



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

**Facultad De Medicina “Hipólito Unanue”
Escuela Profesional De Medicina Humana**

**COMPLICACIONES PERINATALES Y MORTALIDAD EN EL HIJO DE MADRE
DIABETICA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE 2009 -2018**

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

AUTOR

Hurtado de Mendoza Cáceres, Daniel

ASESOR

DIAZ DIAZ LUIS

JURADO

NERI URBANO VILLAFANA LOSZA
CARLOS ENRIQUE PAZ SOLDAN
CARLOS SOTO LINARES
FRANCISCO VARGAS BOCANEGRA

Lima – Perú

2019

DEDICATORIA

A DIOS POR SER MI GUIA EN CADA PASO QUE DOY

A MIS PADRES POR SER SIEMPRE MI APOYO MORAL E INCONDICIONAL EN LA CONSECUSSION DE MIS OBJETIVOS.

A MI HERMANO POR SER MI AMIGO Y CONFIDENTE Y APOYO EN CADA MOMENTO.

A MIS DOCENTES POR IMPARTIR SU CONOCIMIENTO EN PRO DE MI APRENDIZAJE Y FORMACION.

INDICE

Resumen (palabras clave)	Pág.
Abstract (keywords)	
I. Introducción	3
1.1 Descripción y formulación del problema.	3
1.2 Antecedentes	11
1.3 Objetivos	16
1.4 Justificación	17
1.5 Hipótesis	18
II. Marco teórico	19
2.1 Bases	19
III. Método	21
3.1 Tipo de investigación.	21
3.2 Ámbito temporal y espacial	22
3.3 Variables	23
3.4 Población y muestra	25
3.5 Instrumentos	26
3.6 Procedimientos	27
3.7 Análisis de datos	28
IV. Resultados	29
V. Discusión de resultados	34
VI. Conclusiones	36
VII. Recomendaciones	37
VIII. Referencias	38
IX. Anexos	

Resumen

Objetivo.

Determinar la causa de mortalidad y morbilidad perinatal en los hijos de madres diabéticas en servicio de neonatología del Hospital nacional Hipólito Unanue de enero 2009 a diciembre 2018.

Método.

Se realizó estudio observacional y, analítico de casos y controles, se revisó las historias clínicas de recién nacidos hijos de madres diabéticas en el Servicio de neonatología del Hospital nacional Hipólito Unanue de enero 2009 a diciembre 2018.

Resultados.

389 hijos de madre con diabetes, incidencia de 0.61 %18 (4.63%) casos diabetes pregestacional tipo I y diabetes pregestacional tipo II 183 casos (47.04%) y de diabetes gestacional fueron 188 (48.33%) Las complicaciones metabólicas son hipoglicemia con el 28%, hipocalcemia 2.83%, las complicaciones cardiorrespiratorias son TTRN en 70 casos (17.99%), asfixia 38 neonatos (9.77%), la EMH 25 neonatos (6.43%) y cardiomiopatía 5 pacientes (1.29%). las complicaciones hematológicas: ictericia en 47 recién nacidos (12.08%), policitemia 8 casos (2.06%) trombosis en 2 casos (0.51%) la macrosomia 60 casos 15.42 % RCIU 29 casos 7.46 % trauma obstétrico 16 neonatos 4.11% La presencia de complicaciones en la diabetes tipo II representa un riesgo de OR = 1.7 IC 1.11- 2.52 Chi cuadrado = 6.10 con un p= 0.0135, es decir el riesgo de presentar mayores complicaciones con la diabetes tipo I es 1.7 veces más y este riesgo es estadísticamente significativo.

Conclusión.

La hipoglucemia se dio en 28%, hipocalcemia a 2.83% , 14% de los recién nacidos presentaron complicaciones hematológicas, con un predominio de hiperbilirrubinemia (12.08 %) seguido por Poliglobulia (2.06%) y trombosis 0.51 %., La complicación respiratoria más frecuente fue la taquipnea transitoria (17.99%) bastante inusual quizá por sobre diagnóstico y la enfermedad de membrana hialina (6.43%) asociada con prematurez., El 68% de los recién nacidos hijos de madres con diabetes nacieron por cesárea. El hijo de madre con diabetes tipo II tiene más riesgo de presentar complicaciones.

(Palabras clave) hijo de madre diabética.

Abstract

Objective.

To determine the cause of perinatal mortality and morbidity in the children of diabetic mothers in the neonatology service of the Hipólito Unanue National Hospital from January 2009 to December 2018.

Method.

An observational and analytical study of cases and controls was performed, and the clinical histories of newborns of diabetic mothers were reviewed in the Neonatology Service of the Hipólito Unanue National Hospital from January 2009 to December 2018.

Results

389 children of mothers with diabetes, incidence of 0.61% 18 (4.63%) cases pregestational diabetes type I and pregestational diabetes type II 183 cases (47.04%) and gestational diabetes were 188 (48.33%) Metabolic complications are hypoglycemia with 28 %, hypocalcemia 2.83%, cardiorespiratory complications are TTRN in 70 cases (17.99%), asphyxia 38 neonates (9.77%), HMD 25 neonates (6.43%) and cardiomyopathy 5 patients (1.29%). Hematological complications: jaundice in 47 newborns (12.08%), polycythemia 8 cases (2.06%) thrombosis in 2 cases (0.51%) macrosomia 60 cases 15.42% IUGR 29 cases 7.46% obstetric trauma 16 neonates 4.11% The presence of complications in type II diabetes represents a risk of OR = 1.7 CI 1.11- 2.52 Chi square = 6.10 with a p = 0.0135, ie the risk of presenting greater complications with type I diabetes is 1.7 times more risk is statistically significant.

Conclusion.

Hypoglycaemia occurred in 28%, hypocalcemia in 2.83%, 14% of newborns presented haematological complications, with a predominance of hyperbilirubinemia (12.08%) followed by Poliglobulia (2.06%) and thrombosis 0.51%., The most frequent respiratory complication transient tachypnea (17.99%) was quite unusual, perhaps due to overdiagnosis and hyaline membrane disease (6.43%) associated with prematurity. 68% of newborns born to mothers with diabetes were born by caesarean section. The mother's child with type II diabetes has a higher risk of complications

(keywords) son of diabetic mother

I. Introducción

La diabetes gestacional (DMG) se define como una intolerancia a los carbohidratos de severidad variable que se inicia o diagnostica por primera vez durante la gestación, que suele normalizarse tras la finalización de esta (Freitas P, Matos CV, Kimura AF ,2010).

