UNIVERSIDAD NACIONAL AUT. NOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

Instituto Nacional de Perinatología

"ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES"

"FACTORES DE RIESGO PARA MUERTE FETAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES"

TESIS

Que para obtener el Título de

ESPECIALISTA EN MEDICINA MATERNO FETAL

PRESENTA:

ANA CECILIA ROCHA GARCIA

DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS

PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA MATERNO FETAL

DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS

DIRECTORA DE TESIS

DRA. DULCE MARIA ALBERTINA CAMARENA CABRERA

ASESOR METODOLOGICO

CIUDAD DE MÉXICO **2019**

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

AUTORIZACION DE TESIS

FACTORES DE RIESGO PARA MUERTE FETAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES

DRA. VIRIDIANA GORBEA DE CHAVEZ
Directora de Educación en Ciencias de la Salud
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS
Profesora Titular del Curso de Especialización en Medicina Materno Fetal
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS
Director de Tesis
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

DRA. DULCE MARIA CAMARENA CABRERA
Asesor Metodológico
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes

Factores de Riesgo para Muerte fetal en el Instituto de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

Acevedo Gallegos Sandra, Camarena Cabrera Dulce María, Velásquez Torrez Berenice, Gallardo Gaona Juan Manuel, Ramírez Calvo José Antonio. Colaboradora. Rocha García Ana Cecilia.

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar la asociación de Factores de Riesgo que se presentan en pacientes con muerte fetal y en pacientes con recién nacidos vivos de la población en estudio.

MATERIAL Y METODO: Se realizó un estudio observacional, Retrolectivo, de casos y controles, durante el periodo de enero del 2002 a Junio del 2018. Se incluyeron pacientes que presentaron muerte fetal en el periodo de estudio, con resolución del embarazo en el Instituto Nacional de Perinatología. Se excluyeron a todas las pacientes con embarazos múltiples, fetos menores de 23 semanas de gestación y fetos con defectos. Se realizó cálculo de muestra para casos 781 y controles 781.El análisis estadístico se realizó en el programa IBM SPSS versión 23, aplicando frecuencias y porcentajes , Chi cuadrado y regresión logística binaria.

RESULTADOS: Se identificaron 1306 nacimientos y muertes fetales en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido entre entre Enero 2002 a Junio 2017, las cuales fueron tomadas como CASOS 610 muertes fetales que cumplieron con los criterios de inclusión. A la vez se seleccionaron 696 nacidos vivos a término como CONTROLES. Las patologías maternas que se identificaron como factores de riesgo para muerte fetal son la Diabetes pregestacional con un OR de 4.28 IC del 95% (2.42 – 7.58), alteraciones tiroideas OR de 5.27 IC del 95% (3.19 – 8.71), colestasis con un OR de 29.40 IC 95% (6.83 – 126.4). En cuanto a peso fetal al nacimiento por percentiles del Clinic e intergrowth 21, los percentiles de menor de 10 y mayor de 90 son los que tienen mayor asociación con la muerte fetal.

CONCLUSION: El realizar una regresión logística nos permite identificar la fuerza de asociación de las variables que aportan significativamente a los modelos de predicción de la variable dependiente.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the association of risk factors that occur in patients with fetal death and in patients with live newborns of the study population.

MATERIAL AND METHOD: An observational, retrolective study of cases and controls was carried out during the period from January 2002 to June 2018. Patients who had fetal death in the study period were included, with pregnancy resolution in the National Institute of Perinatology. We excluded all patients with multiple pregnancies, fetuses under 23 weeks of gestation and fetuses with defects. A sample calculation was performed for cases 781 and controls 781. Statistical

analysis was performed in the IBM SPSS version 23 program, applying frequencies and percentages, Chi square and binary logistic regression.

