



**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. 3
“Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez”
Centro Médico Nacional La Raza**

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LAS PACIENTES CON MUERTE FETAL TEMPRANA Y
TARDÍA EN EL HGO 3 “DR. VÍCTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SÁNCHEZ”
CMN LA RAZA**

NÚMERO DE REGISTRO R-2020-3504-036

Tesis para obtener el título de especialidad en:

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

Presenta:

Dra. Miriam Bibiano Astudillo

Investigador Responsable:

Dra. Zarela Lizbeth Chinolla Arellano

Investigador Asociado:

Dra. Alejandra Márquez Dávila

Ciudad de México, Octubre 2020



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.

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LAS PACIENTES CON MUERTE FETAL TEMPRANA Y
TARDÍA EN EL HGO 3 "DR. VÍCTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SÁNCHEZ"
CMN LA RAZA**

NÚMERO DE REGISTRO R-2020-3504-036

FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

Dr. Juan Carlos Hinojosa Cruz
Director de Educación e Investigación en Salud

Dra. Verónica Quintana Romero
Jefe de División de Educación en Salud

Dr. Juan Antonio García Bello
Jefe de División de Investigación en Salud

Dra. Zarela Lizbeth Chinolla Arellano
Investigador responsable y asesor de la tesis

Aquí el scan del Registro de Sirelcis

Dedicatorias y/o Agradecimientos (en blanco si gustan con fines solo de revisión)

INVESTIGADOR RESPONSABLE

Dra. Zarela Lizbeth Chinolla Arellano

Hospital de Gineco-Obstetricia N.3 La Raza.

Jefe del Servicio de Medicina Materno Fetal

Dom. Calz. Vallejo esquina Antonio Valeriano SN. Colonia La Raza Alcaldía Azcapotzalco,
Ciudad de México. CP 02990.

Tel 57245900

Email: zareliz@hotmail.com

Matrícula: 99383968

INVESTIGADORAS ASOCIADAS

Dra. Alejandra Márquez Dávila

Hospital de Gineco-Obstetricia N.3 La Raza.

Médico adscrito al Servicio de Medicina Materno Fetal

Dom. Calz. Vallejo esquina Antonio Valeriano SN. Colonia La Raza Alcaldía Azcapotzalco,
Ciudad de México. CP 02990.

Tel 57245900

Email: md.alemarquez@gmail.com

Matrícula: 98320868

Dra. Miriam Bibiano Astudillo

Médico Residente de Ginecología y Obstetricia

Hospital de Gineco-Obstetricia N.3 La Raza.

Dom. Calz Vallejo esquina Antonio Valeriano SN. Colonia La Raza Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México. CP 02990.

Tel: 57245900

Email: astudillobm@hotmail.com

Matrícula: 97312035

Unidades y departamentos donde se realizó el proyecto

Unidad: UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 CMN “La Raza” IMSS.
Ciudad de México. Servicio de Medicina Materno Fetal.

Delegación: Norte DF

Dirección: Vallejo esquina Antonio Valeriano SN. Colonia La Raza Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México. CP 02990.

Ciudad: Ciudad de México

Teléfono: 55-57-24-59-00

ÍNDICE

APARTADO		PÁGINA
Resumen		8
Marco Teórico		6
Planteamiento del problema		18
Justificación		19
Objetivo(s) General y específicos		19
Hipótesis		20
Material y métodos		20
	Diseño	20
	Universo de trabajo	20
	Lugar donde se realizará el estudio	20
	Descripción general del estudio	21
	Aspectos estadísticos	21
	Variables	22
Aspectos éticos		28
Recursos, financiamiento y factibilidad		29
Resultados		31
Discusión		36
Conclusión		38
Referencias bibliográficas		39
Consentimiento informado		44
Hoja de colección de datos		49

RESUMEN

PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LAS PACIENTES CON MUERTE FETAL TEMPRANA Y TARDÍA EN EL HGO 3 "DR. VÍCTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SÁNCHEZ" CMN LA RAZA

Chinolla Arellano ZL; Márquez-Dávila A; Bibiano-Astudillo M.

Centro Médico Nacional. "La Raza" UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 3 "Dr. Víctor Manuel Espinosa de Los Reyes Sánchez" Departamento de Medicina Materno Fetal.

Objetivo: Conocer el perfil epidemiológico de las pacientes que se han atendido por óbito el HGO 3 CMN La Raza "Dr. Víctor Manuel Espinosa de Los Reyes Sánchez".

Métodos: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo transversal. Se revisaron expedientes clínicos de las pacientes ingresadas en la unidad en las cuales presentaron óbito en el periodo de estudio comprendido entre el 01 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2019. Donde se describieron los datos demográficos, enfermedades maternas (endócrinas, autoinmunes, hematológicas), así como hallazgos obstétricos (reporte de malformaciones fetales, edad gestacional, datos de la placenta, cordón y líquido amniótico) y previos al nacimiento como datos de RCIU o datos ultrasonográficos). Se llevó a cabo el análisis estadístico con el programa Excel para Mac. Se usó para las variables cualitativas, frecuencias y proporciones y para las cuantitativas, medias con desviaciones estándar o medianas con rangos e intervalos intercuartiles según su distribución.

Resultados: Se clasificó en muerte fetal temprana y tardía, observándose una similitud de casos entre ambos eventos (49.7% vs 50.3%). La edad media del diagnóstico fue de 30 ± 5 años para las pacientes con muerte fetal temprana y 31 ± 7 años en el caso de muerte fetal tardía. La edad mínima en ambas poblaciones fue muy similar (18 y 16 años, respectivamente), mientras que la edad máxima superó los 40 años para ambos eventos.

En relación con la asociación de patologías, las enfermedades endocrinas muestran una tendencia mayor a la presencia de diabetes gestacional y mellitus tipo II en las muertes tardías. Mientras tanto, se observaron casos de síndrome anticuerpos anti-fosfolípidos en los eventos tempranos y artritis reumatoide en los tardíos.

Por otra parte, los fetos gemelares biamnióticos, mono y bicoriales se presentaron en un 15.3%, para el caso de los eventos tempranos y 22.1%, en los eventos tardíos. Predominó el sexo masculino en ambos tipos de muerte, con una mayor restricción del

crecimiento de tipo 1 en las pacientes con muerte tardía, donde la resolución se mostró similar entre parto y cesárea.

Al comparar las malformaciones fetales tanto las observadas mediante ultrasonografía y las malformaciones detectadas a la exploración física, las primeras reportan un mayor número de casos, además de una diferencia mayor en el caso de muertes tardías, 1.5% vs 8.5%, respectivamente.

Conclusiones:

El estudio revela que los grupos de riesgo en nuestro hospital abarcan los extremos de la vida, quienes tenían afectación de enfermedad metabólica (diabetes mellitus y diabetes gestacional), en las cuales se presentó muerte fetal tardía y algunos casos durante el trabajo de parto.

En cuanto a muertes tempranas se observó la posible asociación con enfermedades como SAAF y artritis reumatoide, con una mayor proporción que la literatura, probablemente debido a ser un hospital de referencia.

Palabras clave: muerte fetal, factores de riesgo, epidemiología, alteraciones macroscópicas fetales, alteraciones de líquido amniótico, alteraciones de placenta, desenlace feta, resolución obstétrica.

MARCO TEÓRICO

Definición

Existen diferentes términos que hacen referencia a la muerte fetal intrauterina, como son óbito fetal (de *obitus*) o exitus fetal (de *exitus letalis*), ambos con el significado de muerte en latín. (1)

El síndrome de muerte fetal se define como la muerte del feto que se presenta a partir de la semana 22 de gestación en ausencia de trabajo de parto. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) quien define la "muerte fetal" como la muerte antes de la expulsión completa del feto, independientemente de la duración del embarazo. (2)

Las muertes fetales se clasifican como: muertes fetales tempranas, que ocurren entre las 20 y 27 semanas de gestación, o muertes fetales tardías, que ocurren a las ≥ 28 semanas de gestación. Antes de las 20 semanas se considera aborto. Aunque esta división es algo arbitraria, la estratificación permite una comparación relativamente confiable de los datos internacionales sobre pérdidas fetales tardías y permite la división de los mortinatos en aquellos que son tempranos y difíciles de prevenir con cualquier intervención de aquellos que son tardíos y potencialmente prevenibles por parto prematuro. (3)

En México, la subclasificación es similar por cuestiones de legislación, y tiene un papel muy importante cuando hay que decidir entre realizar un estudio de necropsia, un certificado de defunción u otros documentos. Para fines legales, se emplea la semana 20 o un peso de más de 500 gramos. Esto no excluye que con base en las condiciones de muerte, con consentimiento informado de los padres, se pueda realizar un estudio de necropsia a un feto más pequeño en búsqueda de la causa de muerte. (1)

Se deben informar todas las muertes fetales ≥ 500 gramos; cuando el peso no está disponible, la edad gestacional ≥ 22 semanas se utiliza como criterio para informar la muerte fetal; Si no hay peso ni edad gestacional disponible, la talla ≥ 25 cm se usa como criterio para informar la muerte fetal y distinguir una muerte fetal de un aborto. (4)

Epidemiología

Las estimaciones mundiales sugieren que se producen 2.6 millones de muertes fetales y 2.5 millones de muertes neonatales anualmente en todo el mundo. (5)

Aproximadamente el 50% de las muertes fetales ocurre entre las 20 y 27 semanas y el otro 50% ocurre después de las 28 semanas, el número de muertes fetales es mayor que el número de muertes neonatales y de muertes infantiles. (6)

Incidencia de muerte fetal a nivel mundial ha disminuido de aproximadamente 35 muertes/1000 nacimientos vivos en 1980 a aproximadamente 15 muertes/1000 nacimientos vivos en 2015. La reducción se ha asociado con un mejor acceso y utilización de atención prenatal y parteras calificadas y atención a los riesgos maternos conocidos de muerte fetal. (7)

En Estados Unidos la tasa de muerte fetal fue de 2.84 muertes por 1000 nacimientos vivos y 5.96 muertes por 1000 nacimientos vivos y muertes fetales. (8)

En países desarrollados la tasa de muertes fetales intrauterinas es menor a la registrada en pacientes de países en vías de desarrollo; en Estados Unidos se estima una tasa de 3.2 por cada 1 000 nacimientos de muerte fetal temprana y 3.1 por cada 1 000 nacimientos de muerte fetal tardía. (1)