Es la enfermedad metabólica más frecuente durante el embarazo y en su aparición se encuentran implicados tanto factores genéticos como ambientales. Su prevalencia oscila entre el 5 y el 14% 4, 5 en función de la población estudiada, los criterios diagnósticos utilizados y la intensidad del cribado. Independientemente de estos factores, su incidencia se ha doblado en las últimas décadas de forma paralela al incremento de la obesidad. Representa el 90% de toda la diabetes que complican la gestación (Solís CR ,2015).

Las gestaciones complicadas con diabetes se asocian a un mayor riesgo de morbimortalidad materno-fetal a corto y largo plazo. En las madres, las gestaciones complicadas con DMG se acompañan de un mayor riesgo de preclampsia.

Además, la DMG es un marcador de la aparición de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y síndrome metabólico (Faingold M C, Lamela C, Gheggi M, Lapertosa S,2015).

Estudios de seguimiento a largo plazo, revelan que hasta un 10% de las mujeres presentan una diabetes en la evaluación inmediata postparto, pero esta cifra se incrementa a largo plazo pudiendo llegar a ser de un 62% a los diez años (Chila AC ,2013).

Los hijos de madre diabética expuestos a un ambiente metabólico alterado presentan un mayor riesgo de macrosomía y polihidramnios, lo cual está fuertemente asociado con muerte fetal, prematuridad, traumatismos al nacimiento y síndrome de distrés respiratorio e igualmente importante, esta descendencia tiene mayor riesgo de

desarrollar obesidad, tolerancia a la glucosa alterada y diabetes tipo 2 en la vida adulta (Delgado Becerra, Et al 2011).

La diabetes gestacional (DG) ha tomado gran importancia ya que de ella se derivan múltiples complicaciones maternas y perinatales. Es causa de muchos puntos de controversia que varían desde la forma de realizar el diagnóstico hasta el tratamiento a utilizar. Sin embargo de algo de lo que se tiene conocimiento es que en Latinoamérica ocupa los primeros lugares en la incidencia de dicha patología, y es que nuestra población cuenta con múltiples factores de riesgo para su presentación. La DG trae consecuencias importantes tanto maternas como fetales según lo comentado en la literatura, generalmente el resultado perinatal es desconocido por el área obstétrica. Y es que este resultado refleja indirectamente la calidad del control prenatal, que implica tanto la prevención y la detección temprana como el tratamiento adecuado con la finalidad de evitar complicaciones maternas como fetales (Becerra A, Casillas D, Carrocera L ,2011). . El servicio de neonatología del Hospital nacional Hipólito Unanue al ser un hospital de referencia nivel IV de la Diresa lima Este, capta a pacientes que se presentan con un embarazo avanzado en el que el diagnóstico de DG se realiza de manera tardía o no se realiza, quedando seguramente una gran proporción de pacientes obstétricas sin ser diagnosticadas. Se desconocen las consecuencias al nacer de los hijos de estas pacientes en el Hospital. Este estudio pretende identificar la morbilidad perinatal por diabetes gestacional.

1.1. Descripción y formulación del problema

La diabetes es una enfermedad que afecta a millones de personas en el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estima que existen más de 347 millones de personas con diabetes y al ser de conocimiento universal que esta enfermedad transcurre sin producir una sintomatología florida, por esta razón se trata de una patología subdiagnosticada y se convierte en un problema de salud pública (Hernández–Herrera R ,2016)

La misma afecta a la población en general y a una parte exclusiva de ella, que son las mujeres en edad fértil, dentro de este último grupo de personas, hay que considerar, que no todas las pacientes acuden al médico para los controles preconcepcionales, como manera de prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías antes y durante el embarazo. Este panorama empeora al producirse en mujeres de bajo nivel económico y social predominantes en países en vías de desarrollo, como el Perú, donde la mayoría de mujeres están expuestas a embarazos de alto riesgo, tanto para la gestante como para el neonato. Además se debe tener en cuenta que el embarazo en sí mismo puede tener consecuencias sobre la madre, favoreciendo el desarrollo de complicaciones o empeorando las preexistentes, como la retinopatía, enfermedad renal y cardíaca, entre otras (Delgado BA. Casillas GD. Fernández C,2011).

Cabe mencionar que la convivencia entre diabetes pregestacional y embarazo, aumenta el riesgo de presentar abortos a repetición, malformaciones congénitas diversas, amenaza y partos pretérminos, sufrimiento y muerte fetal, además de patologías propias de la alteración metabólica en el neonato; hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, macrosomía, hiperbilirrubinemia, policitemia, enfermedad de membrana hialina, siendo estos últimos producto del hiperinsulinismo secundario del neonato (Velázquez GP, Vega MG, Martínez MM ,2010).

Por otra parte existen aquellas mujeres embarazadas que durante su gestación desarrollan por primera vez esta enfermedad, conocida como diabetes gestacional. La misma que puede desaparecer al término del embarazo o permanecer una vez finalizado el mismo (Adamowicz R, Lak-Olejnik B,2012).

Es importante tener en cuenta que en la aparición, desarrollo y curso de la enfermedad influyen los estilos de vida de la madre previo a la concepción y durante la misma, como lo son el sedentarismo, malos hábitos alimenticios, falta de ejercicio, que si no son controladas adecuadamente y se produce la enfermedad sin un control prenatal adecuado los hijos de estas madres tendrán complicaciones materno fetales que pueden llevar incluso a la muerte del producto. Dentro de esto también influyen factores de riesgo propios de la enfermedad; obesidad, antecedentes de diabetes familiares y personales, edad mayor a 30 años(Arizmendi. J; Carmona V; Pertuz A.; Colmenares D.; Gómez H.; Palomo T. ,2012).

La presencia de comorbilidades como hipertensión arterial, hipotiroidismo, obesidad, enfermedades cardiacas y renales, empobrecen tanto el pronóstico materno como neonatal, sino se tiene un control adecuado durante la gestación y posterior a ella (Mitanchez D ,2010)

Siendo cual fuere la concomitancia de diabetes y embarazo; pregestacional o gestacional, el futuro neonato se verá afectado, ya sea producto de la hiperglucemia materna, la misma que conlleva a la hiperglucemia neonatal y posteriormente a hiperinsulinismo. Produciéndose la gamma de patologías mencionadas y agregándose además las eventuales complicaciones en el momento del nacimiento (cesárea, parto traumático, cefalohematomas, elongación de los plexos nerviosos, entre otros).

A partir de lo mencionado surge la necesidad de investigar a cerca de esta relación para así actualizar y fundamentar la calidad del cuidado de los neonatos y de las gestantes (Schwarcz,2005).

Cuál es la morbilidad perinatal en el hijo de madre con diabetes gestacional en el servicio de neonatología del Hospital nacional Hipólito Unanue de enero 2009 a diciembre 2018?

