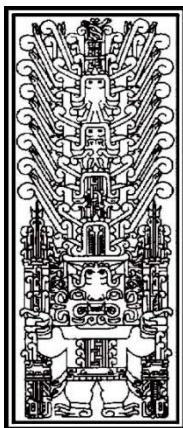


UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE MEDICINA HIPOLITO UNANUE
GRADOS Y TITULOS



HIJO DE MADRE DIABETICA FACTORES DE
RIESGO, MORBILIDAD Y MORTALIDAD.

TESIS PARA OPTAR TITULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO

Autora:

MAYUMY ISAURA ROJAS ORTEGA

Asesor:

Dr. WILFREDO CASTILLO BAZAN

LIMA – PERU

2018

Dedicatoria

El siguiente trabajo de tesis está dedicado a Dios, por guíame y protegerme en este caminar, por darme salud y por haberme permitido terminar esta etapa de mi vida.

A mi Padre Alfredo

Por brindarme los recursos necesarios y estar a mi lado a pesar de la distancia y las dificultades, por su apoyo, sus consejos, su cariño, su motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien y por enseñarme su ejemplo de bondad, valentía.

A mi madre Maritza

Por darme la vida, por su apoyo incondicional, por sus cuidados (aún más en esta última etapa de mi vida), por los ejemplos de perseverancia y constancia que la caracteriza que ha influenciado siempre en mí, por enseñarme a ser una guerrera más de la vida y sobre todo por su amor.

A mis hermanos y sobrino, Lizeth, Jair y Alfredito

Porque además de ser hermanos, son mis amigos en los que puedo confiar, agradecerles por todos los momentos bonitos que pasamos juntos y a mi pequeño por cada sonrisa robada.

A mi hijo Joaquín

Quien es mi orgullo y gran motivación para seguir adelante, quien me borra de la mente cada obstáculo que se presente; gracias hijito hacerme ver el lado dulce de la vida y por enseñarme que en esta vida nada es imposible.

A mi pareja Erik

Por su amor, su cariño, su motivación día a día, por estar en todo momento conmigo a pesar de las dificultades, por su enorme paciencia y comprensión.

A mis familiares

Quienes participaron en mi formación, por darme todo el apoyo y brindarme todo lo necesario para llegar hasta donde estoy. Fueron y son el punto clave para seguir en esta vida.

A mis amigos

Quienes fueron parte de este recorrido, por el apoyo mutuo y la motivación en nuestra formación profesional y que hasta ahora seguimos con esta hermosa amistad.

A mi asesor y maestros

Tesis publicada con autorización del autor.
No olvide citar esta tesis.

Por el arduo trabajo de transmitirme sus diversos conocimientos, por su apoyo, su paciencia y colaboración para poder realizar este trabajo.

UNFV

CARATULA	I
DEDICATORIA	II
INDICE	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCION	1
1. Antecedentes	3
2. Marco Teórico	5
3. Problema	15
4. Justificación e importancia.....	15
5. Objetivos del estudio	17
MATERIALES Y METODOS	17
a. Tipo de Estudio.....	17
b. Área o sede del estudio.....	17
c. Población y muestra	17
d. Criterios de Inclusión.....	18
e. Tamaño de la Muestra	19
f. Variables de estudio	19
g. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	20
h. Técnica y Metodología del Estudio	20
i. Procesamiento y Análisis Estadístico.....	20
j. Aspectos Éticos	21
RESULTADOS	22
DISCUSION	32
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	35
ANEXOS	38
Anexo 1: FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS	38

RESUMEN

El Objetivo del presente trabajo fue Determinar la causa de mortalidad y morbilidad perinatal en los hijos de madres diabéticas en el hospital Nacional Hipólito Unanue. Enero 2013 a Diciembre del 2017

Metodología empleada fue estudio retrospectivo, descriptivo, transversal, observacional aplicada a los hijos de madre con diagnóstico de diabetes gestacional en el periodo 2013-2017 en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el que se calculó la morbilidad perinatal presente: ictericia hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia y macrosomia.