Al menos la mitad de las muertes fetales en países de bajos ingresos se producen durante el trabajo de parto y el parto, en gran parte debido a la falta de asistentes de parto, instalaciones calificadas para el parto o cesárea (9). Es importante reconocer que en países en vías de desarrollo, estas complicaciones se relacionan con un control y vigilancia del embarazo más deficientes. En estos países se estima que la incidencia va desde 0.5 a 1.2% de los embarazos, una cantidad bastante elevada, sin que se cuente con un número preciso para México. (1)

El informe del INEGI «Características de las defunciones fetales registradas en México durante 2018» detalla que las entidades federativas que presentan las tasas más altas de mortandad fetal son el Estado de México, con 9.8; Guanajuato, con 9.3; y Ciudad de México, con 9.0, en el caso de Sinaloa, la dependencia ubica a la entidad en el grupo de entre 2.6 y 5 defunciones por cada diez mil habitantes. (10)

El síndrome de muerte fetal se define como la muerte del feto que se presenta a partir de la semana 22 de gestación, en ausencia de trabajo de parto. Constituye un tercio de toda la mortalidad infantil y más del 50% de todas las muertes perinatales en los países desarrollados, su frecuencia varía siendo estimada en 1% de todos los embarazos. (2)

A pesar de la disminución significativa de las muertes fetales en las últimas décadas, sigue siendo un problema serio de salud pública. (2)

El porcentaje de muertes fetales inexplicables oscila entre una condición prevalente, por un subregistro y ausencia de reportes confiables. Hasta un 50% de estas se definen como aquellas muertes que ocurren en fetos con edad gestacional de 22 semanas o un peso superior a 500 gramos, en la cual ni la autopsia, ni el examen histológico del cordón umbilical, placenta ni membranas logran identificar la causa. (2)

En México, durante el 2018 se registraron 21 mil 195 defunciones fetales, de las cuales 17 mil 612 ocurrieron antes del parto. De acuerdo con el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), el 93.9% de los casos tuvieron como principal causa de muerte fetal las afectaciones por factores maternos, complicaciones del embarazo y el trabajo de parto, pero también por situaciones de malformaciones congénitas, deformidades y anomalías, con el 6.1%. (10)

La estadística señala que la muerte fetal tiene una tasa en el país de 1.69 defunciones por cada diez mil habitantes. Las muertes fetales antes del parto a menudo están relacionadas con la infección materna o la restricción del crecimiento fetal. La hipertensión inducida por el embarazo que no se identifica y se maneja con la inducción del parto es otra causa común de muerte fetal y materna en estos países. (9, 10)

De acuerdo con las características del feto fallecido, las muertes tardías, que son aquellas de 28 y más semanas de gestación, representaron el mayor número de casos, con 8 mil 370, un 39.5%. Esto seguido de las muertes precoces, de 12 a 19 semanas, con 5 mil 345, un 25.2%; y las intermedias, que son de 20 a 27 semanas, con 7 mil 471, un 35.2%. Según el INEGI, en nueve casos no se especificó en qué semana de gestación ocurrió la muerte fetal. (10)

La principal razón que explica este estacionamiento de las tasas, es el desconocimiento de las etiologías, favoreciéndose la repetición de la muerte fetal en las gestaciones

siguientes. Las más importantes causas conocidas son infección bacteriana ascendente, anomalías congénitas, preeclampsia, desprendimiento placentario y accidentes de cordón. Otras causas corresponden a infartos placentarios, infecciones transplacentarias, trauma fetal, consumo de tabaco, insuficiencia placentaria, sensibilización al factor Rh y diabetes.

Para precisar la etiología de la muerte fetal, se requiere del estudio anatomopatológico de la placenta y del feto. En la mayoría de los trabajos esta información no existe o está incompleta. También la relación entre los antecedentes maternos clínicos y de laboratorio con los hallazgos histopatológicos ayuda a conocer el origen del óbito fetal, habitualmente los estudios no consideran este análisis. La variedad de formas de analizar la muerte fetal y de definiciones empleadas (inclusión de muerte neonatal) impide precisar las causas. Finalmente, las causas de muerte fetal, se presentan con diferente frecuencia durante el embarazo. Si un estudio considera la muerte fetal desde las 28 semanas de gestación se excluirán los casos asociados con infección bacteriana ascendente, principal causa de muerte fetal antes de esta edad gestacional. Determinar la causa de muerte fetal permitirá al equipo perinatal tomar las medidas necesarias tendientes a evitar la repetición del óbito en un futuro embarazo. (11)

Etiología

Se han asociado varias condiciones a la muerte fetal, incluyendo edad materna avanzada, etnia, estilo de vida (fumar, abuso de sustancias, alcohol), menor nivel socioeconómico, mala historia obstétrica, obesidad, embarazo múltiple, enfermedades asociadas al embarazo (diabetes, hipertensión, etc.), y restricción del crecimiento intrauterino (RCIU). Su papel en la causalidad de la muerte fetal rara vez es absoluta cuando se considera independientemente; en cambio, podría variar de acuerdo con el contexto demográfico, social y cultural. (12)

Factores de riesgo

Dentro de las complicaciones obstétricas durante el trabajo de parto y el parto, se incluyeron: trastornos hipertensivos, hemorragia: desprendimiento prematuro de placenta normoinsera, ruptura uterina; trabajo de parto prolongado, prolapso de cordón, embarazo múltiple. (13)

Clasificación

Los sistemas de clasificación de causas de muerte fetal y muerte neonatal tienen aproximadamente un siglo de antigüedad. Los primeros sistemas se originaron en Escocia para clasificar las causas en función de factores clínicamente observables. En 1941, Baird desarrolló lo que se ha convertido en uno de los sistemas de clasificación más utilizados, denominado " Aberdeen " que tenía como objetivo reducir el porcentaje de muertes inexplicables. (13, 14)

Bound estableció una nueva familia de sistemas con más enfoque en los resultados de la autopsia en 1956. Este sistema fue modificado para su uso por la British Perinatal Mortality Survey, con varias otras modificaciones posteriores. En 1980, Wigglesworth lanzó una tercera familia utilizando categorías que eran fáciles de aplicar, clínicamente accionables y que no requerían autopsia. El sistema Wigglesworth se ha utilizado y adaptado ampliamente. Se han desarrollado muchos otros tipos de sistemas para clasificar las causas de muerte fetal y muerte neonatal, por ejemplo, sistemas basados en patología placentaria. Se han dividido las causas de óbito en factores maternos, factores fetales y otros, de los cuales, se verán a continuación. (14)

Factores maternos

La condición materna que generó más muertes fetales fue la hipoxia intrauterina, dentro de las cuales se encuentra el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta 24.4%, seguida por la compresión de cordón umbilical 18.5% y la insuficiencia placentaria 10.7%, el síndrome de anticuerpos antifosfolípidos y los trastornos hipertensivos del embarazo pueden causar infartos placentarios y como consecuencia la muerte intrauterina.

- Restricción del crecimiento fetal: la muerte de un feto con restricción del crecimiento es la segunda etiología más común de la muerte fetal. La disfunción placentaria es la presunta causa de restricción del crecimiento y muerte. El riesgo estimado de muerte fetal para los fetos con crecimiento restringido es de tres a siete veces mayor que el del feto que crece normalmente. En un estudio multi hospitalario en los Estados Unidos que incluyó 527 muertes fetales, la mediana de

la edad gestacional a la muerte del feto con crecimiento restringido fue de 28 semanas. (14, 15)

- **Abruptio placentae:** ocurre aproximadamente en el 1% de los embarazos, pero representa entre el 10 y el 20% de las muertes fetales. El riesgo de muerte fetal es mayor cuando más del 50% de la superficie placentaria se separa o cuando el desprendimiento involucra el aspecto central de la placenta. (16)
- **Infección:** el factor infeccioso representa aproximadamente el 50% de las muertes fetales en países de ingresos bajos y medianos y del 10 al 25% de las muertes fetales en países de ingresos altos. La infección puede provocar la muerte fetal como resultado de una enfermedad materna sistémica grave (por ejemplo una neumonía), disfunción placentaria debido a infección placentaria (por ejemplo en malaria) o enfermedad sistémica fetal (por ejemplo las infecciones por *Escherichia coli*, *estreptococo del grupo B*, citomegalovirus, Virus Zika). La mayoría de los estudios informan que la infección es la causa de más nacimientos prematuros. En los países de altos ingresos, la mayoría de las muertes fetales relacionadas con infecciones ocurren en fetos pre viables después de la ruptura de membranas antes del trabajo de parto. El mecanismo habitual es la infección ascendente desde el tracto genital inferior. La tasa de estas pérdidas ha sido relativamente estable en los últimos 30 años. Los patógenos virales son la fuente más común de infección hematógena de la placenta, aunque las bacterias, las espiroquetas, los hongos y los protozoos también pueden causar infección transplacentaria. Casi cualquier infección sistémica que ocurre durante el embarazo puede infectar la placenta, pero generalmente no conduce a la muerte fetal por infección. La malaria es una causa común de infección materna que conduce a la muerte fetal en áreas endémicas; *Escherichia coli*, *estreptococos del grupo B*, CMV, especies de *Enterococcus*, parvovirus, toxoplasmosis, listeria y virus del herpes simple son otras infecciones maternas bien establecidas que pueden conducir a la muerte fetal. La infección por parvovirus y CMV es relativamente común y debe considerarse en los mortinatos de etiología desconocida después de la autopsia. En 2016, el virus Zika también se asoció con la muerte fetal. (17)
- **Hemorragia feto materna:** se han reportado hemorragias feto maternas lo suficientemente grande como para causar la muerte fetal en hasta el 5% de los nacidos muertos. Por lo general, no hay una etiología identificable; sin embargo, los informes de casos han descrito asociaciones con desprendimiento

prematureo de placenta, vasa previa, corioangioma, coriocarcinoma, trauma materno, versión cefálica y amniocentesis. (18)

