



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO. 4
"LUIS CASTELAZO AYALA"**

**ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ASOCIADAS A ÓBITO EN FETOS MAYORES A
1000 GRAMOS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA:
DRA. REYNA MARIEL MACLU ZORRERO**

**ASESOR:
DR. SEBASTIÁN CARRANZA LIRA**



CIUDAD DE MÉXICO

TITULACIÓN OPORTUNA JUNIO 2022

GRADUACIÓN FEBRERO 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Por medio de la presente informamos que la Dra. Reyna Mariel Maclu Zorrero, residente de la especialidad en Ginecología y Obstetricia ha concluido la escritura de su tesis “Análisis de las condiciones asociadas a óbito en fetos mayores a 1000 gramos”, con número de registro institucional R-2021-3606-033. Por lo que otorgamos autorización para su presentación y defensa de la misma.

Dr. Oscar Moreno Álvarez
Director General
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Juan Carlos Martínez Chéquer
Director de Educación e Investigación en Salud
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Rogelio Apolo Aguado Pérez
Jefe de División de Educación en Salud
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Sebastián Carranza Lira
Asesor de tesis
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”
Instituto Mexicano del Seguro Social

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	4
2. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.....	6
3. JUSTIFICACIÓN.....	13
4. OBJETIVO.....	13
5. METODOLOGÍA	13
6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	13
7. RESULTADOS.....	18
8. DISCUSIÓN.....	19
9. CONCLUSIONES.....	21
10. REFERENCIAS.....	22
11. TABLAS.....	24
12. ANEXOS	27

RESUMEN

Introducción: La muerte fetal es definida como la ausencia de latido cardíaco, ausencia de pulsación de cordón, ausencia de respiración espontánea y/o movimientos del feto, antes de la separación del cuerpo de la madre, desde las 22 semanas de gestación o desde que el feto pesa 500 gramos. Afecta alrededor de 3 millones de embarazadas por año en todo el mundo (1 %).

Entre las condiciones asociadas con mayor frecuencia destacan alteraciones del crecimiento intrauterino, enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo, diabetes mellitus, embarazo postérmino, gestación múltiple, edad materna, sexo masculino, obesidad, tabaquismo, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, alteraciones orgánicas.

Objetivo: Identificar las condiciones asociadas a óbito en fetos mayores a 1000 gramos en el Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala” en el periodo comprendido de enero 2020 a diciembre 2021.

Material y método: Se estudiaron a las pacientes que tuvieron muerte fetal con peso fetal superior a 1000 gramos recabándose sus expedientes para detectar las condiciones asociadas.

Resultados: En el periodo comprendido de enero 2020 a diciembre 2021, se encontraron 81 casos de muerte fetal, 40 del 2020 y 41 caso del 2021. Se registraron, un total de 11,601 nacimientos en el año 2020, así como 11,270 nacimientos en 2021, un total de 22,871.

De todas las condiciones asociadas estudiadas, se encontraron con mayor frecuencia fetos del sexo masculino (75 % de los pacientes), mal control prenatal (58.0 %), gestaciones pretérmino (56.7 %), obesidad (50.5 %), intolerancia a los carbohidratos, predominando la diabetes gestacional (45.7 y 38.3 %), las alteraciones del crecimiento intrauterino (41.9 %) y las enfermedades hipertensivas, siendo la más representativa la preeclampsia con criterios de severidad.

Conclusión: Las condiciones asociadas a óbito que predominaron en las pacientes continúan siendo las enfermedades crónico-degenerativas lo que reflejan la importancia de buscar estrategias en salud que permitan brindar un control prenatal de mayor calidad y con ello, la detección y tratamiento oportuno de las condiciones asociadas. Se encontraron mayor frecuencia en fetos del sexo masculino, mal control prenatal con menos de 5 consultas en todo el embarazo, gestaciones pretérmino, obesidad, intolerancia a los carbohidratos, predominando la diabetes gestacional, las alteraciones del crecimiento intrauterino y las enfermedades hipertensivas, siendo la más representativa la preeclampsia con criterios de severidad.

Palabras clave: óbito, factores de riesgo, mayor a 1000 gramos.

ABSTRACT

Introduction: Fetal death defined as absence of heartbeat, pulsation of the cord, spontaneous breathing and movements of the fetus, before complete separation from the mother's body, which occurs from 22 weeks of gestation until delivery or since the fetus weighs 500 grams. It affects around 3 million pregnant women per year worldwide, 1 % of all pregnancies. At term it is estimated to occur in 20 % of all reported stillbirths.

Among the most frequently associated conditions, intrauterine growth disorders, hypertensive diseases induced by pregnancy, diabetes Mellitus, post-term pregnancy, multiple gestation, maternal age, male sex, obesity, smoking, premature detachment of the normoinert placenta, organic disorders stand out.

Objective: To identify the associated conditions with fetal death greater than 1000 grams at the Hospital of Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" in the period from January 2020 to December 2021.

Material and method: Patients who had fetal death with a fetal weight greater than 1000 grams were studied, collecting their records to detect associated conditions.

Results: In the period from January 2020 to December 2021, 81 cases of fetal death were found, 40 in 2020 and 41 cases in 2021. A total of 11,601 births were registered in 2020, as well as 11,270 births in 2021, a total of 22,871.

Of all the associated conditions studied, male fetuses (75% of patients), poor prenatal control (58.0%), preterm pregnancies (56.7%), obesity (50.5%), intolerance to carbohydrates, predominating gestational diabetes (45.7 and 38.3%), intrauterine growth disorders (41.9%) and hypertensive diseases, the most representative being preeclampsia with severity criteria.

Conclusion: The conditions associated with death that predominated in patients continue to be chronic degenerative diseases, which reflect the importance of seeking health strategies that allow providing higher quality prenatal control and with it, the detection and timely treatment of associated conditions.

Keywords: stillbirths, risk factors, greater than 1000 grams.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

La muerte u óbito fetal se define como la ausencia de latido cardíaco, ausencia de pulsación de cordón, ausencia de respiración espontánea y/o movimientos del feto, antes de la separación del cuerpo de la madre. Aunque en algunos países se considera desde que el feto pesa 500 g y en otros se utiliza el criterio de 28 semanas o 1000 g de peso fetal, en México se acepta desde las 22 semanas de gestación hasta el parto o desde que el feto pesa 500 gramos [1]. Para un diagnóstico de certeza antes del nacimiento, el ultrasonido en tiempo real es el indicado, pudiendo ser necesario otros estudios de acuerdo con la duda diagnóstica y dependiendo del caso, se pueden utilizar otras pruebas para evaluar la causa de muerte fetal posterior al nacimiento como la autopsia, examen de placenta, cordón, membranas, cariotipo y evaluación materna para investigar comorbilidad [2].

La frecuencia de muerte fetal se estima en 1% de todos los embarazos, afecta alrededor de 3 millones de embarazadas por año en todo el mundo, de las cuales el 98% ocurren en países de bajo y mediano nivel socioeconómico [1, 3].