Se obtuvo los siguientes resultados en recién nacidos de 152 madres con diabetes, en las cuales dentro de las complicaciones se halló en primer lugar la macrosomía en 45 (29%) seguidamente la hipoglucemia en 43 (28%), así también como la hipocalcemia en 37 (24%), hipomagnesemia en 33 (21%), hiperbilirrubinemia en 31 (20%), policitemia en 21 pacientes (13%), dificultad respiratoria en 18 (12%) y Taquipnea Transitoria del Recién Nacido en 12 (8%), además de la trombocitopenia que se evidencio en 3 recién nacidos (1.3%), para estos resultados se aplicó análisis descriptivo y se utilizaron gráficas porcentuales.

Finalmente en las conclusiones se mostró que la morbilidad perinatal en el HNHU se halló en primer lugar, a la macrosomia e hipoglucemia neonatales, estas fueron las complicaciones más frecuentes, mientras que las complicaciones metabólicas y respiratorias se evidencian con mayor frecuencia en recién nacidos macrosomicos.

Palabras claves: diabetes., hijo de madre con diabetes

ABSTRACT.

Objective: To determine the cause of perinatal mortality and morbidity in the children of diabetic mothers in the Hipólito Unanue National Hospital. January 2013 to December 2017

Methodology used was a retrospective, descriptive, cross-sectional, observational study applied to children of mothers diagnosed with gestational diabetes in the 2013-2017 period at the Hipolito Unanue National Hospital in which perinatal morbidity was calculated: jaundice, hypoglycemia, hypocalcemia, hypomagnesemia and macrosomia.

The following results were obtained in newborns of 152 mothers with diabetes, in which complications were found in the first place macrosomia in 45 (29%) followed by hypoglycemia in 43 (28%), as well as hypocalcemia in 37 (24%), hypomagnesemia in 33 (21%), hyperbilirubinemia in 31 (20%), polycythemia in 21 patients (13%), respiratory distress in 18 (12%) and Transient Tachypnea of the Newborn in 12 (8%)), in addition to the thrombocytopenia that occurred in 3 newborns (1.3%), for these results descriptive analysis was applied and percentage graphs were used.

Finally, the conclusions showed that perinatal morbidity in HNHU was found in the first place, neonatal macrosomia and hypoglycaemia, these were the most frequent complications, while metabolic and respiratory complications were more evident in macrosomic newborns.

KEYWORDS: *diabetes., Son of mother with diabetes.*

INTRODUCCION

La asociación de diabetes y embarazo constituye actualmente uno de los desafíos más importantes desde el punto de vista diabetológico, obstétrico, neonatológico y de salud pública. Se encuentra establecido que las enfermedades de origen metabólico dentro de la población mundial están ampliamente distribuidas y por tanto afectan a todos los grupos de edad y sexo, sin tomar en cuenta la condición social o económica. Entonces la población de mujeres en edad fértil también es susceptible de padecer diabetes mellitus o adquirirla durante la gestación. Si se suman los factores de riesgo tales como; mayor edad materna, obesidad pre-embarazo, resistencia a la insulina, el incremento en la incidencia de diabetes mellitus y un control prenatal inadecuado, podemos asegurar que sus hijos presentarán complicaciones durante la gestación y a su término. Entre las diversas patologías del niño, se pueden citar; trastornos metabólicos neonatales (macrosomía fetal, obesidad, hipoglicemia) que dentro de la literatura mundial oscilan entre el 10 – 15 %, hiperbilirrubinemia, malformaciones congénitas, muerte fetal inesperada, sufrimiento fetal, trauma obstétrico, entre otras e incluso la muerte. (Schwarcz, Fescina, Dubergues, 2005).

En nuestro país, no separado de la realidad global se puede observar un alto índice de mujeres con obesidad, malos hábitos alimentarios, sedentarismo, comorbilidades como hipertensión arterial, enfermedades de la tiroides y metabólicas agregándose a este círculo la morbilidad fetal. Al no poseer datos claros tanto de la relación como la prevalencia de la patología fetal en relación a la diabetes materna en nuestro país, nuestro objetivo en este trabajo es analizar la relación entre la

presencia de diabetes en la gestante y la aparición o no de morbilidad y mortalidad en sus hijos y los factores de riesgo que este acarrea.