1.2. Antecedentes

Se distinguen dos situaciones de alteración glucídica del embarazo, la diabetes pregestacional es decir las mujeres que padecen diabetes mellitus antes del embarazo, y la diabetes gestacional que se reconoce por primera vez durante el embarazo, asociándose a su presencia, morbilidad tanto para la madre como para el feto y recién nacido.

Razón por la que existen mundialmente varios estudios que investigan epidemiológicamente la asociación entre diabetes y embarazo. Uno de ellos que se asemeja a nuestro trabajo fue realizado por la Dra. María Scucces especialista en Ginecología y Obstetricia tratante del Hospital Central de Maracay – Venezuela con el tema “Diabetes y Embarazo” publicado en marzo del 2011, en la Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela 2011.

Su objetivo principal fue: Evaluar los efectos de la diabetes sobre el embarazo y las complicaciones materno-fetales en las gestantes diabéticas. El problema planteado por la autora se estableció al conocer que la Diabetes Mellitus es una enfermedad con manifestaciones múltiples, por lo que se propuso evaluar cuáles son sus efectos sobre el embarazo y las complicaciones materno-fetales, en las pacientes diabéticas atendidas entre los años 1999 a 2008 en el Hospital Central de Maracay. Para lo cual realizó un estudio retrospectivo, epidemiológico y descriptivo, con una muestra conformada en base al diagnóstico de egreso codificado en los archivos del Departamento de Historias Médicas como: diabetes mellitus preexistente, Insulino-dependiente en el embarazo y diabetes mellitus no especificada en el embarazo en el período comprendido de 1999 a 2008, en el Hospital Central de Maracay en donde se registró un total de 197 casos de diabetes. Llegó a los siguientes resultados; entre 1999 y 2008 se atendieron 294 073 pacientes en el Servicio de Obstetricia del

Hospital Central de Maracay. Se registraron 197 casos de diabetes. Lo que representa una incidencia del 0,067 %. El 75 % (147/197 casos) tenían edades entre 20 y 34 años con extremos de 16 y 44 años y una edad media de 28,9 años.

El 42,6 % (84/197 casos) presentaba diabetes gestacional. Las complicaciones maternas se presentaron en 46 % (133/197 casos) de los embarazos se interrumpió predominantemente por cesárea segmentaria.

El 42 % (85/202 casos) obtuvo un resultado obstétrico normal, en 25,2 % (51/202 casos) hay macrosomía fetal y en 12,4 % (25/202 casos) hay retardo del crecimiento intrauterino (RCIU).

Por último con este estudio investigativo el autor llega a la conclusión de que la diabetes es una enfermedad con consecuencias patológicas para la madre y el feto y que es necesaria su detección precoz, y seleccionar los casos para manejar los adecuadamente. (Scucces M, 2011).

Otro trabajo de investigación en el que se buscó la influencia de la diabetes en la gestante y su hijo es el realizado por los autores Aída Delgado-Becerra, Dulce María Casillas-García, Luis A. Fernández-Carrocerá pertenecientes al Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes de la ciudad de México, DF, México. El tema de investigación fue “Morbilidad del hijo de madre con diabetes gestacional” publicado en septiembre del 2011. El objetivo que se plantearon los autores fue: Conocer la morbilidad general desarrollada por los hijos de madres con diabetes gestacional, en comparación con hijos de madres sin esta patología en la población atendida en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Según los autores el problema que se plantearon y por el cual decidieron realizar la investigación fue: La diabetes gestacional es una de las condiciones patológicas que con mayor frecuencia complican el embarazo, con gran influencia en el futuro de la

mujer y su hijo ya que en su desarrollo influyen: antecedentes familiares, obesidad, muerte fetal y diabetes gestacional previa. La morbilidad neonatal se incrementa en un 23% y está principalmente caracterizada por alteraciones respiratorias, metabólicas, hematológicas, lesiones asociadas a la vía de nacimiento, macrosomía y asfixia (Patino N, 2012).

Realizaron un estudio tipo observacional, comparativo y analítico en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido de enero a septiembre de 2006, en el cual se incluyeron hijos recién nacidos de madres con diagnóstico de diabetes gestacional para el grupo de estudio e hijos recién nacidos de madres sin esta patología para el grupo control, fueron captados en la Unidad Tocoquirúrgica de la institución. Cada grupo se incluyó en una hoja de recolección de datos y se les dio seguimiento durante su estancia hospitalaria.

El total de pacientes fue de 288 (144 pacientes para cada grupo). El tamaño muestra se obtuvo con el programa Epistat edición 1989, con una estimación de ingreso anual de 209 mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional y una frecuencia de complicaciones de 23%. El diagnóstico de diabetes gestacional se realizó con la curva de tolerancia a la glucosa y de acuerdo a la clasificación de Freinkel para diabetes gestacional. Las variables maternas analizadas fueron: edad, control prenatal, antecedentes de diabetes, obesidad, muerte fetal, macrosomía, tipo de diabetes y tratamiento. Las variables del recién nacido analizadas fueron: vía de nacimiento, edad gestacional por fecha de última menstruación (FUM), sexo, peso, troficidad, días de estancia hospitalaria y morbilidad. Se realizó un estudio observacional, comparativo y analítico en el cual se integraron dos grupos: uno de estudio (hijos de madres con diabetes gestacional) y el otro de control (hijos de

madres sin esta patología), cada uno de 144 pacientes. Se investigaron antecedentes maternos y morbilidad desarrollada por el neonato.

Llegando a obtener los siguientes resultados: Al analizar los datos maternos no se encontró diferencia significativa en cuanto a edad materna, número de embarazos, control prenatal (más de 5 consultas) y antecedente de macrosomía. Resultaron variables con significancia estadística: el antecedente familiar de diabetes mellitus, obesidad y muerte fetal en el grupo de estudio.

En relación a la vía de nacimiento, en ambos grupos no hubo diferencias estadísticamente significativas. Con respecto a la troficidad se observó predominio de hipertróficos en el grupo de estudio en comparación con el grupo control. La morbilidad general fue mayor en el grupo de estudio que en el grupo control: 125vs 41 (algunos neonatos tuvieron más de una patología) con un RR 3.04 (IC 95% 1.66 - 5.57).

La patología respiratoria predominó en el grupo de estudio con 58 pacientes; y en el grupo control se presentó en 18 pacientes. En cuanto a lesiones asociadas a la vía de nacimiento 25 vs 12 (estudio/control), predominaron en ambos grupos las equimóticas secundarias al uso de fórceps; sólo hubo un caso de lesión del plexo braquial en el grupo de estudio.

Las alteraciones hematológicas fueron: 14 casos (hiperbilirrubinemia 13, policitemia 1) vs 5 (hiperbilirrubinemia 5, policitemia 0) estudio/control, respectivamente. Las alteraciones metabólicas se presentaron en el grupo de estudio, en total 10 casos. La mortalidad fue de 0.69% (un caso) en el grupo de estudio, correspondiendo a un producto de 30 semanas de gestación, con peso de 950 g y diagnóstico de síndrome de dificultad respiratoria (SDR), que fallece al 10mo día de vida extrauterina, por complicaciones de prematurez.

