

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

División Académica de Ciencias de la Salud



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



“Factores de riesgo asociados a muerte fetal tardía y a término, en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer, en el periodo enero 2020 a enero 2022”.

**Tesis para obtener el Diploma de Especialista en
Ginecología y Obstetricia**

Presenta:

SHARON PAULA JUDITH DE LA CRUZ LÓPEZ.

Directores:

DRA. MAY MILENA FIERROS ADAME

DRA. MARÍA EUGENIA LOZANO FRANCO

Villahermosa, Tabasco.

Enero 2024.



Villahermosa, Tabasco, 24 de noviembre de 2023

Of. No.0724/DIRECCIÓN/DACS

ASUNTO: Autorización de impresión de tesis

C. Sharon Paula Judith De la Cruz López

Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Presente

Comunico a Usted, que autorizo la impresión de la tesis titulada "**Factores de riesgo asociados a muerte fetal tardía y a término, en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer, en el periodo enero 2020 a enero 2022**" con índice de similitud **3%** y registro del proyecto **No. JI-PG-316**; previamente revisada y aprobada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores la Dra. Rosa María Padilla Chávez, Dra. Jorda Aleiria Albarrán Melzer, Dr. Francisco Betanzos Ramírez, Dra. María Teresa Hernández Marín y la Dra. Clara Magdalena Martínez Hernández. Lo anterior para sustentar su trabajo recepcional de la **Especialidad en Ginecología y Obstetricia**, donde fungen como Directores de Tesis: la Dra. May Milena Fierros Adame y la Dra. María Eugenia Lozano Franco.

Atentamente

Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora



- C.c.p.- Dra. May Milena Fierros Adame. – Director de Tesis
- C.c.p.- Dra. María Eugenia Lozano Franco. – Director de Tesis
- C.c.p.- Dra. Rosa María Padilla Chávez. – Sinodal
- C.c.p.- Dra. Jorda Aleiria Albarrán Melzer. - Sinodal
- C.c.p.- Dr. Francisco Betanzos Ramírez. – Sinodal
- C.c.p.- Dra. María Teresa Hernández Marín. – Sinodal
- C.c.p.- Dra. Clara Magdalena Martínez Hernández. – Sinodal
- C.c.p.- Archivo
- DC'MCML/DC'OGMF/ypc*



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 10:00 horas del día 21 del mes de noviembre de 2023 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"Factores de riesgo asociados a muerte fetal tardía y a término, en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer, en el periodo enero 2020 a enero 2022".

Presentada por el alumno (a):

De la Cruz López Sharon Paula Judith
Apellido Paterno Materno Nombre (s)

Con Matricula

2	0	1	E	5	5	0	0	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Grado de:

Especialista en Ginecología y Obstetricia

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL

Dra. May Milena Fierros Adame
Dra. María Eugenia Lozano Franco
Directores de tesis

Dra. Rosa María Padilla Chávez

Dra. Jordá Aleiria Albarán Melzer

Dr. Francisco Betanzos Ramírez

Dra. María Teresa Hernández Marín

Dra. Clara Magdalena Martínez Hernández

Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 10 del mes de noviembre del año 2023, la que suscribe, Sharon Paula Judith de la Cruz López, alumna del programa de la Especialidad en Ginecología y Obstetricia, con número de matrícula 201E55007 adscrita a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autora intelectual del trabajo de tesis titulada: **“Factores de riesgo asociados a muerte fetal tardía y a término, en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer, en el periodo enero 2020 a enero 2022.”** bajo la Dirección de la Dra. May Milena Fierros Adame y la Dra. María Eugenia Lozano Franco, Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. La alumna cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso de la autora y/o directores del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: paula-cruzlopez@hotmail.com. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Sharon Paula Judith de la Cruz López

Nombre y Firma



DEDICATORIA.

A mi primer paciente con muerte fetal.

Recuerdo que, en mi tercer día de residencia, acompañé tu trabajo de parto y al terminar la atención, tomaste mi mano y a pesar del dolor de la pérdida de tu hijo y las lágrimas rodando por tus mejillas, me regalaste una enorme sonrisa mientras decías, “Doctora, muchas gracias por ayudarme y quedarte conmigo hasta que nació mi bebe, que Dios te bendiga”. Lamento haber olvidado tu nombre, pero no olvido tu cara y lo que me hiciste sentir. Espero que alguien te haya podido entregar un bebé sano para amar.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

AGRADECIMIENTOS.

A Dios, quien sé, ha dirigido mi formación profesional, quien me ha impulsado cuando no puedo más y quien me permitió la vida para poder traer más vida, gracias.

A Pau, la niña pequeña que jugaba a ser médico y luego no, y luego si, lo logramos, tu dedicación y compromiso te han llevado a cumplir todas las metas que te has propuesto, no ha sido un camino fácil, pero, pequeña, ¡somos ginecoobstetras!

A Clarivel y Jhony, madre y hermano, quienes me han acompañado en esta aventura, quienes han sufrido y gozado mis momentos más bajos y más altos, sin su apoyo, amor y cuidados, esto no hubiera sido posible, ¡gracias infinitas!

A Fer, porque conocerte en este camino fue luz a las sobras que me atormentaban, sin ti como compañera de travesía quizá tuviera otro destino. Gracias por regalarme tus brazos en los días malos y encontrar una excusa para celebrar cualquier cosa que nos salga bien, ¡gracias por ser y estar!

A la Dra. Clara, porque sin su ayuda este trabajo no hubiera sido posible, gracias por su dedicación y apoyo, por sus ánimos cuando estaba por rendirme, muchas gracias.

A mi amigo José Eduardo, quien ha sido mi mayor maestro de vida y de residencia, porque tu amistad significó alivio para todo lo que cargaba y he aprendido de ti como persona y como ginecólogo, ¡muchas gracias!

A mis compañeros de residencia con quienes comencé esta travesía, Diego y Rashell, a pesar de que las circunstancias nos pusieron en guardias diferentes, siempre ocuparán un lugar especial en mi corazón. A Louise, gracias por enseñarme que nada es tan malo, como para robarte la sonrisa. Isela, gracias por mostrarme que la determinación y constancia mueve montañas, a todos mis amigos, Marychuy, Itzel y Estrella, gracias por su compañía y amistad estos 4 años.

A mis maestras, Dra. Fierros, Dra. Lozano, Dra. Melgarejo, Dra. Bocanegra, Dra. Aragón, Dra. Zapién, Dra. Granados, Dra. Aquino, Dra. Cecilio, Dra. Padilla, Dra. Fuentes, Dra. Delgado, Dra. Castelán, Dra. Cerón, Dra. Urquía, Dra. Marín, Dra. Ramírez, Dra. Ibarra, Dra. Castro, Dra. Zárate, Dra. Mora y mis maestros, Dr. Betanzos, Dr. González, Dr. Sol, Dr. Ligonio (QEPD), Dr. Peralta, Dr. Aquino, Dr. Elizalde, Dr. Guzmán, Dr. Pacho, Dr. Barrera, Dr. León, Dr. Pimentel, Dr. Román, Dr. Domínguez, Dr. Gumersindo, Dr. Castellanos, Dr. Vázquez, Dr. Sastré, Dr. Sabino, Dr. Silva, Dr. Pérez, Dr. García Hernández, Dr. García Pérez, Dr. Dzib, Dr. Romero, Dr. Ahumada, Dr. Escudero, Dr. Aguirre

Mis maestros de otras especialidades, Dr. Flores, Dr. Manzano, Dr. Olán, Dr. Escareño, Dra. Gil, Dra. Vega, Dra. Constanza, Dr. Florencio, Dr. René, Dr. Víctor, Dra. Gaby, Dr. Max, Dra. Rosaura, Dr. Carlos, Dr. Raúl.

Al personal de enfermería que me acogió estos cuatro años, las y los que se volvieron amigos, personal directivo, administrativo, de intendencia, a todos ustedes, gracias.

A mi guardia inicial, Lupita, Antonio, Jaime, Rubén, Pacho, Edith y mi guardia final, Lolis, Karen, Daniel, José, Melissa, Teresita, Jennifer, Gloria, Julieta, Carlos, Francisco, Katherine, Fernanda, Mitzel, porque los primeros me enseñaron y los segundos me permitieron enseñar, gracias.

No menos importante a mis amigos y familia, los que han llorado conmigo, los que han celebrado conmigo, los que celebran mis triunfos, gracias.

Y finalmente a las pacientes del HRAEM, porque sin ustedes, mi formación no hubiera sido posible, mi eterno agradecimiento.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
INDICE DE CUADROS Y TABLAS.....	vi
INDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS.....	vii
ABREVIATURAS.....	viii
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MARCO TEORICO.....	2
DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN.....	2
INCIDENCIA.....	3
FACTORES DE RIESGO.....	3
DIAGNÓSTICO.....	10
PREVENCIÓN.....	13
VÍA DE RESOLUCIÓN.....	15
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
4. JUSTIFICACIÓN.....	18
5. OBJETIVOS.....	19
5.1 Objetivo general:.....	19
5.2 Objetivos específicos:.....	19
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	20
6.1 Tipo de estudio:.....	20

6.2 Universo y muestra	20
6.3 Unidad de análisis	20
6.4 Identificación de variables.....	20
6.5 Criterios de inclusión y exclusión para los casos:.....	21
6.6 Técnica de recolección de datos.....	22
6.8 Consideraciones Éticas	23
7. RESULTADOS.....	24
8. DISCUSIÓN.....	37
9. CONCLUSIONES.....	39
10. RECOMENDACIONES.....	40
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	47

INDICE DE CUADROS Y TABLAS

Cuadro 1. Grados de anemia en el embarazo según la OMS.....	7
Cuadro 2. Factores de riesgo modificables.....	8
Cuadro 3. Factores asociados a complicaciones del embarazo.....	9
Cuadro 4. Signos precoces de muerte fetal.....	10
Cuadro 5. Signos tardíos de muerte fetal.....	11
Tabla 1. Factores de riesgo asociados a muerte fetal tardía y a término.....	30
Tabla 2. Complicaciones de la gestación.....	32
Tabla 3. Consultas prenatales.....	33
Tabla 4. Índice de masa corporal, casos y controles.....	36

INDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Figura 1. Ausencia de latido cardiaco fetal.	10
Figura 2. Spalding, Spangler y Horner.	11
Figura 3. Signo de Brakeman, Heartley.	12
Figura 4. Signo de Robert.	12
Figura 5. Signo de Tager más edema subcutáneo por maceración.	12
Gráfico 1. Grupos de edades.	24
Gráfico 2. Estado civil.	25
Gráfico 3. Nivel educativo.	26
Gráfico 4. Nivel socioeconómico.	27
Gráfico 5. Lugar de procedencia de los casos y controles.	28
Gráfico 6. Tipo de zona.	28
Gráfico 6. Peso para la edad gestacional.	31
Gráfico 7. Grados de anemia.	33
Gráfico 8. Antecedentes personales patológicos.	34
Gráfico 9. Edad gestacional al momento de la atención, casos.	35
Gráfico 10. Edad gestacional al momento de la atención, controles.	35

ABREVIATURAS.

ACOG: American College of obstetricians and gynecologists.

ADA: American Diabetes Association.

CDC: Centro para el control y Prevención de enfermedades.

dl: Decilitro.

FIGO: Federación Internacional de Ginecólogos y Obstetras.

g: Gramo.

JAMA: Journal of the American Medical Association.

IMC: Índice de masa corporal.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.

MF: muerte fetal.

mmHg: Milímetros de mercurio.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

PEG/PBEG: Pequeño para la edad gestacional / Peso bajo para la edad gestacional

RCIU: Restricción del crecimiento intrauterino.

RCTG: Registro cardiotocográfico.

SAF: Síndrome de anticuerpos antifosfolípidos.

UNICEF: United Nations International Children's emergency Fund.

WHO: World Health Organization.

GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Diabetes gestacional: Patología caracterizada por intolerancia a los carbohidratos que se desarrolla o diagnostica por primera vez durante la gestación.

Estados hipertensivos del embarazo: Se caracteriza por la elevación de cifras tensionales mayor o igual a 140/90 mmHg posterior a las 20 semanas de gestación en aquellas pacientes previamente sanas.

Hipertensión preexistente: Hipertensión presente antes del embarazo o que se diagnostica antes de las 20 semanas de gestación.

Mortinatalidad: Es la relación entre el número de niños nacidos muertos y el número total de nacimientos. Define, junto con la mortalidad neonatal precoz (entre los días 0 y 6 de vida posnatal), la mortalidad perinatal.

Muerte fetal: Se define como la muerte previa a la expulsión completa del cuerpo de la madre del producto de la gestación.

Peso bajo para la edad gestacional: Es un peso bajo al nacer, determinado por el percentil 10.

Restricción del crecimiento intrauterino: Condición por la cual el feto no puede desarrollar su potencial genético de crecimiento.

RESUMEN.

Introducción: La muerte fetal, es considerada un problema de salud pública, en el mundo, nace un feto muerto cada 16 segundos y es un indicador importante de la atención del control prenatal. **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo asociados a muerte fetal tardía y a término, en un hospital de tercer nivel. **Material y métodos:** Se trata de un estudio de casos y controles, analítico, retrospectivo, transversal, realizado en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer, en Villahermosa, Tabasco, en el periodo enero 2020 a enero 2022. Se incluyeron 65 mujeres embarazadas con diagnóstico de muerte fetal para los casos y 65 con recién nacido vivo para los controles, pareadas por año y municipio de procedencia. **Resultados:** Se identificaron como principales factores de riesgo el peso bajo para la edad gestacional OR de 6.7 (IC 95% 2.649-11.819 $p < 0.000$), complicaciones de la gestación OR 6.1 (IC 95% 2.705-13.728 $p < 0.000$), control prenatal < 4 consultas OR 5.1 (IC 95% 2.374-9.074 $p < 0.000$), antecedentes personales patológicos OR 3.2 (IC 95% 1.167-6.832 $p < 0.017$), anemia OR de 3.6 (IC 95% 1.223 – 6.595 $p < 0.013$). Dentro de las principales patologías que complican la gestación, se encuentran los estados hipertensivos del embarazo, predominando la preeclampsia con datos de severidad y de los antecedentes personales patológicos la hipertensión crónica, seguida de la diabetes. **Conclusión:** Las muertes fetales tardías y a término, son prevenibles, con control prenatal oportuno y la correcta identificación de los factores de riesgo que pueden potencialmente complicar la gestación, así como el seguimiento estricto del peso gestacional pues en este estudio se identificó como el principal factor de riesgo para muerte fetal tardía y a término.