Durante el embarazo se produce normalmente un aumento de la resistencia a la insulina y por tanto un hiperinsulinismo secundario que puede predisponer a algunas mujeres a desarrollar diabetes. Esta resistencia se debe a la secreción por parte de la placenta de hormonas diabetogénicas, como la hormona de crecimiento, hormona de liberación de corticotropina, lactógeno placentario y la progesterona; así como otros factores presentes de forma variable como lo son el incremento del tejido adiposo materno, la disminución de la actividad física, y el aumento de la ingesta calórica; todo ello dirigido a que el feto tenga en todo momento una adecuada fuente de energía. La diabetes gestacional se define como un tipo de diabetes que se desarrolla solo durante el embarazo con un grado variable de intolerancia a la glucosa con inicio o primer reconocimiento durante el embarazo, con independencia de la necesidad de tratamiento insulínico o de que esta continúe después del parto. (American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. [ADA], 2011).

Recientemente el grupo de estudio de la Asociación Internacional de la diabetes en el embarazo recomendó como criterios diagnósticos una glicemia en ayunas ≥ 5.1 mmol/L (92 mg/dl), o a la hora de la carga de glucosa de 75gr un resultado ≥ 10.0 mmol/L (180 mg/dl) y a las 2 horas ≥ 8.5 mmol/L (153 mg/dl). Los niveles elevados de Hb A1C hemoglobina glicosilada durante el embarazo están relacionados con el riesgo de macrosomía y restricción del crecimiento intrauterino, así como la presencia de hipoglicemia neonatal. (Metzger, et al. 2010).

Durante el primer trimestre del embarazo la hiperglicemia mantenida genera

e induciendo la aparición de malformaciones congénitas las cuales se presentan según el momento en que se inicie la hiperglucemia, siendo más frecuente las malformaciones cardíacas, seguidas de las del sistema nervioso central y las esqueléticas, siendo la más característica es el síndrome de regresión caudal. (Potter y Kicklighter, 2006).

Las madres con diabetes en el embarazo tienen periodos intermitentes de hiperglicemia que son transmitidos al feto por la circulación placentaria e inducen la producción de factores de crecimiento, los cuales estimulan el crecimiento fetal y así mismo el depósito de grasa y glucógeno teniendo como resultado recién nacidos con macrosomía. (Seshiah, et al., 2007).

Sin embargo, un 3-7% de los fetos presentan restricción del crecimiento intrauterino generalmente asimétrico secundario a la aparición de insuficiencia útero placentaria. Los hijos de madres con diabetes tienen un riesgo cinco veces mayor de presentar malformaciones cardíacas comparado con los hijos de madres sanas. Las cardiopatías presentes en estos niños comúnmente son los defectos del septum interventricular y la transposición de grandes arterias. (Ullmo, et al., 2007).

Se cree que los efectos anabólicos ocasionados por la hiperinsulinemia fetal secundaria a la hiperglicemia materna durante el tercer trimestre del embarazo pueden causar miocardiopatía hipertrófica en el 30% de los neonatos. (Huang TT, et al., 2012).

1. Antecedentes

Se distinguen dos situaciones de alteración glucídica del embarazo, la diabetes pre gestacional 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, con el tema “Diabetes y Embarazo” publicado en marzo del 2011, en la Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela. En la cual evaluó los efectos de la diabetes sobre el embarazo y las complicaciones materno-fetales en las gestantes diabéticas. Llego 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 y dentro de 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 manejarlos adecuadamente. (M. Scucces, 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
Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV

Casillas-García, Luis A. Fernández-Carrocerá con el tema: “Morbilidad del hijo de madre con diabetes gestacional” publicado en septiembre del 2011. En la que 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, Casillas, Fernández, 2011).

2. Marco Teórico

Historia

Antes de 1920 la mortalidad materna en la embarazada diabética era del 30 % y la mortalidad fetal era del 65 % (en la era preinsulínica morían la tercera parte de las madres y las dos terceras partes de los hijos de embarazadas). Después del descubrimiento de la insulina en 1921 y su aplicación en clínica, estas cifras bajaron en forma notable, reconociéndose 5 periodos.

1. Durante las primeras 2 décadas (1921-1940), el objetivo fue obtener la mejoría clínica y la supervivencia de la madre, para, a través de ella, lograr la del feto y el neonato, sobre la base del conocimiento de la influencia de la enfermedad y la aplicación de insulina durante la gestación, a partir de que en 1921 Bantink y Best aíslan la insulina. El primer obstetra que utilizó el tratamiento dietético e insulina fue De Lee en 1928. La mortalidad materna bajó abruptamente al 0,5 %, mientras que la mortalidad perinatal descendió al 30% con una relación de mortalidad fetal y la mortalidad neonatal de 2:1.