Predominaron también en el grupo de estudio con una diferencia estadísticamente significativa: malformaciones congénitas, alteraciones metabólicas y prematuridad. Los autores concluyeron que en la población atendida en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes el antecedente de diabetes mellitus, obesidad y muerte fetal en la madre gestante son factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional.

La morbilidad del hijo de madre con diabetes gestacional está por encima de lo referido en la literatura internacional probablemente por ser el nuestro un centro de concentración de tercer nivel de atención (Delgado Becerra, Et al 2011).

1.3. Objetivos

a. OBJETIVO GENERAL

Determinar la causa de mortalidad y morbilidad perinatal en los hijos de madres diabéticas en servicio de neonatología del Hospital nacional Hipólito Unanue de enero 2009 a diciembre 2018.

b. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar el porcentaje de mujeres atendidas en el servicio de Neonatología del Hospital nacional Hipólito Unanue de enero 2009 a diciembre 2018 con diagnóstico de embarazo y diabetes.
2. Describir los factores de riesgo de las gestantes asociados al diagnóstico de diabetes gestacional y pregestacional.
3. Determinar el porcentaje de neonatos atendidos, que presenten alguna morbilidad en relación con la madre diabética.
4. Describir las enfermedades perinatales asociadas al diagnóstico de diabetes materna.
5. Establecer el porcentaje y causa de mortalidad en los neonatos, hijos de madres diabéticas dentro del periodo hospitalario.

1.4. Justificación.

La incidencia de diabetes gestacional en Latinoamérica es mayor comparada con otras latitudes, la frecuencia de este trastorno se ha duplicado en la última década, en forma paralela a la llamada pandemia metabólica que afecta a las sociedades modernas. Mientras en algunos países se han reportado incidencias de 4%, en México se ha reportado de hasta el 12%. La morbilidad perinatal por diabetes gestacional es un área de estudio que no debe olvidarse por las diferentes repercusiones que ésta puede provocar en el feto y dado que la incidencia de diabetes gestacional va en aumento, es necesario identificar cómo es que se comporta en el periodo perinatal (Salvía MD, Álvarez E, CerqueiraMJ,2011). No se tiene conocimiento sobre morbilidad perinatal que refleje la calidad del control prenatal, lo cual es importante dado que de existir incremento en la morbilidad perinatal también incrementaría el gasto anual, por lo que se consideró necesario realizar el presente estudio, con la finalidad de establecer las acciones necesarias a fin de disminuir la morbi-mortalidad (Tabib A, 2013)

1.5. Hipótesis

Los hijos de madres diabéticas tienen mayor riesgo de presentar complicaciones perinatales y mortalidad en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2009 -2018

II. Marco teórico

II.1.Bases

El término “hijo de madre diabética” se refiere al feto o recién nacido hijo de una madre que padece diabetes mellitus o diabetes inducida por el embarazo.

El cuadro clínico puede presentarse al nacimiento, donde el recién nacido puede ser grande para la edad gestacional, o en algunos casos, pequeño para la edad gestacional (Guillén M, Herranz L, Barquiel B, Hillman N, Burgos M, Pallardo L ,2014).

Cuando el recién nacido es macrosómico, existe el riesgo de trauma obstétrico con distocia de hombros Después del nacimiento, el riesgo principal es la hipoglucemia en las primeras horas de vida y otros trastornos del metabolismo como son hipocalcemia e hipomagnesemia. Lo cual, clínicamente se traduce por somnolencia, mala alimentación, apnea o agitación en las primeras 6 – 12 horas de vida, también pueden presentarse convulsiones; la agitación presente después de las 24 horas de vida, generalmente se debe a hipomagnesemia (Sojo L, García-Patterson A ,2010).

Si el niño es prematuro, se evidenciará un cuadro de dificultad respiratoria por la inmadurez pulmonar; si hay problemas cardiacos puede desarrollar insuficiencia cardiaca; y, finalmente, existe el gran riesgo de que el recién nacido presente malformaciones congénitas que pueden ser evidenciadas en el examen físico (El-Ganzoury MM, El-Masry SA, El-Farrash RA, Anwar M, AbdEllatife RZ ,2012).

Está plenamente establecido que el hijo de madre diabética presenta una mayor incidencia de malformaciones congénitas. (Cruz Hernández J 2011)

El riesgo de malformaciones está presente si la madre tuvo diabetes pregestacional.(Cordero L, Paetow P, Landon MB, Nankervis CA ,2015).

Los principales problemas a los que se ve sometido el neonato son: Macrosomía, injuria del nacimiento como distocia de hombro, elongación del plexo braquial,

fractura de clavículas; hemorragias, subdural, ocular, en hígado, suprarrenales, en escroto y vulva; asfixia por síndrome de dificultad respiratoria y organomegalias (Opati P, Zheng R, Wang J, Xin Y, Zhao H, Bi D, 2015).

También se reconocen problemas metabólicos como: hipoglucemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, hiperbilirrubinemia, policitemia y Poliglobulia.

Muchos autores coinciden en atribuir la mayoría de estos problemas a que la hiperglicemia materna induce hiperglucemia fetal. La insulina actúa promoviendo el crecimiento exagerado del feto con macrosomía y obesidad con hiperplasia insular pancreática e hipertrofia de células beta, hipoglucemia con bajo tenor de ácidos grasos libres, aceleración del clearance de la glucosa, niveles elevados de péptido C y proinsulina. (Linder N, Lahat Y, Kogan A, Fridman E, Kouadio F, Melamed N, et al 2014).

III.Método

III.1. Tipo de investigación.

Según el tiempo y ocurrencia de los hechos: retrospectivo

Según el periodo y secuencia de estudio: transversal.

Según el análisis y alcance de los resultados: analítico

III.2. Ámbito temporal y espacial.

Servicio de neonatología del Hospital nacional Hipólito Unanue de enero 2009 a diciembre 2018.

III.3. Variables.