- Diabetes: las mujeres con diabetes tienen un mayor riesgo de muerte fetal, especialmente a término. En un análisis multi estatal de los Estados Unidos informó que la tasa de mortalidad fetal entre las mujeres con diabetes era de 300/100,000 nacimientos, que era más del doble de la tasa en la población obstétrica general de 130/100,000 nacimientos. La hiperglucemia es una de las causas de muerte fetal en embarazos de pacientes diabéticas, pero la obesidad materna, la vasculopatía materna, la edad materna avanzada, las anomalías congénitas, la miocardiopatía fetal y la restricción del crecimiento fetal también desempeñan un papel importante en la muerte fetal. El feto de la madre diabética está en riesgo de muerte fetal por dos mecanismos principales: La primera por hiperglucemia fetal y la hiperinsulinemia aumentan el consumo de oxígeno fetal, lo que induce hipoxemia fetal y acidosis (si no se satisfacen las necesidades de oxígeno del feto), y la segunda por vasculopatía e hiperglucemia materna que pueden conducir a una perfusión uteroplacentaria reducida, que puede estar asociada con un crecimiento fetal reducido. (19)
- Los trastornos hipertensivos: están asociados con un número significativo de muertes fetales en países de bajos ingresos y en los países de ingresos altos si el estado de salud de la madre/feto se deteriora sin que se realicen las medidas pertinentes. (9) La insuficiencia placentaria y el desprendimiento son las principales causas de muerte fetal en mujeres con hipertensión. Se debe realizar el tratamiento adecuado de la hipertensión crónica, la hipertensión gestacional y la preeclampsia para reducir el riesgo de muerte fetal, sin embargo a menudo es necesario el parto prematuro como desenlace final. (20)
- Tabaquismo, drogas ilícitas: un metaanálisis que incluyó 57 estudios encontró que el tabaquismo materno activo se asociaba con un mayor riesgo de muerte fetal (con un riesgo relativo de 1.46). (21). En la Red de Investigación Colaborativa de Muerte Fetal de Estados Unidos (SCRN), donde en la mayoría de los casos y controles aceptaron ser probados para detectar evidencia de fumar y drogas ilícitas, hubo una relación lineal entre la cantidad de cigarrillos fumados y el riesgo de muerte fetal, con un riesgo de dos a tres veces mayor para las mujeres que fuman ≥ 10 cigarrillos/día. En este estudio, el tabaquismo pasivo mostró un patrón similar, con un riesgo creciente al aumentar la exposición (22). El papel del uso

ilícito de drogas en el riesgo de muerte fetal ha sido difícil de estimar porque la mayoría de los estudios y las pruebas de drogas generalmente requieren consentimiento. En el estudio SCRN, el 7% de las mujeres que tuvieron una muerte fetal dieron positivo por una droga ilícita en comparación con solo el 3.7% de las mujeres con nacimientos vivos. El fármaco más común detectado en este estudio fue el ácido tetrahidrocannabinólico, que se detectó en el 3.8% de las mujeres con muertes fetales versus el 1.7% de las mujeres con nacimientos vivos.

- Anomalías del cordón umbilical: las complicaciones del cordón umbilical (circular de cordón, nudo, torsión, estenosis, prolapso, la evidencia histopatológica de la microcirculación fetal comprometida) son una causa de la muerte fetal en el tercer trimestre. (23)
- Anormalidades en la placenta: dentro de las causas de muerte fetal se incluyen desprendimiento prematuro de placenta, la ruptura de vasa previa, infección, neoplasia, malformaciones estructurales o vasculares, vasculopatía, e infarto placentario. Las placentas pequeñas están asociadas con la restricción del crecimiento; las causas patológicas de las placentas grandes incluyen hidropesía fetal, diabetes mellitus materna y sífilis, que también son causas de muerte fetal. Por esta razón, el examen macroscópico y microscópico de la placenta es una parte integral de la evaluación de la muerte fetal. El mosaicismo placentario se identifica en 1 a 2% de las muestras de biopsia de vellosidades coriónicas; 15 a 20% de estos embarazos abortan, desarrollan restricción del crecimiento fetal o terminan en muerte fetal (24).
- Anomalías uterinas: las anomalías uterinas estructurales, como un útero bicorne, pueden asociarse con insuficiencia cervical, lo que puede conducir a un parto prematuro. La secuencia de la banda amniótica generalmente causa deformación fetal, pero también puede provocar la muerte fetal si el cordón umbilical está contraído por una banda. (25)
- Colestasis intrahepática del embarazo: es una entidad clínica que se presenta al final del segundo o tercer trimestre, que se caracteriza por los niveles de ácidos biliares elevados y las transaminasas que a menudo están elevadas. La muerte fetal ocurre en <5% de los casos. Los niveles elevados de ácidos biliares en suero pueden provocar el daño de los tejidos hepáticos y extrahepáticos activando el estrés oxidativo y las vías apoptóticas, especialmente en la colestasis intrahepática severa (26). Se ha relacionado con el desarrollo súbito de una

arritmia fetal por depósito de ácidos biliares de las células miocárdicas o con un espasmo en los vasos placentarios secundarios a altos niveles de ácidos biliares en la circulación. Provocando la disminución de los flujos sanguíneos hacia el feto y por lo tanto alteraciones en la oxigenación y finalmente la muerte. (27)

Factores fetales

- Anormalidades genéticas: la mayoría de las aneuploidías son letales en el útero. Algunas aneuploidías, como la trisomía 21, 18 y 13 y la monosomía X, confieren un mayor riesgo de muerte fetal, pero también pueden provocar el parto. Aunque la muerte de un embrión o feto cariotípicamente anormal es más común en el primer trimestre, puede ocurrir en todas las etapas del embarazo. En un estudio que cariotipó 823 muertes fetales y muertes neonatales, el 6.3% tenía una anomalía cromosómica importante. Las anomalías más comunes fueron las trisomías 18, 13 y 21; aneuploidía del cromosoma X; y translocaciones desequilibradas. Las frecuencias de cariotipo anormal en mortinatos macerados, mortinatos no macerados y muertes neonatales fueron de aproximadamente 12.4 y 6%, respectivamente, versus 0.7% en nacidos vivos. La combinación de una anomalía congénita y muerte fetal aumenta la probabilidad de una anomalía cromosómica. En un estudio de 750 nacidos muertos, se identificaron anomalías cromosómicas en el 38% de los nacidos muertos anómalos frente al 4,6% de los nacidos muertos que eran morfológicamente normales. (28)
- Anomalías congénitas: del 15 al 20% de las muertes fetales tienen una malformación importante. Esta tasa varía de un país a otro y está muy influenciada por la disponibilidad del diagnóstico prenatal y la interrupción del embarazo. La muerte fetal se puede atribuir a una malformación si los datos epidemiológicos respaldan una relación, la anomalía es rara en los nacidos vivos, los recién nacidos con la anomalía a menudo mueren, o existe una posibilidad biológica de asociación. Las malformaciones asociadas con un mayor riesgo de muerte fetal, pero que no están relacionadas con las anomalías cromosómicas estructurales, incluyen defectos de la pared abdominal, defectos del tubo neural, síndrome de Potter, acondrogénesis homocigótica, displasia tanatofórica y secuencia de banda amniótica. En un estudio de datos de registro, las anomalías aisladas con las tasas más altas de muerte fetal después de la exclusión de las interrupciones del

embarazo fueron: anencefalia (51%), encefalocele (15%), anencefalia / holoprosencefalia (12%), hidrocefalia (9%), hipoplásico corazón izquierdo o derecho (9%), ventrículo cardíaco único (9%), espina bífida (6%), gastrosquisis u onfalocele (6%), tronco arterial común (4%) y hernia diafragmática (3%). (29)

- Hydrops fetalis no inmune: se refiere a colecciones anormales de líquidos en al menos dos sitios del cuerpo (por ejemplo: edema cutáneo fetal, ascitis, derrames pleurales o derrames pericárdicos). El hidrops fetalis comprende un subgrupo de casos no causados por la aloinmunización de glóbulos rojos. Los trastornos anatómicos y funcionales fetales múltiples pueden causar este tipo de patología, su prevalencia va de 1/1500 a 1/4000 nacidos vivos y su patología se asocia a la desregulación del movimiento del fluido neto entre los espacios vasculares e intersticiales. (30)
- Arritmia: una arritmia no reconocida, como el síndrome de QT prolongado puede ser una causa de muerte fetal inexplicable. La lesión de los tejidos de conducción fetal causada por la exposición transplacentaria a los autoanticuerpos maternos relacionados con el lupus eritematoso sistémico o el síndrome de Sjögren es responsable del 60 al 90% de los casos de bloqueo cardíaco congénito. (31)

Otros

- Muerte fetal no explicada: una muerte fetal no explicada es una muerte fetal que no puede ser atribuida a una etiología identificable fetal, placentaria, materna, u obstétrica debido a la falta de información suficiente o porque la causa no se puede determinar en el nivel actual de la capacidad de diagnóstico. Se informa que representa del 25 al 60% de todas las muertes fetales. (32)

Diagnóstico

El diagnóstico de muerte se basa en la ausencia de respiración u otra evidencia de vida, como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimiento definitivo del músculo voluntario. (2)

A través de los estudios ultrasonográficos se puede documentar la ausencia de actividad cardíaca fetal, y otros datos agregados: como cabalgamiento de huesos, hidrops, maceración, observando una masa fetal irreconocible, gas intracavitario (corazón, vasos

sanguíneos, articulaciones), lo que puede limitar la calidad de las imágenes en tiempo real.

El estudio más indicado para el diagnóstico de muerte fetal es la ultrasonografía en tiempo real, que tiene como fin visualizar el latido cardíaco fetal y los movimientos fetales activos. Los siguientes hallazgos generales parecen ser buenos predictores del momento de la muerte fetal:

-Decoloración marrón o roja del cordón umbilical o descamación más menos 1 cm sugiere que el feto ha muerto al menos seis horas antes del parto.

-La descamación de la cara, la espalda y abdomen sugiere que el feto ha muerto al menos 12 horas antes del parto

-La descamación más menos 5 % del cuerpo o más menos 2 zonas corporales sugiere que el feto ha muerto al menos 18 horas antes del parto (zonas corporales: cuero cabelludo, cara, cuello, pecho, espalda, brazos, mano, pierna, pie, escroto)

-El color de la piel que es marrón o tostado sugiere que el feto ha muerto al menos 24 horas antes del parto

-La momificación (es decir, la reducción del volumen, de los tejidos blandos, piel curtida, los tejidos manchados de gris oscuro), sugiere que el feto ha muerto al menos dos semanas antes del parto. (33)

Manejo

El Colegio Americano de Obstetricia recomienda el manejo de la muerte fetal por inducción de trabajo de parto, dependiendo de la experiencia del obstetra y la edad gestacional del diagnóstico, se asocia con recuperación inmediata y egreso hospitalario más rápido.

El parto por cesárea en la muerte fetal se aconseja en aquellas circunstancias tales como placenta previa, múltiples cicatrices uterinas o ruptura, o en aquellos casos en los que la condición materna es crítica como síndrome de HELLP debido a la morbilidad materna sometida a parto versus cesárea. (34)

Recomendaciones

La prolongación del embarazo a término es un factor de riesgo conocido para la muerte fetal, actualmente a las mujeres se les ofrece de forma rutinaria la inducción del parto después de 41 semanas de gestación para evitar complicaciones. Pero 1 de cada 3 mujeres tiene una muerte fetal antes de esta edad gestacional.

