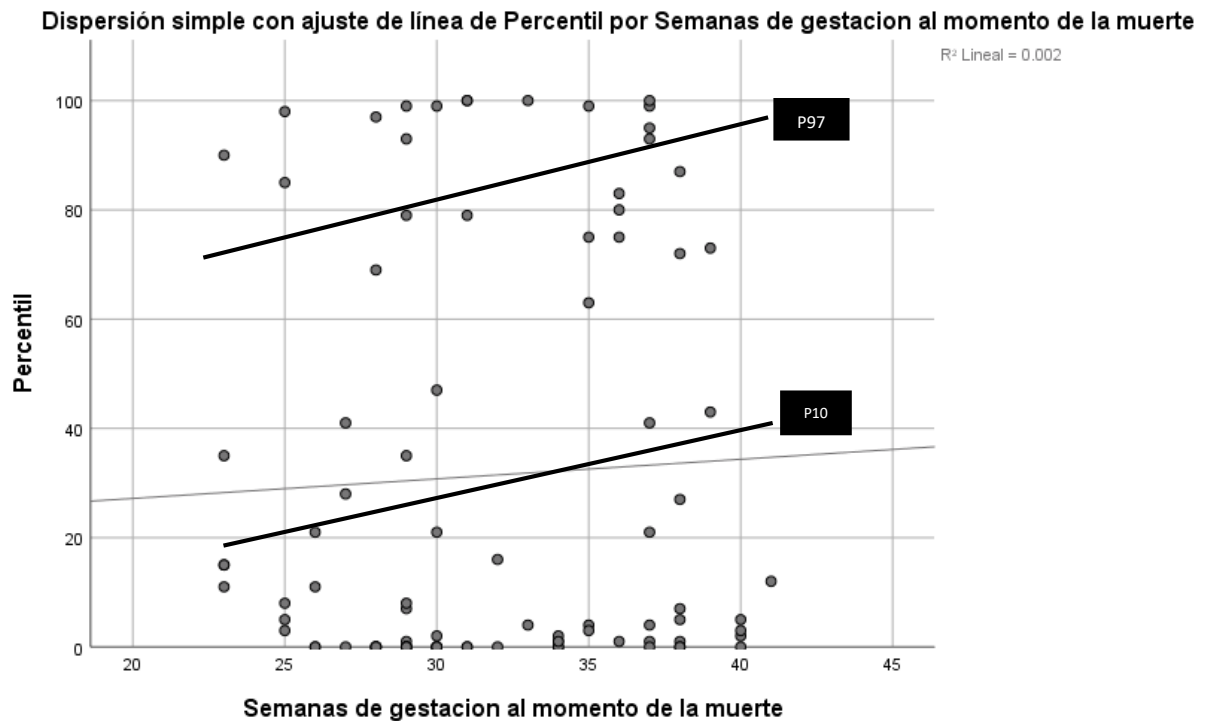
Tabla 7. Alteraciones en el crecimiento intrauterino.

	f	%
Ausente	34	38.2
Presente	55	61.8
Total	89	100.0

F=frecuencia % porcentaje

Fuente: Expediente clínico

Grafica 2. Dispersión del Percentil fetal por Semana de Gestación



De las 89 muertes fetales de acuerdo al percentil se observó que el 51.7% se encontró por debajo del percentil 10, un 38.2% se encontró dentro del percentil normal y solo el 10.1% estuvo por arriba del percentil 97. No se encontró una relación entre el peso y la muerte fetal p-valor (>0.05).

Tabla 8. Clasificación por Percentil

	<i>f</i>	%
Percentil menor 10	46	51.7
Percentil 11 a 97	34	38.2
Percentil mayor 97	9	10.1
Total	89	100.0

F=frecuencia % porcentaje

Fuente: Expediente clínico

De las 89 paciente estudiadas, 37 (32.93 %) presentó alguna alteración en la cantidad de líquido amniótico. El 34.8% del total presento oligohidramnios y 5.6% polihidramnios. Se realizó una prueba Chi cuadrada y se obtuvo una significancia estadística de 0.065 con respecto a la relación entre las alteraciones en el crecimiento y la cantidad de líquido amniótico.

Tabla 9. Alteración del crecimiento intrauterino*Cantidad de Líquido Amniótico

Alteración del crecimiento intrauterino		Cantidad de Líquido Amniótico			Total
		Oligohidramnios	Normal	Polihidramnios	
	Ausente	15	25	5	45
	Presente	14	30	0	44
Total		29	55	5	89

Fuente: Expediente clínico

Se encontró una asociación prueba exacta de Fisher p-valor (<0.35) entre la presencia de obesidad y la clasificación de la muerte fetal.