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
DIABETES GESTACIONAL	Trastorno de la tolerancia a los carbohidratos que conduce a una hiperglucemia de gravedad variable cuyo comienzo o primer diagnóstico se produce durante el embarazo.	Curva de tolerancia oral a la glucosa positiva en base a criterios de Carpenter y Coustan.	Cualitativa Nominal	Diabetes Gestacional	Nominal
CONTROL PRENATAL	Conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbimortalidad materna y perinatal.	Control prenatal regular: al menos 5 consultas durante todo el embarazo. Control prenatal irregular menos de 5 consultas durante todo el embarazo.	Cualitativa. Nominal	Control prenatal regular. Control prenatal irregular.	Nominal
EDAD GESTACIONAL	Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento o hasta el evento gestacional en estudio. La edad gestacional se expresa en semanas y días completos.	Recién nacido de término: de igual o mayor a 37 semanas de gestación. Pretérmino: Producto de la concepción de 28 semanas a 37 semanas de gestación, que equivale a un producto de 1,000 gramos a menos de 2,500 gramos. Término: Producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación, equivalente a un producto de 2,500 gramos o más	Cualitativa Nominal	Semana de gestación - Recién nacido de término - Recién nacido pretérmino	Nominal
MACROSO MIA	Existencia de un peso al nacer de 4000 g o más.	Peso al nacer de 4000gr o más	Cualitativa nominal	Peso al nacer de 4000 gr o mas	Nominal
APGAR	Evaluación del recién nacido por un lapso de tiempo definido después del nacimiento	Apgar normal: puntuación > de 7 a los 5 minutos. Apgar bajo: puntuación < de 7 a los 5 minutos	Cualitativa nominal	Apgar a los 5 minutos	Nominal
HIPOGLUCEMIA	Glucemia por debajo de 45 mg/dl (2.5mmol/L) tanto en niños prematuros como en niños de término.	Glucemia igual o menor a 45 mg/dl en el recién nacido.	Cualitativa nominal	Glucosa sérica	Nominal
HIPOCALCEMIA	Disminución de calcio sérico menor a 1.5 mg/d en el recién nacido	Calcio sérico igual o menor de 1.5 mg/dl en recién nacidos en las primeras 24 a 72 hrs.	Cualitativa nominal	Calcio sérico	Nominal

HIPOMAGN ESEMIA	Disminución de magnesio sérico por debajo de 1.5 mg/dl	Magnesio sérico de 1.5 mg/dL o menor.	Cualitativa nominal	Magnesio sérico.	Nominal
POLIGLOB ULIA	Hematocrito igual o mayor a 65%	Hematocrito igual o mayor a 65%	Cualitativo Nominal	Hematocrito	Nominal
TROMBOCI TOPENIA	Recuento plaquetario menor de 150,000/mm ³	Recuento plaquetario igual o menor de 150,000/mm ³	Cualitativo Nominal	Recuento plaquetario	Nominal
HIPERBILI RRUBINEM IA	Bilirrubina indirecta de más de 13 mg/dL después de las primeras 24 hrs o más de 10 mg/dl durante las primeras 24 hrs en ausencia de hemólisis activa secundaria a incompatibilidad a grupo, sepsis u otras causas identificables.	Bilirrubina indirecta mayor de 10 mg/dL en las primeras 24 hrs o mayor de 13 mg/dL después de las primeras 24 hrs.	Cualitativo Nominal	Bilirrubina indirecta	Nominal
ENFERMED AD DE MEMBRAN A HIALINA	Síndrome de dificultad respiratoria idiopática que se origina en deficiencia de surfactante pulmonar	Presencia de dificultad respiratoria y Rx. tórax con imagen de vidrio esmerilado en recién nacidos hijos de madres con DG.	Cualitativo Nominal	Expedientes clínicos de los recién nacidos hijos de madres con DG con el diagnóstico de Enfermedad de membrana hialina	Nominal
TAQUIPNE A TRANSITO RIA DEL RECIEN NACIDO	Dificultad respiratoria que inicia poco después del nacimiento y persiste 12 a 24 horas después.	Dificultad respiratoria que aparece poco después del nacimiento y persiste no más de 24 hrs.	Cualitativo Nominal	Expediente clínicos con diagnóstico de taquipnea transitoria del recién nacido.	Nominal

III.4. Población y muestra.

El universo de madres con diagnóstico de diabetes que tuvieron recién nacidos de enero 2009 a diciembre 2018, que asistieron frecuentemente al control durante su embarazo en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.

III.5. Instrumentos.

Hoja de recolección de datos

Fuentes de Información

Dentro de las técnicas para la recolección de datos se hizo uso de la técnica documental o bibliográfica y la clase de información fue de tipo primaria usando:

Historia clínica

Conjunto de documentación que recoge el relato del paciente sobre su enfermedad, pruebas de diagnóstico, opiniones de los médicos, intervenciones terapéuticas realizadas y evolución de un paciente. Contiene elementos como los resultados de los análisis y pruebas o la descripción de una intervención quirúrgica, el paciente puede solicitar una copia para obtener una segunda opinión.

La ficha CLAP-OPS/OMS: es un documento en el que se registran antecedentes generales de la madre, como historial de salud, familiar, etc.; nivel educacional; si trabaja o no, entre otros, e incluye un examen físico hecho por un médico. Puede ser llenado por cualquier profesional del establecimiento (hospital o centro de salud). Todo ello, con el fin de hacer un diagnóstico integral que permita pesquisar factores de riesgo.

Referencias bibliográfica

Son los textos los cuales nos sirven para la recolección de información o para la consulta y si éstos son válidos y consistentes los investigadores nos podemos basar en estos para dar sustento a nuestros postulados.

Diccionario

Esta fuente fue utilizada al momento de operacionalizar las variables y al resumir ciertas referencias bibliográficas.

III.6. Procedimientos.

Autorización

Se presentaron solicitudes dirigidas al director del Hospital Nacional Hipólito Unanue pidiéndole la autorización para que se nos facilite el acceso a la información de Historias Clínicas tanto para nuestros casos como para nuestros controles, así como también los datos estadísticas de las pacientes que dieron a luz recién nacidos hijos de madre diabéticas de enero 2009 a diciembre 2018., siendo evaluado esto último por el departamento de estadística del referido nosocomio.

Recursos

- Autor de la presente tesis de la Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Trabajadores del sector salud (médicos, enfermeras, etc.) que brinden información para esclarecer el tema tratado.
- Historias clínicas y la ficha de recolección de información
- Apoyo del área de neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue

Supervisión u coordinación

El presente trabajo de investigación fue supervisado por el autor en coordinación el servicio de neonatología.

Proceso

La recolección de información de las historias clínicas se registró en las fichas donde se vaciaron datos de la hoja CLAP. (Que se encuentra dentro de las historias clínicas de la madres) a la guía de observación estructurada.

Tiempo

El tiempo de elaboración del trabajo durara 6 meses hábiles en la que se cuentan la elaboración del protocolo, la recolección de información, el análisis y culminación del trabajo.

III.7. Análisis de datos.

La base de datos será registrada en el programa Microsoft Office Excel XP. El análisis estadístico de los resultados se realizará mediante el programa SPSS 20.0 para la plataforma Windows, en el análisis univariado se utilizará la prueba Chi cuadrado, y para el análisis multivariado se usará la regresión logística; además se calculará el odds ratio (OR) e intervalos de confianza.