El porcentaje de muertes fetales inexplicadas oscila entre un 21 a 50 % en la cual ni la autopsia, ni el examen histológico del cordón umbilical, placenta ni membranas logran identificar la causa, como en todos los hospitales, las fuentes primarias para la generación de las estadísticas de mortalidad general y fetal son: el Certificado de Defunción y el Certificado de Muerte Fetal, por lo que son la principal fuente de estadística donde se puede obtener la información de la causa de muerte [1].

La muerte fetal intrauterina en un embarazo a término se estima que ocurre en aproximadamente el 20 % de todas las muertes fetales reportadas, encontrándose particularmente dos periodos gestacionales en riesgo, antes de las 24 semanas y posterior a las 40 semanas. Actualmente los casos de mortalidad fetal se calculan usando un enfoque basado en el número de nacimientos, el número de muertes fetales por cada 1000 nacidos, ya sean vivos o muertos [4, 5].

Los factores de riesgo pueden definirse como características maternas asociadas con la muerte fetal, generalmente sin una vía causal clara. Las condiciones asociadas que se han asociado con mayor frecuencia para óbitos destacan los siguientes:

- Enfermedades autoinmunes
- Alteraciones del crecimiento intrauterino
- Enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo
- Diabetes Mellitus
- Embarazo postérmino
- Gestación múltiple
- Técnicas de reproducción asistida
- Colestasis intrahepática del embarazo
- Antecedente de muerte fetal
- Raza afroamericana
- Edad Materna
- Sexo masculino
- Obesidad
- Tabaquismo
- Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta
- Hidrops fetal

- Alteraciones cromosómicas
- Alteraciones orgánicas
- Consultas prenatales

Dentro de las condiciones asociadas antes mencionados, la que se encuentra mayormente asociada a la muerte fetal son las enfermedades autoinmunes, siendo la más representativa el lupus eritematoso sistémico teniendo una tasa de hasta 150 muertes fetales por cada 1000 nacimientos [4].

El segundo factor de riesgo asociado a la muerte fetal son las enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo estimándose hasta 120 muertes fetales por cada 1000 nacimientos, por lo que cobra su importancia el diagnóstico y pronto establecimiento del manejo y plan para momento de interrupción del embarazo. La elevación de la tensión arterial es el trastorno médico más común del embarazo y complican 1 de cada 10 gestaciones, con una incidencia de 5 a 10 %; siendo la principal preocupación sus posibles efectos perjudiciales, tanto para la madre, pero sobretodo para el feto. A nivel mundial, cada año, los desórdenes hipertensivos durante el embarazo representan 900,000 eventos adversos perinatales [4, 6].

Si hacemos una separación entre las distintas enfermedades hipertensivas, podemos identificar que la preeclampsia sin criterios de severidad está más asociada a las muertes fetales teniendo una tasa de mortalidad de hasta 51 muertes fetales por cada 1000 nacimientos, en segundo lugar, se encuentra la preeclampsia con criterios de severidad, con una tasa de mortalidad de hasta 29 muertes fetales por cada 1000 nacimientos. La tasa de mortalidad perinatal notificada con hipertensión crónica materna es de 2 a 4 veces mayor que la de la población general. Razón por la cual se han instaurados múltiples guías de manejo y criterios para manejo de la presión, así como la edad gestacional ideal para la interrupción de los embarazos antes de que se desenlacen en la muerte fetal o muerte materna [1, 7].

La restricción del crecimiento intrauterino se considera otra condición asociada más importantes para muerte fetal, se estima que anualmente nacen en el mundo cerca de 30 millones de individuos con alteraciones del crecimiento intrauterino, la prevalencia en países desarrollados es del 6.9 % y en países en desarrollo hasta del 23.8 %, la tasa de mortalidad se estima hasta 47 muertes fetales por cada 1000 nacimientos. El peso fetal estimado por abajo del percentil 10 es el principal factor de riesgo para muerte fetal, encontrándose una asociación hasta del 72 % de las muertes fetales inexplicables [4, 8].

Se han encontrado estudios donde se estima que el riesgo acumulado de muerte fetal es de aproximadamente 1,5 %, cuando nos encontramos con pesos fetales menor a la percentil 10, aumentando hasta un 2.5 % en pesos fetales por debajo de la percentil 5 para edad gestacional; el riesgo de muerte fetal fue más alto entre los fetos estimados menores al percentil 3; en fetos que se realiza diagnóstico de alteración del crecimiento intrauterino, detectándose peso fetal estimado por debajo del percentil 3, se estima una tasa de mortalidad de hasta 6 muertes fetales por cada 1000 nacimientos, disminuyendo para aquellos detectados por debajo del percentil 5 estimándose en 4.3 muertes por cada 10,000 nacimientos y fue el más bajo para aquellos con menos del 5º percentil. Encontrándose una estimación en general en fetos con alteración del crecimiento detectados con un peso fetal menor al percentil 10 pero mayor al 5 una tasa de 2.6 muertes fetales por cada 1,000 nacimientos [4, 9, 10].

La diabetes tiene una prevalencia de manera global, ya sea tipo 1, tipo 2 o diabetes gestacional, que se reporta a nivel mundial entre el 5 y el 20 %, en México se ha reportado una prevalencia similar que oscila entre el 3 y 19.6 %, representando en México uno de los problemas de salud más importantes, más de 90 % de los casos de diabetes que complican a un embarazo son casos de diabetes gestacional, en la última década se ha visto un aumento significativo en mujeres en edad fértil. Se cree que la hiperglucemia descontrolada conduce a la acidosis fetal metabólica que representa aproximadamente la causa de la mitad de todas las muertes fetales, el resto es secundario a anomalías congénitas, infecciones u otras etiologías conocidas relacionadas con la diabetes mellitus, por lo que con un estricto control glucémico previo al embarazo que apunta a valores de hemoglobina glucosilada inferiores al 7 % y el mantenimiento de la normoglicemia materna durante el embarazo, reduce el riesgo de muerte de manera significativa [4, 11, 12].

La diabetes, ya sea gestacional o pregestacional, a pesar de contemplar distintos pronósticos en cuanto el momento de diagnóstico, se considera que para la muerte fetal, el mayor factor pronóstico es el manejo establecido, ya sea el manejo con restricción calórica o el manejo con insulina, presentando una tasa de mortalidad en pacientes tratadas únicamente con dieta de aproximadamente 10 muertes fetales por cada 1000 nacimientos y en pacientes diabéticas en manejo con insulina, la tasa de mortalidad aumenta significativamente, encontrándose una tasa de hasta 35 muertes fetales por cada 1000 muertes [4, 13].

Los embarazos postérminos, definidos como aquellos mayores a 41.0 semanas de gestación, presentan una tasa de mortalidad de hasta 40 muertes fetales por cada 1000 nacimientos. Las estimaciones del riesgo de muerte fetal después de 41 semanas difieren según la raza y el origen étnico, sin embargo, oscilan entre 14 y 40 por cada 1000 nacidos vivos [4, 14].