Tabla 10. Asociación entre obesidad y clasificación de muerte fetal

		Clasificación de Muerte fetal			
		Intermedia	Tardía	Total	
Presencia de Obesidad	No	Recuento	17	55	72
		%	23.6%	76.4%	100.0%
	Si	Recuento	0	17	17
		%	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Recuento	17	72	89	
	%	19.1%	80.9%	100.0%	

Fuente: Expediente clínico

Utilizando la clasificación ReCoDe, pudimos clasificar el 88.8 % de los mortinatos. En 11.2% de los casos estudiados no se encontró ningún factor de riesgo o causa de muerte fetal, por lo que se clasifico como muerte fetal sin explicación.

Tabla 11. Muerte fetal sin explicación

	<i>f</i>	%
No	79	88.8
Si	10	11.2
Total	89	100.0

F=frecuencia % porcentaje

Fuente: Expediente clínico

XX. Discusión

La tasa de mortalidad fetal fue 18 muertes por cada 1000 nacimientos vivos, al ajustar por edad gestacional se determinó una tasa de mortalidad intermedia 3.3 y mortalidad tardía 14.1. Esto fue más alto que el citado para la tasa nacional de 6.7 por cada 10 000 mujeres en edad fértil para 2020. Nuestro centro, al ser un centro de referencia de todo el estado de Michoacán, a menudo recibe referencias de embarazos de alto riesgo en los que el feto ya está comprometido.

La causa más frecuente de mortinatos en nuestra cohorte fueron las alteraciones en el crecimiento intrauterino 61.8%, los cuales no contaban con el diagnóstico previo a la muerte fetal. De estas alteraciones el 10.1% se encontraba con un percentil mayor a 97 y el 51.7% por debajo del percentil 10. Esto es similar a otros estudios en donde la RCIU es la causa más frecuente de muerte fetal.^{22,23,24}

En la literatura revisada los estudios coinciden en que un percentil menor a 10 diagnóstica RCIU, sin embargo, ninguno aclara que el diagnóstico se realizó post-mortem. La importancia radica en que a pesar de que es conocido que la RCIU es responsable de un gran porcentaje de muerte fetales, el diagnóstico se realiza de manera retrospectiva y de forma tardía, ocasionado la complicación más grave en el feto: la muerte.

En este estudio a pesar de no encontrarse una significación estadística entre las alteraciones del crecimiento intrauterino y la muerte fetal, un alto porcentaje 61.8% presento alteraciones en el crecimiento, esto refleja que hay una insuficiencia por parte del personal de salud que presta atención al control de estos embarazos. Por lo que es necesario realizar intervenciones que permitan diagnosticar de manera oportuna cualquier alteración en el crecimiento para prevenir un desenlace fatal.

Se obtuvo una significancia estadística de 0.065 con respecto a la relación entre las alteraciones en el crecimiento y la cantidad de líquido amniótico, lo cual nos indica que esta alteración se debe principalmente a una anomalía placentaria que secundariamente provoca como síntoma las alteraciones en el líquido amniótico. Recordemos que una causa de muerte proporciona una explicación etiológica del orden, tipo y asociación de eventos que resultaron en la muerte. Incluye cualquier enfermedad, anomalía o lesión que tenga un efecto adverso en la vida. Las condiciones pueden ser independientes entre sí, estar causalmente relacionadas o actuar en combinación. La causa

subyacente puede ser una enfermedad o lesión que inició la cadena de eventos que conducen directa e inevitablemente a la muerte.²⁹

En este estudio se encontró una asociación prueba exacta de Fisher p-valor (<0.35) entre la presencia de obesidad y la clasificación de la muerte fetal. Los últimos años han sido testigos de un aumento de la obesidad materna, que se asocia de forma independiente con un mayor riesgo de muerte fetal. La fisiopatología no está clara, pero es probable que esté relacionada con una función placentaria anormal y desequilibrios inflamatorios, metabólicos y hormonales en la madre.²⁶

En un estudio se encontró que 117 (48,1%) pacientes con un índice de masa corporal (IMC) de >25 kg/m² presentaron muerte fetal.²³ Una revisión sistemática publicada en 2014 reveló que las mujeres con un IMC de 40 tenían el doble de riesgo de muerte fetal en comparación con las mujeres con un IMC de 20.²⁶ Entre los hallazgos placentarios encontrados en las mujeres con obesidad se cuentan: inmadurez, edema vellositario, vellosidades avasculares, arteriopatía fetal trombótica, depósito masivo de fibrinoide perivellositario, infarto del lecho placentario, hemorragia y hematoma retroplacentario.²⁴ Por estas razones las mujeres obesas y extremadamente obesas deben ser tratadas como pacientes obstétricas de alto riesgo, con mayor vigilancia prenatal y aportes de especialistas.