IV. Resultados.

De acuerdo a la recolección de datos de las pacientes ingresadas en el 2009 y el 2018 el análisis del mismo arrojó los siguientes resultados se tuvieron 63,534 recién nacidos vivos de los cuales 389 casos de diabetes que resulta en una incidencia de 0.61 % tabla 1

El tipo de diabetes encontrado fue 18 (4.63%) casos diabetes pregestacional tipo I y diabetes pregestacional tipo II 183 casos (47.04%) y de diabetes gestacional fueron 188 (48.33%) ver tabla 1

Tabla N° 1

Tipo de diabetes Complicaciones perinatales y mortalidad en el hijo de madre diabética del Hospital Nacional Hipólito Unanue 2009 -2018

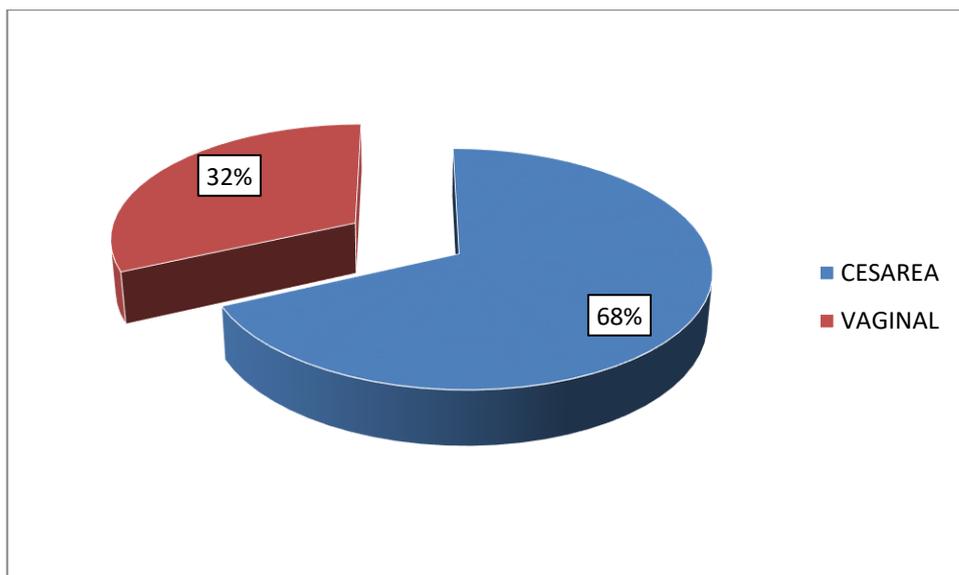
Tipo	N°	%
Tipo 1	18	4.63
Tipo 2	183	47.04
Gestacional	188	48.33
Total	389	100

Nota: hoja de recolección de datos.

Las complicaciones metabólicas encontradas fueron en primer lugar la hipoglicemia con el 28% seguido de la hipocalcemia 2.83%, sin ninguna complicación casi el 70%

Grafico N° 1

Termino de la gestación. Complicaciones perinatales y mortalidad en el hijo de madre diabética del Hospital Nacional Hipólito Unanue 2009 -2018



Nota: hoja de recolección de datos.

La mayoría de nacimientos fueron por cesárea ver gráfico 1

Tabla N° 2

Complicaciones Metabólicas Complicaciones perinatales y mortalidad en el hijo de madre diabética del Hospital Nacional Hipólito Unanue 2009 -2018

Tipo	N°	%
Hipoglicemia	109	28.02
Hipocalcemia	11	2.83
Ninguna	269	69.15
Total	389	100

Nota: hoja de recolección de datos.

Las complicaciones cardiorrespiratorias más frecuentes fueron la TTRN en 70 casos (17.99%), seguida por la asfixia 38 neonatos (9.77%), la EMH 25 neonatos (6.43%) y finalmente la cardiomiopatía 5 pacientes (1.29%). Ver tabla 3

Tabla N° 3

Complicaciones cardiorrespiratorias. Complicaciones perinatales y mortalidad en el hijo de madre diabética del Hospital Nacional Hipólito Unanue 2009 -2018

Tipo		N°	%
TTRN	Si	70	17.99
	No	319	82.01
Asfixia	Si	38	9.77
	No	351	90.23
EMH	Si	25	6.43
	No	364	93.57
Cardiomiopatía	Si	5	1.29
	No	384	98.71
	Total	389	100

Nota: hoja de recolección de datos.

Entre las complicaciones hematológicas encontrada en nuestra serie de casos se tuvo en primer lugar a la ictericia en 47 recién nacidos (12.08%), seguida de la policitemia 8 casos (2.06%) y por último la trombosis en 2 casos (0.51%).ver tabla 4.

Tabla N° 4

Complicaciones hematológicas. Complicaciones perinatales y mortalidad en el hijo de madre diabética del Hospital Nacional Hipólito Unanue 2009 -2018

Tipo		N°	%
Ictericia	Si	47	12.08
	No	342	87.92
Policitemia	Si	8	2.06
	No	381	97.94
Trombosis	Si	2	0.51
	No	387	99.49
	Total	389	100

Nota: hoja de recolección de datos.

En cuanto a las complicaciones morfológicas y funcionales se tiene a la macrosomía 60 casos 15.42 % en primer lugar, seguido del RCIU 29 casos 7.46 % y finalmente el trauma obstétrico 16 neonatos 4.11% ver tabla 5.

Tabla N° 5

Complicaciones morfológicas y funcionales. Complicaciones perinatales y mortalidad en el hijo de madre diabética del Hospital Nacional Hipólito Unanue 2009 -2018

Tipo		N°	%
Macrosomía	Si	60	15.42
	No	329	84.58
RCIU	Si	29	7.46
	No	360	92.54
Trauma obstétrico	Si	16	4.11
	No	373	95.89
Total		389	100

Nota: hoja de recolección de datos.

La presencia de complicaciones en la diabetes tipo I representa un riesgo de OR = 0.40 IC 0.15- 1.09 Chi cuadrado = 2.07 (no significativo), es decir el riesgo de presentar mayores complicaciones con la diabetes tipo I estuvo ausente ver tabla 6.

La presencia de complicaciones en la diabetes tipo II representa un riesgo de OR = 1.7 IC 1.11- 2.52 Chi cuadrado = 6.10 con un p= 0.0135, es decir el riesgo de presentar mayores complicaciones con la diabetes tipo I es 1.7 veces más y este riesgo es estadísticamente significativo ver tabla 7.

La presencia de complicaciones en la diabetes Gestacional representa un riesgo de OR = 0.14 IC 0.09- 0.22 Chi cuadrado = 6.10 con un p= 0.0135, es decir el riesgo de presentar mayores complicaciones con la diabetes tipo I estuvo ausente ver tabla 8.