Keywords: late fetal death, term.

ABSTRACT.

Introduction: Fetal death is considered a public health problem; in the world, a dead fetus is born every 16 seconds and is an important indicator of prenatal care. **Objective:** Identify the risk factors associated with late and term fetal death in a tertiary hospital. **Material and methods:** This is a case-control, analytical, retrospective, cross-sectional study, carried out at the Regional High Specialty Hospital for Women, in Villahermosa, Tabasco, in the period January 2020 to January 2022. 65 pregnant women were included with a diagnosis of fetal death for the cases and 65 with a live newborn for the controls, matched by year and municipality of origin. **Results:** Low weight for gestational age OR 6.7 (95% CI 2.649-11.819 p <0.000), pregnancy complications OR 6.1 (95% CI 2.705-13.728 p <0.000), control were identified as the main risk factors. prenatal < 4 consultations OR 5.1 (95% CI 2.374-9.074 p<0.000). The main pathologies that complicate pregnancy are hypertensive states of pregnancy, predominating preeclampsia with data of severity, chronic hypertension and pregestational diabetes. **Conclusion:** Late and full-term fetal deaths are preventable, with timely prenatal control and the correct identification of risk factors that can potentially complicate pregnancy, as well as strict monitoring of gestational weight since in this study it was identified as the main factor risk for late and term fetal death.

1. INTRODUCCIÓN.

La muerte fetal, es definida como el nacimiento de un feto que no muestra signos de vida, como lo indican la ausencia de respiración, latido cardíaco, del cordón umbilical o movimientos definidos de los músculos voluntarios.¹ En el mundo, hay cerca de 2 millones de muertes fetales cada año, lo que se traduce en el nacimiento de un feto muerto cada 16 segundos, estadísticas que resultan alarmantes, se encontró que el 84% de estas muertes fetales ocurren en países de ingresos bajos y medios bajos, lo que obliga a mejorar las estrategias de prevención.²

La muerte fetal (MF) es un evento devastador con consecuencias de gran alcance para las mujeres, sus familias y los profesionales de la salud.³ Dado el alto número de muertes a nivel mundial, poner fin a la mortalidad perinatal prevenible para 2030 es una meta esencial del tercer Objetivo de Desarrollo Sostenible.⁴

De acuerdo a estudios, cerca de la mitad de muertes fetales, se trata de fetos pequeños para la edad gestacional.⁵ Además, la edad materna avanzada y el aumento del índice de masa corporal (IMC) materno se identifican como factores de riesgo de muerte fetal.⁶ La tasa de mortinatalidad sería de 6-7/1000 cuando los embarazos se complican con enfermedades maternas. Alrededor del 10% de todas las muertes fetales están relacionadas con enfermedades médicas maternas. Siendo la hipertensión y la diabetes las más frecuentes.⁷

Dentro de las estrategias de prevención, es importante determinar el tipo de población y sus factores demográficos, la raza, la edad materna, el nivel educativo de la madre y la atención prenatal recibida durante la gestación, además de la identificación de las condiciones maternas con potencial para complicar la gestación, como la hipertensión, diabetes, enfermedad renal crónica, lupus eritematoso y síndrome de anticuerpos antifosfolípidos (SAF), así como enfermedad cardíaca materna grave y los factores de riesgo modificables, a fin de intervenir desde la identificación.⁸

2. MARCO TEORICO.

DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN.

La muerte fetal (MF) es un evento devastador con consecuencias de gran alcance para las mujeres, sus familias y los profesionales de la salud.³ Cada año, se producen cerca de 5 millones de muertes perinatales en todo el mundo, poner fin a la mortalidad perinatal prevenible para 2030 es una meta esencial del tercer Objetivo de Desarrollo Sostenible.⁴

La tasa de mortalidad durante el período perinatal es más alta que en cualquier otro período de la vida de un individuo. Además, la mortalidad perinatal es un indicador importante, del estado de salud de una nación y refleja la calidad de la atención maternas durante el embarazo, las condiciones durante el parto y la calidad de la atención del parto.⁹

En términos generales, la Organización Panamericana de la Salud, (OPS), define la muerte fetal, como aquella que ocurre después de las 22 semanas de gestación y antes de que se complete la expulsión completa del cuerpo de la madre, independientemente de la duración del embarazo.¹⁰

El Centro Nacional de Estadísticas de Salud de EE. UU. define la muerte fetal como el nacimiento de un feto que no muestra signos de vida, como lo indican la ausencia de respiración, latido cardíaco, del cordón umbilical o movimientos definidos de los músculos voluntarios.¹

Para el estudio cronológico de la MF, el Centro para el Control y Prevención de enfermedades (CDC) por sus siglas en inglés, la clasifica en:

- Muerte fetal temprana: 20 a 27.6 semanas de gestación.
- Muerte fetal tardía: 28 a 36.6 semanas de gestación.
- Muerte fetal a término: 37 semanas y más.¹¹

La importancia, de esta clasificación, está determinada por la diferencia en los factores de riesgo para las muertes tempranas y las tardías.

Debido a las diferencias en los informes y las definiciones de muerte fetal entre países, la OMS, define las muertes fetales tardías, a partir de las 28 semanas de gestación y utiliza esta misma edad para realizar comparaciones internacionales.¹²

Se ha priorizado el estudio de la muerte fetal tardía ≥ 28 semanas de gestación en los países de altos ingresos, ya que los recién nacidos en estas edades gestacionales, tienen buenas posibilidades de sobrevivir; a las 28 semanas, el 78% de los recién nacidos sobreviven sin morbilidad grave, y aumenta al 91% a las 32 semanas.¹³

INCIDENCIA.

Utilizando la definición de la OMS, en el mundo, se producen más de 2,6 millones de muertes fetales al año en todo el mundo, la mayoría de las cuales se producen en países de ingresos bajos y medios, donde frecuentemente están relacionadas con la falta de acceso a una atención adecuada durante el embarazo y el parto.¹²

La tasa de mortalidad durante el período perinatal es más alta que en cualquier otro período de la vida de un individuo. Además, la mortalidad perinatal es un indicador importante del estado de salud de la nación y refleja las condiciones maternas durante el embarazo, las condiciones durante el parto y la calidad de la atención del parto.¹⁴

La muerte fetal tardía ocurre en aproximadamente tres bebés por cada 1000 nacimientos, y muchas son potencialmente evitables.^{15,16}

En México, durante el año 2020, se registraron 22,637 muertes fetales, las cuales corresponden a una tasa nacional de 6.7 por cada 10,000 mujeres en edad fértil, de estas muertes, el 82.9% ocurrieron antes del parto, 15.6 durante y en 1.5% de los casos no fue especificado.¹⁷

FACTORES DE RIESGO.

La piedra angular de la prevención de la muerte fetal sigue siendo la modificación de factores de riesgo, como la obesidad materna, el consumo o exposición al tabaco, mantener un control prenatal de calidad e identificación de las mujeres con embarazo de alto riesgo.¹⁸ Sin embargo, el desafío está en identificar aquellos embarazos con mayor riesgo de muerte fetal y los factores predisponentes para su aparición temprana.

La muerte fetal temprana (< 28 semanas) difiere de la muerte fetal tardía, pues estas muertes se asocian con mayor frecuencia a infecciones, desprendimiento de placenta y anomalías congénitas.¹⁹ Más adelante en la gestación, la muerte fetal se ha asociado con

restricción del crecimiento fetal intrauterino.²⁰ De acuerdo a estudios, cerca de la mitad de muertes fetales, se trata de fetos pequeños para la edad gestacional, definiendo como “pequeño para la edad gestacional” a un peso al nacer por debajo del percentil 10 para la edad gestacional.⁵

Además, la edad materna avanzada y el aumento del índice de masa corporal (IMC) materno se identifican como factores de riesgo de muerte fetal.⁶

En términos del IMC materno al momento del parto, la diversidad étnica-cultural, las condiciones económicas y las transiciones nutricionales contribuyen a los diferentes IMC promedio de la población mundial, se ha asociado con mayor riesgo de muerte fetal en el tercer trimestre en comparación con el segundo trimestre y puede atribuirse a un cuerpo materno sin adecuado control del aumento de peso a medida que avanza el embarazo.

Es importante para las mujeres embarazadas y sus médicos deben seguir un aumento de peso bien controlado para obtener mejores resultados perinatales.²¹

En general, la tasa de mortinatalidad sería de 6-7/1000 cuando los embarazos se complican con enfermedades maternas. Alrededor del 10% de todas las muertes fetales están relacionadas con enfermedades médicas maternas. Siendo la hipertensión y la diabetes las más frecuentes.⁷

La clasificación de hipertensión en el embarazo incluye hipertensión crónica, que representa presión arterial elevada antes de las 20 semanas de gestación e hipertensión inducida por el embarazo, es decir aquella elevación de presión arterial que ocurre después de las 20 semanas de gestación. La hipertensión es una de las condiciones médicas más comunes que complicar el embarazo con una incidencia del 7 al 10%.²²

En cuanto a la diabetes en el embarazo, cuando se diagnostica diabetes mellitus antes de las 20 semanas, se denomina diabetes pregestacional y se ha encontrado riesgo de 2 a 5 veces mayor para muerte fetal por diabetes mellitus.²³ A continuación, se describen los factores de riesgo mayormente asociados a muerte fetal tardía.

Diabetes.

La diabetes gestacional, es definida como la diabetes diagnosticada en el 2° o 3° trimestre del embarazo, que no era manifiesta antes de la gestación.²⁴ Es uno de las complicaciones médicas más comunes en el embarazo, que afectan entre el 6% y el 25% de las mujeres embarazadas, variando según los criterios diagnósticos utilizados.²⁵ Esta condición, confiere aproximadamente 1,5 veces a un riesgo tres veces mayor de sufrir resultados neonatales o maternos adversos.²⁶

De acuerdo a estudios, la diabetes pregestacional predispone a las mujeres a desarrollar complicaciones relacionadas con la diabetes, como retinopatía y nefropatía, o puede acelerar el curso de estas complicaciones si ya existen.²⁷ En general, todos los tipos de diabetes materna están asociados con complicaciones del embarazo; aunque los resultados adversos son más comunes en mujeres con diabetes pregestacional.²⁸

Como los resultados adversos del embarazo están estrechamente relacionados con un control glucémico deficiente y el primer trimestre es un período crítico para la organogénesis, se especula que la hiperglucemia previa a la concepción y el mayor tiempo de exposición a la hiperglucemia en el útero pueden contribuir a las complicaciones asociadas con la diabetes pregestacional.²⁹

Se ha estudiado, que los embarazos entre las mujeres con diabetes preexistente, tienen un riesgo de cuatro a cinco veces mayor de muerte fetal en comparación con la población obstétrica general.³⁰

Hipertensión.

Cerca de 76,000 mujeres y 500,000 fetos, mueren cada año por hipertensión y preeclampsia durante el embarazo, siendo este trastorno una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal a nivel mundial.³¹

Hipertensión preexistente.

Definida como la presencia de hipertensión arterial mayor o igual a 140/90 mmHg antes del embarazo, antes de la semana veinte de gestación o hasta la semana sexta postparto, asociada o no a proteinuria.³²

Estados hipertensivos el embarazo.

Un trastorno hipertensivo del embarazo, es diagnosticado con la aparición de cifras tensionales $\geq 140/90$ mmHg, después de la semana 20 de gestación, en paciente previamente normotensa y sin proteinuria.³²

La preeclampsia es un trastorno obstétrico común y ocurre en el 2% y el 7% de los embarazos y es un factor de riesgo importante de muerte fetal, lo que aumenta las probabilidades entre 1,2 y 4,0 veces.³³ La tasa de muertes fetales en mujeres con preeclampsia en países de altos ingresos es estimada en 0,3-1,9%, aunque anteriormente llegaba hasta 4,4-7%. Los trastornos hipertensivos contribuyen al 9,2% de las muertes fetales en una cohorte contemporánea.³⁴

La insuficiencia placentaria suele estar implicada en la muerte fetal, en particular en el contexto de preeclampsia.³⁵ El riesgo de desprendimiento de placenta también aumenta entre las mujeres con hipertensión crónica, especialmente cuando se asocia con hipertensión no controlada y feto con restricción del crecimiento.²²

Edad materna.

En la actualidad, las mujeres de todo el mundo están posponiendo la maternidad hasta los 35, 40 y más años.³⁶ Es consensuado que el deseo de construir carreras exitosas y tener igualdad de oportunidades en el mercado laboral, así como lograr estabilidad financiera, son preocupaciones principales para la mayoría de las mujeres hoy en día.³⁷ En los países con menos recursos, la maternidad es más común entre mujeres mayores multíparas debido a métodos de planificación familiar ineficaces y a una disposición cultural favorable hacia una familia numerosa.³⁸

Para la mayoría de autores, el punto de corte para edad materna avanzada es 35 años o más.³⁹ Se ha asociado la edad materna avanzada con tasas más altas de muerte fetal y es un hallazgo común entre otros estudios publicados, independientemente de la paridad.⁴⁰ Esto podría atribuirse a anomalías congénitas letales, baja perfusión útero-placentaria causada por una vasculatura uterina deficiente en mujeres mayores y enfermedades crónicas como diabetes e hipertensión.⁴¹

Anemia.

La OMS, define la anemia como, aquella condición que se presenta con descenso de los niveles de hemoglobina, dos desviaciones estándar por debajo de lo normal para la edad y sexo. Con fines prácticos se ha adoptado < 12 g/dl en mujeres y < 11 g/dl en mujeres embarazadas.⁴²

Esta se divide de acuerdo a los niveles de hemoglobina en tres grados y se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Grados de anemia en el embarazo según la OMS.

GRADOS	NIVEL DE HEMOGLOBINA (G/DL)
LEVE	10.9 - 10
MODERADA	9.9 – 7
SEVERA	< 7

Fuentes: Shi, H. Severity of Anemia During Pregnancy and Adverse Maternal and Fetal Outcomes. Journal of American Medical Association. 2022.