XXI. Conclusiones

Este trabajo no se encontró una relación entre el peso y la muerte fetal p-valor (>0.05) sin embargo se encontró una significancia estadística de 0.065 con respecto a la relación entre las alteraciones en el crecimiento y la cantidad de líquido amniótico. También se encontró una asociación prueba exacta de Fisher p-valor (<0.35) entre la presencia de obesidad y la clasificación de la muerte fetal.

El seguimiento y control prenatal adecuado, así como la vigilancia del peso fetal, puede conducir a una disminución en la incidencia de alteraciones en el crecimiento fetal y otras complicaciones asociadas. Cuando se diagnostica, el manejo óptimo y el parto oportuno de los fetos con alguna alteración en el crecimiento es de suma importancia ya que puede evitar el mortinato futuro por la misma causa, mediante control precoz del embarazo en unidades de alto riesgo y cumplimiento de las normas respectivas de manejo por patología.

XXII. Limitaciones

La naturaleza retrospectiva de nuestro estudio nos hizo depender de la recopilación de datos por parte del médico tratante en ese momento. No hubo controles, lo que habría permitido un mejor análisis cualitativo. La autopsia fetal no se realizó de forma rutinaria, ni la histopatología placentaria.

XXIII. Referencias bibliográficas.

1. Dejongh F. Poner Fin A Las Muertes Neonatales Y Fetales Prevenibles Para 2030 agilizar los progresos hacia una cobertura sanitaria universal de calidad entre 2020 y 2025. UNICEF, OMS, Banco Mundial, Naciones Unidas. Nueva York, 2019:1-8.
2. Defunciones Fetales Registradas En México Durante 2021. INEGI Mexico: Comunicado De Prensa Núm. 486/22. (31 de AGOSTO de 2022). Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/EDF/EDF2021.pdf>
3. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, Méndez Gómez-Humarán I, Mendoza-Alvarado LR, Rivera-Dommarco J. ENSANUT Encuesta nacional de Salu y Nutrición Resultados, MICHOACÁN, 2018.
4. Valdés Vargas MA, González I R, Vázquez López H. Diagnóstico y Tratamiento de la Muerte fetal con Feto Único to Único. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, México, 2010. Esta guía puede ser descargada de Internet en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>
5. Tinedoa MJ, Santander F, Alonso J, Herrera A, Colombo C, Díaz M. Muerte fetal: caracterización epidemiológica. Salus Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo Venezuela. Mayo-agosto 2016, Vol. 20 N° 2; 37-43.
6. Man J, Hutchinson JC, Heazell AE, Ashworth M, Levine S And Sebire NJ. Stillbirth and intrauterine fetal death: factors affecting determination of cause of death at autopsy. Ultrasound Obstet Gynecol Londres, 2016; 48: 566–573.
7. Diago Almela VJ, Perales Puchalt A, Cohen M, Marín Izquierdo A, Macián M I. Muerte fetal tardía. Libro Blanco de la Muerte Súbita Infantil 3ª edición, Ergon Creación, S.A. C/ Arboleda, 1. 28221 Majadahonda (Madrid), 2013, 29-36.

8. Martínez-López AM, Vargas-Herrera JR, Mini-Díaz EH. Asociación entre los factores sociodemográficos, obstétricos y patológicos con la muerte fetal tardía: estudio de casos y controles en un hospital de Perú. An Fac med. 2019;80(3): 322-6.DOI: <https://10.15381/anales.803.16855>.
9. SOGC Clinical Practice Guideline. Guideline No. 394-Stillbirth Investigation. J Obstet Gynaecol Can 2020;42(1):92–99.
10. Man J, Hutchinson J C, Heazell A E, Ashworth M, Levine S, Heazell A E And Sebire N J Stillbirth and intrauterine fetal death: contemporary demographic features of >1000 cases from an urban population. Ultrasound Obstet Gynecol 2016; 48: 591–595.
11. Ovalle A, Valderrama O, Alvarado J S, Kakarieka E, El método de clasificación de mortinatos “Condición Obstétrica Relevante de la Muerte Fetal” (CORM) reduce la frecuencia de muerte fetal de causa inexplicable. Rev Chil Obstet Ginecol 2019; 84(2): 91 - 102.
12. Redondo-De Oro K, Gómez-Villa J, Barrios-García L, Alvis-Estrada L. Identificación de las causas de Muerte Fetal en una Institución Hospitalaria de atención materna de Cartagena, Colombia, 2012-2014. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 67 No. 3; Julio-Septiembre 2016;(187-196).
13. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. Fecha de publicación: 07 de abril de 2016.
14. Norma Oficial Mexicana Nom-015-Ssa2-2010, Para La Prevención, Tratamiento Y Control De La Diabetes Mellitus. Martes 23 de noviembre de 2010.
15. Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica. CNDH Fecha de publicación: 31 de mayo de 2010.
16. Rueda C, Ferrero S, Palacio M, Cobo T. Corioamnionitis o Triple I. Protocols Medicina Materno-Fetal Hospital Clínic- Hospital Sant Joan De Déu Universitat De Barcelona. 14/06/2021