RESULTS: 1306 births and fetal deaths were identified in the National Institute of Perinatology in the period between January 2002 to June 2017, which were taken as CASES 610 fetal deaths that met the inclusion criteria. At the same time, 696 live births were selected as CONTROLS. The maternal pathologies that were identified as risk factors for fetal death are pregestational diabetes with an OR of 4.28 95% CI (2.42 - 7.58), thyroid alterations OR of 5.27 95% CI (3.19 - 8.71), cholestasis with a OR of 29.40 IC 95% (6.83 - 126.4). In terms of fetal birth weight by percentiles of the Clinic and intergrowth 21, the percentiles of less than 10 and greater than 90 are those that are most associated with fetal death.

CONCLUSIONS: Logistic regression allows us to identify the strength of association of the variables that contribute significantly to the prediction models of the dependent variable.

INTRODUCCION

La clasificación internacional de Enfermedades, revisión (CIE-10) define una muerte fetal como " muerte antes de la expulsión completa o extracción de su madre de un producto de la concepción, independientemente de la duración del embarazo; indicada por el hecho de que después de dicha separación el feto no respira ni muestra ninguna otra evidencia de vida, como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimiento definido de los músculos voluntarios " sin especificación de la duración del embarazo. Aunque el peso al nacer ha sido el criterio preferido en la CIE para identificar una muerte fetal tardía, la edad gestacional es un requisito adicional para la presentación de informes con fines comparativos internacionales. La ICD clasifica las muertes fetales tardías (mayores de 1000 gms o después de 28 semanas) y las muertes fetales precoces (500 a 1000 g o 22-28 semanas) [1]

La mortinatalidad afecta a 2,6 millones de embarazos anualmente en el mundo, y sigue siendo demasiado frecuente a una tasa de 18,4 por 1000 nacimiento. Sin embargo, esto sólo representa lo nacimientos después de 28 Semanas de gestación. Si se incluyen los embarazos que llegan a 20 semanas, Esta tasa probablemente sería muy superior. La tasa de mortinatalidad en los países de ingresos altos ha disminuido Rápidamente en los últimos cien años con tasas altas de 60 por 1000 nacimientos a menos de 10 para el año 2000.[3]. En México el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía en el 2016 publica dentro de sus datos estadísticos para ese año un total de muertes fetales de 22,208 de las cuales se clasifican por edad gestacional de la siguiente manera: entre las 12 a las 19 semanas de 6,722, de la semana 20 a 27 de 6,385 , mayor de las 28 semanas de 9,090 y no especificas en edad gestacional se reportan 112. [4]

La definición general de "causa de la muerte" hace referencia a una lesión o enfermedad responsable de una muerte, tal evento o condición deben tener suficiente gravedad, magnitud y duración para desencadenar tal desenlace. Entre las causas mencionadas están: Causas maternas (5-10%) como hipertensión arterial crónica, enfermedades tiroideas, síndrome antifosfolipidico, diabetes entre otras; causas fetales (25-40%) como restricción del crecimiento, infecciones, anomalías cromosómicas, Anomalías congénitas Hemorragia feto-materna, hidrops fetal, aloinmunización plaquetaria, arritmia y causas placentarias (25-35%).[2, 12].

Es importante distinguir entre factores de riesgo y causas de muerte fetal. Los factores de riesgo son condiciones que a menudo se presentan en nacimientos vivos y no siempre conducen a la muerte fetal. En algunos casos ocurren con frecuencia (por ejemplo, obesidad o edad avanzada de la madre) y son inespecíficos predictores de la muerte fetal. En muchos casos, asociación entre el factor de riesgo y la muerte fetal sigue siendo incierta. [5]

Existen factores Demográficos como el aumento de la edad materna que se asocia con un riesgo de muerte fetal. La asociación entre la edad avanzada de la madre y mortinato persiste, incluso después de controlar las anomalías genéticas Y condiciones médicas comórbidas (tales como hipertensión y diabetes).El mecanismo para la muerte fetal en estas mujeres es desconocido. Esta cohorte es de particular interés, ya que la tasa de 35 años ha ido en aumento. Entre 1990 y 2009, el mujeres de 35 a 39 años aumentó de 57 a 77 por 1000 mujeres y para mujeres de 40 a 44 años aumentaron de 11 a 19 por 1000 mujeres en los Estados Unidos .Dado que esta Tendencia es importante identificar métodos para disminuir la incidencia de la muerte fetal en este grupo. [3]