La gestación múltiple definida como la presencia de 2 o más fetos intrauterinos, actualmente representan el 3 % de todos los nacidos vivos, observándose un aumento significativo en la incidencia las últimas décadas, se calcula que existe un aumento de un 40 % en la tasa de embarazos gemelares y un aumento de entre 3 a 4 veces de embarazos múltiples de alto orden fetal, lo cual representa un gran problema de salud ya que se estima que una gestación doble aumenta 6 veces más el riesgo de presentar complicaciones maternas y fetales, siendo la peor, la muerte fetal, la posibilidad de que se presente un desenlace adverso se relaciona de forma directa con el número de fetos que existen en la gestación, siendo directamente proporcional el número de fetos con las complicaciones maternas o fetales. Hablando de la mortalidad en embarazos múltiples, actualmente se estima una tasa de mortalidad en embarazos gemelares de hasta 12 muertes fetales por cada 1000 nacimientos, aumentando a embarazos triples hasta 34 muertes fetales por cada 1000 nacimientos, este aumento de la mortalidad fetal se ha atribuido a las complicaciones mismas de los embarazos múltiples como síndrome feto-feto transfusión, aneuploidias, anomalías genitales y restricción del crecimiento [4, 15].

Una de las causas del aumento de las gestaciones múltiples, es el aumento del éxito de las técnicas de reproducción asistida, por lo que puede ser la razón de la asociación entre la muerte fetal aumentada en pacientes que conciben

mediante técnicas de reproducción asistida y las que lo hacen de manera espontánea, sin embargo, se estima que la tasa de muertes fetales en pacientes con embarazos por reproducción asistida se incrementa a 12 muertes fetales por cada 1000 nacimientos, encontrándose que los embarazos logrados mediante fertilización in vitro se asocian a un aumento de muerte fetal de dos a tres veces frente a los que se conciben de manera espontánea [4, 16].

La colestasis intrahepática del embarazo es considerada el trastorno hepático específico más común del embarazo con una incidencia que varía en todo el mundo entre 0.2 % y 25 %, con la mayor prevalencia de hasta el 25 % en la raza araucana en América del Sur; que a pesar de que en México no se cuenta con un adecuado registro de todos los casos, ya que al momento se encuentra subdiagnosticada por falta de recursos para su diagnóstico, se estima que afecta hasta al 1 % de todos los embarazos, siendo la peor complicación de ésta patología la muerte fetal, actualmente se estima una tasa de mortalidad de hasta 30 muertes fetales por cada 1000 nacidos vivos [4, 17].

En cuanto a los antecedentes obstétricos, se han encontrado varias asociaciones sin demostrar la forma de su afección que se asocian a la asociación una muerte fetal, dentro de estos aspectos, las pacientes con el antecedente de muerte fetal, se ha asociado a una tasa de mortalidad de hasta 20 muertes fetales por cada 1000 nacimientos, aumentando el riesgo de una nueva muerte fetal hasta 4.83 veces más. Pacientes que cuentan con antecedente de cesárea, a pesar de que no se conoce el mecanismo de asociación, presentan hasta 1.75 veces más veces muerte fetal en comparación con los nacidos por vía vaginal [4].

Otro de los aspectos que se integran a los factores de riesgo, es la cuestión étnica, se ha encontrado un aumento en la tasa de mortalidad en pacientes afroamericanas, estimándose una tasa de hasta 14 muertes fetales por cada 1000 nacimientos, existe el doble de casos de muerte fetal con respecto a las mujeres de raza blanca a pesar de contar con adecuado control prenatal. Esta diferencia en cuestión de raza se ha podido explicar debido a que presentan mayor incidencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, desprendimiento de placenta normo inserta y ruptura prematura de membranas [4, 18].

La edad materna, es otro factor de riesgo asociado a la muerte fetal que tampoco se puede explicar de manera clara la asociación con el desenlace de la muerte fetal, sin embargo, se ha encontrado que, en pacientes en extremos de la vida reproductiva, definidos para fines de esta investigación como menores de 15 años y mayores de 35 años, un aumento en la tasa de mortalidad. En pacientes con edad menor a 15 años presentan una tasa de mortalidad de hasta 15 muertes fetales por cada 1000 nacimientos, siendo el doble de muertes que en pacientes de 25 a 29 años con 5.34 muertes fetales por cada 1000 nacimiento, con diferencia en pacientes mayores de 35 años, que se asocian mayormente a anomalías congénitas, existen estudios demostrando un aumento de riesgo de muerte fetal, encontrándose una tasa de mortalidad de hasta 14 muertes fetales por cada 1000 nacimientos, incrementándose en mujeres con edad mayor a 39 años hasta 21 muertes fetales por cada 1000 nacimientos [4, 1].

Existe una asociación entre las muertes fetales y el sexo de estos fetos, incrementándose la tasa de mortalidad en fetos masculinos presentándose una tasa de mortalidad de 6.23 muertes fetales por cada 1000 nacimientos, comparados con el sexo femenino reportándose una tasa de 5.74 muertes por

cada 1000 nacimientos, encontrándose que los fetos con sexo masculino presentan un 10 % mayor de probabilidad de muerte fetal comparado con el sexo femenino, la razón se desconoce [4].

La obesidad, definida como un índice de masa corporal antes del embarazo de 30 o más y es el problema de salud de más rápido crecimiento en México y Estados Unidos. En mujeres embarazadas, se ha encontrado que es un factor de riesgo importante para desarrollar diferentes complicaciones del embarazo, para fines de nuestra investigación, la asociación que se tiene con las muertes fetales radica en un aumento significativo de la tasa de mortalidad encontrándose aproximadamente en mujeres embarazadas con un índice de masa corporal igual o mayor a 30, hasta 18 muertes por cada 1000 nacimientos. Se ha evidenciado que para IMC de 20 el riesgo para muerte fetal se ha encontrado 4 muertes fetales por cada 1000 nacimientos, en pacientes con IMC de 25, hasta 4.8 muertes fetales por cada 1000 nacimientos. La razón de esta asociación es probablemente multifactorial, pero la obesidad se asocia con un aumento de riesgo de muerte fetal como resultado de una disfunción placentaria [4, 11].

El tabaquismo es un factor de riesgo particularmente común, especialmente y cada vez más en los países de ingresos altos, el momento de la exposición es relevante; fumar durante el primer trimestre se asocia con un mayor riesgo de muerte fetal. En pacientes que fuman durante el primer trimestre 10 o más cigarrillos al día, aumenta la tasa de mortalidad fetal hasta 15 muertes fetales por cada 1000 nacimientos. En una gran revisión sistemática reciente, fumar durante el embarazo se asoció significativamente con un aumento del 47 % en las probabilidades de muerte fetal [13, 19].

El síndrome de anticuerpos antifosfolípidos es una enfermedad inmunológica que se ha asociado con una elevada tasa de mortalidad fetal, su diagnóstico depende de que se cumplan con los criterios clínicos y de laboratorio para el trastorno. Uno de los criterios clínicos del SAF es el antecedente de muerte fetal. Como tal, las mujeres con muerte fetal generalmente se someten a pruebas de anticuerpos antifosfolípidos.[4]

El desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, se identifica como la causa de muerte fetal en el 5-10 % de los casos. Se presenta en aproximadamente 1 en 300 embarazos, con un mal pronóstico fetal, resolviéndose en muerte fetal en más del 50 % de los casos. [4]

El hidrops fetal, que es definido como el edema tisular fetal generalizado con presencia de líquido en cavidades serosas, de etiología muy variada que puede ser inmune por isoimmunización generalmente al factor Rh, madre Rh (-) altamente sensibilizada y la no inmune causado por infecciones transplacentarias (sífilis, *Listeria monocytogenes* y parvovirus) y defectos cromosómicos como síndrome de Turner, trisomías 13, 18, 21, otras anomalías congénitas y otras causas no precisadas. El Hidrops fetal no inmune es una importante causa de pérdida perinatal, con una mortalidad que varía entre el 50 y el 98 % [20].