17. Peguero A, Mazarico E, Hernández S, Meler E, Ferrer P, Gómez-Roig D, Camafort M, Magaldi M. Hipertensión y Gestación. Protocols Medicina Materno-Fetal Hospital Clínic- Hospital Sant Joan De Déu Universitat De Barcelona. 29/09/2022
18. Morales Hernández S, Romero Arauz J F, Vázquez Rodríguez J G, Hernández Pacheco J A, Hernández Muñoz V A, Orozco Guillén O A. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención. Instituto Mexicano del Seguro Social; Ciudad de México, 16/03/2017
19. Andrade Ancira F J, Gracia Baltazar J, Ramos González R M, Segura Zavala J M, Valencia Pérez U. Diagnóstico y Tratamiento de la Restricción del Crecimiento Intrauterino Evidencias y recomendaciones. Catálogo maestro de guías de práctica clínica: IMSS-500-11. Instituto Mexicano del Seguro Social; Ciudad de México, 2011
20. Figueras F, Gómez L, Eixarch E, Paules C, Mazarico, Pérez M, Meler E, Peguero A, Gratacós E. Defectos del crecimiento fetal. Protocols Medicina Materno-Fetal Hospital Clínic- Hospital Sant Joan De Déu Universitat De Barcelona. 15/05/2019
21. Molinet C, Masoller N, Boguñà JM. Macrosomía. Protocols Medicina Materno-Fetal Hospital Clínic- Hospital Sant Joan De Déu Universitat De Barcelona. 30/06/2018
22. Kesavan K, Devaskar S, Intrauterine Growth Restriction Postnatal Monitoring and Outcomes. Pediatr Clin N Am. Los Angeles, USA; 66 (2019) 403–423.
23. Kulkarni N, Pinto Rosario D, Liji, Vijayaselvi R, Madhai Beck M. Decoding stillbirths using the Relevant Condition at Death classification: Study from the developing world. J Turk Ger Gynecol Assoc 2019; 20: 106-16.
24. Ovalle S A, Valderrama C O, Alvarado J, Kakarieka W E. El método de clasificación de mortinatos “Condición Obstétrica Relevante de la Muerte Fetal” (CORM) reduce la frecuencia de muerte fetal de causa inexplicable. REV CHIL OBSTET GINECOL 2019; 84(2): 91 – 102.

25. Aguirre Unceta-Barrenechea A, Aguirre Conde A, Pérez Legórburu A, Echániz Urcelay I. Recién nacido de peso elevado. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. Servicio de Pediatría. Hospital de Basurto. Bilbao. 2018;85-90.
26. Woolner A.M.F, Bhattacharya S. Obesity and stillbirth. Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology 29 (2015) 415-426.
27. Shew A, Joseph A C, Springel E. 410: A vital statistics study of birth weight centile and fetal death risk. American Journal of Obstetrics & Gynecology. January 2020. Volumen 222, Issue 1;269.270
28. Herrera C L, Duryea E L, Nelson D B, McIntire D D, Spong C Y. The association of obesity with stillbirth. American Journal of Obstetrics & Gynecology. January 2023. Volume 228 Issue 1 Supplement S1-S770.
29. Kidron D, Bernheim J, Aviram R. Placental Findings Contributing to Fetal Death, a Study of 120 Stillbirths between 23 and 40 Weeks Gestation. Elsevier. Placenta 30 (2009) 700–704.
30. Leduc L. Guideline No. 394-Stillbirth Investigation. J Obstet Gynaecol Canada 2020;42(1):92–99

XXIV. Anexos

Anexo I. dictamen de Aprobación del Comité de Ética e Investigación.