2. En las 3 décadas siguientes (1941-1970), el conocimiento de los estadios de gravedad establecidos por Priscilla White en 1949 y el incremento de la mortalidad fetal a partir de la 38 semana llevaron a la indicación de interrupción del embarazo antes del término y al uso progresivo de la cesárea electiva, lo que permitió sobre todo mejorar la supervivencia feto-neonatal.

La mortalidad materna bajo al 0.2 % y la perinatal al 20% principalmente a expensas de la disminución de la mortalidad fetal y mortalidad neonatal 1,3:1.

Cabe consignar que la gran parte de las muertes maternas y fetales se debían episodios de cetoacidosis e hipoglucemia. En cuanto a la mortalidad neonatal, la mitad sucumbía por enfermedad de membrana hialina.

3. De 1971 a 1980, los avances del control prenatal sistemático, la aplicación del enfoque de riesgo y la disponibilidad de pruebas de la maduración pulmonar fetal han contribuido a disminuir aún más la mortalidad neonatal, cuya cifra bajo al 10 %, con una relación entre mortalidad fetal y mortalidad neonatal de aproximadamente 1:1.

4. A partir de 1980 la ajustada valoración de las pruebas de salud y crecimiento fetal permitió detectar con mayor precisión a los fetos en riesgo y así planificar el momento oportuno del nacimiento. La extensión de la terapia intensiva neonatal también contribuyó al descenso de la mortalidad fetal y la mortalidad neonatal, al 1%. El control de la diabetes durante 3 meses antes de autorizar el embarazo permite disminuir en un 8% las malformaciones congénitas.

5. En los últimos 25 años se ha descrito a la insulino-resistencia o resistencia a la insulina, patología de inicio silencioso, por causas genéticas o adquiridas, como la

obesidad y la inactividad física que provoca una serie de procesos fisiopatológicos que derivan en una diabetes mellitus de tipo II. Se asocia alteraciones en la masa corporal, **UNFV**

con aumento del índice de masa corporal, en valores de sobrepeso u obesidad, acompañada de hiperinsulinemia, intolerancia a la glucosa, aumento de los triglicéridos y bajos niveles de HDL. El desafío actual de la obstetricia es el de detectar la resistencia a la insulina con el fin de tratarla y evitar su paso a diabetes gestacional. (Schwarcz, Fescina, Dubergues, 2005).

La asociación entre diabetes mellitus materna y recién nacido macrosómico fue reportada por Allen en 1939; Farquhar en 1959 publica la descripción fenotípica del hijo de madre diabética: "rollizo, facies abultada y "mofletuda", panículo adiposo aumentado y aspecto pletórico". Sugiriendo que el sobre crecimiento era consecuencia de un pobre control de la diabetes durante el embarazo, en ausencia de enfermedad vascular. (Ramírez y Herrera, 2005).

Definición de Diabetes Mellitus y Embarazo

La diabetes mellitus es un cuadro que cursa con hiperglucemia crónica, producida por factores genéticos o ambientales. Esta enfermedad afecta tanto al metabolismo hidrocarbonado como al lipídico y al proteico, y predispone a la posterior aparición de complicaciones vasculares específicas (microangiopatía diabética) e inespecíficas (macroangiopatía o arteriosclerosis) y neurológicas. Su etiología intrínseca se relaciona con un déficit en la secreción o en la actividad insulínica. Cuando la diabetes coincide con la gestación adquiere una dimensión especial, hasta el punto de que se convierte en la enfermedad metabólica que mayor importancia tiene durante el embarazo. Los cambios fisiológicos y los condicionamientos metabólicos propios del embarazo pueden desencadenar en la gestante predispuesta una intolerancia glucídica (diabetes gestacional) o pueden repercutir desfavorablemente en la evolución de la diabetes ya establecida

(diabetes pre gestacional). (Usandizaga y de la Fuente, 2011).

Epidemiología

Los estudios de grupos raciales han informado las siguientes frecuencias: 0.4% en razas caucásicas, 1.5% en raza negra, 3.5 a 7.3% en asiáticas y hasta 16% en nativas americanas. (García GC, 2008).