La sífilis, conocida como “la gran imitadora”, es una enfermedad clínica con innumerables manifestaciones y estadios; la enfermedad clínica es el resultado de la infección con la espiroqueta *Treponema pallidum*, que ingresa en los sitios de contacto sexual y por transmisión a través de la placenta durante el embarazo. La sífilis materna se asocia con un 21 % más de riesgo de muerte fetal, un 6 %

más de riesgo de parto prematuro y un 9 % más de riesgo de muerte neonatal. [20]

Las anomalías congénitas son de causa genética o multifactorial. Pueden ser producto de alteraciones genéticas hereditarias o factores ambientales como enfermedades maternas, agentes infecciosos, físicos, químicos o mecánicos durante el primer trimestre de la gestación. Las alteraciones cromosómicas más frecuentes compatibles con la vida son el síndrome de Turner (XO), Trisomía 13, 18 y 21. El síndrome de Turner no suele ser hereditario, pero es genético es causado por un error aleatorio en el espermatozoides o el óvulo de uno de los progenitores que provoca la falta de un cromosoma X. Solo alrededor del 1 % de los embarazos en los que el feto tiene síndrome de Turner resulta en un nacimiento con vida y los otros terminan en aborto espontáneo [20, 21].

En cuanto a las pacientes con aneuploidías, el síndrome de Down o trisomía 21 es el trastorno cromosómico mejor conocido en el ser humano y es causada por la presencia de un cromosoma 21 adicional. Presenta la más alta frecuencia en nacidos vivos y constituye la causa genética más común de retraso mental. Causa aborto espontáneo, y solamente el 20-25 % llega a sobrevivir al nacimiento. El síndrome de Edwards es una anomalía que resulta de la presencia extra de un cromosoma 18, el cual es casi siempre materno, su incidencia se estima entre 1/6.000 y 1/8.000 nacimientos, en más de un 95 % de fetos con esta anomalía cromosómica se produce una muerte in utero. La trisomía 13 es una de las más comunes en los recién nacidos, pues es la tercera cromosopatía en frecuencia después de la trisomía 21 y la trisomía 18. La mayoría de estos embarazos terminan en abortos espontáneos y representan aproximadamente el 1 % de éstos [22, 23, 24].

Las malformaciones de un órgano o sistema como defectos del tubo neural, defectos cardíacos, defectos del riñón y vía urinaria, displasias músculo-esqueléticas son factores de riesgo importantes para muerte fetal. Los defectos del tubo neural son las malformaciones congénitas más graves del sistema nervioso central y la columna vertebral. Son la segunda anomalía congénita mayor después de las malformaciones cardíacas, con una frecuencia que generalmente oscila entre 0,5 y 2 por cada 1000 embarazos, representando hasta el 29 % de las muertes neonatales asociadas con anomalías congénitas [20, 25].

Las alteraciones cardíacas congénitas son el tipo de malformación más frecuente, con una incidencia entre 4 y 13 por cada 1000 recién nacidos vivos, dan cuenta de un 20 % de las muertes neonatales y cerca de un 50 % de la mortalidad infantil debido a malformaciones [26]

Con el nuevo modelo de atención prenatal de la OMS, el número de contactos que debe tener la embarazada con los profesionales sanitarios a lo largo del embarazo se incrementa de cuatro a ocho. Datos recientes indican que una mayor frecuencia de contactos prenatales de las mujeres y las adolescentes con el sistema sanitario se asocia a una disminución de la probabilidad de muertes prenatales. Esto sucede porque existen más oportunidades para detectar y gestionar los posibles problemas. Una atención prenatal con un mínimo de ocho contactos puede reducir las muertes perinatales hasta en 8 por cada 1000 nacimientos, en comparación con un mínimo de cuatro visitas [27].

Se estima que la principal razón que explica estas tasas de muerte fetal es el desconocimiento de las etiologías, favoreciéndose la repetición de la muerte fetal

en las gestaciones siguientes por lo que cobra importancia tener identificadas todas estas posibles casusas.

JUSTIFICACIÓN

En el Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, “Luis Castelazo Ayala”, se registra en promedio 31 nacimientos por día, un total de 11,601 nacimientos en el año 2020 y 11,270 nacimientos en 2021, un promedio de 11,435 nacimientos al año, de los cuales, de acuerdo a la estadística nacional, que se estima 1 muerte fetal por cada 100 nacimientos, lo que extrapolado a la población del hospital, fueron 22,871 nacimientos en los dos años estudiados, el 0.4 % de todas las muertes fetales pesan más de 1000 gramos al nacimiento, tuvimos exactamente 81 muertes fetales mayores a 1000 gramos en el hospital por lo cual es necesario identificar las condiciones asociadas a óbito en fetos mayores a 1000 gramos y así disminuir la tasa de mortalidad.

OBJETIVO

Identificar las principales condiciones asociadas para óbito en fetos mayores a 1000 gr en el Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala” en el periodo comprendido de enero 2020 a diciembre 2021.

METODOLOGÍA

Éste fue un estudio observacional, transversal, retrospectivo, descriptivo en el que se estudiaron los casos de pacientes con muertes fetales con peso mayor a 1000 gramos, nacidos en el Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, “Luis Castelazo Ayala” en el periodo comprendido de enero 2020 a diciembre 2021, Mediante la recolección de datos a través del expediente clínico, utilizando una hoja de recolección de datos diseñada exprofeso, se realizó el análisis estadístico y descriptivo de medidas de tendencia central y dispersión (frecuencia y porcentaje) para las variables cualitativas nominales correspondientes.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se realizó a partir de la base de datos creada, estadística descriptiva, se recolectaron los datos para separarse por factores de riesgo, se obtuvieron medias y desviación estándar, mediana, mínimo y máximo dependiendo de la distribución de la muestra. Las frecuencias se reportarán en porcentajes.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Inclusión:

- Pacientes con muerte fetal con peso mayor a 1000 gramos.

Exclusión:

- Ninguno.