Se estima que la anemia afecta aproximadamente al 42% de las mujeres embarazadas en todo el mundo.⁴³ En México, se estima que la prevalencia de anemia a nivel nacional fue mayor en las mujeres embarazadas (18.17%) que en las no embarazadas (15.38%).⁴⁴

La anemia durante el embarazo se ha asociado con una alta tasa de muerte materna, muerte perinatal, parto prematuro, preeclampsia, bajo peso al nacer, fetos pequeños para la edad gestacional (PEG) y nacimientos por cesárea.⁴⁵

Otros factores de riesgo.

En el siguiente cuadro, se presenta un resumen de factores de riesgo modificables, relacionados con muerte fetal.

Cuadro 2. Factores de riesgo modificables.

FACTOR	ASOCIACIÓN A MUERTE FETAL.
Tabaquismo	Activo, pasivo y el riesgo aumenta a mayor cantidad de consumo.
Consumo de alcohol y drogas ilegales	Las cantidades aumentan el riesgo.
Índice de masa corporal	Suplementación dietética desequilibrada. IMC mayor a 25 kg/m ² y la gravedad de sobrepeso aumentan el riesgo.
Hábitos de sueño	Decúbito supino, no levantarse al baño, decúbito lateral derecho.
Asistencia al control prenatal	< 50% de consultas recomendadas, a menor número de visitas mayor riesgo.

Fuente: Ecañuela, T. Modifiable risk factors for stillbirth: literatura review. Midwifery. 2019.

Los factores de riesgo varían entre poblaciones, se ha identificado con frecuencia los relacionados al control prenatal y las complicaciones del embarazo y se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 3. Factores asociados a complicaciones del embarazo.

Características	Parámetros
Edad materna	> 35 años
Peso al nacer	< 2500 gr
Isoinmunización Rh	Presente
Enfermedades hipertensivas del embarazo	Presentes
Inicio tardío de control prenatal	> 12 semanas
Alteraciones en el líquido amniótico	Oligohidramnios/Polihidramnios
Desprendimiento prematuro de placenta	Presente

Fuente: Zile, I. Maternal Risk Factors for Stillbirth: A registry-Based Study. Medicine, 2019.

Se describen múltiples factores de riesgo en los diferentes tipos de poblaciones a nivel mundial, sin embargo, la detección de los embarazos de alto riesgo a fin de adecuar los cuidados prenatales es de vital importancia para disminuir las muertes fetales.

DIAGNÓSTICO.

La muerte fetal, no presenta un cuadro florido de manifestaciones clínicas que puedan orientarnos al diagnóstico, excepto la disminución o ausencia de los movimientos fetales percibidos y que frecuentemente es el motivo de consulta, puede sospecharse también ante la falta de crecimiento uterino a medida que transcurre el tiempo desde la muerte fetal. El signo de certeza y que es imprescindible su confirmación ecográfica es la ausencia de latido cardiaco fetal, lo que confirma el diagnóstico de muerte fetal intrauterino y debe ser valorado durante no menos dos minutos.⁴⁶

Se han descrito signos ecográficos y radiológicos de muerte fetal, estos se categorizan en precoces y tardíos, además los signos precoces son confirmados por ecografía, mientras que los signos tardíos son identificables por ambos métodos y se presentan a continuación.

Cuadro 4. Signos precoces de muerte fetal.

SIGNOS PRECOCES.

Ausencia de latido cardiaco fetal.

Ausencia de movimientos fetales.

Fuente: Guerrero, C. Protocolo de estudio en los casos de muerte fetal. Universidad Veracruzana. 2014.

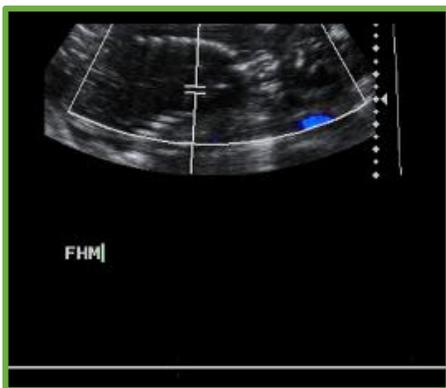


Figura 1. Ausencia de latido cardiaco fetal.

Fuente: Carpenter, G. Fetal demise. Radiopedia. 2020.

Cuadro 5. Signos tardíos de muerte fetal.

SIGNOS TARDÍOS.	DESCRIPCIÓN.
Signo de Spalding	Cabalgamiento de los parietales secundario a la licuefacción del encéfalo.
Signo de Spangler	Aplanamiento de la bóveda craneana.
Signo de Horner	Asimetría craneal.
Signo de Damel	Halo pericraneal traslucido, por acumulo de líquido entre el tejido subcutáneo y el óseo.
Signo de Brakeman	Caída del maxilar inferior o boca abierta.
Signo de Robert	Presencia de gas en grandes vasos y vísceras.
Signo de Hartley	Apelotamiento fetal secundario a la pérdida de la conformación raquídea normal.
Signo de Tager	Colapso total de la columna vertebral.

Fuente: Guerrero, C. Protocolo de estudio en los casos de muerte fetal. Universidad Veracruzana. 2014.



Figura 2. Spalding, Spangler y Horner.

Fuente: Carpenter, G. Fetal demise. Radiopedia. 2020.



Figura 3. Signo de Brakeman, Heartley.

Fuente: Carpenter, G. Fetal demise. Radiopedia. 2020.

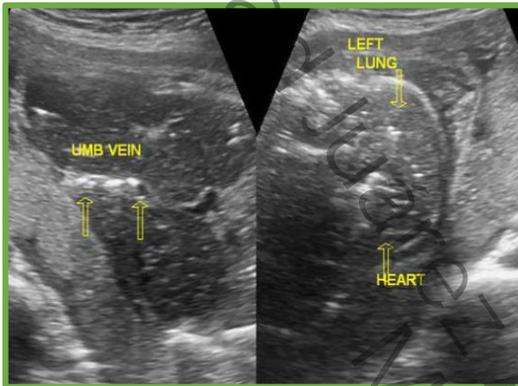


Figura 4. Signo de Robert.

Fuente: Carpenter, G. Fetal demise. Radiopedia. 2020.



Figura 5. Signo de Tager más edema subcutáneo por maceración.

Fuente: Carpenter, G. Fetal demise. Radiopedia. 2020.

Estudios post natales.

Para determinar la etiología de la muerte fetal, se recomienda la realización de autopsia, además del examen de placenta, cordón, membranas y líquido amniótico. Puede ofrecerse además cariotipo y una evaluación materna dirigida a estudio de comorbilidades para determinar la etiología de la defunción. Es importante ofertar la realización de autopsias pues es el estudio que puede ayudar a explicar la posible causa de la muerte.⁴⁷

PREVENCIÓN.

Identificar prenatalmente a las mujeres con embarazos de alto riesgo, obliga a mayor vigilancia y un nacimiento oportuno previene la muerte fetal.¹⁶

Dentro de las estrategias de prevención, es importante determinar el tipo de población y sus factores demográficos, la raza, la edad, el nivel educativo y la atención prenatal recibida durante la gestación, además de la identificación de las condiciones maternas con potencial para complicar la gestación, como la hipertensión, diabetes, enfermedad renal crónica, lupus eritematoso y síndrome de anticuerpos antifosfolípidos (SAF), así como enfermedad cardíaca grave y los factores de riesgo modificables, a fin de intervenir desde la identificación.⁸

Cribado para la población general.

- Percepción de los movimientos fetales.

En una encuesta realizada a 1714 mujeres con diagnóstico de muerte fetal, el 63% percibió disminución de movimientos fetales, aunque no todas las mujeres con disminución de movimientos tienen muerte fetal, si se ha encontrado OR de 2.3 para muerte fetal en aquellas con hipomotilidad.⁴⁸

- Seguimiento del peso fetal.

La restricción del crecimiento fetal intrauterino, es un factor importante de riesgo para muerte fetal, pues está ligado a insuficiencia placentaria. Es de importancia, diferenciar de los fetos pequeños constitucionales con las restricciones del crecimiento asociadas a insuficiencia placentaria, beneficiándose de la evaluación del líquido amniótico, flujometría Doppler y pruebas sin estrés o perfil biofísico.⁴⁹

Intervenciones para reducir la muerte fetal.

Terapias médicas.

Tienen como objetivo mejorar la función placentaria, el flujo sanguíneo y disminuir la inflamación, parte de la justificación de estas terapias se basa en datos obtenidos de mujeres con SAF. El beneficio se ha demostrado en la reducción de preeclampsia, parto prematuro espontáneo, restricción del crecimiento intrauterino y la insuficiencia placentaria.

- Aspirina a dosis bajas, después de la semana 12 y antes de la semana 16, prevención de preeclampsia temprana.⁵⁰
- Heparinas de bajo peso molecular, en aquellas mujeres con SAF. Sin embargo, la evidencia actual sugiere el beneficio en las mujeres con embarazo de alto riesgo, logrando reducción significativa del riesgo de preeclampsia y complicaciones asociadas a la placenta cuando se administra antes de la semana 16.⁵¹

Monitorización anteparto.

Son intervenciones realizadas para detectar aquellos embarazos con mayor riesgo de muerte fetal, incluyen prueba sin estrés, perfil biofísico, medición de líquido amniótico, evaluación de movimientos fetales y flujometría Doppler. Estas medidas, están basadas en la evidencia de que la frecuencia cardíaca fetal y la actividad motora, se ven afectadas por la hipoxemia y acidemia fetal.⁵²

Indicaciones para monitorización anteparto.

- Embarazos sin factores de riesgo: Orientar a la percepción y en caso de disminución de los movimientos realizar conteo dirigido.
- Embarazos con factores de riesgo: Registro diario de movimientos fetales a partir de las 26-32 semanas de gestación.

En ambos casos, no percibir 10 movimientos en el transcurso de 2 horas, requiere exámenes complementarios.

Pruebas complementarias:

Registro cardiotocográfico (RCTG)

- Embarazos sin factores de riesgo: RCTG a partir de las 40 semanas.
- Embarazos con factores de riesgo: RCTG partir de las 38 semanas y de acuerdo a lo establecido para cada patología materna, algunas de ellas a partir de las 32 semanas.⁵³

El resto de pruebas complementarias, pueden utilizarse de acuerdo a la valoración inicial y de los resultados del registro cardiotocográfico, por lo que requieren valoración por el siguiente nivel de atención.

Nacimiento oportuno.

Es importante valorar la interrupción del embarazo al término, cercano a las 39-40 semanas de gestación, a fin de disminuir el riesgo de muerte fetal a término, siempre respetando la voluntad de los padres y compensando que los beneficios sean mayores que los riesgos, tratando de evitar las complicaciones asociadas a prematuridad, por lo que el cálculo de la edad gestacional es un factor determinante para normar la resolución obstétrica con la menor posibilidad de riesgos.⁵⁴

Otras condiciones médicas difieren en los tiempos para finalizar la gestación y en aquellas que complican la gestación con riesgo alto de mortalidad materna o fetal, su resolución puede ser inmediata, es importante la atención obstétrica para determinar el mejor momento para la interrupción.⁵⁵

VÍA DE RESOLUCIÓN.

Para decidir la vía de resolución, es vital, considerar la opinión de la madre, además de su condición médica y su historial obstétrico para normal la mejor vía de resolución.

Se debe corroborar la presentación fetal en todos los embarazos a partir de las 28 semanas de gestación y es posible la inducción en presentaciones cefálicas o pélvicas en fetos pretérminos. Para las situaciones transversas puede inducirse el parto hasta la semana 30.6, a partir de las 31 semanas se recomienda interrupción por cesárea.⁴⁷

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La muerte fetal tardía (MFT), persiste en la actualidad como un gran problema de salud pública, para el médico a cargo del control prenatal de las mujeres embarazadas, así como para la paciente y familia que sufre la pérdida de un hijo. Además, la MFT es tomado como un indicador importante y fiable de la calidad en la atención prenatal.⁵⁶ La Organización Mundial de la Salud (OMS), mantiene como definición de MFT a aquella que se presenta posterior a las 28 semanas de gestación y antes de que se dé la expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre, del producto de la gestación. La muerte se señala por el hecho de que el nacido no muestra ningún signo de vida, ni latido cardíaco, pulsación del cordón umbilical o movimiento efectivo de los músculos voluntarios.⁵⁷

Los datos más recientes, estiman que, en el mundo, hay cerca de 2 millones de muertes fetales cada año, lo que se traduce en el nacimiento de un feto muerto cada 16 segundos, estadísticas que aún resultan alarmantes, se encontró que el 84% de estas muertes fetales ocurren en países de ingresos bajos y medios bajos, lo que obliga a mejorar las estrategias de prevención.² En México, el último reporte disponible del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), durante el año 2020, se registraron 22,637 muertes fetales, las cuales corresponden a una tasa nacional de 6.7 por cada 10,000 mujeres en edad fértil, de estas muertes, el 82.9% ocurrieron antes del parto, 15.6 durante y en 1.5% de los casos no fue especificado. Al revisarse el conjunto de datos disponibles en la página del Instituto es posible encontrar los datos del estado de Tabasco, existen registradas 146 muertes fetales a partir de la semana 28 y hasta la 42, con un pico de mortalidad a la semana 34 y 38 se gestación de 15 y 20 muertes respectivamente solo en 2020.⁵⁸

Aunque se han llevado a cabo diversos esfuerzos para prevenir la MFT, aún existen desafíos importantes en su manejo y prevención. Entre los factores de riesgo de la MFT se incluyen la hipertensión arterial, la diabetes gestacional, el tabaquismo, la obesidad materna, la edad avanzada de la madre, la mala nutrición, entre otros.⁵⁹

Se ha observado que en esta unidad médica el número de muertes fetales tardías es frecuente, además de que parecen no coincidir con las etiologías descritas como más frecuentes para dicho suceso, además de que, para precisar la etiología de la muerte fetal,

es necesario tener un estudio anatomopatológico, proceso que se ve obstruido pues las familias dispuestas a su realización son pocas.

Por lo que surgen la siguiente pregunta de investigación, ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a muerte fetal tardía en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer?