Se ha encontrado un aumento constante en el riesgo de muerte fetal con el avance de la gestación a término. En madres que continuaron su embarazo hasta las 41 semanas, hubo un aumento del 64% en el riesgo de muerte fetal en comparación con los que nacieron a las 40 semanas, con un riesgo de 1 óbito por cada 1,449 mujeres. Los riesgos de muerte fetal permanecieron constantes entre 38 y 41 semanas, y solo aumento en gestaciones mayores de 41 semanas. (35)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El embarazo está considerado como un proceso fisiológico, donde se espera la resolución satisfactoria del mismo a las cuarenta semanas, sin embargo será condicionada a múltiples factores como genéticos, infecciosos, metabólicos y hasta idiopáticos. Por lo que en muchos de los embarazos en etapas tempranas pueden presentar la pérdida espontánea (aborto) considerándolo un riesgo inherente al embarazo. En la segunda mitad del embarazo, cuando se llega a presentar la muerte perinatal es necesario determinar factores y condiciones relevantes que pudieran estar implicadas con la pérdida. Siendo esta Unidad de alta especialidad en donde se atienden especialmente pacientes de alto riesgo, es conveniente conocer el perfil general epidemiológico de las pacientes que presentaron muerte in útero en embarazos avanzados. Aunque se conoce los riesgos de otras poblaciones, hasta el momento no contamos con datos de nuestra población atendida en la unidad, especialmente por ser pacientes con múltiples morbilidades.

Por lo cual surge la siguiente pregunta de investigación:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el perfil epidemiológico de las pacientes con muerte fetal temprana y tardía en el HGO 3 Dr. Víctor Manuel Espinosa De Los Reyes Sánchez CMN La Raza?

JUSTIFICACIÓN

La identificación de los factores clínicos y epidemiológicos de cada patología es relevante conocerlo por perfil de población, para identificar posibles acciones para prevención y detección. Por lo que el perfil epidemiológico de las pacientes con muerte intrauterina en etapas tardías es de suma relevancia para detectar factores de riesgo ya sean prevenibles o no. Por lo que en la población atendida en un hospital de tercer nivel de alta concentración de alto riesgo obstétrico podría generar datos relevantes para la toma de decisiones durante el control prenatal en dichas pacientes.

En nuestra unidad una de las características de nuestras pacientes es que la gran mayoría cuenta con dos o más enfermedades o antecedentes de relevancia, por lo que será conveniente si esto tiene un rol determinante en las pacientes que presentaron pérdida in útero de segundo trimestre.

OBJETIVO GENERAL

Describir el perfil epidemiológico de las pacientes con muerte fetal temprana y tardía en el HGO 3 Dr. Víctor Manuel Espinosa De Los Reyes Sánchez CMN La Raza

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir los datos demográficos de las pacientes con muerte fetal temprana y tardía
- Describir las enfermedades crónicas de las pacientes con muerte fetal temprana y tardía
- Describir los antecedentes pérdida perinatales previa
- Describir las alteraciones o malformaciones fetales por encontradas por ultrasonido asociadas a la muerte fetal temprana y tardía
- Describir datos obstétricos asociados a muerte fetal temprana y tardía
- Describir malformaciones fetales mayores de los fetos al nacimiento
- Describir los hallazgos placentarios y de cordón umbilical
- Describir la presencia de datos clínicos o paraclínicos de infección

HIPÓTESIS

Por ser un estudio de perfil epidemiológico el cual es totalmente descriptivo no se requiere hipótesis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

- Por la maniobra experimental: observacional
- Por la captación de la información: retrospectivo
- Por la dirección: transversal.
- Descriptivo

Lugar de realización del estudio

El estudio se llevó a cabo en la UMAE HGO No. 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de Los Reyes Sánchez” CNM La Raza, en los Servicios de la División de Obstetricia.

Periodo de muestra

Todos los nacimientos del periodo comprendido del 01 de enero de 2018 al 31 Diciembre 2019.

Universo de trabajo: El estudio se realizó en todas las pacientes que fueron atendidas en los servicios de la división de obstetricia del HGO 3 Dr. Víctor Manuel Espinosa de Los Reyes Sánchez CMN La Raza, en quienes se registró el diagnóstico de muerte fetal temprana y tardía en el periodo comprendido de 01 de enero 2018 al 31 de diciembre 2019.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Pacientes que fueron atendidas en los servicios de la división de obstetricia del HGO 3 Dr. Víctor Manuel Espinosa de Los Reyes Sánchez CMN La Raza, en quienes se registró el diagnóstico muerte fetal temprana y tardía
- En el periodo comprendido de 01 de enero 2018 al 31 de diciembre 2019.

Pacientes en quienes se llevó a cabo el nacimiento de los fetos con muerte fetal temprana y tardía en este hospital.

Criterios de exclusión:

- Expedientes clínicos incompletos o que no contaban con la información completa.

Criterios de eliminación:

- Sin criterios de eliminación

Tamaño de la Muestra:

Se llevó a cabo una recolección de todos los casos consecutivos en las fechas estipuladas, por lo que no se requiere tamaño de muestra.

Descripción general del estudio

1. La Dra. Miriam Bibiano Astudillo acudió a los registros del Archivo clínico del HGO3, donde se tiene el registro de cada paciente atendida en la unidad de pacientes con diagnóstico de muerte fetal.
2. Una vez elaborado el listado, la Dra. Bibiano acudió a los expedientes clínicos (físico y electrónico), en busca de información clínica registradas de las pacientes a través de la historia clínica y recabó aquella que es parte del estudio.
3. La Dra. Bibiano y la Dra. Márquez procedieron a llenar las hojas de recolección de datos.
4. La Dra. Bibiano transcribió estos datos a una hoja de Excel creada para tal fin.
5. La Dra. Chinolla, la Dra. Márquez y la Dra. Bibiano elaboraron y transcribieron los datos a Excel para Mac y llevaron a cabo el análisis estadístico.
6. La Dra. Chinolla, Dra. Márquez y la Dra. Bibiano redactaron el informe final y el manuscrito para publicación de los resultados.

Análisis estadístico

Se usaron: en las variables cualitativas frecuencias y proporciones y para las cuantitativas medias con desviaciones estándar o medianas con rangos e intervalos intercuartiles según su distribución. La base de datos se elaboró en Software Microsoft Excel para Mac.

Definición de las variables

Variables de interés

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable/ Escala de medición	Unidades de medición o posibles valores
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. (36)	La edad se tomó de la historia clínica, basado en la fecha de nacimiento de las pacientes y a la fecha cuando fue atendida por óbito.	Cuantitativa Discreta	Edad en años
Grupo sanguíneo	Sistema que se usa para agrupar la sangre humana en diferentes tipos de acuerdo con la presencia o ausencia de ciertos marcadores en la superficie de los glóbulos rojos. Los cuatro tipos principales de sangre son A, B, O y AB. (37).	Grupo y Rh se tomó de la historia clínica del apartado de ficha de identificación.	Cualitativo Nominal	Grupo y Rh
Enfermedades metabólicas	Pueden ser hereditarias o adquiridas, debidas a la interrupción de una cadena de síntesis por ausencia de una enzima, a una anomalía endocrina o alimentaria; pueden afectar el equilibrio de los glúcidos, de los nucleótidos, de los lípidos, los equilibrios ácido-básico, iónico, osmótico, hídrico, mineral, fosforo, calcio, vitamínico. (38)	Se tomó de la historia clínica en el apartado de antecedentes patológicos.	Cualitativa Nominal	Ninguna= 1 Obesidad=2 Síndrome metabólico=3 Dislipidemias=4 Otros=5
Enfermedades endocrinas	Son un grupo de trastornos del sistema endocrino que puede afectar a las glándulas y órganos que regulan y controlan varias funciones del organismo mediante la producción y la secreción de hormonas. (39)	Se tomó de la historia clínica en el apartado de antecedentes patológicos.	Cualitativa Nominal	Ninguno=1 Hipertiroidismo=2 Hipotiroidismo=3 Diabetes gestacional =4 Diabetes tipo 1=5 Diabetes tipo 2=6 Otros=7

Enfermedades autoinmunes	Son una familia que comprende más de 100 enfermedades que se desarrollan cuando defectos subyacentes en el sistema inmune conducen a que el propio organismo ataque sus órganos, tejidos y células. (40)	Se tomó de la historia clínica en el apartado de antecedentes patológicos.	Cualitativa Nominal	Ninguna=1 Síndrome de anticuerpos antifosfolípidos=2 Lupus eritematoso sistémico=3 Artritis reumatoide=4 Otros=5
Enfermedades cardiovasculares	Son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos. (41)	Se tomó de la historia clínica en el apartado de antecedentes patológicos	Cualitativa Nominal	Ninguna= 0 Cardiopatía corregida= 1 Hipertensión pulmonar=2 Insuficiencia cardíaca=3 Post IAM=4 Otros=5
Enfermedades hematológicas	Son los trastornos que afectan a las células en la sangre (glóbulos rojos) o proteínas en la sangre, los sistemas de coagulación o inmunológico se llaman trastornos de la sangre o trastornos hematológicos. (42)	Se tomó de la historia clínica en el apartado de antecedentes patológicos.	Cualitativa Nominal	Ninguno=1 Trombocitopenia=2 Anemia=3 Otros=4
Antecedente de pérdida perinatal	Antecedente de pérdida de la gestación en cualquier momento durante el embarazo, parto y los primeros 30 días después del nacimiento. (43) Aborto: Pérdida del embarazo inducido o espontáneo antes de las 20 semanas de gestación. Muerte fetal: Pérdida de la vitalidad fetal antes del nacimiento, posterior a las 22 semanas. Muerte perinatal: Muerte del neonato en cualquier momento antes de los 28 días posterior al	Se tomó de la historia clínica del apartado de antecedentes ginecoobstétricos.	Cualitativa Nominal	Sin pérdidas = 1 Aborto= 2 Muerte fetal = 3 Muerte perinatal previa=4

	nacimiento.			
Malformacion es fetales reportadas por ultrasonografía	Las anomalías congénitas también denominadas defectos de nacimiento, trastornos congénitos o malformaciones congénitas. Son anomalías estructurales o funcionales, como los trastornos metabólicos, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan durante el embarazo, en el parto o en un momento posterior de la vida. (44)	Se tomó del expediente clínico en el apartado de gabinete, solo los ultrasonidos realizados en el servicio de materno fetal.	Cualitativa Nominal	Ninguno aparente=1 Musculo-esquelética =2 Sistema nervioso central =3 Cardiovasculares =4 Torácicas =5 Gastrointestinales =6 Genitourinarios =7 Múltiples =8
Edad gestacional al momento del diagnóstico de muerte fetal	Periodo transcurrido desde el primer día de la última menstruación normal en una mujer con ciclos menstruales regulares, sin uso de anticonceptivos hormonales; con fecha de última menstruación confiable, hasta el nacimiento o hasta el evento gestacional en estudio. Se expresa en semanas y días completos. (43)	Semanas de gestación se tomó del expediente clínico de las notas con referencia a edad gestacional calculada por ultrasonido.	Cuantitativa Continúa	Muerte fetal temprana=1 Muerte fetal tardía=2
Tipo de embarazo	Embarazo único: presencia de un feto dentro del útero. Embarazo múltiple: presencia de dos o más fetos dentro del útero. (45)	Se tomó del expediente clínico en las notas donde tengan referencia de la cigocidad basado en los registros ultrasonográficos.	Cualitativa Ordinal	Único=1 Gemelar bicorial biamniótico=2 Gemelar monocorial biamniótico=3 Alto orden fetal=4
Malformacion es fetales mayores	Características físicas que se pueden observar a simple vista. (46)	Se tomó del expediente en el apartado de notas de postnacimiento y partograma.	Cualitativa Nominal	Presentes= 1 Ausentes=2