Estudios realizados en México en diferentes hospitales como Hospital Gineco obstetricia N.4 Luis Castelazo Ayala, IMSS, en el periodo comprendido entre el 1 de junio del 2013 y 31 de mayo del 2014, en 177 pacientes de estudio encontró que la edad promedio fue de 29.7 años con una desviación estándar de +/- 6.02, la presencia de tabaquismo estaba en el 52% de la población. En cuanto a las patologías maternas se evidencio la Hipertensión Arterial crónica en el 11.1% de la población, preeclampsia severa en el 5.8%, diabetes mellitus en el 8.2%, diabetes gestacional en el 1.8%, enfermedades como Lupus Eritematoso sistémico, hipotiroidismo, insuficiencia renal crónica y síndrome antifosfolipidico abarcaron el 5% en conjunto. La edad gestacional donde ocurría el óbito era a las 27.6 con una desviación estándar de +/- 6.0. El peso promedio de los óbitos fue de 1257 con un desviación estándar de +/- 921.3. [6].

De enero de 2004 a junio de 2009 en el Hospital Civil de Guadalajara, se realizó un estudio de casos y controles con 528 casos de muerte fetal de más de 27 semanas de gestación y 528 neonatos vivos cuyo nacimiento ocurrió inmediatamente después. De los factores de riesgo estudiados se asociaron con muerte fetal: edad materna mayor de 35 años, escolaridad baja, multiparidad, antecedente de aborto y de muerte fetal, atención prenatal deficiente, complicaciones en el embarazo, líquido amniótico anormal, doble circular de cordón umbilical al cuello del producto y malformaciones congénitas mayores del recién nacido [9]

En un estudio de casos y controles existente reportado del Instituto “Isidro Espinoza de los Reyes” de la Dra. Norma Aguayo Chávez de “Factores de Riesgo para óbitos” en los años de 1995 al 2001, en un total de 930 pacientes encontró dentro de los factores de riesgo más representativos: malformaciones congénitas en el 15.37%, infecciones maternas 8.11%, diabetes tratada con insulina 2.78%, desprendimiento prematuro de placenta 3.26%, placenta previa sangrante 0.48% para los casos. La media para edad gestacional de óbito fue de 29.3 semanas, con una edad materna de 33 años. La media de los pesos de óbito fue de 1,290 kg.[7]

Se ha demostrado que pocas intervenciones reducen el riesgo de muerte fetal. Para algunas condiciones médicas, la atención médica mejora los resultados y reduce el riesgo de mortinatos. Ejemplos Incluyen diabetes, hipertensión, insuficiencia renal entre otras. Además, algunos medicamentos tales como la dosis baja de aspirina pueden mejorar la función placentaria Y

disminuir las probabilidades de muerte fetal. La vigilancia prenatal, como las pruebas sin estrés mejora la vigilancia fetal y pueden reducir el riesgo de muerte fetal. Los factores de riesgo modificables deben ser abordados, idealmente antes de concepción como el cese del hábito de fumar, pérdida de peso, óptimo Intervalo de embarazo, etc., deben ser alentados antes de concepción. Al poder identificar estos factores en la población atendida en este instituto que es un centro especializado de III nivel, estaremos contribuyendo a la excelencia en el cuido de las pacientes, en la detección de dichos factores y a la modificación de estos en la medida de lo posible, con el fin de llevar una gestación hasta su feliz término sin resultados adversos.

MATERIAL Y METODO

Diseño metodológico. Estudio transversal, analítico, de casos y controles.*Universo.* Pacientes del Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes". *Tamaño de la muestra*. Se realiza cálculo del tamaño muestral para estudio de casos y controles en base a OR a detectar de 3.Frecuencia de exposición entre los casos 11% y controles 6.1%, Nivel de confianza: 95%, Potencia: 90%.Resultando tamaño muestral mínimo de 781 casos y 781 controles.