Según un estudio prospectivo hecho en Chile; la incidencia de DG varía notablemente según el origen étnico del grupo evaluado. Este estudio comparó dos grupos de 4.944 y 2.385 embarazadas que en periodos distintos, fueron sometidas a screening para diabetes gestacional. El primero según el esquema propuesto por la American Diabetes Association (ADA) y el segundo por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y adoptado por el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) en 1998. Se apreció que la incidencia de diabetes gestacional en el grupo según criterio ADA fue de 3,18%, mientras que en el grupo según criterio OMS fue de 7,72%. La Asociación Americana de Diabetes calcula que la DMG ocurre en aproximadamente 7% de todos los embarazos en Estados Unidos, lo que equivale a más de 200,000 casos anuales. La frecuencia de diabetes gestacional oscila entre 1 –5 %. (Potter y Kicklighter, 2006).

En Cuba fue de 10,5 % en 1994 y de 12,2 % en el 2000. Esta afección representa alrededor de 90 % de las complicaciones endocrinas durante la gravidez. (Terrero, Venzant, Reyes, Hechavarría, 2005).

En el Ecuador no existen datos estadísticos sobre el diagnóstico de diabetes en el embarazo. Sin embargo, en un estudio realizado en la ciudad de Quito en un periodo comprendido entre el 2002 y 2006 con una población de 318 mujeres, se estableció un porcentaje de 54 % de diagnóstico de diabetes gestacional dentro de la población

Clasificación de la Diabetes Mellitus (DM) en relación con el embarazo

M. Jáñez, A. González, (2002) mencionan que la asociación entre la diabetes y el embarazo, se va a presentar en dos tipos de gestantes bien diferenciadas entre sí. Por un lado, las diabéticas pre gestacionales, es decir diabéticas tipo 1 o 2 que quedan embarazadas, y por otro, las gestantes no diabéticas previamente, en las que esta alteración metabólica circunscrita en principio sólo a la gestación.

1. Diabetes Preg-estacional (DPG): Se define como tal, a toda diabetes diagnosticada antes del inicio del embarazo. Presentándose alrededor de en 1%.

- DM tipo 1

Patogenia: generalmente autoinmune (puede asociarse a otras enfermedades autoinmunes).

Reserva pancreática insulínica ausente o muy disminuida.

Diagnóstico preferente en edad juvenil (< 30 años). Hábito magro y tendencia a la cetosis.

Tratamiento insulínico imprescindible.

- DM tipo 2

Patogenia no autoinmune.

Reserva pancreática insulínica conservada.

Diagnóstico preferente en edad adulta (> 30 años).

Asociación a obesidad y no tendencia a cetosis (puede asociarse a otros trastornos como el síndrome de ovario poliquístico).

Tratamiento con dieta y ejercicio, acompañada o no de antidiabéticos orales y/o insulina.

- Defectos genéticos de la célula β : DM tipo MODY o DM de origen mitocondrial.

2. Diabetes pre gestacional (DG): Disminución de la tolerancia a los Hidratos de Carbono (HC) que se diagnostica por primera vez durante la gestación, independientemente de la necesidad de tratamiento insulínico, grado del trastorno metabólico o su persistencia una vez finalizado el embarazo. Este diagnóstico obliga a una reclasificación de la alteración metabólica en el post-parto. (Schwarcz, Fescina, Dubergues, 2005).

Modificaciones metabólicas en la gestante normal

De forma resumida se debe señalar que en las fases tempranas de la gestación, antes de la 20ava semana hay una situación anabólica con aumento de la utilización periférica de glucosa con descenso de la glucosa basal. Estos cambios del metabolismo hidrocarbonado están en relación con el aumento de los niveles de estrógenos y progesterona, que, a su vez, provocan un aumento en la secreción de insulina. De igual forma, estos cambios hormonales originaran una elevación de la lipogénesis con disminución de la lipólisis. En la segunda mitad del embarazo, respecto al metabolismo hidrocarbonado, se observa una cierta intolerancia glucídica con disminución del glucógeno hepático, un aumento de la glucogenólisis y la neoglucogénesis hepática y una

de los niveles de determinadas hormonas, como el lactógeno placentario, la prolactina, el glucagón y el cortisol libre, que condicionan un aumento de la resistencia a la acción de la insulina. Todo ello lleva consigo un anabolismo facilitado en la madre con aceleración de los procesos que llevan a la situación de ayuno que aumentarían la utilización fetal de glucosa y aminoácidos. Dentro del metabolismo lipídico, en esta fase tardía del embarazo y por la acción de lactógeno placentario hay una lipólisis elevada como muestra el catabolismo lipídico existente. Todas estas modificaciones están en función del estado anabólico en el que se encuentra el feto a lo largo de toda la gestación. (Usandizaga y de la Fuente, 2011).