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

4. JUSTIFICACIÓN.

Las muertes fetales en México han disminuido durante los últimos quince años, con las estrategias en mejora de la atención prenatal, sin embargo, las asociadas a factores maternos y complicaciones del embarazo son la principal causa de muerte fetal con un total de 10,591 defunciones en 2020, de acuerdo con los últimos registros del INEGI, seguido de otros trastornos originados en el periodo perinatal y los relacionados con la duración de la gestación y el crecimiento fetal.¹⁷ Una muerte fetal condiciona repercusiones importantes sobre el obstetra, el núcleo familiar y su entorno, se ha normado que la atención perinatal debe iniciarse tan pronto como se confirme el diagnóstico de embarazo y que la vigilancia del embarazo de riesgo alto riesgo, se beneficia de aplicar las intervenciones terapéuticas conforme aparecen las complicaciones de la gestación, pues se ha reportado que el control prenatal inadecuado está asociado a muerte fetal tardía.⁵⁶ En México existen guías de práctica clínica y la Norma Oficial Mexicana que se encuentran orientadas a mantener un adecuado control prenatal, enfocado en los riesgos de nuestra población, sin embargo, su aplicación en los centros de primer nivel de atención parece no ser la adecuada, pues se ha observado que las pacientes con alto y muy alto riesgo, que mantiene control prenatal en la unidad de tercer nivel presentan menor morbilidad y mortalidad del binomio, respecto a las que no. Es necesario seguir mejorando en la identificación temprana de los factores de riesgo y a fin de poder generar estrategias que nos permitan lograr un cambio en este número de muertes fetales.

5. OBJETIVOS.

5.1 Objetivo general:

- 1- Identificar los factores de riesgo asociados a muerte fetal tardía en pacientes del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer.

5.2 Objetivos específicos:

- 1- Describir las características sociodemográficas de las pacientes con muerte fetal tardía.
- 2- Conocer las condiciones maternas más frecuentes relacionadas con muerte fetal tardía.
- 3- Calcular los odds ratio para los factores de riesgo.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 Tipo de estudio:

Se trata de un estudio de casos y controles, analítico, retrospectivo, transversal, pareados uno a uno por municipio y año de atención, realizado en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer del estado de Tabasco en el periodo comprendido de enero 2020 a enero 2022.

6.2 Universo y muestra

Se identificaron 267 muertes fetales atendidas en este hospital, durante el periodo de estudio, se determinó una muestra de 60 casos para muerte fetal tardía, pareando uno a uno con recién nacidos vivos para los controles.

6.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis utilizada, fueron los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de muerte fetal tardía para los casos y pacientes con recién nacido vivo, atendidas en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer del estado de Tabasco en el periodo comprendido de enero 2020 a enero 2022.

6.4 Identificación de variables

A) Sociodemográficas.

- Edad
- Lugar de procedencia
- Nivel socioeconómico
- Escolaridad
- Estado Civil

b) Antecedentes gineco obstétricos.

- Gesta
- Nacidos vivos
- Nacidos muertos
- Periodo intergenésico

c) Antecedentes personales patológicos

- Diabetes pregestacional
- Hipertensión crónica
- Antecedente de preeclampsia
- Anemia

- Trombofilias
- Nefropatía
- Toxicomanías
- Cardiopatía
- Endocrinopatías

d) Control prenatal

- Número de consultas prenatales
- IMC al momento de la muerte fetal
- Edad gestacional al momento de la muerte fetal

e) Complicaciones del embarazo

- Desprendimiento prematuro de placenta normo inserta
- Diabetes gestacional
- Estados hipertensivos del embarazo y sus complicaciones
- Peso bajo para la edad gestacional

(Anexo 1).

6.5 Criterios de inclusión y exclusión para los casos:

6.5.1. Inclusión

- Casos de muerte fetal en el periodo comprendido entre enero 2020 a enero 2022 en el HRAEM.
- Edad gestacional de 28 a 42 semanas.

6.5.2. Exclusión:

- Casos de muerte fetal tardía asociada a defectos congénitos.
- Expedientes clínicos incompletos.

6.5. Criterios de inclusión y exclusión para los controles:

6.5.1. Inclusión

- Mujeres con recién nacido vivo en el periodo comprendido entre enero 2020 a enero 2022 en el HRAEM.

- Edad gestacional de 28 a 42 semanas.

6.5.2. Exclusión:

- Pacientes con nacimiento de un feto vivo asociada a defectos congénitos.
- Expedientes clínicos incompletos.

6.6 Técnica de recolección de datos.

Instrumento: Formulario de recolección de datos de pacientes con muerte fetal atendidas en el HRAEM en el periodo de enero 2020 a enero 2022, se solicitó el registro a la unidad de estadística.

Se recolectó la información a través de la revisión de expedientes clínicos, elegidos sobre la muestra, que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos para esta investigación, registrando el formulario con las variables a analizadas. (**Anexo 2**).

6.7 Procesamiento y análisis de la información.

El software utilizado para elaborar la base de datos fue el programa Excel 365 para sistema operativo Windows de Microsoft®. Una vez obtenidos los datos, se capturaron en el paquete estadístico SSPS versión 25. Los datos se presentan en tablas y gráficos.

Para las variables numéricas se utilizaron medidas de tendencia central, como media y mediana y de dispersión, porcentajes y frecuencias para las variables cualitativas.

Para identificar los factores de riesgo se utilizó el estadístico Razón de Momios (odds ratio) con la siguiente formula:

$$\text{Razón de momios} = \frac{a * d}{a * b}$$

Con un intervalo de confianza (IC) al 95% y chi cuadrado como prueba estadística, con un valor de p igual o menor a 0.05 como estadísticamente significativo.

6.8 Consideraciones Éticas

Para la realización de la presente investigación fue solicitada la autorización al comité de ética en investigación del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer. **(Anexo 3)**

Se cumplió con lo reglamentado con la ley general de salud, en materia de salud, según lo normado en el capítulo I; artículo 13, artículo 14, fracción V, VII y VIII; artículo 16, artículo 20; artículo 21 fracción VIII; artículo 22, fracción I, de acuerdo con el artículo 17 de esa misma ley el estudio es catalogado como sin riesgo.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

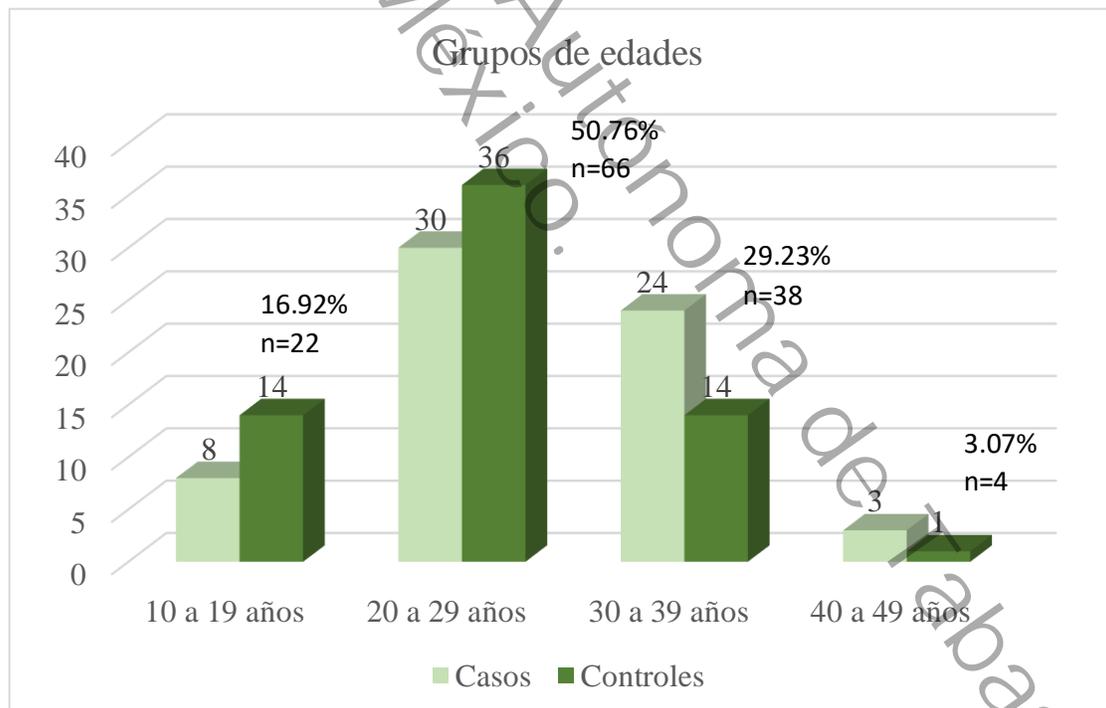
7. RESULTADOS.

Se realizó una evaluación final de 130 expedientes, 65 pertenecientes a los casos y 65 a los controles, atendidas en el hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer, en el periodo de enero 2020 a enero 2022, se describen a continuación los resultados obtenidos.

Características sociodemográficas.

De los 65 casos y los 65 controles, el grupo de edad que predominó fue el de 20 a 29 años, en ambos grupos, que corresponde al 50.7% (n=66), seguido del grupo de 30 a 39 años 29.2% (n=38), con una media de 28 ± 7.933 años para los casos y 24 ± 6.566 para los controles. Ver Gráfico 1.

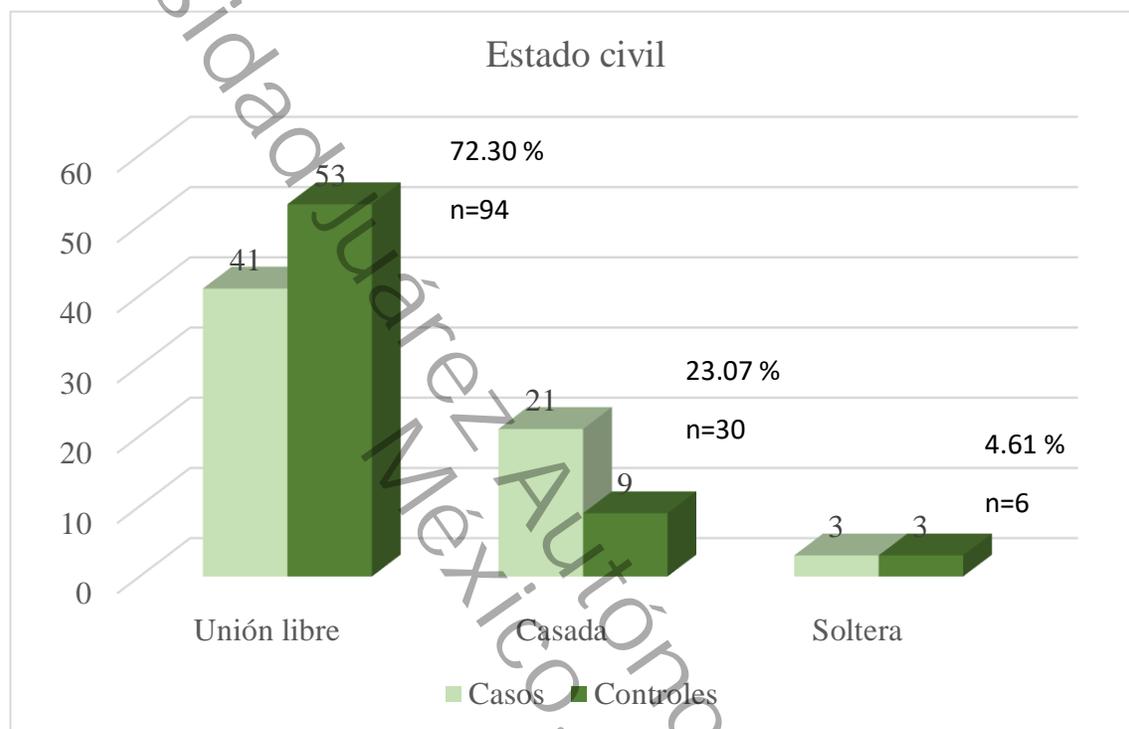
Gráfico 1. Grupos de edades.



Fuente: Formulario de recolección de datos de expedientes clínicos.

Respecto al estado civil predominaron las pacientes en unión libre, con un 72.30 % (n=94), seguido de casadas en un 23.07 % (n=30) y solteras en un 4.61% (n=6), sin diferencias estadísticas significativas entre grupos. Ver Gráfico 2.

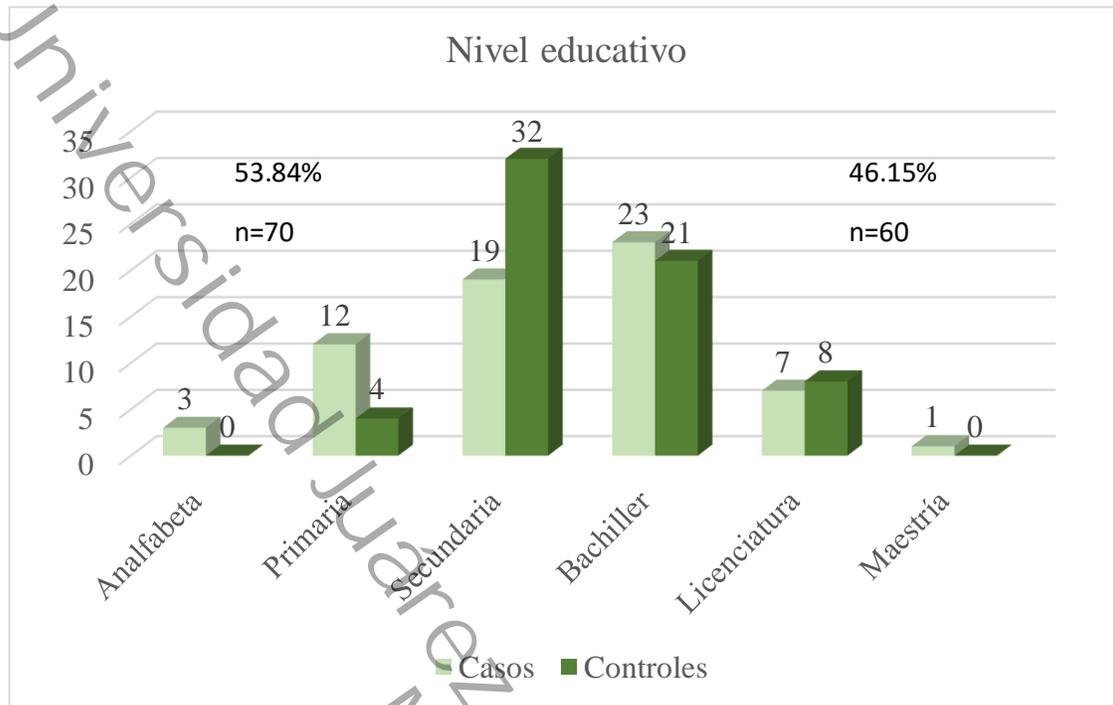
Gráfico 2. Estado civil.