<p>Restricción del crecimiento intrauterino</p>	<p>Se define como la presencia de un peso fetal estimado inferior al percentil 3; o la presencia de un peso fetal estimado inferior al percentil 10 con alteración del flujo cerebro-umbilical o de las arterias uterinas.</p> <p>Estadio I, Alguno de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -PFE <p3 -ICP <p5 (en dos ocasiones >12 horas) -IPACM <p5 (en dos ocasiones >12 horas) -IP medio AU> p95 <p>Estadio II, PFE <p10 más alguno de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -UA-AEDV (flujo diastólico ausente en AU >50% de ciclos en asa libre en ambas arterias y en dos ocasiones >12 h) <p>Estadio III, PFE <p10 más alguno de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Arterial: flujo reverso diastólico en la arteria umbilical (en >50% ciclos, en las 2 arterias y en dos ocasiones separadas >6-12h). -Venoso: IP ductus venoso (DV)> percentil 95 o flujo diastólico ausente DV o pulsaciones venosas de manera dícrota y persistente (en dos ocasiones separadas >6- 12h). <p>Estadio IV, PFE <p10 mas alguno de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro cardiotocográfico (CTG) patológico (variabilidad <5 en ausencia de medicación sedante y/o patrón desacelerativo). -Flujo diastólico reverso en el DV (en dos ocasiones separadas >6-12h). (47) 	<p>Se tomó del expediente clínico en el área de gabinete: solo ultrasonidos realizados por el servicio de materno fetal donde se determine el diagnóstico y el estadio conforme a los hallazgos por Doppler.</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Ordinal</p>	<p>Sin restricción=1</p> <p>Tipo 1=2</p> <p>Tipo 2=3</p> <p>Tipo 3=4</p> <p>Tipo 4=5</p> <p>Tardía=6</p>
---	---	--	-----------------------------------	--

Hallazgos placentarios	Órgano que desarrollan durante la gestación las hembras de los mamíferos, adherida al útero, y a través de la cual se establece el intercambio de oxígeno y sustancias nutritivas entre la madre y el embrión. (48)	Se tomó del expediente en el apartado de notas de postnacimiento y partograma.	Cualitativa Nominal	Normal=1 Anormal=2
Hallazgos de cordón umbilical	Conducto flexible formado por dos arterias y una vena envueltas por una sustancia gelatinosa, que une la placenta con el ombligo del embrión y del feto; mide unos 50 cm y a través de él se produce el intercambio de oxígeno, anhídrido carbónico y sustancias nutritivas entre la madre y el hijo. (49)	Se tomó del expediente en el apartado de notas de postnacimiento y partograma.	Cualitativa Nominal	Normal= 1 Circular a cuello=2 Nudos verdaderos=3 Nudos falsos=4 Otros datos=5
Hallazgos de líquido amniótico	Es un líquido transparente y amarillento contenido en la cavidad amniótica que protege el embrión o el feto de los traumatismos externos. (50) Índice de líquido amniótico por Phelan: el útero se divide en cuatro cuadrantes, de dos líneas perpendiculares frente al ombligo y se suman las cuatro alturas verticales de las bolsas verticales más profundas, comprendiendo entre 8-18 cm. (51) Medición del cúmulo mayor por Chamberlain: corresponde a la medición en centímetros de la profundidad (diámetro vertical) del mayor cumulo de líquido amniótico sin interposición del cordón umbilical, un valor inferior de 1 define oligohidramnios, mientras que un valor mayor de 8 define polihidramnios. (52)	Se tomó del expediente en el apartado de notas de postnacimiento y partograma, por lo cual se tomara en cuenta hallazgos normales, escasos o meconio.	Cualitativa Nominal	Normal=1 Escaso=2 Meconio=3 Vinoso=4
Resolución obstétrica	Parto: se refiere al conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión del feto de 22 semanas o más por vía vaginal, incluyendo la placenta y sus anexos. (43) Cesárea: a la intervención quirúrgica que tiene por objeto, extraer el feto, vivo o muerto, de 22 semanas cumplidas o más, así como la placenta y sus	Se tomará del expediente clínico en el apartado de nota postparto, nota postquirúrgica o en el partograma.	Cualitativa Nominal	Parto = 1 Cesárea = 2

	anexos, a través de una incisión en la pared abdominal y uterina. (43)			
Tipo de muerte fetal	Se define como la muerte previa a la expulsión o extracción completa del producto de la concepción, independientemente de la edad de la duración del embarazo. (1)	Se tomó del expediente clínico en el apartado de notas de evolución.	Cualitativa Nominal	Previo trabajo de parto=1 Durante trabajo de parto =2
Datos de infección intraamniótica	Inflamación aguda de las membranas placentarias (amnios, corion) de origen infeccioso que se acompaña de la infección del contenido amniótico, feto, cordón y líquido amniótico. (53)	Se tomó del expediente clínico en el apartado de notas de evolución, en la exploración física, signos vitales y área de gabinete de laboratorios de la unidad, en caso de presentar los siguientes hallazgos: Taquicardia materna Taquicardia fetal Fiebre Leucocitosis Hipersensibilidad uterina, se tomaran como infección presente.	Cualitativa Nominal	Ninguno=1 Taquicardia materna =2 Taquicardia fetal=3 Fiebre=4 Leucocitosis=5 Hipersensibilidad uterina=6

ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud el riesgo de esta investigación es considerado como **SIN RIESGO** y se realizó en una población vulnerable como lo es la paciente obstétrica.

Los procedimientos se apegan a las normas éticas, al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud y a la declaración de Helsinki y sus enmiendas.

Dado que se trata de un estudio sin riesgo, retrospectivo con revisión de registros clínicos en el cual la confidencialidad de las participantes se resguardó de manera estricta, y a que hacer acudir a las participantes a firmar consentimiento informado no permitió la realización del proyecto, pedimos y se autorizó por los Comités de Ética en Investigación y al de Investigación en Salud permitiera que se llevara a cabo sin consentimiento informado.

Las pacientes no obtuvieron ni obtendrán algún beneficio, sin embargo, los resultados nos permiten conocer mejor el manejo en este tipo de pacientes, es un estudio sin riesgo en el que sólo se revisarán de manera retrospectiva registros clínicos con resguardo de la confidencialidad, el balance riesgo-beneficio será adecuado.

En todo momento se preservará la confidencialidad de la información de las participantes, ni las bases de datos ni las hojas de colección contienen información que pueda ayudar a identificarlas, dicha información será conservada en registro aparte por el investigador principal bajo llave, de igual forma al difundir los resultados de ninguna manera se expondrá información que pudiera ayudar a identificar a los participantes.

La muestra estuvo conformada por todas las pacientes que cumplieron los criterios de selección.

Forma de otorgar los beneficios a las participantes: No aplica.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

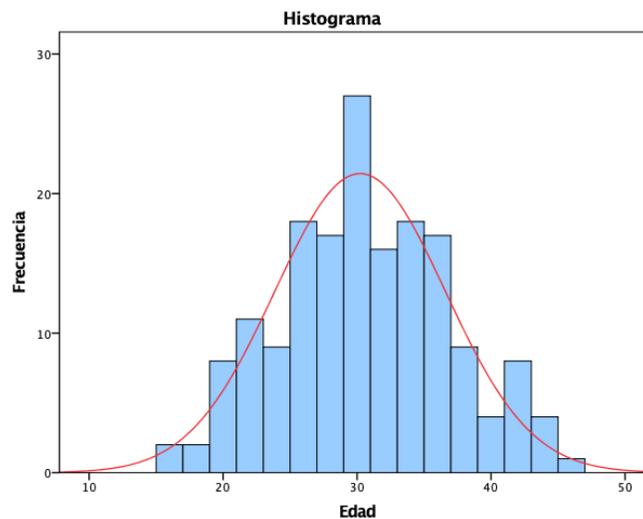
PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LAS PACIENTES CON MUERTE FETAL TEMPRANA Y TARDÍA EN EL HGO 3 "DR. VÍCTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SÁNCHEZ" CMN LA RAZA

ACTIVIDAD	PROGRAMADO	REALIZADO
Revisión bibliográfica y elaboración de protocolo	Mayo - Noviembre 2020	Mayo - Noviembre 2020
Presentación del proyecto al CEI y al CLIS y aprobación	Noviembre- Diciembre 2020	Noviembre- Diciembre 2020
Recolección de datos	Enero -Junio 2021	Enero-Abril 2021
Análisis de los resultados	Enero -Junio 2021	Mayo-Septiembre 2021
Reporte final y entrega de tesis	Junio-Octubre 2021	Octubre – Noviembre 2021

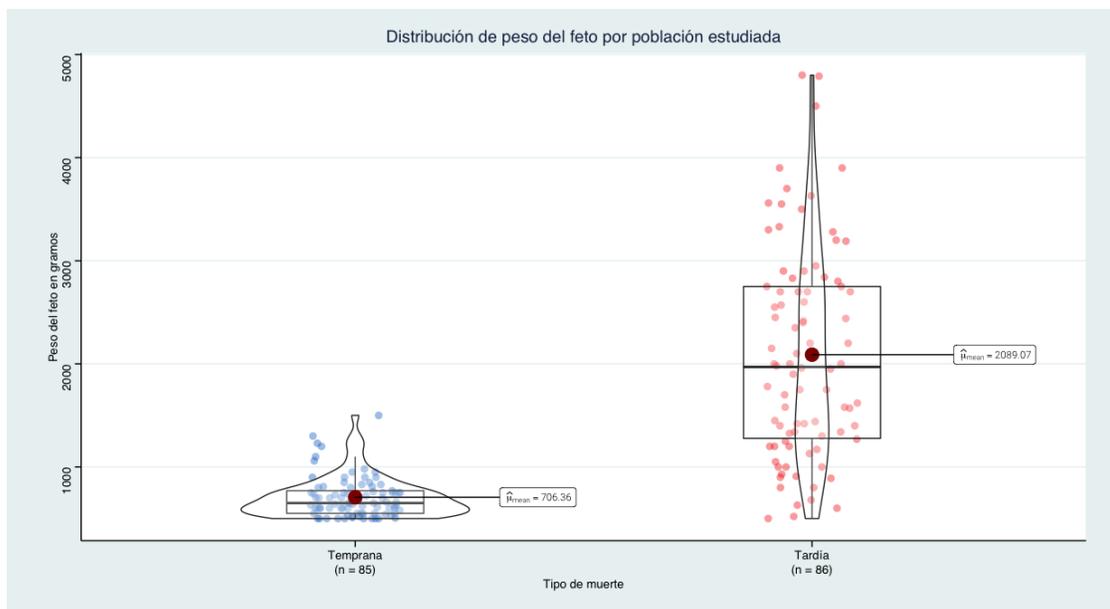
RESULTADOS

Se obtuvo una cohorte inicial de 233 pacientes con diagnóstico de muerte fetal, de los cuales se excluyeron 62 por no cumplir con los criterios para el estudio. El total de mujeres elegibles para el análisis descriptivo y comparativo fue de 171 pacientes.