Clasificación Diabetes Gestacional

Freinkel y cols, (2011) clasificaron la diabetes gestacional teniendo en cuenta los valores de la glucemia basal. Así se distinguen tres clases:

A1: Mujeres embarazadas diabéticas con glucemia basal inferior a 105 mg/dl

A2: Mujeres embarazadas diabéticas con glucemia basal entre 105 y 129 mg/dl

A3: Mujeres embarazadas diabéticas con glucemia basal igual o mayor a 130 mg/dl.

Factores de Riesgo

Schwarcz, Fescina, Dubergues, (2005) refieren que epidemiológicamente se reconocen como factores de riesgo para contraer una diabetes materna, múltiples factores, como dietéticos, ambientales, familiares, genéticos, patológicos y obstétricos:

- Edad materna igual o superior a 30 años.
- Obesidad con índice de masa corporal mayor a 26.
- Diabetes Gestacional en Embarazos anteriores.
- Mortalidad perinatal inexplicable.
- Historia de abortos de repetición o de fetos muertos intraútero.
- Antecedente macrostomia fetal actual de uno o más hijos con peso mayor a 4000 g o por encima del percentil 90 respecto a la edad de la gestación.
- Malformaciones congénitas.
- Historia de Polihidramnios o de Hidramnios en el embarazo actual, o acumulación de grasa excesiva en el feto tras estudio ecográfico.
- Historia de prematuridad.
- Historia de Preeclampsia en múltipara.
- Existencia de glucosuria en ayunas después de doble micción.

Fisiopatología

Con el embarazo se producen cambios metabólicos entre ellos una baja tolerancia a la glucosa. Los niveles de glucosa en sangre aumentan con el embarazo y la respuesta es una mayor liberación de insulina. A medida que el embarazo avanza, la demanda de insulina se incrementa. Esto que es un fenómeno fisiológico normal en las mujeres gestantes, no lo es para aquellas que además presentan una intolerancia a la glucosa por una resistencia anormalmente aumentada a la insulina, lo que lleva a la diabetes gestacional. En embarazos normales se produce una elevación de los niveles plasmáticos de insulina específicamente en ayunas y postprandiales. El aumento insulínico pone a prueba la capacidad de secretar insulina del páncreas materno, y si

hiperglucemias postprandiales y/o de ayuno según sea el grado de deficiencia pancreática para producir insulina. (Schwarcz, Fescina, Dubergues, 2005).

Durante el embarazo se producen modificaciones hormonales que van reduciendo paulatinamente la sensibilidad insulínica. A partir de la 7ma semana en que comienza el aumento de la hormona lactógeno placentaria y el cortisol materno, comienza el aumento de la resistencia insulínica que llega a su máxima expresión en el tercer trimestre, con una reducción de la sensibilidad insulínica de 50 % en relación con el primer trimestre. Los factores que contribuyen al aumento de la resistencia insulínica son la elevación de los ácidos grasos libres provenientes de la lipólisis y un ineficiente acoplamiento entre la activación de insulina y la translocación de los GLUT 4 a la superficie celular. Estos cambios son los responsables de la tendencia a la hiperglucemia, lipólisis e hipercetonemia existentes en este periodo. El cortisol y la hormona lactógeno placentaria son diabetogénicos y el momento de su máximo efecto se manifiesta en las 26ava semana de gestación. La progesterona, otra hormona antiinsulínica ejerce su máxima acción en la semana 32, por lo que son de gran trascendencia metabólica las semanas mencionadas. (Almirón, Issler, Ramón, 2005).

La resistencia a la insulina y la disfunción de las células beta del páncreas se señalan como los principales factores fisiopatológicos del desarrollo de la enfermedad, es el mismo mecanismo de la diabetes tipo 2. En la última década se ha establecido una similitud entre la diabetes gestacional y la resistencia a la insulina, lo que sugiere que la diabetes gestacional es en realidad una manifestación inicial del síndrome metabólico. La disminución de la sensibilidad a la insulina materna en la mujer con diabetes gestacional puede provocar incremento de los nutrientes disponibles para el

feto, lo que se menciona como una de las causas del incremento de los riesgos fetales de sobrepeso y adiposidad. La hiperglucemia materna produce en el feto un

hiperinsulinismo secundario, hecho fisiopatológico central en las alteraciones metabólicas del feto y recién nacido. (Schwarcz, Fescina, Dubergues, 2005).