Fuente: Formulario de recolección de datos de expedientes clínicos.

El nivel educativo secundaria fue el más frecuente entre ambos grupos, en un 39.23% (n=51), 33.84% (n=44), seguido de bachiller con 33.84% (n=44). Con escolaridad menor a 10 años en el 53.84% (n=70) de las pacientes y en el 52.30% (n=34) de los casos y 55.38% (n=36) de los controles. Ver Gráfico 3.

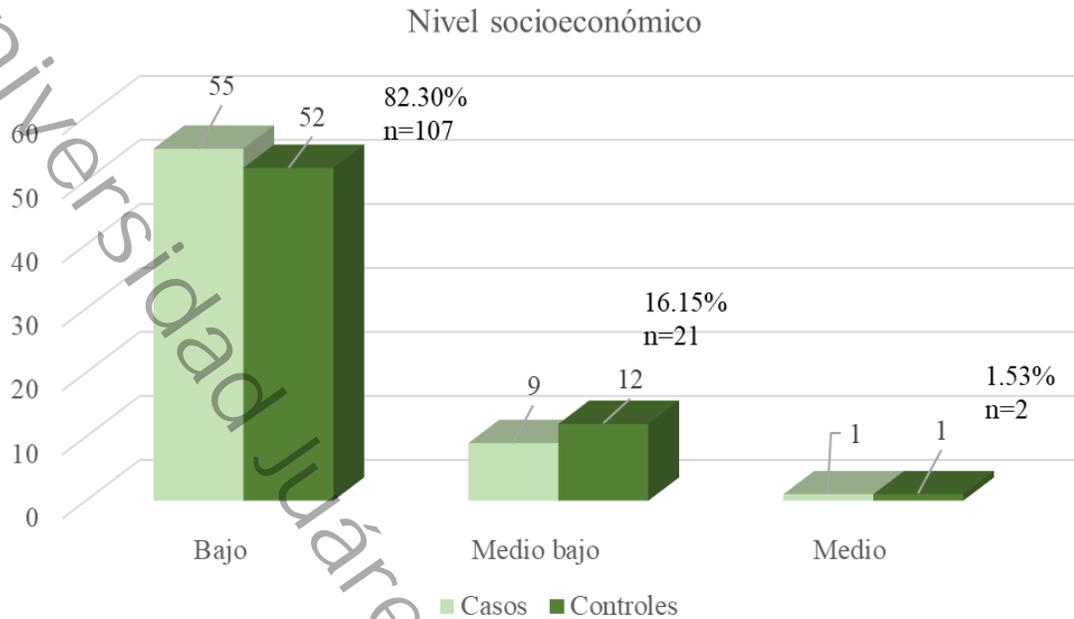
Gráfico 3. Nivel educativo.



Fuente: Formulario de recolección de datos de expedientes clínicos.

En relación al nivel socioeconómico se encontró con mayor frecuencia el nivel bajo, en un 82.30% (n=107), seguido del nivel medio bajo en un 16.15% (n=21) y medio en 1.53% (n=2), no hubo significancia estadística entre grupos. Ver gráfico 4.

Gráfico 4. Nivel socioeconómico.



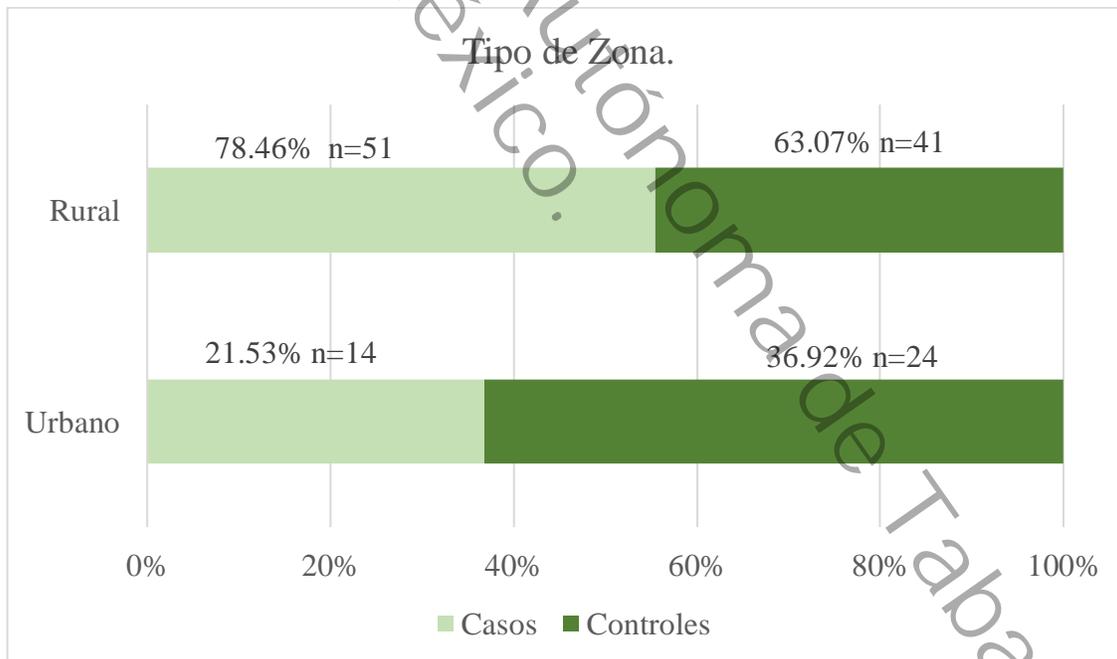
Fuente: Formulario de recolección de datos de expedientes clínicos.

De las pacientes con muerte fetal, se observó predominio de pacientes pertenecientes al municipio del centro en un 40% (n=26), seguido de las provenientes del estado de Chiapas en un 20%, (n=13), el resto de las muertes fetales pertenecían a pacientes provenientes de 13 municipios del estado de Tabasco 40% (n=26), sin diferencias entre municipios. Ver Gráfico 5. En cuanto al tipo de zona a la que pertenecían, se encontró que el 78.46% (n=51) de los casos pertenecían a zona rural, de los controles el 63.07% (n=41) y a zona urbana el 36.92% (n=24) para los controles y 21.53% (n=14). Ver Gráfico 6.

Gráfico 5. Lugar de procedencia de los casos y controles.



Gráfico 6. Tipo de zona.



Fuente: Formulario de recolección de datos de expedientes clínicos.

Factores de riesgo.

Se identificaron como principales factores de riesgo el peso bajo para la edad gestacional OR de 6.7 (IC 95% 2.649-11.819 $p < 0.000$), complicaciones de la gestación OR 6.1 (IC 95% 2.705-13.728 $p < 0.000$), control prenatal < 5 consultas OR 5.1 (IC 95% 2.374-9.074 $p < 0.000$), antecedentes personales patológicos OR 3.2 (IC 95% 1.167-6.832 $p < 0.017$) y de los antecedentes personales patológicos el antecedente de preeclampsia con un OR de 4.2 (IC 95% 1.901-8.688 $p < 0.048$, anemia OR de 3.6 (IC 95% 1.223-6.595 $p < 0.013$), clínica y estadísticamente significativos. Diabetes pregestacional con un OR de 2.4 (IC 95% 0.616-6.106 $p < 0.018$) y residencia en zona rural con OR de 2.1 (IC 95% 0.981-4.637 $p < 0.041$), se resumen en tabla 1.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

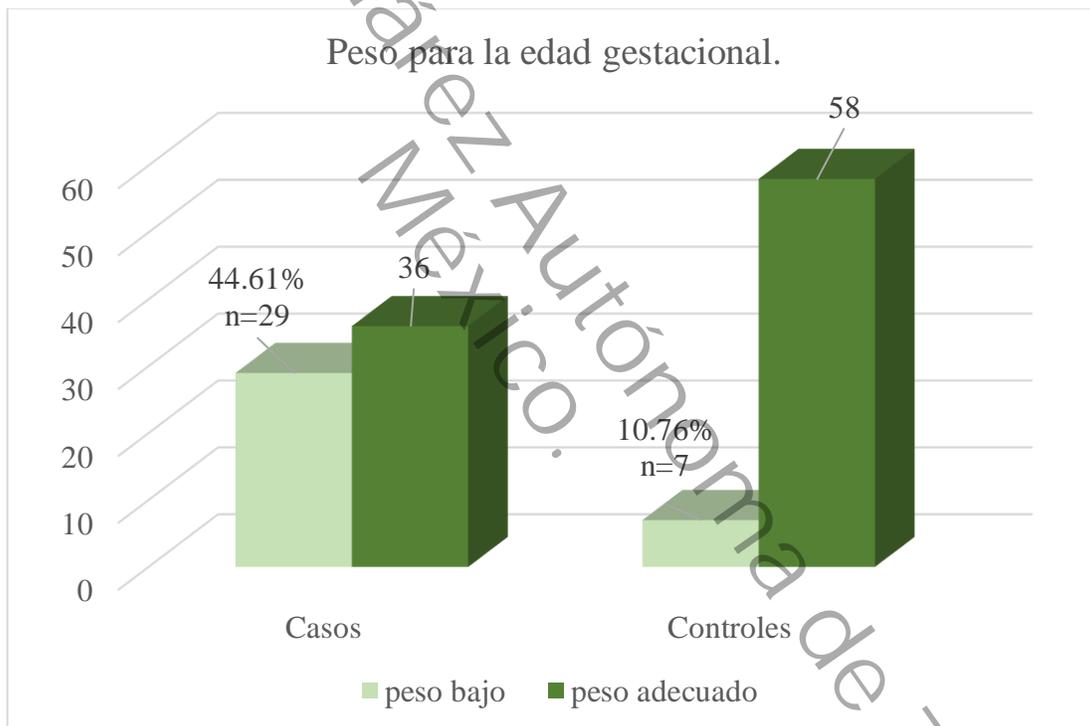
Tabla 1. Factores de riesgo asociados a muerte fetal tardía y a término.

<i>Variable</i>	<i>OR</i>	<i>IC 95%</i> <i>Inferior-Superior</i>		<i>p</i>
<i>Peso bajo para edad gestacional</i>	6.7	2.649	11.819	0.000
<i>Complicaciones de la gestación</i>	6.1	2.705	13.728	0.000
<i>Control prenatal menor a cinco consultas</i>	5.1	2.374	9.074	0.000
<i>Antecedente de preeclampsia</i>	4.2	1.901	8.688	0.048
<i>Anemia</i>	3.6	1.223	6.595	0.013
<i>Antecedentes personales patológicos</i>	3.2	1.167	6.832	0.017
<i>Diabetes pregestacional</i>	2.4	0.616	6.106	0.018
<i>Residencia en zona rural</i>	2.1	0.981	4.637	0.041
<i>IMC</i>	1.9	0.934	3.845	0.049
<i>Edad</i>	1.5	0.777	3.290	0.201
<i>Nivel socioeconómico</i>	1.3	0.555	3.407	0.491
<i>Gestas</i>	1.3	0.638	2.662	0.467
<i>Escolaridad</i>	0.884	0.443	1.761	0.725

Fuente: Formulario de recolección de datos de expedientes clínicos.

Al hacer la determinación del peso para la edad gestacional, se identificó el peso bajo para la edad gestacional en un 44.61% (n=29) de los casos versus 10.76% (n=7) en los controles, estimándose un OR de 6.7 (IC 95% 2.649-11.819 p <0.000), clínica y estadísticamente significativo, siendo el principal factor de riesgo encontrado. Además, el 86.2% (n=25) de los pesos bajos para la edad gestacional, se encontraban por debajo del percentil 3, que, de acuerdo con guías mexicanas, este percentil es diagnóstico para restricción del crecimiento intrauterino, incluso sin alteraciones de la flujometría. Ver Gráfico 6.

Gráfico 6. Peso para la edad gestacional.



Fuente: Formulario de recolección de datos de expedientes clínicos.

Complicaciones de la gestación.

La principal complicación encontrada fue la restricción del crecimiento intrauterino en un 38.46% (n=25), seguido de la preeclampsia con datos de severidad en un 21.5% (n=14), desprendimiento de placenta en 16.92% (n=11). Las muertes asociadas a descontrol de diabetes se presentaron en 9.23% (n=6), hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada y anhidramnios en un 4.61% (n=3) para cada una y en menor proporción síndrome de HELLP y eclampsia con 3.07% (n=2) y 1.53% (n=1) respectivamente. Los estados hipertensivos del embarazo y sus complicaciones, presentaron un porcentaje acumulado de 30.74% (n=20). Ver tabla 2.

Tabla 2. Complicaciones de la gestación.

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
<i>Restricción del crecimiento intrauterino</i>	25	38.46
<i>Preeclampsia con datos de severidad</i>	14	21.53
<i>Desprendimiento de placenta</i>	11	16.92
<i>Descontrol de diabetes</i>	6	9.23
<i>Hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada</i>	3	4.61
<i>Anhidramnios</i>	3	4.61
<i>Síndrome de HELLP</i>	2	3.07
<i>Eclampsia</i>	1	1.53
<i>Total</i>	65	100

Fuente: Formulario de recolección de datos de expedientes clínicos.

Se encontró que un control prenatal < 5 consultas es factor de riesgo para muerte fetal tardía y a término, con un OR 5.1 (IC 95% 2.374-9.074 p<0.000), la media de consultas prenatales para los casos fue de 4 ± 1.8 y 6 ± 2 para los controles. Ver tabla 3.