La muestra se clasificó en muerte fetal temprana y tardía, observándose una similitud de casos entre ambos eventos (49.7% vs 50.3%). La edad media del diagnóstico fue de 30 ± 5 años para las pacientes con muerte fetal temprana y 31 ± 7 años en el caso de muerte fetal tardía. La edad mínima en ambas poblaciones fue muy similar (18 y 16 años, respectivamente), mientras que la edad máxima superó los 40 años para ambos eventos. (Figura 1)



De acuerdo con el peso fetal, destaca que en los eventos tardíos se distribuye más uniformemente el peso en gramos, con una media 2089 gramos, mientras que los eventos tempranos principalmente presentan pesos bajos, con una media de 706 gramos. Los valores mínimos de peso fueron idénticos en ambos tipos de muertes y la muerte tardía presentó el peso más elevado (4800 gramos). (Figura 2)



En relación con la asociación de patologías, las enfermedades endocrinas muestran una tendencia mayor a la presencia de diabetes gestacional y mellitus tipo II en las muertes tardías. Mientras tanto, se observaron casos de síndrome anticuerpos anti-fosfolípidos en los eventos tempranos y artritis reumatoide en los tardíos. (Tabla 1)

Tabla 1. Características sociodemográficas y patológicas por tipo de muerte fetal de 171 pacientes atendidos en el HGO 3 CMN La Raza "Dr. Víctor Manuel Espinosa De Los Reyes Sánchez"

	Muerte temprana		Muerte tardía	
	No.	%	No.	%
	110	64.3	61	35.7
Enfermedad metabólica				
Ninguna	79	92.9	78	91.8
Obesidad	6	7.1	7	8.2
Enfermedad endócrina				
Ninguna	74	89.2	61	71.8
Hipotiroidismo	6	7.2	7	8.2
Diabetes gestacional	1	1.2	9	10.6
Diabetes mellitus II	2	2.4	8	9.4
Enfermedad autoinmune				
Ninguna	82	97.6	84	97.7
Síndrome antifosfolípidos	2	2.4	0	0.0
Artritis reumatoide	0	0.0	2	2.3
Enfermedad cardiovascular				
Ninguna	61	71.8	68	79.1
Hipertensión	24	28.2	15	20.9
Enfermedad hematológica				
Ninguna	80	96.4	83	97.6
Trombocitopenia	3	3.6	2	2.4

Por otra parte, los fetos gemelares biamnióticos, mono y bicoriales se presentaron en un 15.3%, para el caso de los eventos tempranos y 22.1%, en los eventos tardíos. Predominó el sexo masculino en ambos tipos de muerte, con una mayor restricción del crecimiento de tipo 1 en las pacientes con muerte tardía, donde la resolución se mostró similar entre parto y cesárea. Las pacientes tenían antecedente de pérdida gestacional temprana, antecedentes de aborto y muerte perinatal. (Tabla 2)

En contraste, las pacientes con muerte temprana tuvieron mayor tendencia a la resolución obstétrica mediante parto (83.5%) y un tercio de ellas reportó haber tenido antecedente de pérdida gestacional siendo durante el parto donde ocurrieron la mayoría de los eventos. (Tabla 2)

Tabla 2. Características fetales y obstétricas por tipo de muerte de 171 pacientes atendidos en el HGO 3 CMN La Raza "Dr. Víctor Manuel Espinosa De Los Reyes Sánchez"

	Muerte temprana		Muerte tardía	
	No. 110	% 64.3	No. 61	% 35.7
Sexo				
Femenino	37	44.6	35	41.2
Masculino	46	55.4	50	58.8
Tipo de embarazo				
Único	72	84.7	67	77.9
GBB ²	7	8.2	4	4.7
GMB ³	5	5.9	15	17.4
MM ⁴	1	1.2	0	0.0
Malformaciones fetales				
Presentes	21	25.9	20	24.1
Ausentes	60	74.1	63	75.9
Restricción del crecimiento				
Sin restricción	80	95.2	75	88.2
Tipo 1	2	2.4	5	5.9
Tipo 2	2	2.4	1	1.2
Tipo 3	0	0.0	1	1.2
Tardía	0	0.0	3	3.5
Resolución obstétrica				
Parto	71	83.5	41	47.7
Cesárea	14	16.5	45	52.3
Antecedente de pérdida				
No	51	60.0	62	72.1
Si	34	40.0	24	27.9
Antecedente de aborto				
No	51	64.6	62	72.1
Si	28	35.4	24	27.9
Antecedente de muerte				

fetal	No	51	85.0	62	96.9
	Si	9	15.0	2	3.1
Malformaciones en USG	No	61	72.6	58	67.4
	Si	23	27.4	28	32.6
Momento de la muerte	Previo al parto	22	25.9	69	80.2
	Durante el parto	63	74.1	17	19.8

2: Gemelar bicorial biamniótico.

3: Gemelar monocorial biamniótico.

4: Monocorial monoamniótico.

Al comparar las malformaciones fetales tanto las observadas mediante ultrasonografía y las malformaciones detectadas a la exploración física, las primeras reportan un mayor número de casos, además de una diferencia mayor en el caso de muertes tardías, 1.5% vs 8.5%, respectivamente. (Tabla 2).

En cuanto a la variable de grupo sanguíneo, nos encontramos con una moda de O positivo, con 94 de nuestras pacientes.

La moda para edad gestacional fue de 24 semanas de gestación, Los hallazgos de la placenta se presentaron con mayor frecuencia las placentas hipotroficas, seguido de placentas calcificadas, a diferencia de los hallazgos de cordón descrito en las notas se encontró mayor frecuencia de cordones umbilicales normales y un líquido amniótico escaso, en los expedientes analizados no se reportaron datos de infección intraamniótica.

En base a los resultados arrojados por el estudio se sugiere que nuestro hospital debería contar con protocolos estandarizados en cuanto a la recepción y estudio anatomopatológico de las placentas y la autopsia de los fetos como área de oportunidad.

DISCUSIÓN

Las estimaciones mundiales sugieren que se producen 2.6 millones de muertes fetales y 2.5 millones de muertes neonatales anualmente en todo el mundo. (5). Aproximadamente el 50% de las muertes fetales ocurre entre las 20 y 27 semanas y el otro 50% ocurre después de las 28 semanas, el número de muertes fetales es mayor que el número de muertes neonatales y de muertes infantiles (6), en nuestro estudio arroja una similitud observándose un 49.7% en muertes fetales tempranas vs un 50.3% en muertes fetales tardías.

En México, durante el 2018 se registraron 21 mil 195 defunciones fetales, de las cuales 17 mil 612 ocurrieron antes del parto. De acuerdo con el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), el 93.9% de los casos tuvieron como principal causa de muerte fetal las afectaciones por factores maternos, complicaciones del embarazo y el trabajo de parto, pero también por situaciones de malformaciones congénitas, deformidades y anomalías, con el 6.1%. (10), nuestro estudio reporta con respecto a las afecciones maternas las enfermedades endocrinas como hipotiroidismo con mayor incidencia en nuestra población, seguido de diabetes gestacional y diabetes mellitus tipo II tiene en las muertes tardías y las afecciones inmunológicas como el síndrome anticuerpos anti-fosfolípidos se veía con mayor asociación en los eventos tempranos y artritis reumatoide en los tardíos, seguido de alteraciones detectadas por ultrasonido, la literatura lo reporta con un 6.1% y en nuestra población se reporta una incidencia del 27.4%.

Se han asociado varias condiciones a la muerte fetal, incluyendo edad materna avanzada, etnia, estilo de vida, menor nivel socioeconómico, mala historia obstétrica, obesidad, embarazo múltiple, enfermedades asociadas al embarazo (diabetes, hipertensión, etc.), y restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) Su papel en la causalidad de la muerte fetal rara vez es absoluta cuando se considera independientemente; en cambio, podría variar de acuerdo con el contexto demográfico, social y cultural (12), los aspectos demográficos

que arroja el estudio son que el grupo de edad tanto para muerte fetal temprana y tardía son los extremos de la vida; mujeres en edad adolescente como mujeres en edades mayores de 40 años, no se evidencian pérdidas recurrentes en nuestro estudio, reportando un 40% de los casos en la población estudiada y de aquellas que presentaban muerte fetal previa se debía a abortos en un 64.6%, y en nuestra población los casos por muerte asociada a RCIU se presentaron con menor incidencia en un 2.4% para tipo 1 y tipo 2 en embarazos únicos, con respecto a la literatura mundial, lo que traduce el adecuado control prenatal de las pacientes una vez detectado el diagnóstico de restricción del crecimiento intrauterino temprano en embarazos únicos dentro de las complicaciones obstétricas durante el trabajo de parto y el parto, se incluyeron: trastornos hipertensivos, hemorragia: desprendimiento prematuro de placenta normoinsera, ruptura uterina; trabajo de parto prolongado, prolapso de cordón, embarazo múltiple (13), sin embargo a diferencia de lo que reporta la literatura la mayoría de las muertes fetales ocurrió en embarazos únicos.