Dominio de la Diabetes sobre el Embarazo el parto y el niño

La diabetes causar un gran impacto sobre la salud perinatal y reproductiva en países en vías de desarrollo. Cuando no es reconocida ni tratada oportunamente, puede elevar la incidencia de mortalidad perinatal, macrosomía fetal, hipoglucemia neonatal y también de obesidad e hipertensión arterial.

Los principales problemas de mortalidad perinatal, son la macrosomía fetal, las intervenciones quirúrgicas en el parto y parto traumático, la incidencia de preeclampsia, polihidramnios y parto pre término y de la morbilidad neonatal (hipoglucemia, hipocalcemia y dificultad respiratoria). Si el feto es de gran tamaño en el parto por vía natural la distocia de hombros es la eventualidad más común. Ocurren a menudo desgarros perineales por la extracción laboriosa y la fragilidad de los tejidos edematosos. En el feto puede haber traumatismo craneano con sus secuelas neurológicas, las hemorragias meníngeas, elongación de los plexos nerviosos y la fractura de la clavícula son los más frecuentes, a causa de la macrosomía. (Schwarcz, Fescina, Dubergues, 2005).

3. Problema

Formulación del Problema

¿Es la diabetes materna factor de riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue del periodo enero 2013 a diciembre de 2017?

Hipótesis

Ha. Existe relación significativa entre la diabetes materna y de morbilidad y mortalidad neonatal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. Enero 2013 a Diciembre, 2017.

Ho. No Existe relación significativa entre la diabetes materna y de morbilidad y mortalidad neonatal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. Enero 2013 a Diciembre, 2017.

4. Justificación e importancia

El avance de los conocimientos sobre diabetes materna causa un gran impacto sobre la salud perinatal y reproductiva siendo de mayor importancia en países en vías de desarrollo donde no existe un control preconcepcional y prenatal adecuado. Al no ser conocida ni tratada oportunamente, puede elevar la incidencia de mortalidad perinatal, macrosomía fetal, hipoglucemia neonatal y también de obesidad e hipertensión arterial a futuro en los hijos de estas madres. Además, puede inducir diabetes materna en forma permanente y producir durante el parto complicaciones obstétricas que afectaran a la madre y al neonato.

Tomando en cuenta todo lo anterior hemos decidido realizar esta investigación para determinar la realidad de estas enfermedades en nuestro medio, obtener datos estadísticos propios y reconocer los factores que representen riesgo para la madre y el niño antes de que se presenten complicaciones, si la enfermedad se encuentra establecida o aún mejor, realizar prevención tanto en la madre como en el neonato, solo al conocer sus antecedentes y potenciales factores de riesgo.

Al contar en nuestro país con un hospital especializado en brindar atención ginecológica, obstétrica y neonatal, siendo además un hospital de referencia se puede obtener una población real de estudio, información, datos estadísticos que nos de una idea global de nuestro medio.

La importancia de esta investigación radica en brindar información al lector sobre los principales factores de riesgo en las mujeres embarazadas de nuestro medio para que de esta manera tengan el conocimiento adecuado y realicen un control antes de la concepción y durante la misma para el diagnóstico oportuno evitando o disminuyendo en lo posible la enfermedad y muerte perinatal producto de la diabetes materna presente antes o durante el embarazo.

Luego de la ejecución del proyecto, el beneficio que obtendremos será obtener el título de médico general y poder aplicar nuestros conocimientos y el adquirido producto de esta investigación en servicio de la comunidad, en especial de la mujer, madre y neonato.

5. Objetivos del estudio

Objetivo General.

Determinar la causa de mortalidad y morbilidad perinatal en los hijos de madres diabéticas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. Enero 2013 a Diciembre, 2017.

Objetivos Específicos

- Identificar el porcentaje de mujeres atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. Enero 2013 a Diciembre, 2017.
- Describir los factores de riesgo de las gestantes asociados al diagnóstico de diabetes gestacional y pregestacional.
- Determinar el porcentaje de neonatos atendidos, que presenten alguna morbilidad en relación con la madre diabética.
- Describir las enfermedades perinatales asociadas al diagnóstico de diabetes materna.
- Establecer el porcentaje y causa de mortalidad en los neonatos, hijos de madres diabéticas dentro del periodo hospitalario.