Criterio de inclusión. Pacientes que presentaron muerte fetal intrautero resultados en el instituto nacional de perinatología. Pacientes que presentaron nacimientos vivos a término en el periodo entre Enero 2002 a Junio 2018, con resolución del embarazo en el Instituto Nacional de Perinatología.*Criterio de exclusión*. Pacientes con datos incompletos. Embarazos Multiples.Recién nacidos vivos pre términos, fetos con defectos.

Metodología. Se recopilo información de bases del servicio de medicina materno fetal de muerte fetal y nacidos vivos a término, se completó información de los años faltantes.*Análisis estadístico*. Los datos obtenidos se ingresaron en una planilla Excell y fueron analizados utilizando el programa de IBM SPSS Versión 23. Se realizó análisis de con frecuencias, porcentajes, chi cuadrado y se realizó regresión logística binaria.

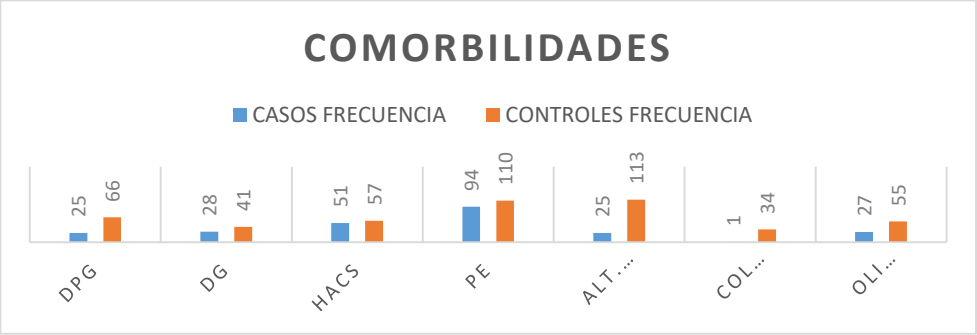
RESULTADOS

Se identificaron 1306 nacimientos y muertes fetales en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido entre entre Enero 2002 a Junio 2017, las cuales fueron tomadas como CASOS 610 muertes fetales que cumplieron con los criterios de inclusión. A la vez se seleccionaron 696 nacidos vivos a término como CONTROLES

Dentro de los antecedentes maternos y obstétricos de la población de estudio se encontró edad materna en el grupo de casos con un rango de 20 a 35 años, en el grupo control es el mismo rango. El número de embarazo para el grupo de los casos es de primer embarazo, similar en los controles. La paridad para las pacientes de los casos fue de predominio primigestas al igual que en los controles. Con respecto a la edad gestacional de la primera consulta prenatal para los casos fue de las 14 a las 28.6 semanas de gestación, para los controles fue de las 29 a la 39.6 semanas de gestación. El número de citas prenatales de predominio para los casos fue de 5 o más consultas y para los controles fue de 0 controles prenatales. El índice de masa corporal en cuanto a los casos el de mayor frecuencia es un índice de masa corporal de 25 a 29.9 y en cuanto a los controles predomino el índice mayor a 30.

En cuanto a Sexo y peso fetal en percentil de los fetos, para los casos y los controles fue el sexo masculino el que se presentó en mayor frecuencia. .El Peso fetal por el percentil de Clinic en los casos y controles el de mayor predominio es el percentil menor de 10 seguido del percentil 21 al 90.El peso fetal por el percentil calculado de intergrowth 21 para los casos y controles es el percentil menor de 10, seguido en orden de frecuencia por el percentil entre 21 a 90.

Dentro de las comorbilidades maternas en los casos la más frecuente fue la preeclapsia y para los controles las alteraciones tiroideas.



En cuanto a la vía de nacimiento se observó que para los casos vía vaginal predomina en un 76.7%, en cambio en los controles la cesárea es la que predomina en 53.8%.