Eliminación:

- Expediente clínico incompleto

VARIABLES DEL ESTUDIO

VARIABLE INDEPENDIENTE				
Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Muerte fetal mayor a 1000 gramos.	Muerte previa a la expulsión o extracción completa del producto de la concepción, que tenga un peso fetal mayor a 1000 gramos	Toda paciente que cumple con los criterios de muerte fetal	Cualitativa	SI/NO
VARIABLES DEPENDIENTES				
Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Edad gestacional	Tiempo hasta que finalizo la gestación	Trimestre de gestación en que finalizo anotado en expediente.	Cuantitativa	Semanas
Raza	Área geográfica de la que es originario un individuo.	Dato con el nombre lugar de nacimiento anotado en	Cualitativa	Blanca/asiatica/mestiza
Edad materna	Tiempo transcurrido en años desde su nacimiento hasta el momento actual	Años cumplidos de vida anotados en expediente.	Cuantitativa	Años
Obesidad	Parámetro para la valoración del crecimiento, el desarrollo y el estado nutricional del individuo.	Índice de masa corporal mayor o igual a 30m/mts 2	Cualitativa	SI/NO
Diabetes Mellitus	Trastorno en el que el organismo no produce suficiente cantidad de insulina o no responde normalmente a la misma,	Pacientes con diagnóstico de Diabetes diagnosticada antes de la semana 13 de gestación.	Cualitativa	SI/NO
Diabetes gestacional	Alteracion en el metabolismo carb	Pacientes con diagnóstico de Diabetes diagnosticada en el embarazo posterior a la semana 13.1	Cualitativa	SI/NO
Hipertensión arterial sistémica crónica	Patología crónica en la que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos.	Hipertensión arterial mayor o igual a 140/90 mmHg repetida en 2 ocasiones separada por mas de 4 horas, que se diagnostica antes del embarazo, antes de la semana 20 de gestación o hasta la semana sexta postparto, asociada o no a proteinuria.	Cualitativa	SI/NO

Hipertensión gestacional	Patología en la que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos asociada al embarazo.	TA mayor o igual a 140/90mmHg, repetida en 2 ocasiones separadas por mas de 4 horas que se presenta después de la semana 20 de gestación, proteinuria negativa.	Cualitativa	SI/NO
Preeclampsia sin criterios de severidad	Complicación del embarazo caracterizada por presión arterial alta y signos de daños en otro sistema de órganos.	Presencia de cifras tensionales mayores o iguales a 140/90mmhg, proteinuria mayor a 300mg/24h, relación proteína/creatinina mayor o igual a 0.3 en la gestante con embarazo mayor a 20 semanas o hasta dos semanas posparto.	Cualitativa	SI/NO
Preeclampsia con criterios de severidad	Complicación del embarazo caracterizada por presión arterial alta y signos de daños en otro sistema de órganos.	TA mayor o igual 160/110 mmHg o síntomas con compromiso de órgano blanco. Trombocitopenia elevación de enzimas hepáticas, dolor persistente en hipocondrio derecho o epigastrio que no responden a medicamentos, insuficiencia renal, edema pulmonar, cefalea de inicio súbito que no responde a medicamento o no se explica por otros diagnósticos, alteraciones visuales.	Cualitativa	SI/NO
Síndrome de HELLP	Síndrome de hemólisis, elevación de enzimas hepáticas, trombocitopenia (HELLP) asociado al embarazo.	Trombocitopenia (plaquetas menores a 100.000 mm ³ , elevación de enzimas hepáticas elevadas ALT (mas de 70), AST y DHL (mayor a 600).	Cualitativa	SI/NO
Tabaquismo	Adicción al consumo de tabaco	Pacientes que fuman durante el primer trimestre 10 o mas cigarros al día	Cualitativa	SI/NO
Técnicas de reproducción asistida	Tratamientos y procedimientos para lograr el embarazo.	Pacientes con embarazo por FIV	Cualitativa	SI/NO
Gestación múltiple	Presencia de 2 o mas fetos intrauterinos.	Presencia de 2 o mas fetos intrauterinos.	Cualitativa	SI/NO
Sexo	Característica natural o biológica del ser humano	Según su género	Cualitativa	Hombre/Mujer

Antecedente de muerte fetal	Muerte fetal en embarazo previo mayor a 1000gr	Historia de antecedente de muerte fetal en embarazos previos	Cualitativa	SI/NO
Lupus Eritematoso Sistémico	Enfermedad autoinmune.	LES bajo los criterios diagnósticos clásicos del Colegio Americano de Reumatología	Cualitativa	SI/NO
Síndrome de anticuerpos antifosfolípidos	Enfermedad autoinmune.	gnóstico con criterio clínico y de laboratorio	Cualitativa	SI/NO
Colestasis intrahepática del embarazo	Trastorno hepático que se presenta al final del embarazo	Diagnosticada en pacientes con prurito palmo plantar de predominio nocturno.	Cualitativa	SI/NO
Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta	Complicación de la segunda mitad del embarazo donde la placenta se desprende de la pared interna del útero antes del parto	Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta.	Cualitativa	SI/NO
Hidrops fetal	Alteración inmunológica que produce edema fetal	Edema tisular fetal generalizado con presencia de líquido en cavidades serosas	Cualitativa	SI/NO
Alteraciones cromosómicas	Anomalías congénitas son de causa genética o multifactorial	Alteraciones cromosómicas definidas por cariotipo ya sea antenatal o posnatal	Cualitativa	Trisomía 13 Trisomía 18 Trisomía 21
Alteraciones a órgano blanco	Malformaciones de un órgano o sistema fetal	Defectos del tubo neural cardíacos, renales y vía urinaria, displasias músculo esqueléticas, demostradas por ultrasonido o postnatal.	Cualitativa	Defectos de: Tubo neural, cardíacos, renales, vía urinaria, displasia músculo esqueletica
Consultas prenatales	Contactos que debe tener la embarazada con los profesionales sanitarios a lo largo del embarazo	Consultas prenatales desde el inicio del embarazo a hasta su culminación.	Cuantitativa	Ordinal

CONSIDERACIONES ÉTICAS DEL ESTUDIO

1. El investigador garantiza que este estudio tiene apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de salud en materia de Investigación para la Salud, lo que brinda mayor protección a los sujetos del estudio.
2. De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, este proyecto está considerado como investigación sin riesgo ya que únicamente se consultarán registros del expediente clínico y electrónico.
3. Los procedimientos de este estudio se apegan a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud y se llevarán a cabo en plena conformidad con los siguientes principios de la “Declaración de Helsinki” (y sus enmiendas en Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica) donde el investigador garantiza que:
 - a. Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar.
 - b. Este protocolo será sometido a evaluación y aprobado por el Comité Local de Investigación y el Comité de Ética en Investigación de la UMAE HGO 4 “Luis Castelazo Ayala” del Instituto Mexicano del Seguro Social.
 - c. Debido a que para el desarrollo de este proyecto únicamente se consultarán registros del expediente clínico y electrónico, y no se registrarán datos confidenciales que permitan la identificación de las participantes, no se requiere carta de consentimiento informado.
 - d. Este protocolo será realizado por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.
 - e. Este protocolo guardará la confidencialidad de las personas.
4. Se respetarán cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg y el Informe Belmont.

RESULTADOS

Se estudiaron los casos de pacientes con muerte fetal con peso mayor a 1000 gramos, nacidos en el Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, "Luis Castelazo Ayala" en el periodo comprendido de enero 2020 a diciembre 2021, con un total de 81 casos, de los cuales 40 correspondieron al año 2020 y 41 casos al año 2021.

En este hospital se registra en promedio 31 nacimientos por día, un total de 11,601 nacimientos en el año 2020, así como 11,270 nacimientos en 2021, un total de 22,871.