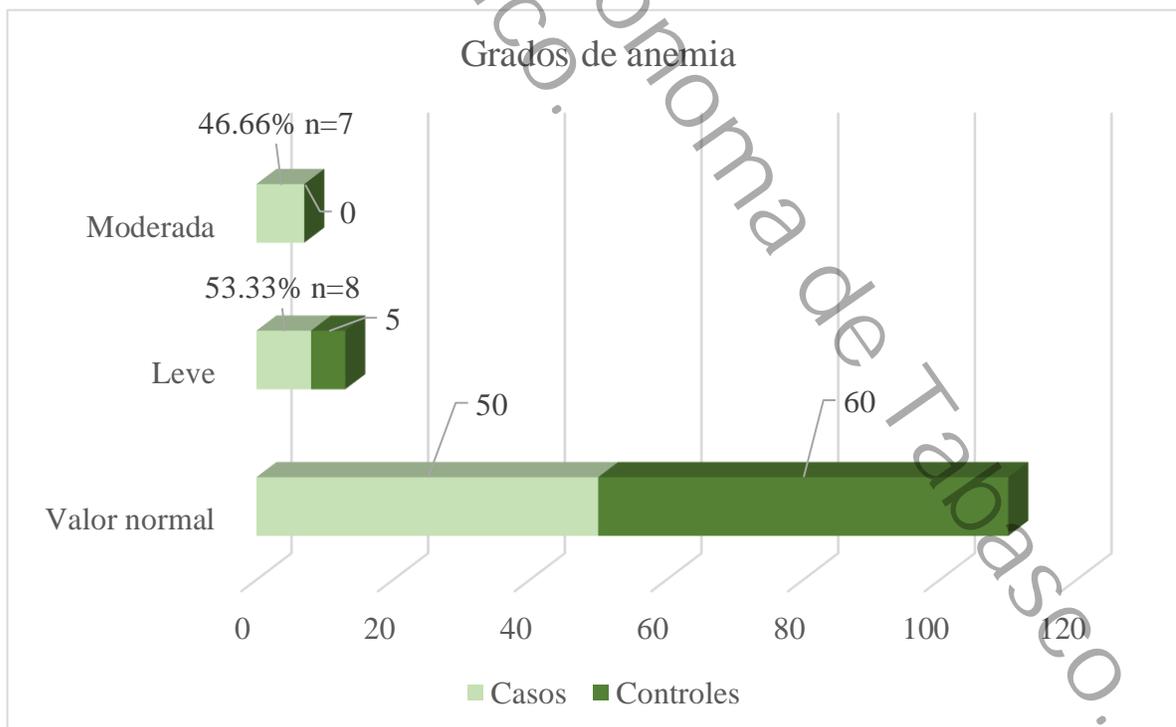
Tabla 3. Consultas prenatales.

Consultas prenatales	Media \pm DE	Mínimo - Máximo
Casos	4.35 ± 1.824	1 - 10
Controles	6.19 ± 2.095	2 - 12

Fuente: Formulario de recolección de datos de expedientes clínicos.

Otro factor identificado fue la anemia en el embarazo, con un OR de 3.6 (IC 05% 1.223 – 6.595 p< 0.013). Encontrándose en un 23.07% (n=15) Los puntos de corte fueron los establecidos por la OMS, el 53.33% (n=8) presentó anemia leve y el 46.66% (n=7) anemia moderada. Solo el 7.69% (n=5) de los controles presentó anemia correspondiente al grado leve. Ver Gráfico 7.

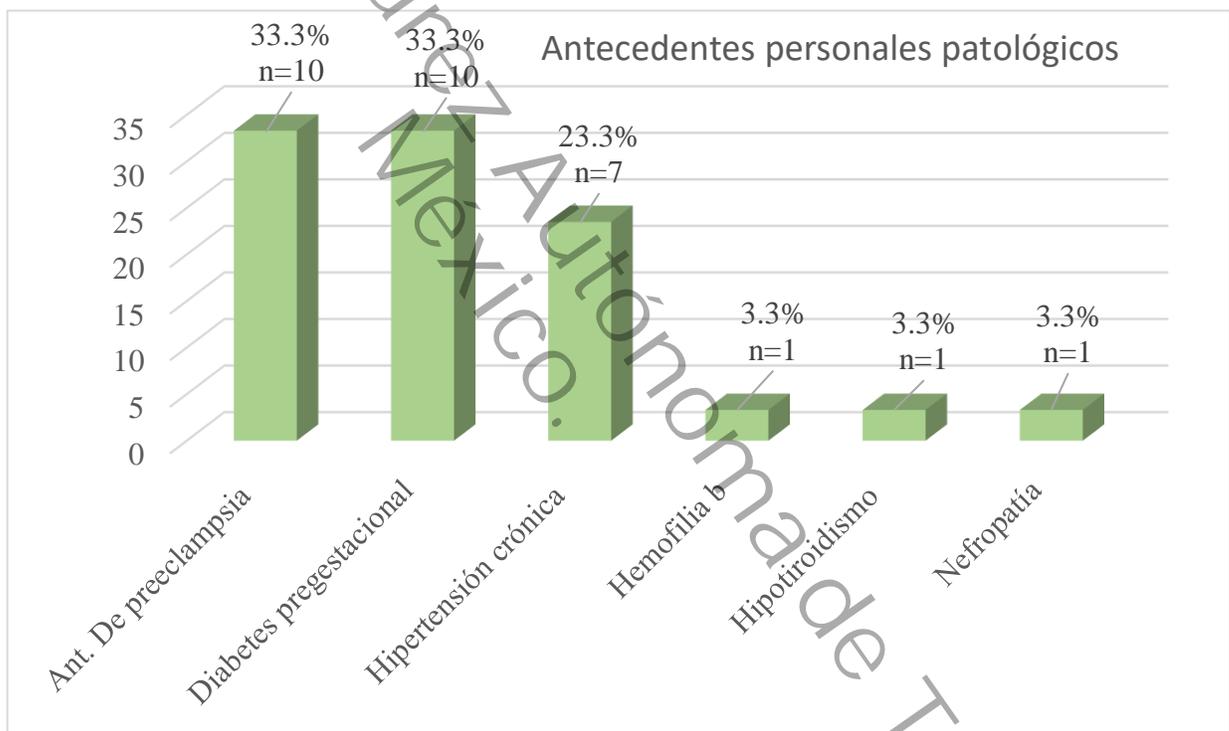
Gráfico 7. Grados de anemia



Fuente: Formulario de recolección de datos de expedientes clínicos.

Los antecedentes personales patológicos, fueron identificados como un factor de riesgo para muerte fetal, con un OR de 3.2 (IC 95% 1-167-6.832 $p < 0.017$). Se encontró que el 33.33% (n=10) presentaba antecedente de preeclampsia, 33.33% (n=10) diabetes pregestacional, seguido de hipertensión en un 23.33% (n=7), hemofilia, hipotiroidismo y nefropatía 3.33% (n=1) para cada una. Ver Gráfico 8. Al realizar el cálculo de odds ratio para los antecedentes personales patológicos, se encontró el antecedente de preeclampsia como el de mayor valor con un OR de 4.2 (IC 95% 1.901-8.688 $p < 0.048$) con significancia clínica y estadística, la diabetes pregestacional con un OR de 2.4 (IC 95% 0.616 – 6.106 $p < 0.018$) estadísticamente significativo, sin significancia clínica. Ver tabla 1.

Gráfico 8. Antecedentes personales patológicos.



Fuente: Formulario de recolección de datos de expedientes clínico

La edad gestacional al momento de la interrupción tuvo una media de 36.2 ± 3.4 para los casos, mínimo 29 máximo 42 y una media de 38.6 de 2.034 mínimo 31 y máximo 41 para los controles. Ver Gráficos 9 y 10.

Gráfico 9. Edad gestacional al momento de la atención, casos.

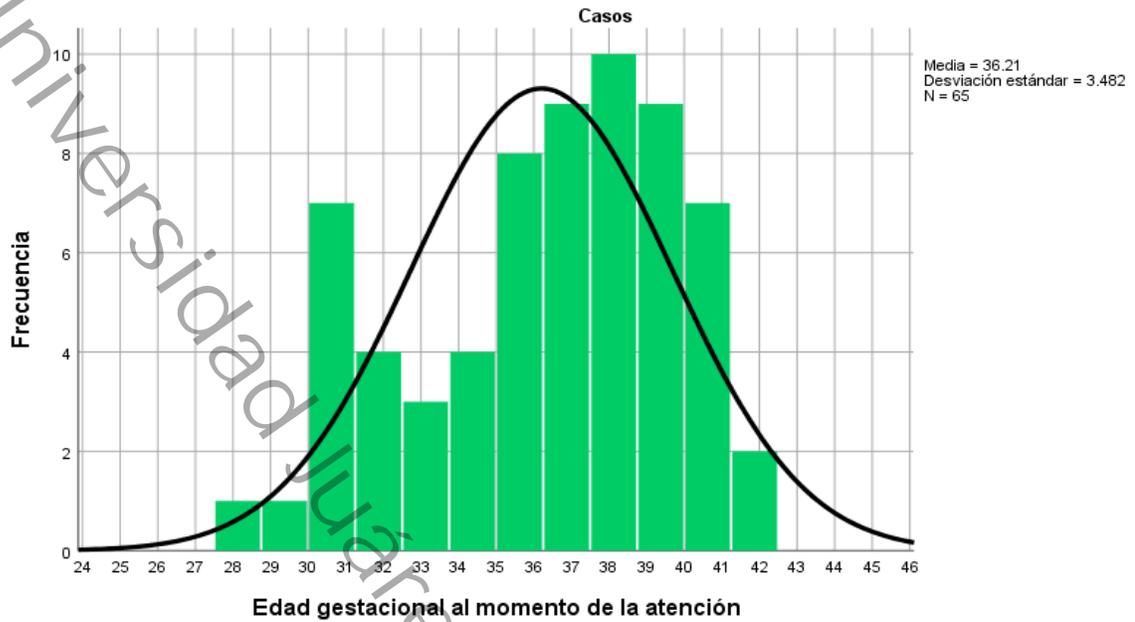
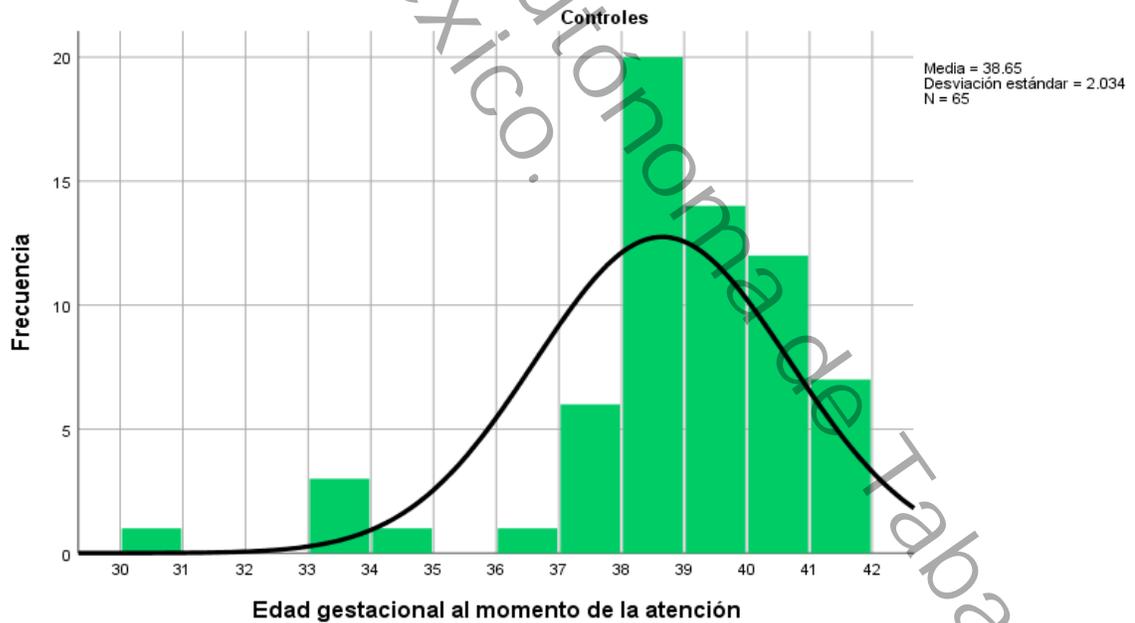


Gráfico 10. Edad gestacional al momento de la atención, controles.



Fuente: Formulario de recolección de datos de expedientes clínico.

Se estimó el IMC al momento de la atención en casos, encontrándose una media de $31.98 \text{ kg/m}^2 \pm 5.499$ para los casos y de $30.89 \text{ kg/m}^2 \pm 5.342$ para los controles, con una $p < 0.253$ sin significancia estadística. Ver tabla 4.

Tabla 4. Índice de masa corporal, casos y controles.

Índice de masa corporal.	Media	Desviación estándar
Casos	31.98	± 5.499
Controles	30.89	± 5.342

Fuente: Formulario de recolección de datos de expedientes clínico.

8. DISCUSIÓN.

La muerte fetal tardía, constituye un problema mundial, con mayor frecuencia en países en vías de desarrollo por lo que es de vital importancia conocer los factores de riesgo de cada población, a fin de lograr su identificación oportuna, poder tratar y disminuir riesgos para el binomio y disminuir las tasas de muertes fetales prevenibles.

De los factores de riesgo modificables, el descrito con más frecuencia es la obesidad, sin embargo, en esta población, casos y controles presentaron índices de masa con una media de 31.98 ± 5.499 y 30.89 ± 5.342 , respectivamente, contrario a lo reportado por Escañuela y Col.⁶⁰ En 2019, donde se identificó un IMC >25 como factor de riesgo para muerte fetal y que a mayor IMC mayor riesgo de muerte, es probable que esta variación sea determinada por el tipo de población estudiada.

El peso bajo para la edad gestacional (PBEG), fue identificado como el factor de riesgo más importante para muerte fetal tardía y a término, encontrándose en un 44.61% (n=29) de los casos y de estos, el 86.2% (n=25) se encontraba por debajo del percentil 3, que es diagnóstico para restricción del crecimiento intrauterino (RCIU). Resultados que coinciden con los reportados por Efkaridipis y Col.⁵ en 2004, quienes reportaron un 48.4% de PBEG y RCIU en el 37.8%, cifras muy por debajo de las encontradas en este estudio, donde el porcentaje de RCIU se presentó al doble, a pesar de ser un grupo más pequeño.