F-CEI-12



**SECRETARIA DE SALUD DE MICHOACÁN
HOSPITAL DE LA MUJER
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN**



Morelia Mich. A 9 de marzo de 2023

Asunto: Dictamen de evaluación de protocolo

C. María Yazmin Gómez Canel
Investigador Principal
Presente

Por este conducto nos permitimos informarle que el Comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación del Hospital de la Mujer han evaluado su protocolo de investigación titulado; **Analizar la relación de alteraciones del crecimiento intrauterino como causa de muerte fetal en mujer atendidas en el Hospital de la Mujer de enero 2021 a diciembre 2022 Morelia Michoacán** y como resultado de evaluación de los documentos presentados se emite el siguiente:

Dictamen de Aprobación

El presente documento tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de su emisión y el investigador principal se compromete a cumplir con las obligaciones respectivas durante el desarrollo y conclusión de su proyecto de investigación.

Atentamente:

Presidente del Comité de Ética en Investigación

Dr. José Rodríguez Cruz

Atentamente:

Presidenta del Comité de Investigación

Dra. Verónica Guadalupe Alfaro Téllez

HM_CEI_CI_DICTÁMEN APROBACIÓN_PI

Anexo 2. Autorización de ejecución de protocolo de Investigación.



2021 - 2023

SECRETARÍA DE SALUD DE MICHOACÁN
HOSPITAL DE LA MUJER
DIRECCIÓN

MEMORÁNDUM NO. 062224

Asunto: Autorización de protocolo de Investigación

Morelia, Mich., a

10 MAR 2023

C. María Yazmin Gómez Canel
Investigador Principal
Presente

Por este conducto nos permitimos informarle que una vez que su protocolo de investigación con número de registro HM/CEI/CI/PIA/2302 y titulado; **Analizar la relación de alteraciones del crecimiento intrauterino como causa de muerte fetal en mujer atendidas en el Hospital de la Mujer de enero 2021 a diciembre 2022 Morelia Michoacán** fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación del Hospital de la Mujer se emite la siguiente:

Autorización de ejecución de protocolo de Investigación

Le reiteramos el compromiso que adquiere de cumplir con las obligaciones respectivas, establecidas por dicho Comités, durante el desarrollo y conclusión de su proyecto de investigación

ATENTAMENTE
LA DIRECTORA DEL HOSPITAL DE LA MUJER



DRA. OLIVIA ALEIDA CARBOSO NAVARRETE

Secretaría
de Salud
C.C.P. Minutario
GOBIERNO DE MICHOACÁN

OACN/JRC/VGAT / eag.
F_CEI_13

Anexo 3. Terminación de tesis.



Gobierno del Estado
de Michoacán de Ocampo

Dependencia SECRETARÍA DE SALUD
Sub-dependencia HOSPITAL DE LA MUJER
Oficina ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN
No. de oficio 090/2023 004470
Expediente
Asunto: ASUNTO. Terminación/aceptación de tesis

Morelia, Mich. 14 JUN 2023

C: MARIA YAZMIN GÓMEZ CANUL
RESIDENTE DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
PRESENTE

Una vez atendidas las observaciones a la última revisión Metodológica y Estadística, basada en la guía para la elaboración de Tesis de este nosocomio, a través de la Coordinación de Investigación del Departamento de Enseñanza, Capacitación e Investigación y bajo la asesoría de la **DRA. ELISA CALDERON ESTRADA** no existe objeción alguna para que Continúe sus trámites correspondientes para la programación en tiempo y forma de su titulación oportuna, basada en la Tesis: ANALIZAR LA RELACIÓN DE ALTERACIONES DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO COMO CAUSA DE MUERTE FETAL EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DEL 01 DE ENERO 2021 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022., MORELIA MICHOACÁN.

Es importante señalarle que la impresión de tesis deberá cumplir estrictamente los requisitos de la Universidad Nacional Autónoma de México, debiendo entregar los impresos a la Coordinación de Investigación en tiempo y forma.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente


Dr. José Manuel Ernesto Murillo
Jefe de Enseñanza, Capacitación e Investigación

Elaboró: Mtra. Alma Rosa Picazo Carranza. Coordinadora de Investigación del Hospital de la Mujer
c.p. Archivo y minuta del Dpto. de Enseñanza e Investigación.

JMEM/ARPC

Al contestar este oficio, cítese los datos contenidos en el cuadro del ángulo superior derecho.

"El contenido del presente documento es responsabilidad directa del titular del Área Administrativa que lo genera, en apego a sus atribuciones"