De los factores de riesgo obstétricos, el control prenatal recibido por las pacientes tuvo una media de cuatro consultas durante su embarazo. Con antecedente de tabaquismo positivo en 4 (4.9 %) y negativo en 77 (95.1 %). La edad media de las pacientes fue de 30 años, adolescentes con edad menor a 15 años, 4 (4.9 %) pacientes; en edad reproductiva de 16 a 34 años en 46 (56.8 %) y con edad avanzada mayor a 35 años en 31 pacientes (38.3 %). Con relación al número de embarazos, 35 (43.2 %) eran primigestas, 25 (30.8 %) secundigestas y 21 (25.9 %) multigestas. Las pacientes presentaron embarazo único en 76 (93.8 %) y gemelar en 5 (6.2 %). Solo 1 paciente (1.2 %) presentó enfermedad por SARS COV2. Tabla 1.

Con respecto a la presencia de enfermedades concomitantes y con relación a la enfermedad hipertensiva, la preeclampsia con criterios de severidad fue la que predominó presentándose en catorce (17.3 %) pacientes, ocho (9.9 %) tuvieron hipertensión gestacional, seis (7.4 %) preeclampsia sobreagregada, síndrome de HELLP una paciente (1.2 %) y 49 (39.5 %) no tuvieron enfermedad hipertensiva. La diabetes gestacional se presentó en 31 pacientes (38.3 %). Pacientes diagnosticadas previamente con diagnóstico de diabetes mellitus 2 fueron 6 pacientes (7.4 %). Pacientes con hipotiroidismo diagnosticado fueron 11 (13.6 %). Con relación al índice de masa corporal (IMC), menor a 19 en cero pacientes, de 19 a 24.9 en 13 (16.04 %), entre 25 y 29.9 en 27 (33.3 %) y mayor o igual de 30 en 41 pacientes (50.6 %). Antecedente de óbito en dos (2.5 %) pacientes. Tabla 2.

Con respecto a los factores de riesgo perinatal, se investigó la edad gestacional, siendo en 46 (56.7 %) pretérmino, en otras 34 (41.9 %) de término y sólo en una (1.2 %) postérmino. En cuanto a alteraciones estructurales, fueron 9 (11.1 %) de las cuales de fetopatía diabética hubo 2 (2.4%), huesos tubulares cortos 2 (2.4 %), canal atrioventricular completo 1 (1.2 %), otra con poliquistosis renal (1.2 %), 1 (1.2 %) con displasia esquelética ósea, 1 con fetopatía por misoprostol (1.2 %) y 1 con hernia diafragmática (1.2 %). Al percentilar los pesos al momento de nacimiento con la edad ajustada a capurro se identificaron 34 pacientes sin diagnóstico previo de alteraciones del crecimiento intrauterino (41.9 %). Tabla 3

El género predominante del producto fue el masculino con 61 (75.3 %) y la principal vía de resolución de los embarazos fue vía abdominal en 47 (58.0 %). Hubo desprendimiento prematuro de placenta en 6 (7.4 %).

DISCUSIÓN

La muerte fetal es el resultado adverso perinatal más importante y más devastador para las familias en México, se reporta en la literatura aproximadamente en 1 % de todos los embarazos, afectando alrededor de 3 millones de embarazada por año, de las cuales, se estiman que 20 % de éstas son a término, actualmente se estima un índice de muerte fetal de 6 por cada 1,000 nacimientos. En nuestra investigación corresponde a 3.5 muertes fetales con peso mayor a 1000 gramos por cada 1000 nacimientos [1, 4].

De las condiciones asociadas, la más representativa fue el sexo masculino en primer lugar, lo cual corresponde a la literatura encontrada, presentándose hasta en un 10% mas en fetos masculinos que femeninos [4].

La segunda condicion asociada en frecuencia fue las gestaciones pretérmino, que a pesar de que se considera un factor de riesgo mas importante los embarazos postérmino, en el hospital se asoció mayormente la prematurez a la muerte fetal [14].

Las pacientes con obesidad, se encuentran en tercer lugar de frecuencia, lo cual corresponde a la literatura investigada, encontrandose mayor asociación en pacientes con IMC mayor a 30 que en pacientes sin obesidad [4, 11].

La intolerancia a los carbohidratos, predominando la diabetes gestacional, en la literatura investigada se encuentra con una fuerte asociación a muerte fetal, reservada al adecuado control metabólico, lo cual corresponde a nuestra investigación [13].

De acuerdo a la literatura americana, las enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo se encuentran en segundo lugar de asociación a la muerte fetal, en nuestro hospital debido a la particular atención de estas condiciones, se encuentra hasta el quinto lugar en frecuencia [4, 6].

En cuanto a los factores obstétricos y/o maternos que estudiamos, el promedio de consultas prenatales recibidas por la paciente a lo largo de su embarazo fue sólo de cuatro consultas, si considerados que la Norma Oficial Mexicana de atención de la mujer durante el embarazo, parto puerperio del recién nacido NOM-007-SSA2-19932 recomienda proporcionar un mínimo de cinco consultas durante el embarazo, podemos concluir que por algún motivo de índole personal, cultural o sobresaturación de servicios, esta encomienda nacional en salud no ha tenido éxito en esta población en estudio y tal vez ha jugado un importante papel en la detección oportuna de factores de riesgo para muerte fetal [1, 27].

El tabaquismo, que en la literatura se describe como uno de los factores de riesgo mas importante para muerte fetal tardía, se encontró que fue un hábito poco frecuente con un porcentaje de presentación solo del 4.9 % [3].

Los embarazos de alto orden fetal representan según la literatura, un 3 % del total de los embarazos, encontramos en nuestra investigación tuvo una frecuencia del 6.2 % con una tasa de mortalidad de únicamente el 0.5 por cada 1000 nacimientos, sin embargo, se debe considerar que en nuestro hospital se tiene especial atención prenatal a estos embarazos [1, 15].

Se debe destacar que coincidente con la literatura se encuentra un mayor porcentaje de pacientes primigestas comparado con pacientes con gestas previas incluso si fueron abortos, poco menos de la mitad de las pacientes fue su primer embarazo (43.2 % de las pacientes) [1,4].

Las enfermedades tales como hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus y la obesidad que son entidades patológicas consideradas epidemias del siglo XXI por su alta prevalencia a nivel nacional y sus devastadoras complicaciones

multiorgánicas con las que se asocian, éstas al igual que las patologías sistémicas propias del embarazo como la diabetes gestacional y los estados hipertensivos del embarazo (hipertensión gestacional, preeclampsias sin criterios de severidad, con criterios de severidad, preeclampsia sobreagregada y síndrome de HELLP) se relacionan con múltiples eventos adversos maternos y fetales tales como la muerte intrauterina, a pesar de que intentamos detectarlas de manera oportuna, no hemos logrado prevenir las defunciones fetales en pacientes con estos factores de riesgo, ya que siguen encabezando nuestra lista de principales factores de riesgo.

La restricción del crecimiento intrauterino es uno de los factores de riesgo de mayor relevancia en la morbilidad perinatal según reportes de la literatura, que lo han asociado con un aumento hasta 10 veces mayor de muerte fetal intrauterina que un feto apropiadamente crecido. En nuestro estudio a pesar de no contar con un diagnóstico previo, al percentilar los pesos al momento de nacimiento con la edad ajustada a capurro se identificó aproximadamente en 41.9 % de los casos, lo cual es de preocuparse, ya que no se encontraban identificados en ninguno de los casos, por lo anterior, si consideramos que el diagnóstico de la restricción del crecimiento intrauterino inicia con el análisis de una historia clínica materna detallada, la vigilancia en el control prenatal del crecimiento de fondo uterino, ganancia de peso materno y fetal, así como la vigilancia ultrasonográfica, la detección temprana de esta entidad a partir de un control prenatal oportuno y de calidad juega un papel fundamental para su tratamiento oportuno y con ello, disminuir su incidencia y repercusiones fetales a las que se asocia [4, 8].