Tras determinar las variables con diferencia estadísticamente significativa se realizó una regresión logística para determinar la relación entre las variables mediante un análisis multivariado. El estudio se dividió en dos líneas realizando modelos de predicción, la línea 1 analiza los factores de riesgo para muerte fetal tales como: bajo peso al nacer, comorbilidad maternas (Peso fetal al nacer por intergrowth 21, Diabetes pregestacional, alteraciones tiroideas, y colestasis), y el índice de masa corporal materno. La segunda línea estudia la relación que tienen los percentiles de peso fetales tanto del cinic como el intergrowth 21

							95% C.I. para EXP(B)	
	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
DPG	1.456	.291	25.048	1	.000	4.289	2.425	7.586
Alteraciones tiroideas	1.663	.256	42.064	1	.000	5.274	3.191	8.716
colestasis	3.381	.744	20.634	1	.000	29.401	6.836	126.449
intergrowth	1.902	.125	231.112	1	.000	6.698	5.242	8.560
Constante	-7.268	.847	73.657	1	.000	.001		

MODELO DE PREDICCION DE PESO FETAL POR PENCETIL DEL CLINIC E NTERGROWTH 21

CLINIC	B	S.E	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
clinicpercentil			184.239	2	.000			
Clinic bajo peso	1.612	.125	165.020	1	.000	5.012	3.919	6.409
Clinic sobrepeso	2.007	.259	60.097	1	.000	7.439	4.479	12.355
Constante	-1.074	.095	128.926	1	.000	.342		

INTERGROWTH 21	B	S.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I.for EXP(B)	
							inferior	superior
intergrowth			256.855	2	.000			
intergrowth_bajo peso	1.981	.129	234.542	1	.000	7.247	5.624	9.338
intergrowth_sobrepeso	2.223	.291	58.312	1	.000	9.233	5.219	16.334
Constant	-1.067	.086	154.160	1	.000	.344		

DISCUSION

Dada la importancia de detectar los factores de riesgo que se asocian a muertes fetales se han realizado estudios donde mencionan una serie de factores tanto maternos como fetales.

En algunos estudios como el que se realizó en el Hospital Gineco 4 en México, en donde se determinan que las comorbilidades maternas tienen una relación muy estrecha con la muerte fetal sobre todo en ciertas patologías maternas como la diabetes pre gestacional en el 8.1%, alteraciones tiroideas, la preeclampsia en el 5.4%, así como enfermedades de la colágena. En nuestro estudio al realizarle el valor estadístico se consideran dentro de las comorbilidades maternas de importancia la Diabetes gestacional con un OR de 4.28 IC del 95% (2.42 – 7.58), alteraciones tiroideas OR de 5.27 IC del 95% (3.19 – 8.71), colestasis con un OR de 29.40 IC 95% (6.83 – 126.4). [6] En el estudio de casos y controles Dra. Norma Aguayo Chávez de "Factores de Riesgo para óbitos" en los años de 1995 al 2001, en un total de 930 pacientes encontró dentro de los factores de riesgo más representativos: malformaciones congénitas en el 15.37%, infecciones maternas 8.11%, diabetes tratada con insulina 2.78%, desprendimiento prematuro de placenta 3.26%, placenta previa sangrante 0.48% para los casos. La media para edad gestacional de óbito fue de 29.3 semanas, con una edad materna de 33 años. La media de los pesos de óbito fue de 1,290 kg. [7]

Se dice que el índice de masa corporal mayor de 30 se considera un factor de riesgo para muerte fetal, por la patogénesis de la obesidad durante el embarazo, desde el sobrepeso ya se comienza

a ver como factor poco favorable, en el estudio que se realizó en el Estado de México donde se señala que el sobrepeso en su trabajo represento el 48.6% de las pacientes que presentaron muerte fetal. Al analizar este parámetro dentro del trabajo observamos que nuestra población en cuanto a los casos se encontraba en sobrepeso y en los controles en obesidad.[10]