Tabla N° 6

*'Diabetes Mellitus Tipo I de madres Diabéticas con la presencia de complicaciones.
Complicaciones perinatales y mortalidad en el hijo de madre diabética del Hospital
Nacional Hipólito Unanue 2009 -2018*

Diabetes mellitus				
		Si	No	Total
Complicaciones neonatales	Si	6	206	212
	No	12	165	177
	Total	18	371	389

Nota: hoja de recoleccion de datos.

Tabla N° 7

*'Diabetes Mellitus Tipo II de madres Diabéticas con la presencia de complicaciones.
Complicaciones perinatales y mortalidad en el hijo de madre diabética del Hospital
Nacional Hipólito Unanue 2009 -2018*

Diabetes mellitus				
		Si	No	Total
Complicaciones neonatales	Si	141	71	212
	No	42	135	177
	Total	237	152	389

Nota: hoja de recoleccion de datos.

Tabla N° 8

*'Diabetes Gestacional de madres Diabéticas con la presencia de complicaciones.
Complicaciones perinatales y mortalidad en el hijo de madre diabética del Hospital
Nacional Hipólito Unanue 2009 -2018*

Diabetes mellitus				
		Si	No	Total
Complicaciones neonatales	Si	59	153	212
	No	129	48	177
	Total	188	197	389

Nota: hoja de recoleccion de datos.No hubo ningún caso de mortalidad neonatal

V. Discusión de resultados.

La prevalencia hijo de madre con diabetes gestacional fue de 0.61 %, mientras Couston D, (2012). Menciona que en los Estados Unidos de Norteamérica se estima que el 4% de los embarazos se complica con DM gestacional, y que del 0.2-0.3% de las embarazadas ya presentaban DM antes del embarazo, mientras que en Monterrey, N. L. Forsbach y col.(2008) obtuvieron una prevalencia de 4.3%, y el Grupo de Estudios de DM en el IMSS (2012) la reporta del 9.2%.

Nuestro estudio se realizó con el objetivo de conocer cuáles son las principales complicaciones en el hijo de madre con diabetes tipo I 4.63%, diabetes tipo II 47% y diabetes gestacional 48%

En relación con las complicaciones metabólicas encontradas fueron en primer lugar la hipoglicemia 28% seguido de la hipocalcemia 2.83%, sin ninguna complicación el 70% mientras que Velázquez y cols (2012)., encontraron un porcentaje menor de hipoglicemia, la literatura mundial arroja datos del 40%. Halac E y cols (2016). Salazar Meza M, (2013) reporta hipocalcemia en el 24%, hipomagnesemia en el 21%,

Las complicaciones cardiorrespiratorias más frecuentes fueron la TTRN en 70 casos (17.99%), seguida por la asfixia 38 neonatos (9.77%), la EMH 25 neonatos (6.43%) y finalmente la cardiomiopatía 5 pacientes (1.29%) mientras que 1. Salazar Meza M. (2013) reporta El 20% de los hijos de madre diabética, manifestaron dificultad respiratoria, el 12% membrana hialina y el 8% taquipnea transitoria del recién nacido

Entre las complicaciones hematológicas estuvo a la cabeza la ictericia en 47 recién nacidos (12.08%), seguida de la policitemia 8 casos (2.06%) y por último la

trombosis en 2 casos (0.51%) en porcentajes mayores a los reportados por García y Cols (2016).

En cuanto a las complicaciones morfológicas y funcionales se tiene a la macrosomia 60 casos 15.42 % en primer lugar, seguido del RCIU 29 casos 7.46 % y finalmente el trauma obstétrico 16 neonatos 4.11%, mientras que Velázquez y cols (2012) reporta 29% de macrosomia esto debe ser el reflejo del mal control o el diagnóstico posterior de la enfermedad

VI. Conclusiones.

1. La complicación metabólica más frecuente es la hipoglucemia en el 28%, presentándose en porcentajes no muy diferentes con respecto a hipocalcemia a 2.83% respectivamente.
2. El 14% de los recién nacidos presentaron complicaciones hematológicas, con un predominio de hiperbilirrubinemia (12.08 %) seguido por Poliglobulia (2.06%) y trombosis 0.51 %.
3. La complicación respiratoria más frecuente fue la taquipnea transitoria (17.99%) bastante inusual quizá por sobre diagnóstico y la enfermedad de membrana hialina (6.43%) asociada con prematurez.
4. El 68% de los recién nacidos hijos de madres con diabetes nacieron por cesárea.
5. El hijo de madre con diabetes tipo II tiene más riesgo de presentar complicaciones..

VII. Recomendaciones.

- La detección oportuna y temprana de la diabetes a través de un control prenatal adecuado para evitar repercusiones negativas que puedan afectar a la madre y recién nacido.
- Reducir los factores de riesgo maternos que puedan influir directamente en la presencia de complicaciones en el neonato con repercusiones a corto y largo plazo.
- Proveer un diagnóstico y tratamiento que contribuya de forma temprana y oportuna para disminuir la morbimortalidad neonatal.
- Realizar un estudio de casos y controles en lo referente a las complicaciones de los recién nacidos de madres diabéticas vs recién nacidos de madres no diabéticas para poder establecer las características de impacto.

VIII. Referencias

1. Adamowicz R, Lak-Olejnik B (2012). Congenital malformation of newborns delivered by diabetic mothers. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 107: S2 S413–S729.
2. Arizmendi. J; Carmona V; Pertuz A.; Colmenares D.; Gómez H.; Palomo T. (2012) Diabetes Gestacional y Complicaciones Neonatales *Revista Med* Recibido: Noviembre 14 de 2012 Aceptado: Diciembre 18 de 2012
<http://www.scielo.org.co/pdf/med/v20n2/v20n2a06.pdf>
3. Becerra A, Casillas D, Carrocera L(2011). Morbilidad del hijo de madre con diabetes gestacional, en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Tesis. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.
4. Chila A (2013). factores de riesgos maternos y fetales en madres que padecen diabetes gestacional” en usuarias del hospital materno infantil “dra. Matilde Hidalgo de Procel” de septiembre 2012 a febrero. Tesis. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Ciencias Médicas.
5. Cordero L, Paetow P, Landon MB, Nankervis CA(2015). Neonatal outcomes of macrosomic infants of diabetic and non-diabetic mothers. *J Neonatal Perinatal Med*. 8:105---12.
6. Couston D (2012). Diabetes in pregnancy. En: Fanaroff AA, Martin RJ, editores. *Neonatal-perinatal medicine. Diseases of the fetus and infant*. 5ª ed. Saint Louis: Mosby Year Book; 2012.p.199-204.
7. Cruz Hernández J.; Hernández García P.; Yanes Quesada M.; Rimbao Torres G.; Lang Prieto J.; Márquez Guillén A(2011). Macrosomía neonatal en el embarazo complicado con diabetes. *Revista Cubana de Medicina General e Integral* Scielo. Vol.24, n.3, Ciudad de la Habana.