La vía de resolución del embarazo para los casos de productos óbitos del segundo y tercer trimestre más aconsejable en condiciones maternas adecuadas es la vía vaginal mediante la inductoconducción y/o conducción de trabajo de parto según se requiera. En el Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala” la principal vía de resolución en los casos de muerte fetal tardía fue el abordaje vía abdominal 58 % [5].

A pesar de que la infección por SARS COV 2 es la pandemia más importante actualmente estimándose en 355 millones de personas contagiadas a nivel mundial y 6.6 millones de muertes por este virus, con esta investigación hemos confirmado que no repercute en la incidencia de casos de muerte fetal mayores a 1000 gramos, encontrándonos únicamente con un solo caso positivo.

A pesar de que en la literatura encontramos que aproximadamente de un 20 hasta un 30 % de pacientes no cuentan con algún factor de riesgo para presentar una muerte fetal tardía, nuestra recolección de datos solo encontramos un 3.7 % de pacientes que no desarrolló alguno de éstos factores de riesgo lo cual nos obliga a mirar a las pacientes embarazadas más de cerca, y, por ende, no escatimar en su adecuada vigilancia y control prenatal, así como en la oportuna atención obstétrica [1].

CONCLUSIONES

El índice de mortalidad fetal tardía en el Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, “Luis Castelazo Ayala” en el periodo comprendido de enero 2020 a diciembre 2021 fue de 3.5 muertes fetales mayores a 1000 gramos por cada 1000 nacimientos, inferior al reportado a nivel nacional. El número de casos de muerte fetal en el periodo comprendido de enero 2020 a diciembre 2021 fue de 81 casos, la natalidad fue de 22,871 nacimientos.

De todas las condiciones asociadas estudiadas, se encontraron con mayor frecuencia fetos del sexo masculino (75 % de los pacientes), mal control prenatal con menos de 5 consultas en todo el embarazo, (58.0 %), gestaciones pretérmino (56.7 %), obesidad (50.5 %), intolerancia a los carbohidratos, predominando la diabetes gestacional (45.7 y 38.3 % de todas las pacientes), las alteraciones del crecimiento intrauterino (41.9 %) y las enfermedades hipertensivas, siendo la más representativa la preeclampsia con criterios de severidad.

La vía de resolución de embarazos con muerte fetal con peso mayor o igual a 1000 gramos fue la vía abdominal en el 58 %.

El control prenatal recibido por las pacientes con diagnóstico de muerte fetal tardía fue deficiente en cantidad, con sólo cuatro consultas recibidas a lo largo de su embarazo.

REFERENCIAS

1. Diagnóstico y Tratamiento de la Muerte fetal con Feto Único. México: Secretaría de Salud, 2010.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 101: Ultrasonography in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2009 Feb;113(2 Pt 1):451-61. doi: 10.1097/AOG.0b013e31819930b0. PMID: 19155920.
3. Surkan P J, Stephansson O, Dickman P W, Cnattingius S. Previous preterm and small-for-gestational-age births and the subsequent risk of stillbirth. *N Engl J Med* 2004; 350:777–785.
4. Management of Stillbirth: Obstetric Care Consensus No, 10. *Obstet Gynecol.* 2020 Mar;135(3):e110-e132. doi: 10.1097/AOG.0000000000003719. PMID: 32080052.
5. Walsh CA, Vallerie AM, Baxi LV. Etiology of stillbirth at term: a 10-year cohort study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2008;21(7):493-501.
6. Detección, Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Hipertensivas del Embarazo. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, IMSS; 2017.
7. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 203: Chronic Hypertension in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2019;133(1):e26-e50. doi: 10.1097/AOG.0000000000003020.
8. Diagnóstico y Tratamiento de la Restricción del Crecimiento Intrauterino México: Secretaría de Salud, 2011.
9. Getahun D, Ananth CV, Kinzler WL. Risk factors for antepartum and intrapartum stillbirth: a population-based study. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;196(6):499-507.
10. Pilliod RA, Cheng YW, Snowden JM, Doss AE, Caughey AB. The risk of intrauterine fetal death in the small-for-gestational-age fetus. *Am J Obstet Gynecol.* 2012;207(4):318.e1-6. doi: 10.1016/j.ajog.2012.06.039. PMID: 23021697; PMCID: PMC3724359.
11. Dudley DJ. Diabetic-associated stillbirth: incidence, pathophysiology, and prevention. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2007 Jun;34(2):293-307. doi: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/320_IMSS_10_Diabetes_embarazo/EyR_IMSS_320_10.pdf
12. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo. México: Secretaría de Salud; 03/11/2016.
13. Reddy UM, Laughon SK, Sun L, Troendle J, Willinger M, Zhang J. Prepregnancy risk factors for antepartum stillbirth in the United States. *Obstet Gynecol.* 2010;116(5):1119-1126.
14. Lamont K, Scott N W, Jones G T, Bhattacharya S. Risk of recurrent stillbirth: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2015;350:h3080. doi: 10.1136/bmj.h3080. PMID: 26109551.
15. Diagnóstico y manejo del embarazo múltiple. México: Secretaría de Salud, 2013.
16. Hoskins IA, Friedman DM, Frieden FJ, Ordorica SA, Young BK. Relationship between antepartum cocaine abuse, abnormal umbilical artery Doppler velocimetry, and placental abruption. *Obstet Gynecol.* 1991;78(2):279-282.
17. Arriaga López Alberto, Rosales Luis Antonio, Martínez Rodríguez Laura Nayeli, Pérez Barragán Yuridia, Jiménez Juárez Susana, Marcial Santiago Alicia Del Rocío et al . Colestasis intrahepática del embarazo Un reto más para la obstetricia. *Rev. Fac. Med. (Méx.)* doi:org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.3.03.