La restricción del crecimiento intrauterino, fue la principal complicación de la gestación, seguido se los estados hipertensivos y sus complicaciones, con un porcentaje acumulado de 30.74% (n=20), encontrándose la preeclampsia con datos de severidad en un 21.5% (n=14), hipertensión crónica en el 10.76% (n=7). De todos los estados hipertensivos, destaca la preeclampsia con datos de severidad por su mayor frecuencia. De los controles el 12.30% (n=8), presentó hipertensión gestacional y preeclampsia sin datos de severidad. De los controles el 12.30% (n=8), presentó hipertensión gestacional y preeclampsia sin datos de severidad. Observándose mayor mortalidad fetal en el grupo de preeclampsia con datos de severidad, respecto al grupo de hipertensión crónica, contrario a lo descrito por Kumar y Col.⁶¹ En 2019, quienes describieron que las mujeres con preeclampsia presentaban menos probabilidades de tener muerte fetal que aquellas con hipertensión gestacional e hipertensión crónica.

Se encontró que un control prenatal < 5 consultas es factor de riesgo demostrado para muerte fetal, con un OR 5.1 (IC 95% 2.374-9.074 $p < 0.000$) con una mínima de 1 y máxima de 10 para los casos y de 1 y 12 respectivamente para los controles, se encontró un OR mayor al reportado por Pérez-Molina y Col.⁶² En 2012, con 2.64 (IC 95% 1.83-3.82 $p < 0.001$), sin embargo, a lo largo de los años en embarazos de bajo riesgo, el mínimo de consultas requeridas para hablar de adecuado control prenatal es de 5 consultas, por lo que una vez más queda demostrada la importancia del control prenatal de calidad para lograr la disminución de muertes fetales.

La anemia materna se evaluó de acuerdo con la clasificación para el embarazo de la OMS, identificándose su presencia en un 23.07% (n=15) de los casos versus el 7.69% (n=5) de los controles por lo que el OR 3.6 (IC 95% 1.223-6.595 $p < 0.013$) encontrando tiene significancia clínica y estadística. Factor de riesgo de peso también demostrado por Churchill y Col.⁶³ En 2017, donde las mujeres con anemia leve-moderada presentaban 5 veces más riesgo de muerte fetal y perinatal, cuando se diagnosticaba la anemia al inicio de la gestación y del doble cuando se presentaba después de la semana 28. Se asocia la anemia a otras complicaciones como el peso bajo para la edad gestacional y restricción del crecimiento intrauterino, que también se evidenció en esta investigación pues el 24% (n=6) de los fetos con RCIU presentaban anemia leve-moderada.

Respecto a los antecedentes personales patológicos, antecedente de preeclampsia y la diabetes pregestacional presentaron el mismo número de casos (n=10), sin embargo, solo hubo significancia clínica y estadística para el antecedente de preeclampsia, encontrándose que aumenta 4 veces más el riesgo de muerte fetal. Se encontró hipertensión crónica en un 23.3% (n=7). Se observó que de las pacientes con diabetes pregestacional el 60% (n=6) presentó muerte fetal por descontrol glucémico. Estos hallazgos coinciden con la literatura mundial y con el estudio de Ncube y Col.⁷ en 2022, donde se describe la hipertensión y diabetes como las principales patologías maternas asociadas a muerte fetal.

9. CONCLUSIONES.

El seguimiento del peso fetal y cálculo de percentiles en cada visita por el médico del control prenatal, logra identificar a los fetos en riesgo de peso bajo o restricción, en este estudio el control prenatal de todos los controles fue otorgado por médico de primer nivel, siendo que el 46.1% de las pacientes contaban con un antecedente que cataloga el embarazo como de alto riesgo, de acuerdo a Guía de Práctica Clínica IMSS 028-08, requiere vigilancia por ginecoobstetra, por lo que se considera necesaria la mejora en la atención prenatal del primer contacto.

La anemia materna además de incrementar el riesgo de muerte fetal, se asocia a otras complicaciones, como la restricción del crecimiento intrauterino por lo que identificar a las mujeres con anemia al inicio de la gestación es una prioridad, a fin de lograr mejor tratamiento de la anemia y así disminuir los riesgos asociados a esta condición.

Los estados hipertensivos y la diabetes siguen siendo las patologías que con mayor frecuencia complican las gestaciones, tanto en su forma pregestacional, como la que se desarrolla durante la gestación, su identificación oportuna y el tratamiento adecuado

Además del número de consultas prenatales, la calidad de la atención prenatal es de vital importancia a fin de lograr identificación de los riesgos y complicaciones de forma temprana, para así poder realizar intervenciones que reduzcan el riesgo de muerte fetal tardía y a término.

El control prenatal de calidad demuestra ser la mejor forma de prevención de la muerte fetal, pues los riesgos encontrados en esta población, son identificables durante el control prenatal y tratables si se tiene detección oportuna, los factores de riesgo modificables, no fueron identificados en esta población, por lo que una mejora en la atención prenatal de los médicos de primer contacto puede beneficiar para lograr la reducción de las muertes fetales tardías y a término, que se ha demostrado, son un indicador directo de la calidad de la atención prenatal de una nación.

10. RECOMENDACIONES.

Se recomienda la capacitación continua del médico de primer contacto, para el desarrollo de habilidades y uso de instrumentos para cálculo de percentiles de peso fetal en cada visita prenatal y apego del control a las guías y normas mexicanas, además de poder realizar una correcta identificación de los factores que potencialmente puedan complicar la gestación y hacer envío oportuno de las pacientes al siguiente nivel de atención.

Estimar edades gestacionales con ecografía, idealmente del primer trimestre semana 11-13.6 o en su defecto entre la semana 18-22.6, no únicamente por fecha de última menstruación, con la finalidad de realizar un adecuado seguimiento del peso fetal y lograr la identificación oportuna de la restricción del crecimiento intrauterino.

Concientizar a los médicos en formación para ejercer un control prenatal con apego a normas, conocer las iniciativas enfocadas a disminuir las muertes fetales, a fin de lograr otorgar atención prenatal de calidad y reducir el número de muertes fetales.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ACOG. American College of Obstetricians and Gynecologists, & Society for Maternal-Fetal Medicine. Management of stillbirth: obstetric care consensus no. 10. *Obstet Gynecol.* 2020;135(3):e110-e132.
2. UNICEF. Una tragedia olvidada: carga mundial de la mortalidad fetal. United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (UN IGME), 'A Neglected Tragedy: The global burden of stillbirths', United Nations Children's Fund, New York. 2020.
3. Heazell AEP, Siassakos D, Blencowe H, Burden C, Lancet Ending Preventable Stillbirths Series study group; Lancet Ending Preventable Stillbirths investigator group, et al. Stillbirths: economic and psychosocial consequences. *Lancet.* 2016 Feb 6;387(10018):604-616. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00836-3.
4. WHO. World Health Organization. Reaching the every newborn national 2020 milestones: country progress, plans and moving forward. 2018.
5. Efkarpidis S, Alexopoulos E, Kean L, Liu D, Fay T. Case-control study of factors associated with intrauterine fetal deaths. *MedGenMed.* 2004 May 27;6(2):53.
6. Bahtiyar MO, Funai EF, Rosenberg V, Norwitz E, Lipkind H, Buhimschi C, Copel JA. Stillbirth at term in women of advanced maternal age in the United States: when could the antenatal testing be initiated? *Am J Perinatol.* 2008 May;25(5):301-4. doi: 10.1055/s-2008-1076605.
7. Ncube CN, McCormick SM, Badon SE, Riley T, Souter VL. Antepartum and intrapartum stillbirth rates across gestation: a cross-sectional study using the revised foetal death reporting system in the U.S. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2022 Nov 29;22(1):885. doi: 10.1186/s12884-022-05185-x.
- 8 JAMA. Stillbirth Collaborative Research Network Writing Group. Association between stillbirth and risk factors known at pregnancy confirmation. *JAMA.* 2011 Dec 14;306(22):2469-79. doi: 10.1001/jama.2011.1798.
9. WHO. World Health Organization. The WHO application of ICD-10 to deaths during the perinatal period: ICD-PM. 2016.
10. Becker R. Defunción fetal. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud. 2015. <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/61-foros/consultas-becker/791-foro-becker-defuncion-fetal/>
11. CDC. Stillbirth. Obtenido de Centers for Disease Control and Prevention. 2020. <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/stillbirth/facts.html#:~:text=La%20muerte%20fetal%20temprana%20ocurre,37%20semanas%20completas%20de%20embarazo.>

12. Lawn J, Blencowe H, Waiswa P, Amouzou A, Mathers C, Hogan D, et al. Stillbirths: rates, risk factors and potential for progress towards 2030. *The Lancet*. 2016; 387(10018):587-603. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00837-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00837-5)
13. Manuck TA, Rice MM, Bailit JL, Grobman WA, Reddy UM, Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network, et al. Preterm neonatal morbidity and mortality by gestational age: a contemporary cohort. *Am J Obstet Gynecol*. 2016 Jul;215(1):103.e1-103.e14. doi: 10.1016/j.ajog.2016.01.004.
14. Akombi BJ, Renzaho AM. Perinatal Mortality in Sub-Saharan Africa: A Meta-Analysis of Demographic and Health Surveys. *Ann Glob Health*. 2019 Jul 12;85(1):106. doi: 10.5334/aogh.2348.
15. Hug L, You D, Blencowe H, Mishra A, UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation and its Core Stillbirth Estimation Group, et al. Global, regional, and national estimates and trends in stillbirths from 2000 to 2019: a systematic assessment. *Lancet*. 2021 Aug 28;398(10302):772-785. doi: 10.1016/S0140-6736(21)01112-0.
16. Gardosi J, Giddings S, Buller S, Southam M, Williams M. Preventing stillbirths through improved antenatal recognition of pregnancies at risk due to fetal growth restriction. *Public Health*. 2014 Aug;128(8):698-702. doi: 10.1016/j.puhe.2014.06.022.
17. INEGI. Comunicado de prensa núm. 504/21. Características de las defunciones fetales registradas en México durante 2020, 1-2. 2020.
18. Flenady VJ, Middleton P, Wallace EM, Morris J, Gordon A, Boyle FM, et al. Stillbirth in Australia 1: The road to now: Two decades of stillbirth research and advocacy in Australia. *Women Birth*. 2020 Nov;33(6):506-513. doi: 10.1016/j.wombi.2020.09.005.
19. Goldenberg RL, Kirby R, Culhane JF. Stillbirth: a review. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2004 Aug;16(2):79-94. doi: 10.1080/14767050400003801.
20. Smith GC, Fretts RC. Stillbirth. *Lancet*. 2007 Nov 17;370(9600):1715-25. doi: 10.1016/S0140-6736(07)61723-1.
21. Flenady V, Koopmans L, Middleton P, Frøen JF, Smith GC, Gibbons K, et al. Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2011 Apr 16;377(9774):1331-40. doi: 10.1016/S0140-6736(10)62233-7.
22. Ankumah NE, Sibai BM. Chronic Hypertension in Pregnancy: Diagnosis, Management, and Outcomes. *Clin Obstet Gynecol*. 2017 Mar;60(1):206-214. doi: 10.1097/GRF.0000000000000255.
23. Dunne FP, Avalos G, Durkan M, Mitchell Y, Gallacher T, ATLANTIC DIP collaborators, et al. ATLANTIC DIP: pregnancy outcome for women with pregestational

diabetes along the Irish Atlantic seaboard. *Diabetes Care*. 2009 Jul;32(7):1205-6. doi: 10.2337/dc09-1118.

24. ADA. American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes-2023 Abridged for Primary Care Providers. *Clin Diabetes*. 2022 Winter;41(1):4-31. doi: 10.2337/cd23-as01. Epub 2022 Dec 12. Erratum in: *Clin Diabetes*. 2023 Spring;41(2):328.

25. Deputy NP, Kim SY, Conrey EJ, Bullard KM. Prevalence and Changes in Preexisting Diabetes and Gestational Diabetes Among Women Who Had a Live Birth - United States, 2012-2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2018 Nov 2;67(43):1201-1207. doi: 10.15585/mmwr.mm6743a2.

26. Billionnet C, Mitanchez D, Weill A, Nizard J, Alla F, Hartemann A, et al. Gestational diabetes and adverse perinatal outcomes from 716,152 births in France in 2012. *Diabetologia*. 2017 Apr;60(4):636-644. doi: 10.1007/s00125-017-4206-6.

27. Sugrue R, Zera C. Pregestational Diabetes in Pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2018 Jun;45(2):315-331. doi: 10.1016/j.ogc.2018.01.002.

28. Al-Nemri AM, Alsohime F, Shaik AH, El-Hissi GA, Al-Agha MI, Al-Abdulkarim NF, et al. Perinatal and neonatal morbidity among infants of diabetic mothers at a university hospital in Central Saudi Arabia. *Saudi Med J*. 2018 Jun;39(6):592-597. doi: 10.15537/smj.2018.6.22907.

29. Galdani E, Di Cianni G, Seghieri M, Francesconi P, Seghieri G. Pregnancy outcomes and maternal characteristics in women with pregestational and gestational diabetes: a retrospective study on 206,917 singleton live births. *Acta Diabetol*. 2021 Sep;58(9):1169-1176. doi: 10.1007/s00592-021-01710-0.

30. Tennant PW, Glinianaia SV, Bilous RW, Rankin J, Bell R. Pre-existing diabetes, maternal glycosylated haemoglobin, and the risks of fetal and infant death: a population-based study. *Diabetologia*. 2014 Feb;57(2):285-94. doi: 10.1007/s00125-013-3108-5.

31. FIGO. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, Divakar H, et al. Erratum to "The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention" *Int J Gynaecol Obstet*. 2019 Sep;146(3):390-391. doi: 10.1002/ijgo.12892.

32. IMSS. Detección, Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Hipertensivas del Embarazo, Guia de Evidencias y Recomendaciones:. Guia de práctica clínica. 2017.

33. Abalos E, Cuesta C, Carroli G, Qureshi Z, Widmer M, WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health Research Network, et al. Pre-eclampsia, eclampsia and adverse maternal and perinatal outcomes: a secondary analysis of the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG*. 2014 Mar;121 Suppl 1:14-24. doi: 10.1111/1471-0528.12629.