En cuanto al peso fetal se compararon dos tipos de percentiles, el del clínic de Barcelona que es el más utilizado y el intergrowth 21 que recientemente este último se ha implementado para percentilar el peso de los recién nacidos por los neonatólogos del instituto. Se observó en la regresión logística binaria que el percentil menor a 10 para el clinic presenta un OR de 5.01 con un IC del 95% (3.91- 6.40), se observa a la vez que el sobre peso es otro factor de riesgo que influye con un OR para el percentil mayor de 90 de 7.43 con un IC del 95% (4.47 – 12. 35). Al realizar el mismo procedimiento de percentiles por el intergrowth 21, los percentiles de peso menor a 10 tienen un OR de 7.24 con un IC del 95% (5.62 – 9.33), en cuanto al sobrepeso en percentiles mayor a 90 resulta con un OR de 9.23 con un IC del 95% (5.21 – 16.33), por tanto estos percentiles están asociados fuertemente como factores de riesgo para muerte fetal. Un estudio en Argentina donde se compara Prevalencias de bajo peso y pequeño para la edad gestacional en Argentina: comparación entre el estándar INTERGROWTH-21 donde se estudiaron 735491 recien nacidos vivos se observó que la Prevalencias de bajo peso y pequeño para la edad al clasificar por INTERGROWTH-21st los pesos al nacimiento. [13]

Por tanto se pudo observar que en nuestro estudios el percentil que predomino para los casos es el percentil menor a 10, con semas de gestación al nacimiento entre 23 a 32.6 semanas. Para los controles el percentil de mayor aparición fue el percentil entre el 21 a 90 y las semanas de gestación estaban entre la semana 37 a 39.6.

La vía de nacimiento en nuestro estudio para los casos se reporta la vía vaginal, esto puede deberse a que por el hecho de ser una muerte fetal se piensa en función de la preservación de fertilidad materna y gestaciones futuras. En cuanto a los controles el predominio de la vía de nacimiento fue la cesárea esto se explica por diferentes indicaciones y entre estas las cesáreas iterativas; además Baird D, Walker JR, Thomson AM Goldenberg en su estudio señalan que una de las causas de muerte fetal en los países en desarrollo es el parto prolongado, que puede ser el resultado de la desproporción feto-pélvica. Aunque los fetos no mueren por el trabajo de parto en sí, la muerte fetal puede ser el resultado de la asfixia, el trauma y la infección asociados que suelen acompañar al parto prolongado. Las cesáreas apropiadas generalmente reducen el impacto de estas complicaciones. Aunque se ha estimado que se necesitan tasas generales de cesárea de alrededor del 5% para reducir la morbilidad y la moralidad asociadas con el trabajo de parto prolongado, en muchos países en desarrollo se encuentran tasas de cesáreas inferiores al 1%. [11]

Como ya conocemos los estudios de casos y controles al igual que otros estudios observacionales, tienden a estar sujetos a la acción de diferentes sesgos, por lo que no tienen como principal objetivo el de generalizar sus hallazgos, sino el de apoyar relaciones causa - efecto, que tendrán que ser verificadas mediante estudios analíticos con un mayor poder en la escala de causalidad.

CONCLUSIONES

Dentro de los factores de riesgo que tiene asociación a la muerte fetal según nuestro estudio podemos mencionar en bajo peso al nacer y el sobrepeso en cuanto a la parte fetal y asociado a las comorbilidades maternas encontramos: Diabetes pregestacional, alteraciones tiroideas y colestasis. El índice de masa corporal categorizado en el sobrepeso sobresalió en las pacientes de nuestros casos.Al comparar los percentiles de los pesos fetales entre el clinic y el intergrowth 21 existen diferencias entre ambas mediciones. Con predominio en los casos al percentil 0 y prematures al darse el deceso.El realizar una regresión logística nos permite identificar la fuerza de asociación de las variables que aportan significativamente a los modelos de predicción de la variable dependiente .Así como para poder formular arboles de decisiones ante la problemática.Es de beneficio para el instituto continuar con estudios analítico sobre esta temática, buscar otras asociaciones causales y continuar con la recolección de los datos en las bases existentes y completar la información necesaria.