8. Delgado B, Casillas G, Fernández C (2011). Morbilidad del hijo de madre con diabetes gestacional, en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. *Perinatol ReprodHum*, 25 (3): 139-145
9. Delgado Becerra, Et al (2011). Morbilidad del hijo de madre con diabetes gestacional, en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, *PerinatolReprodHum*, 25 (3): 139-145.
10. Delgado-Becerra A, Casillas-García D, Luis A. Fernández- Carrocera (2011). Subdirección de Neonatología. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Morbilidad del hijo de madre con diabetes gestacional. *Perinatología y reproducción humana*. Vol 25, Número 3 pp 139-145.
11. El-Ganzoury MM, El-Masry SA, El-Farrash RA, Anwar M, AbdEllatife RZ (2012). Infants of diabetic mothers: echocardiographic measurements and cord blood IGF-I and IGFBP-1. *Pediatr Diabetes*. 2012; 13: 189-96.
12. Faingold M:C, Lamela C, Gheggi M, Lapertosa S (2015). Recomendaciones para gestantes con diabetes. Consenso del Comité de Diabetes y Embarazo. [En línea] PDF, Octubre de 2008. [Citado el: 10 de Febrero de 2015.] URL disponible en http://www.diabetes.org.ar/docs/recomendacion_gestantes.pdf.
13. Forsbach G, Contreras-Soto JJ, Fong G, Flores G, Moreno O (2008). Prevalence of gestational diabetes and macrosomic newborn in Mexican population. *Diabetes Care*. 11: 235-8.
14. Freitas P, Matos CV, Kimura AF (2010). Perfil de las madres de neonatos con control glucémico en las primeras horas de vida. *Rev Esc Enferm USP*. 44(3):636-41.
15. García G (2016). Diabetes Mellitus Gestacional. *MedIntMèx* 24(2) 148-156.
16. Grupo de Estudios Sobre Diabetes Mellitus IMSS (2012). Diabetes y embarazo. Importancia diagnóstica. *Rev Med IMSS (Mex)*. 30: 35-7.

17. Guillén MA, Herranz L, Barquiel B, Hillman N, Burgos MA, Pallardo LF (2014). Influence of gestational diabetes mellitus on neonatal weight outcome in twin pregnancies. *DiabetMed*.doi: 10.1111/dme.12523. [Epub ahead of print].
18. Halac E, Olmas J, Ottino C, Paisani J (2016) .El dilema del hijo de madre diabética. Evolución, pasado, presente y futuro.*Arch Argent Pediatr* 106(1):36-39 / 36
19. Hernández–Herrera R.; Castillo–Martínez N.; Banda–Torres M.; Alcalá–Galván G.; Tamez–Pérez E; Forsbach–Sánchez G (2016). Hipoglucemia neonatal en hijos de madres con diabetes mellitus *Revista de Investigación Clínica Scielo Rev. Invest. Clin.* Vol 58. Mex.
20. Linder N, Lahat Y, Kogan A, Fridman E, Kouadio F, Melamed N, et al (2014). Macrosomic newborns of non-diabetic mothers: Anthropometric measurements and neonatal complications. *Arch DisChild Fetal Neonatal Ed.*99:F353--8.
21. Mitanchez D (2010). Management of infants born to mothers with gestational diabetes. *Paediatric environment. Diabetes Metab.* 36 6 Pt 2:587-94. n26.
22. Opati P, Zheng R, Wang J, Xin Y, Zhao H, Bi D (2015). Comparison of neonatal outcomes in macrosomic infants of diabetic and non-diabetic mothers. *J Neonatal Perinatal Med.* 8:9-13.
23. Patino Cossio N (2012). Recién nacido hijo de madre diabética. *Rev. bol. ped.* [online]. ene. 2008, vol.47, no.1 [citado 08 Diciembre 2012], p.60-66. Disponible en la World Wide Web:<http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752008000100013&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1024-0675.
24. Salazar Meza M. (2013). Morbilidad perinatal en el hijo de madre con diabetes gestacional del hospital ISSEMyM Satélite. Tesis que para obtener el diploma de

posgrado de la especialidad en ginecología y obstetricia. Universidad Autónoma del Estado de México, México

25. Salvía MD, Álvarez E, Cerqueira MJ (2011). Hijo de madre diabética. Protocolos diagnósticos Terapéuticos de la AEP. España: Asociación española de pediatría, 134-138
26. Schwarcz (2005), Obstetricia, 6ta edición, capítulo 9 Enfermedades Maternas en el Embarazo, enfermedades de la nutrición y de las glándulas endocrinas: Diabetes Gestacional, pág. 359 –367
27. Scucces M (2011), Ginecólogo Obstetra, Diabetes y Embarazo. Revista de Obstetricia y Ginecología Venezolana Disponible en la página web: www.scielo.org.ve/pdf/og/v71n1/art02.pdf
28. Sojo L, García-Patterson A (2010). Are birth weight predictors in diabetic pregnancy the same in boys and girls? *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 153: 32-37.
29. Solis C (2015). Principales alteraciones neonatales secundarias a diabetes materna en recién nacidos atendidos en el área de neonatología del Hospital Provincial Docente desde Marzo a Junio del 2014. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
30. Tabib A, Shirzad N, Sheikhabaei S, Mohammadi S, Qorbani M, Haghpanah V, Abbasi F, Hasani-Ranjbar S, Baghaei- Tehrani R (2013). Cardiac Malformations in Fetuses of Gestational and Pre Gestational Diabetic Mothers. *Iran J Pediatr*. 23: 664-8.
31. Velázquez G. Vega M. Martínez M (2010). Morbilidad y mortalidad neonatal asociada a la diabetes gestacional. *Rev chil obstet ginecol*, 75(1): 35 – 41
32. Velázquez G. Vega M. Martínez M (2012). Morbilidad y mortalidad neonatal asociada a la diabetes gestacional. *Rev chil obstet ginecol* 75(1): 35 – 41

IX. Anexos

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

CUESTIONARIO. EDAD : FUM: PESO: CONTROL PRENATAL: ESCOLARIDAD TALLA: IMC:
(EMBARAZO ACTUAL) GLICEMIA AL TERMINO DEL EMBARAZO: SEMANA DE GESTACION AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO:
RECIEN NACIDO: EG:___ PESO:_____ APGAR:_____ SEXO:_____ VIA DE NACIMIENTO:_____ COMPLICACIONES._____