El Colegio Americano de Ginecólogos y Obstetras recomienda el manejo de la muerte fetal por inducción de trabajo de parto, el parto por cesárea se aconseja en aquellas circunstancias tales como placenta previa, múltiples cicatrices uterinas o ruptura, o en aquellos casos en los que la condición materna es crítica como síndrome de HELLP debido a la morbilidad materna sometida a parto versus cesárea. (34), nuestro estudio reporta que las pacientes con muerte temprana tuvieron una mayor tendencia a la resolución obstétrica mediante parto con un 83.5% con una p significativa de <0.001 . Una evaluación clínica completa más una autopsia convencional con un examen patológico de la placenta pueden diagnosticar la causa de la muerte en la mayoría de los casos. La probabilidad de encontrar un diagnóstico explicativo depende de la integridad del examen, la experiencia del patólogo y la edad gestacional al momento del parto; los hallazgos en la autopsia perinatal pueden cambiar el diagnóstico clínico de la causa de la muerte fetal o producir hallazgos adicionales. (54), es por esto la importancia del estudio anatómico-patológico de los fetos y la placenta, para tener un diagnóstico definitivo de la causa de muerte y así obtener una estadística más exacta.

CONCLUSIONES

El estudio revela que los grupos de riesgo en nuestro hospital abarcan los extremos de la vida, quienes tenían afectación de enfermedad metabólica (diabetes mellitus y diabetes gestacional), en las cuales se presentó muerte fetal tardía y algunos casos durante el trabajo de parto.

En cuanto a muertes tempranas se observó la posible asociación con enfermedades como SAAF y artritis reumatoide, con una mayor proporción que la literatura, probablemente debido a ser un hospital de referencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cruz Lemini M., Dueñas García O., Capítulo 16: Manejo de la muerte fetal intrauterina, Manual de Obstetricia y procedimientos medico quirúrgicos. Mc Graw Hill. México, D.F. 2015. 228-242.
2. Diagnóstico y tratamiento de muerte fetal con feto único. México: Secretaria de Salud, 2010.
3. Joseph KS, Kinniburgh B, Hutcheon JA, Mehrabadi A, Dahlgren L, Basso M, et al. Rationalizing definitions and procedures for optimizing clinical care and public health in fetal death and stillbirth. *Obstet Gynecol.* 2015; 125(4):784–8.
4. Organización Mundial de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas de salud relacionados, décima edición, Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2004.
5. Ashish KC, Berkelhamer S, Gurung R, Hong Z, Wang H, Sunny AK, et al. The burden of and factors associated with misclassification of intrapartum stillbirth: Evidence from a large scale multicentric observational study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020; 99(3):303–11.
6. Chakhtoura NA, Reddy UM. Management of stillbirth delivery. *Semin Perinatol.* 2015; 39(6):501–4.
7. Silver RM, Varner MW, Reddy U, Goldenberg R, Pinar H, Conway D, et al. Work-up of stillbirth: a review of the evidence. *Am J Obstet Gynecol.* 2007; 196(5):433–44.
8. MacDorman MF, Gregory ECW. Fetal and perinatal mortality: United States, file:Natl Vital Stat Reports. 2015; 64(8):1–24.
9. Lawn JE, Blencowe H, Pattinson R, Cousens S, Kumar R, Ibiebele I, et al. Stillbirths: Where? When? Why? How to make the data count? *Lancet* 2011; 377(9775):1448–63.
10. INEGI. Comunicado De Prensa Núm. 538 / 19 31 De Octubre De 2019 Características De Las Defunciones Registradas. 2019.
11. Graham N, Heazell AEP. When the Fetus Goes Still and the Birth Is Tragic: The Role of the Placenta in Stillbirths. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2020; 47(1):183–96.

12. Facchinetti F, Alberico S, Benedetto C, Cetin I, Cozzolino S, Di Renzo GC, et al. A multicenter, case-control study on risk factors for antepartum stillbirth. *J Matern Neonatal Med.* 2011;24(3):407–10.
13. Tinedo MJ, Santander P.F., Herrera H.A., Colombo S.C., Díaz M., Muerte fetal: Caracterización epidemiológica. *Salus.* 2016;20(2):37–43.
14. Leisher SH, Teoh Z, Reinebrant H, Allanson E, Blencowe H, Erwich JJ, et al. Seeking order amidst chaos: A systematic review of classification systems for causes of stillbirth and neonatal death, 2009-2014. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2016;16(1):295.
15. Bukowski R, Hansen NI, Willinger M, Willinger M, Reddy UM, Parker CB, et al. Fetal Growth and Risk of Stillbirth: A Population-Based Case-Control Study. *PLoS Med.* 2014;11(4): e1001633.
16. Ananth C V., Lavery JA, Vintzileos AM, Skupski DW, Varner M, Saade G, et al. Severe placental abruption: Clinical definition and associations with maternal complications. *Am J Obstet Gynecol* 2016; 214(2):272.e1-272.e9.
17. Page JM, Bardsley T, Thorsten V, Allshouse AA, Varner MW, Debbink MP, et al. Stillbirth Associated with Infection in a Diverse U.S. Cohort. *Obstet Gynecol.* 2019;134(6):1187–96.
18. Giacoia GP. Severe fetomaternal hemorrhage: a review. *Obstet Gynecol Surv.* 1997;52(6):372-380.
19. Starikov R, Dudley D, Reddy UM. Stillbirth in the Pregnancy Complicated by Diabetes. *Curr Diab Rep.* 2015; 15(3):2-9.
20. Mora P, Gobernado JA, Pérez-Milán F, Cortés S. Estados hipertensivos del embarazo: Resultados perinatales. *Clin Invest Ginecol Obstet.* 2010; 37(2):56–62.
21. 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; 184(2):87–97.
22. Varner MW, Silver RM, Hogue CJR, Willinger M, Parker CB, Thorsten VR, et al. Association between stillbirth and illicit drug use and smoking during pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2014; 123(1):113–25.

23. Clapp JF, Stepanchak W, Hashimoto K, Ehrenberg H, Lopez B. The natural history of antenatal nuchal cords. *Am J Obstet Gynecol.* 2003; 189(2):488–93.
24. Reddy UM, Goldenberg R, Silver R, Smith GCS, Pauli RM, Wapner RJ, et al. Stillbirth classification-developing an international consensus for research: Executive summary of a national institute of child health and human development workshop. *Obstet Gynecol.* 2009; 114(4):901–14.
25. Nelson LD, Grobman WA. Obstetric morbidity associated with amniotic sheets. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2010; 36(3):324–7.
26. Kadriye Y, Doğa ÖF, Merve Ö, Filiz Halıcı Ö, Yüksel O, Şevki Ç. Assessment of Mechanical Fetal PR Interval in Intrahepatic Cholestasis of Pregnancy and Its Relationship with the Severity of the Disease. *Am J Perinatol.* 2019:1-6.
27. Quiñones M, Zúñiga J, Silerio D al et. Diagnóstico y manejo de la colestasis intrahepática del embarazo. Reporte de un caso y revisión de la literatura. 2017:11-17-22.
28. Korteweg FJ, Bouman K, Holm JP, Veeger NJGM, Nijman TH, Timmer A, et al. Cytogenetic Analysis After Evaluation of 750 Fetal Deaths. *Obstet Gynecol.* 2010; 111(4):865–74.
29. Groen H, Bouman K, Pierini A, Rankin J, Rissmann A, Haeusler M, et al. Stillbirth and neonatal mortality in pregnancies complicated by major congenital anomalies: Findings from a large European cohort. *Prenat Diagn.* 2017; 37(11):1100–11.
30. Sohan K, Carroll SG, De La Fuente S, Soothill P, Kyle P. Analysis of outcome in hydrops fetalis in relation to gestational age at diagnosis, cause and treatment. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2001; 80(8):726–30.
31. Clowse M., Eudy M., Kiernan E., Williams R., Bermas B., Chakravarty E., et al. The prevention, screening and treatment of congenital heart block from neonatal lupus: A survey of provider practices. *Rheumatology.* 2018;57: v9-v17.
32. Aminu M, Bar-Zeev S, van den Broek N. Cause of and factors associated with stillbirth: a systematic review of classification systems. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017; 96(5):519–28.
33. Genest DR, Singer DB. Estimating the time of death in stillborn fetuses: III. External

fetal examination; a study of 86 stillborns. *Obstet Gynecol.* 1992; 80(4):593-600.

34. Rossi RM, Hall ES, DeFranco EA. Mode of delivery in antepartum stillbirths. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2019;1(2):156-164.e2.
35. Muglu J, Rather H, Arroyo-Manzano D, Bhattacharya S, Balchin I, Khalil A, et al. Risks of stillbirth and neonatal death with advancing gestation at term: A systematic review and meta-analysis of cohort studies of 15 million pregnancies. *PLoS Med.* 2019;16(7):1–16.
36. Real academia española [Internet]. 2019 [citado 9 junio 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>
37. NIH: instituto nacional del cáncer [Internet]. 2019 [citado 9 junio 2020]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/sistema-de-grupos-sanguineos-abo>
38. Enfermedades metabólicas [Internet]. 2020 [citado 25 julio 2020]. Disponible en: [https://www.ecured.cu/Enfermedades metab%C3%B3licas](https://www.ecured.cu/Enfermedades_metab%C3%B3licas).
39. Trastornos endocrinos [Internet]. 2020 [citado 25 julio 2020]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-mx/hogar/trastornos-hormonales-y-metab%C3%B3licos/biolog%C3%ADa-del-sistema-endocrino/trastornos-endocrinos>.
40. Ortego C. N, Rodríguez, Cuadernos de autoinmunidad, Sociedad Andaluza de Enfermedades Autoinmunes. 2019;10(1), 1-36.
41. Organización mundial de la salud [Internet]. 2020 [citado 25 julio 2020]. Disponible en: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/es/
42. The oncology institute of hope and innovation [Internet]. 2020 [citado 25 julio 2020]. Disponible en: <https://theoncologyinstitute.com/es/trastornos-hematologicos/>
43. SEGOB: Diario Oficial de la Federación [Internet]. 2016 [citado 9 junio 2020]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016#:~:text=NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NOM%2D007,de%20la%20persona%20reci%C3%A9n%20nacida.
44. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2016 [citado 9 junio 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies>
45. Diagnóstico y manejo del embarazo múltiple. México: Secretaria de Salud, 2013.