BIBLIOGRAFIA

1. Lawn J.E, Gravett M., NunesT., Rubens C., Stanton C. and the GAPPS Review Group. Global report on preterm birth and stillbirth :definitions, description of the burden and opportunities to improve data. Lawn et al. BMC Pregnancy and Childbirth 2010, 10(Suppl 1):S1 http://www.biomedcentral.com/1471-2393/10/S1/S1.

2. Silver R. M., MD, Michael W. Varner, MD, Redd U., MD, Goldenberg R., MD, Halit Pinar, MD, Deborah Conway, MD, Radek Bukowski, MD, Marshall Carpenter, MD. Work-up of stillbirth: a review of the evidence. American Journal of Obstetrics and Gynecology Volume 196, Issue 5, May 2007, Pages 433–444.

3. . Page J.M., Robert M. Silver. Interventions to prevent stillbirth. University of Utah School of Medicine, Salt Lake City, UT, USA. journal homepage: www.elsevier.com/locate/siny.

4. Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (2016). Principales resultados de muerte fetal 2016, Mexico. Disponible en http:// www.inegi.gob.mx

5. K. J. Gold, E. L. Mozurkewich, K. S. Puder & M. C. Treadwell. Maternal complications associated with stillbirth delivery: A cross-sectional analysis. Journal of Obstetrics and Gynaecology. DOI: 10.3109/01443615.2015.1050646

6. Salazar F.J “Prevalencia de óbito en la UMAE Hospital Ginecoobstetricia N.4 Luis Castelazo Ayala, IMSS, en el periodo comprendido entre el 1 de junio del 2013 y 31 de mayo del 2014.MEXICO.

7. Aguayo Chávez N. “Factores de Riesgo para óbitos” en los años de 1995 al 2001, Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”.

8. Villar J, Cheikh Ismail L. Victora G.C., Ohuma E.O., Bertino E., Altman D. G, Lambert A, Aris T Papageorghiou, Maria Carvalho, Yasmin A Jaffer, Michael G Gravett, Manorama Purwar, Ihunnaya O Frederick, Alison J Noble, Ruyan Pang, Fernando C Barros, Cameron Chumlea, Zulfiqar A Bhutta*, Stephen H Kennedy. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. *Lancet* 2014; 384: 857–68.

9. Martínez Contreras A. M.,* Soria Rodríguez C.,** Prince Vélez R.,*** Clark Ordoñez I,**** Medina Ramírez M.C. Preeclampsia: principal factor de riesgo materno para bajo peso del recién nacido pretérmino. Ginecol Obstet Mex 2008;76(7):398-403.

10. Trejos Valencia K., Ávila Esquivel J., Padro Morales R., Índice de muerte fetal tardía y factores de riesgo obstétricos, perinatales y socioeconómicos asociados. Investigación materno infantil, Vol. IV, No. 2 • mayo-agosto 2012 pp 71-78.

11. Baird D, Walker JR, Thomson AM. The causes and preventions of stillbirths and first weeks of deaths. J Obstet Gynaecol Br Emp. 1954; 61:433–48. [PubMed: 13192514]

12. Trejo Valencia K.X,* Ávila EsquivelJ.F.,** Pardo Morales R.V..Índice de muerte fetal tardía y factores de riesgo obstétricos, perinatales y socioeconómicos asociados. Vol. IV, No. 2 • mayo-agosto 2012 pp 71-78

13. Revolloa G , Martíneza J , Grandib C. , Alfaro E., Dipierri J.E. Prevalence of low weight and small for gestational age in Argentina: Comparison between the INTERGROWTH-21st standard and an Argentine reference. Arch Argent Pediatr 2017;115(6):547-555 / 547