34. MacDorman MF, Reddy UM, Silver RM. Trends in Stillbirth by Gestational Age in the United States, 2006-2012. *Obstet Gynecol.* 2015 Dec;126(6):1146-1150. doi: 10.1097/AOG.0000000000001152.
35. Longtine MS, Nelson DM. Placental dysfunction and fetal programming: the importance of placental size, shape, histopathology, and molecular composition. *Semin Reprod Med.* 2011 May;29(3):187-96. doi: 10.1055/s-0031-1275515.
36. Waldenström U. Postponing parenthood to advanced age. *Ups J Med Sci.* 2016 Nov;121(4):235-243. doi: 10.1080/03009734.2016.
37. Cohen W. Does maternal age affect pregnancy outcome? *BJOG.* 2014 Feb;121(3):252-4. doi: 10.1111/1471-0528.12563.
38. Orazulike NC, Jeremiah I, Green KI, Uzoigwe SA. Effect of Age on Childbearing in Port Harcourt, Nigeria. *Int J Biomed Sci.* 2015 Jun;11(2):82-5.
39. Benli AR, Cetin Benli N, Usta AT, Atakul T, Koroglu M. Effect of maternal age on pregnancy outcome and cesarean delivery rate. *J Clin Med Res.* 2015 Feb;7(2):97-102. doi: 10.14740/jocmr1904w.
40. Page JM, Silver RM. Interventions to prevent stillbirth. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2017 Jun;22(3):135-145. doi: 10.1016/j.siny.2017.02.010.
41. Huang L, Sauve R, Birkett N, Fergusson D, van Walraven C. Maternal age and risk of stillbirth: a systematic review. *CMAJ.* 2008 Jan 15;178(2):165-72. doi: 10.1503/cmaj.070150.
42. Guzman MJ, Guzmán JL, Llanos MJ. Significance of anemia in the different stages of life. *Enfermeria Global.* 2016;15(3):407-418.
43. Espitia F, Orozco L. Anemia en el embarazo, un problema de salud que debe prevenirse. *Med. UIS.* 2013;26(3):45-50.
44. Mejía-Rodríguez F, Mundo-Rosas V, Rodríguez-Ramírez S, et al. Alta prevalencia de anemia en mujeres mexicanas en pobreza, Ensanut 100k. *salud publica mex.* 2019;61(6):841-851.
45. Vural T, Toz E, Ozcan A, Biler A, Ileri A, Inan AH. Can anemia predict perinatal outcomes in different stages of pregnancy? *Pak J Med Sci.* 2016 Nov-Dec;32(6):1354-1359. doi: 10.12669/pjms.326.11199.
46. Arenas JB. *Fundamentos de ginecología.* Ed. Médica Panamericana. Madrid. 2009.
47. IMSS. Diagnóstico y tratamiento de muerte fetal en feto único. Instituto Mexicano del Seguro Social, 18-27. *Guia de práctica clínica.* 2012.

48. Warland J, O'Brien LM, Heazell AE, Mitchell EA; STARS Consortium. An international internet survey of the experiences of 1,714 mothers with a late stillbirth: the STARS cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015 Aug 15;15:172. doi: 10.1186/s12884-015-0602-4.
49. Bukowski R, Hansen NI, Willinger M, Reddy UM, Parker CB, Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Stillbirth Collaborative Research Network, et al. Fetal growth and risk of stillbirth: a population-based case-control study. *PLoS Med*. 2014 Apr 22;11(4):e1001633. doi: 10.1371/journal.pmed.1001633.
50. Page JM, Snowden JM, Cheng YW, Doss AE, Rosenstein MG, Caughey AB. The risk of stillbirth and infant death by each additional week of expectant management stratified by maternal age. *Am J Obstet Gynecol*. 2013 Oct;209(4):375.e1-7. doi: 10.1016/j.ajog.2013.05.045.
51. Cruz-Lemini M, Vázquez JC, Ullmo J, Llurba E. Low-molecular-weight heparin for prevention of preeclampsia and other placenta-mediated complications: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2022 Feb;226(2S):S1126-S1144.e17. doi: 10.1016/j.ajog.2020.11.006.
52. ACOG. Practice bulletin no. 145: antepartum fetal surveillance. *Obstet Gynecol*. 2014 Jul;124(1):182-192. doi: 10.1097/01.AOG.0000451759.90082.7b.
53. Guirado L, López E, Murillo C, Baños N, Santos S, Gomez E, et al. Bienestar fetal anteparto. *Clinic Barcelona. Guía de práctica clínica*. 2022
54. McIntire DD, Leveno KJ. Neonatal mortality and morbidity rates in late preterm births compared with births at term. *Obstet Gynecol*. 2008 Jan;111(1):35-41. doi: 10.1097/01.AOG.0000297311.33046.73.
55. Sibai BM, Barton JR. Expectant management of severe preeclampsia remote from term: patient selection, treatment, and delivery indications. *Am J Obstet Gynecol*. 2007 Jun;196(6):514.e1-9. doi: 10.1016/j.ajog.2007.02.021.
56. Rangel-Calvillo MN. Análisis de muerte fetal tardía. *Perinatol Reprod Hum*. 2014;28(3):139-145.
57. Asociación española de pediaría. Muerte fetal tardía. Libro blanco de la muertesubita infantil. 3ª Ed. Asociación española de pediatría. Madrid. 2013.
58. INEGI. Comunicado de prensa Num. 486/22. Defunciones fetales registradas en México durante 2021. 1-15.

59. Guerra-Fernández G, Muñoz S, Álvarez-Guerra GE, Alfonso-Aguila B, Navas-Contino M. Factores de riesgo maternos asociados con la muerte fetal tardía en el contexto santalareño. *Medicentro Electrónica*. 2023;27(2):e3400.
60. Escañuela Sánchez T, Meaney S, O'Donoghue K. Modifiable risk factors for stillbirth: a literature review. *Midwifery*. 2019 Dec;79:102539. doi: 10.1016/j.midw.2019.102539.
61. Kumar M, Singh A, Garg R, Goel M, Ravi V. Hypertension during pregnancy and risk of stillbirth: challenges in a developing country. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2021 Dec;34(23):3915-3921. doi: 10.1080/14767058.2019.1702943.
62. Pérez-Molina J, Quezada-López C, Panduro-Barón G, et al. Factores de riesgo materno asociados a muerte fetal en nacimientos pretérmino en un hospital público del occidente de México. *Rev Invest Clin*. 2012;64(4):330-335.
63. Churchill D, Nair M, Robinson S, Nelson-Piercy C, Stanworth SJ, Knight M. Association between maternal haemoglobin and stillbirth: a cohort study among a multi-ethnic population in England. *Br J Haematol*. 2017 Dec;179(5):829-837. doi: 10.1111/bjh.14961.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

ANEXOS

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

Anexo 1. Definición operacional de las variables

Variable	Definición	Escala	Tipo de variable	Fuente	Resultados
Variables sociodemográficas.					
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Años	Cuantitativa	Expediente clínico	Media.
Lugar de procedencia	Estado y municipio del que procede una persona.	Municipios y/o estado	Cualitativa	Expediente clínico	Frecuencias y porcentajes.
Escolaridad	Grado que alcanza un alumno al asistir a una escuela.	1. Primaria 2. Secundaria 3. Preparatoria 4. Licenciatura	Categoría nominal	Expediente clínico	Frecuencias y porcentajes.
Nivel socioeconómico	Medida total que combina la parte económica y sociológica de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación con otras personas.	1- Bajo 2- Medio bajo 3- Medio	Categoría nominal	Expediente clínico	Frecuencias y porcentajes.
Estado civil	Condición que caracteriza a una persona en sus vínculos personales con otro individuo con quien creara lazos jurídicamente	1. Soltera 2. Casada 3. Unión libre 4. Divorciada	Categoría nominal	Expediente clínico	Frecuencias y porcentajes.

Antecedentes gineco obstétricos.

Gestas	Número total de embarazos	1- Primigesta 2- Secundigesta 3- Multigesta 4- Gran multigesta	Categorica nominal	Expediente clínico	Números absolutos, frecuencias y porcentajes.
--------	---------------------------	---	--------------------	--------------------	---

Nacido vivo	Es el producto de la concepción que después de su expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre, respira o manifiesta cualquier otro signo de vida.	Vivo	Dicotómica	Expediente Clínico	Si o no.
-------------	--	------	------------	--------------------	----------

Nacido muerto	Es todo producto de la concepción cuyo fallecimiento sobrevino antes de la expulsión o extracción completa.	Muerto	Dicotómica	Expediente clínico	Si o no.
---------------	---	--------	------------	--------------------	----------

Periodo intergenésico	Tiempo entre el ultimo evento obstétrico y el inicio del siguiente embarazo	1- Corto 2- Largo	Dicotómica	Expediente clínico	Si, no.
-----------------------	---	----------------------	------------	--------------------	---------

Antecedentes personales patológicos.

Toxicomanías	Hábito de consumir drogas.	Presente o ausente	cualitativa	Expediente clínico	Números absolutos, porcentajes y media.
--------------	----------------------------	--------------------	-------------	--------------------	---

	Preeclampsia en	Presente o ausente	Dicotómica	Expediente	Si, no.
--	-----------------	--------------------	------------	------------	---------

Antecedente de preeclampsia	gestación previa			clínico	
Diabetes pregestacional	Diabetes conocida previamente a la gestación actual.	Presente o ausente	Dicotómica	Expediente clínico	Si, no.
Hipertensión crónica	Hipertensión conocida previa al embarazo o de aparición antes de las 20 semanas de gestación.	Presente o ausente	Cualitativa	Expediente clínico	Si, no.
Anemia	Enfermedad en la que el número de glóbulos rojos, o la concentración de hemoglobina en los glóbulos rojos, es inferior a lo normal.	1- Leve 2- Moderada 3- Severa	Cuantitativa	Expediente clínico	Números absolutos, porcentajes y frecuencias.
Trombofilias hereditarias	Anomalía de los mecanismos normales de coagulación de la sangre.	Presente o ausente	Dicotómica	Expediente clínico	Si, no.
Cardiopatía	Tipo de enfermedad que afecta el corazón.	Presente o ausente	Dicotómica	Expediente clínico	Si, no
Nefropatía	Daño, enfermedad u otras anomalías del riñón.	Presente o ausente	Dicotómica	Expediente clínico	Si, no.
Endocrinopatía	Alteración de una acción hormonal fisiológica.	Presente o ausente.	Dicotómica	Expediente clínico	Si, no.

Control prenatal.

Control prenatal	Conjunto de actividades enfocadas a identificar factores de riesgo de la gestante y enfermedades que pueden afectar el curso normal del embarazo.	Número de consultas.	Cualitativa	Expediente clínico	Números absolutos, porcentajes y frecuencias.
IMC al momento de la atención	Razón de dividir el peso entre talla al cuadrado al momento de la muerte fetal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal 2. Sobrepeso 3. Obesidad I 4. Obesidad II 5. Obesidad III 	<p>Categoría</p> <p>Ordinal</p>	Expediente clínico	Números absolutos, porcentajes y media.
Edad gestacional al momento de la atención	Tiempo transcurrido desde el inicio del embarazo.	Semanas	Cuantitativa	Expediente clínico	Números absolutos, porcentajes y media.

Complicaciones del embarazo.

Desprendimiento prematuro de placenta	Ocurre cuando la placenta se desprende antes del parto	Presente o ausente	Dicotómica	Expediente clínico	Si, no. Expediente
Estados hipertensivos del embarazo y complicaciones	Elevación de TA \geq 140/90 mmHg, que se presenta después de las 20 semanas	<ol style="list-style-type: none"> 1- Hipertensión gestacional 2- Preeclampsia con o sin datos, sobreagregada 3- Eclampsia 	Dicotómica	Expediente clínico	Si, no.

4- Sx. HELLP

Diabetes gestacional	Aquella que se desarrolla o diagnostica por primera vez en el embarazo	Presente o ausente.	Dicotómica	Expediente clínico	Si, no.
Peso bajo para la edad gestacional	Peso al nacer por debajo del percentil 10	< p 10.	Dicotómica	Expediente clínico	Si, no.
Anhidramnios	Volumen de líquido amniótico menor que el esperado para la edad gestacional	Presente o ausente	Dicotómica	Expediente Clínico	Si, no.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

Anexo 3.

Carta de solicitud de autorización de tema de investigación.

Villahermosa, Tabasco a 25 de Abril 2023.

Asunto: Solicitud de autorización de investigación.

Comité de ética del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer.

Presente.

Por medio de la presente, me dirijo a ustedes solicitando autorización para realizar la investigación denominada "Factores de riesgo maternos asociados a muerte fetal tardía en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer en el periodo Enero 2019 – Enero 2023", la cual será un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal con revisión de expedientes como fuente de información y que servirá de tema de tesis para titulación de la especialidad de ginecología y obstetricia.

Sin más por el momento, quedo en espera de su respuesta esperando sea favorable, envío saludos cordiales.

Atentamente

Dra. Sharon Paula Judith de la Cruz López
Residente de 4º año de ginecología y obstetricia.

Carta de autorización de tema de investigación.



Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer
Unidad de Calidad y Educación en Salud
No. Oficio: SV/HRAEM/UCES/CEI/1479/2023

"2023 Año de Francisco Villa, el Revolucionario del pueblo"

Villahermosa, Tabasco a 28 de abril de 2023
Asunto: Dictamen CEI-Aprobación.

Dra. Sharon Paula de la Cruz López
Residente de Cuarto año de la Especialidad en
Ginecología y Obstetricia HRAEM
PRESENTE.

Por este medio me permito informarle que los integrantes del Comité de Ética en Investigación del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer en Villahermosa, Tabasco, sesionamos el protocolo denominado: "Factores de riesgo asociados a muerte fetal tardía y a término en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer en el periodo enero 2020 a diciembre 2022", el cual corresponde a una investigación Tipo I, Investigación Sin Riesgo, de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Posterior a la deliberación del Comité, el protocolo se dictamina:

APROBADO

ATENTAMENTE

DRA. CLARA MAGDALENA MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
PRESIDENTA DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
DEL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD
DE LA MUJER, VILLAHERMOSA, TABASCO.



Cop. Expediente de la Médico Residente
Cop. Archivo

DRA.CMMH

Av. Gregorio Méndez # 2835
Col. Tamalbe C.P. 86150
(01) (993) 3 10 90 00 Ext. 72560 Titular de la Unidad
de Calidad y Educación en Salud
Villahermosa, Tabasco, México
www.hospitaldealmujer.mx