46. Real Academia Española [Internet]. 2019 [citado 9 junio 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/macros%C3%B3pico>
47. LEXICO: Oxford [Internet]. 2019 [citado 9 junio 2020]. Disponible en: <https://www.lexico.com/es/definicion/placenta>
48. LEXICO: Oxford [Internet]. 2019 [citado 9 junio 2020]. Disponible en: https://www.lexico.com/es/definicion/cordon_umbilical
49. LEXICO: Oxford [Internet]. 2019 [citado 9 junio 2020]. Disponible en: https://www.lexico.com/es/definicion/liquido_amniotico.
50. Madar H, Brun S, Coatleven F, Chabanier P, Gomer H, Nithart A, et al. Fisiología y regulación del líquido amniótico. EMC - Ginecol. 2016;52(4):1–10.
51. Mahieu-Caputo D, Sentilhes L, Popovic I, Marpeau L, Descamps P, Madelenat P. Fisiología del líquido amniótico. EMC - Ginecol. 2009;45(1):1–7.
52. Hospital Clinic. Defectos del crecimiento fetal. BCNATAL. Protocolo: Defectos del crecimiento fetal. 2019;1–9
53. Clinic Barcelona [Internet]. 2020 [citado 25 julio 2020]. Disponible en: <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/corioamnionitis.pdf>
54. Sanne J, Gordijn, Jan Jaap H, M. Erwich, T. Yee Khong. Value of the perinatal autopsy: Critique. Pediatric and Developmental Pathology. September 1, 2016. (5), 480–488.

ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Dado que se trata de un estudio sin riesgo, retrospectivo con revisión de registros clínicos en el cual la confidencialidad de las participantes se resguardará de manera estricta, y a que hacer acudir a las participantes a firmar consentimiento informado no permitirá la realización del proyecto, pedimos a los Comités de Ética en Investigación y al de Investigación en Salud permitir que se lleve a cabo sin consentimiento informado.

Se propone el siguiente:

ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LAS PACIENTES CON MUERTE FETAL TEMPRANA Y TARDÍA EN EL HGO 3 "DR. VÍCTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SÁNCHEZ" CMN LA RAZA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HGO 3 "DR. VÍCTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SÁNCHEZ"
CMN "LA RAZA"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del estudio: PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LAS PACIENTES CON MUERTE FETAL TEMPRANA Y TARDÍA EN EL HGO 3 "DR. VÍCTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SÁNCHEZ" CMN LA RAZA

Investigador principal: Dra. Zarela Lizbeth Chinolla Arellano.

Patrocinador externo: No aplica.

Lugar y Fecha: _____

Número de registro: _____.

Justificación y objetivo del estudio: Se le está invitando a participar en un estudio de investigación que se llevará a cabo en el departamento de división de obstetricia del Centro Médico Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social. Donde se buscará en los expedientes la información necesaria para la recolección de datos del

estudio. En ningún momento se intervendrá o modificará lo indicado por los médicos que le dieron seguimiento a su patología. El **objetivo** de este estudio es conocer el perfil epidemiológico el cual consta de conocer los antecedentes de enfermedades del curso del embarazo y los hallazgos al nacimiento que pidieran explicar su pérdida, en la atención en el HGO 3 CMN La Raza con muerte fetal temprana y tardía. La invitación a participar es voluntaria, se le invita a leer la información de este documento y a realizar las preguntas que desee antes de tomar una decisión. Usted ha sido invitada a participar en este estudio debido a que nos interesa conocer los aspectos de enfermedad en el trascurso del embarazo y los hallazgos al nacimiento que nos pudieran orientar al motivo de su pérdida por lo que pensamos que pudiera ser un buen candidato para participar en este proyecto. Al igual que usted todas las pacientes atendidas con el diagnóstico de óbito de la segunda mitad del embarazo serán invitadas a participar en este estudio.

Procedimientos: Si usted acepta participar en este estudio solo se le realizarán algunas preguntas, y usted autorizará si se revisa su expediente clínico, donde se tomará únicamente la siguiente información de los registros clínicos, como su edad, grado de estudios cursados, enfermedades que padezca, grupo sanguíneo, antecedente de embarazos previos, semanas de gestación al momento del óbito, vía de nacimiento, hallazgos al momento del nacimiento de su bebé, consumo de drogas, alcohol o tabaco.

Esta información será totalmente confidencial, esto es, será conservada de forma tal que usted no pueda ser identificada.

Posibles riesgos y molestias: Dado que nos comprometemos a guardar de manera estricta la información no se prevé algún riesgo por su participación en el estudio. El investigador principal está comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con el tratamiento (en caso de que el proyecto modificara o interfiriera con el tratamiento habitual).

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Usted no recibirá ninguna remuneración económica por participar en este estudio, y su participación no implicará ningún gasto extra para usted. Tampoco obtendrá algún beneficio directo de su participación. Los resultados del presente estudio contribuirán al avance del conocimiento a nivel local.

Participación o retiro: Su participación en esta investigación es voluntaria. Usted puede decidir libremente si participa o no en esta investigación, ya que la atención médica y el tratamiento que amerite serán los mismos independientemente de su decisión y estarán de acuerdo a los procedimientos establecidos en el IMSS. Si usted inicialmente decide participar en esta investigación y posteriormente cambia de opinión y quiere retirar su autorización, puede hacerlo sin ningún problema y en cualquier momento. El abandonar el estudio en el momento que usted quiera no modificará de ninguna manera los beneficios que usted tiene como derechohabiente del IMSS.

Privacidad y confidencialidad: La información que nos proporcione que pudiera ser utilizada para identificarla (como su nombre y afiliación) será guardada de manera confidencial y por separado, al igual que los resultados de sus estudios clínicos, para garantizar su privacidad. Nadie más tendrá acceso a la información que usted nos proporcione durante su participación en este estudio, al menos que usted así lo desee. Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias, por ejemplo, no se dará información que pudiera revelar su identidad. Su identidad será protegida y ocultada. Para proteger su identidad le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos, y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestras bases de datos.

Personal de contacto para dudas y aclaraciones sobre el estudio. En caso de dudas o aclaraciones sobre el estudio podrá dirigirse con alguien sobre este estudio de investigación puede comunicarse las 24 horas todos los días de la semana podrá dirigirse a: Dra. Zarela Lizbeth Chinolla Arellano, Dra. Alejandra Márquez Dávila, Dra. Miriam Bibiano Astudillo: Departamento de Medicina Materno Fetal. Calzada Vallejo esquina

Antonio Valeriano SN. Colonia La Raza Delegación Azcapotzalco, Ciudad de México. CP 02990. Tel 57245900 extensión 23718.

Personal de contacto para dudas sobre sus derechos como participante en un estudio de investigación. En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética en Investigación: Calzada Vallejo esquina Antonio Valeriano SN. Colonia La Raza Delegación Azcapotzalco, Ciudad de México. C.P. 02990. Teléfono (55) 5724 5900 extensión 23768, en horario de 07:00 a 13:30 horas o al correo electrónico: efreen.montano@imss.gob.mx

Declaración de consentimiento informado.

Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción. Se me ha dado una copia de este formato. Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Nombre y firma del paciente.

Se me ha explicado el estudio de investigación y me han contestado todas mis preguntas. Considero que comprendí la información descrita en este documento y libremente doy mi consentimiento para participar en este estudio de investigación.

Nombre del paciente

Firma

NOMBRE, FIRMA Y MATRÍCULA DEL ENCARGADO DE SOLICITAR EL CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Le he explicado el estudio de investigación al participante y he contestado todas sus preguntas. Considero que comprendió la información descrita en este documento y

libremente da su consentimiento a participar en este estudio de investigación.

*Nombre, firma y matrícula del encargado de obtener el
Consentimiento Informado*

Firma

FIRMA DEL TESTIGO (EL ESPOSO SI SE TRATA DE MUJER EMBARAZADA Y EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE)

Mi firma como testigo certifica que el/la participante firmó este formato de consentimiento informado en mi presencia, de manera voluntaria.

Testigo 1

Firma

Nombre, dirección, relación

FIRMA DEL TESTIGO.

Mi firma como testigo certifica que el/la participante firmó este formato de consentimiento informado en mi presencia, de manera voluntaria.

Testigo 2

Firma

Nombre, dirección, relación

ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LAS PACIENTES CON MUERTE FETAL TEMPRANA Y TARDÍA EN EL HGO 3 "DR. VÍCTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SÁNCHEZ" CMN LA RAZA	
Pregunta	Respuesta
1. Edad	_____ años
2. Grupo y Rh	_____
3. Enfermedades metabólicas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno 2. Obesidad 3. Síndrome metabólico 4. Dislipidemias 5. Otros
4. Enfermedades endocrinas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno 2. Hipertiroidismo 3. Hipotiroidismo 4. Diabetes gestacional 5. Diabetes tipo 1 6. Diabetes tipo 2 7. Otros
5. Enfermedades autoinmunes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguna 2. Síndrome de anticuerpos antifosfolipidos 3. Lupus eritematoso sistémico 4. Artritis reumatoide 5. Otros
6. Enfermedades cardiovasculares	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno 2. Hipertensión pulmonar 3. Comunicación interventricular 4. Comunicación interauricular 5. Insuficiencia cardíaca 6. Enfermedad hipertensiva del embarazo 7. Otros
7. Enfermedades hematológicas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno 2. Trombocitopenia 3. Anemia 4. Otros
8. Antecedente de perdida perinatal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sin perdidas 2. Aborto 3. Muerte fetal 4. Muerte perinatal
9. Malformaciones fetales reportadas por ultrasonografía	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno aparente 2. Musculoqueléticas 3. Sistema nervioso central 4. Cardiovasculares 5. Torácicas 6. Gastrointestinales 7. Genitourinario 8. Múltiples
10. Edad gestacional al momento del diagnostico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muerte fetal temprana 2. Muerte fetal tardía
11. Tipo de embarazo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Único 2. Gemelar bicorial biamniótico 3. Gemelar monocorial biamniótico 4. Alto orden fetal
12. Malformaciones fetales mayores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentes 2. Ausentes

13. Restricción del crecimiento intrauterino	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sin restricción 2. Tipo 1 3. Tipo 2 4. Tipo 3 5. Tipo 4 6. Tardía
14. Hallazgos placentarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal 2. Anormal
15. Hallazgos de cordón umbilical	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal 2. Circular a cuello 3. Nudos verdaderos 4. Nudos falsos 5. Otros datos
16. Hallazgos de líquido amniótico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal 2. Escaso 3. Meconio 4. Vinoso
17. Resolución obstétrica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parto 2. Cesárea
18. Tipo de muerte fetal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Previo al trabajo de parto 2. Durante el trabajo de parto
19. Datos de infección intraamniótica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno 2. Taquicardia materna 3. Taquicardia fetal 4. Fiebre 5. Leucocitosis 6. Hipersensibilidad uterina

Dra. Miriam Bibiano Astudillo

(Firma)

Fecha