18. Healy AJ, Malone FD, Sullivan LM, Porter TF, Luthy DA, Comstock CH, et al. FASTER Trial Research Consortium. Early access to prenatal care: implications for racial disparity in perinatal mortality. *Obstet Gynecol.* 2006;107(3):625-631.
19. Pineles BL, Hsu S, Park E, Samet JM. Systematic Review and Meta-Analyses of Perinatal Death and Maternal Exposure to Tobacco Smoke During Pregnancy. *Am J Epidemiol.* 2016 Jul 15;184(2):87-97. doi: 10.1093/aje/kwv301. Epub 2016 Jul 1. PMID: 27370789; PMCID: PMC4945701.
20. Ovalle S., Alfredo, Kakarieka W., Elena, Correa P., Ángel, Vial P., María Teresa, & Aspillaga M., Carlos. (2005). ESTUDIO ANATOMO-CLÍNICO DE LAS CAUSAS DE MUERTE FETAL. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 70(5), 303-312. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262005000500005>.
21. Morgan T. Turner syndrome: diagnosis and management. *Am Fam Physician.* 2007 1;76(3):405-410.
22. García NV, Chávez C, Miranda del Olmo H. Un caso de trisomía 13 con una cardiopatía compleja. *Rev Mex Pediatr.* 2003;70(3):139-142.
23. Sierra Romero MDC, Navarrete Hernández E, Canún Serrano S, Reyes Pablo AE, Valdés Hernández J. Prevalencia del síndrome de Down en México utilizando los certificados de nacimiento vivo y de muerte fetal durante el periodo 2008-2011. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2014 Sep-Oct;71(5):292-297.
24. Saldarriaga W, Rengifo-Miranda H, Ramírez-Cheyne J. Síndrome de trisomía 18. Reporte de un caso clínico. *Rev Chil Pediatr.* 2016;87(2):129-36.
25. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins/Obstetrics. Neural tube defects. *Obstet Gynecol* 2017;130(6):e279-290. doi: 10.1097/AOG.0000000000002412
26. Hernán Muñoz, Yazmin Copado, Carlos Díaz, Gianna Muñoz, Gabriela Enríquez, Susana Aguilera, DIAGNÓSTICO Y MANEJO PRENATAL DE PATOLOGÍA CARDÍACA FETAL, *Revista Médica Clínica Las Condes*, Volume 27, Issue 4, 2016, Pages 447-475, ISSN 0716-8640, <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2016.07.006>.
27. Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016. doi: https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/anc-positive-pregnancy-experience/es/.

TABLAS

Tabla 1. Factores de Riesgo Obstétricos			
Factor de riesgo	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Control prenatal	Menos de 5	47	58.0%
Tabaquismo	Positivo	4	4.9%
Edad materna	≤ 15 años	4	4.9%
	≥ 35 años	31	38.3%
Número de gestas	Primigesta	35	43.2%
	Secundigesta	25	30.8%
	Multigesta	21	25.9%
Número de productos en la gestación	Único	76	93.8%
	Gemelar	5	6.2%
COVID	Positivo	1	1.2%

Tabla 2. Comorbilidades maternas			
Factor de riesgo	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Enfermedad Hipertensiva	Total	32	39.5%
	Hipertensión Crónica	0	0%
	Preeclampsia sobreagregada	6	7.4%
	Hipertensión Gestacional	8	9.9%
	Preeclampsia criterios de severidad	3	3.7%
	Preeclampsia con criterios de severidad	14	17.3%
	Síndrome de HELLP	1	1.2%
	Intolerancia a los carbohidratos	Total	37
	DM1	0	0%
	DM2	6	7.4%
	Gestacional	31	38.3%
Indice de masa corporal	≤ 19	0	0%
	19 a 24.9	13	16.0%
	25 a 29.9	27	33.3%
	≥ 30	41	50.6%
Hipotiroidismo	Positivo	11	13.6%
	Si	2	2.5%

Tabla 3. Factores de Riesgo perinatal			
Factor de riesgo	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Edad gestacional	Pretérmino	46	56.7%
	Postérmino	1	1.2%
Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta	Positivo	6	7.4%
Alteración estructural	Fetopatía diabética	2	2.4%
	Huesos tubulares cortos	2	2.4%
	Fetopatía por misoprostol	1	1.2%
	Displasia esquelética ósea	1	1.2%
	Poliquistosis renal	1	1.2%
	Hernia diafragmática	1	1.2%
	Canal AV completo	1	1.2%
	Positivo	34	41.9%
Peso fetal por debajo del percentil 10			

ANEXOS

ANEXO 1.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NÚMERO DE PACIENTE: _____

FECHA DE MUERTE FETAL: _____

EDAD DE LA PACIENTE:

IMC:

NACIONALIDAD:

MODO DE CONCEPCIÓN:

EDAD GESTACIONAL AL MOMENTO DE LA MUERTE FETAL:

SEXO DEL FETO:

FACTOR DE RIESGO	SI/NO	ESPECIFICACIONES
LES		
SAAF		
RCIU		
DM 2		MOMENTO DE DX:
DG		MOMENTO DE DX:
DIABETES TX CON INSULINA		TX:
DIABETES TX CON DIETA		DIETA:
EMBARAZO >41SDG		
EMB GEMELAR		
EMB TRIPLE		
EMB CUADRUPLE		
CIHE		MOMENTO DE DX
ANT MUERTE FETAL		EG: PESO FETAL:
TABAQUISMO		TRIM: NUM CIGARROS/DIA
DPPNI		
HIDROPS FETAL		CAUSA
ALTERACION CROMOSOMICA		
ALTERACION ESTRUCTURAL		CUAL
NUMERO DE CONSULTAS PRENATALES		¿Cuántas?
COVID EN EMBARAZO		



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA No.4
“LUIS CASTELAZO AYALA”**



Declaración de Autenticidad y No Plagio

Por el presente documento, yo **Reyna Mariel Maclu Zorrero** alumno de posgrado de la Especialidad en Ginecología y Obstetricia en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Gineco Obstetricia “Luis Castelazo Ayala”, del IMSS. Informo que he elaborado el Trabajo de Investigación, tema de tesis denominado “Análisis de las condiciones asociadas a óbito en fetos mayores a 1000 gramos”, y declaro que:

- 1) En este trabajo no existe plagio de ninguna naturaleza y es de carácter original, siendo resultado de mi trabajo personal, el cual no he copiado de otro trabajo de investigación, ni utilizado ideas, fórmulas, ni citas completas “strictu sensu”, así como ilustraciones diversas, obtenidas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa).
- 2) Asimismo, dejo constancia de que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no se ha asumido como propias las ideas vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos como en Internet.
- 3) Asimismo, afirmo que soy responsable de todo su contenido y asumo, como autor, las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias en el documento. Sé que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotaciones éticas y legales.

Por ello, en caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a lo dispuesto en la Normatividad que implique al programa.

Reyna Mariel Maclu Zorrero.

NOMBRE COMPLETO DEL RESIDENTE

Ciudad de México, a 16 de Febrero del 2022.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3606**
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM. 4 LUIS CASTELAZO AYALA

Registro COFEPRIS 17 CI 09 010 024
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 026 2016121**

FECHA Lunes, 09 de agosto de 2021

M.E. Sebastian Carranza Lira

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de Investigación con título **Factores de riesgo de óbito en fetos mayores a 1000 gramos en el Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala"** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2021-3606-033

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Oscar Moreno Alvarez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3606

Impreso

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



"Dictamen de Enmienda Aprobada"

**COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 3606
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM. 4 LUIS CASTELAZO AYALA**

FECHA: Lunes, 21 de febrero de 2022

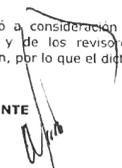
**M.E. Sebastian Carranza Lira
P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que la enmienda al protocolo de investigación en salud con título **Factores de riesgo de óbito en fetos mayores a 1000 gramos en el Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala"** y número de registro institucional: **R-2021-3606-033** que consiste en:

Modificar Título

que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **ENMIENDA APROBADA**

ATENTAMENTE


**Dr. Oscar Moreno Alvarez
Presidente del COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 3606**

IMSS
SECRETARÍA DE SALUD