MATERIAL Y METODOS

a. Tipo de estudio

El trabajo fue descriptivo correlacional, transversal, retrospectivo.

b. Área o sede de estudio

Hospital Nacional Hipólito Unanue

c. Población/muestra

Población de Estudio:

La población en estudio estuvo constituida por todos los recién nacidos hijo de madres gestantes con diabetes que acudieron al Hospital Nacional Hipólito Unanue., en los meses de enero 2013a diciembre del 2017.

d. Muestra

Para la obtención de una muestra representativa, se utilizó la siguiente fórmula.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde:

N = Total de la población

Za = 1.96 (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en este caso deseamos un 3%).

Total de la población (N) 161

Nivel de confianza o seguridad (1-α) 95%

Precisión (d) 3%

Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir) 5%

Tamaño Muestral (N) 152

Por el tiempo propuesto (Enero 2013 a diciembre del 2017) consideré la revisión de 152 historias clínicas de hijos gestantes que presentaron los hallazgos de

diabetes mellitus.

Muestreo

Probabilístico intencionado

e. Criterios de Inclusión

- Gestantes del servicio de Gineco-obstetricia y sus recién nacidos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue con gestación única y a término.
- Gestantes a diagnóstico de diabetes mellitus en el embarazo, control prenatal y acudieron para la atención de su parto.
- Sin patología obstétrica asociada y/o fetales.

f. Criterios de Exclusión:

- Gestantes con historias clínicas incompletas
- Gestantes con alguna patología médica
- Ecografía fuera del rango de 7 días previos al parto.
- Óbitos fetales

g. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- Fuente De Recolección De La Información:

Los datos fueron recolectados, de las fuentes de información, como el registro de partos del centro obstétrico del servicio de obstetricia, los libros de registros de recién nacidos y la base de datos de ecografías obstétricas. Para tal efecto se consignaron los datos en una ficha estructurada, previamente elaborada (Anexo 1).

- Técnica De Recolección De Datos:

La información se recopiló con el llenado de fichas posterior y revisión de la historia clínica después de la terminación del parto de la gestante, conociéndose

después si lo observado en el estudio ultrasonográfico se correspondía con los hallazgos perinatales

La ficha recolectora contiene todas las variables en estudio, las que tenían una sola respuesta (variables dicotómicas) “sí” o “no”. Posteriormente, la información se colocó en tablas ya establecidas para el cruce de variables y la obtención de los resultados (ver anexos).

- Fuente de Información

Primaria y secundaria obtenida de las historias clínicas de los pacientes diagnóstico de hijo de madre diabética

h. Proceso de recolección, procesamiento y análisis de datos

Instrumentos de recolección de información

La técnica de recolección de datos se realizó a través de una ficha previamente diseñada de acuerdo a los objetivos del estudio (ver anexo 1).

i. Técnicas de Análisis e Interpretación de datos

Una vez recolectada la información se procesó a través del método electrónico, utilizando el programa SPSS versión 20, STATA versión 14, Word 2010 para la redacción y Excel 2010 para la elaboración de gráficos.

Análisis Estadístico

El análisis y la interpretación de los datos fueron sujetos a técnicas y métodos estadísticos, clasificación, tabulación, representaciones gráficas para lograr las conclusiones y recomendaciones del tema de estudio. Se realizó un análisis cualitativo que recoge algunos pasos como:

- Revisión.- Se realizó el análisis de cada historia clínica de las pacientes con diagnóstico de diabetes y embarazo.
- Codificación.- Se procedió a sustituir la información de la observación de las historias clínicas por números.
- Tabulación.- Una vez codificados los datos se ubicaron en tablas con la información recolectada.
- Reducción estadística.- Se elaboraron cuadros estadísticos en frecuencias, porcentajes y representaciones gráficas de los principales datos obtenidos a través de la investigación de campo, sin falsear ni alterar la verdad.
- Diseño estadístico.- Se utilizó la estadística descriptiva para posteriormente interpretar y analizar las características del colectivo, a través de todos sus elementos para obtener conclusiones válidas y confiables que permitieron tomar decisiones lógicas. Con el fin de probar la hipótesis se empleó la Estadística Inferencial, a través del estadístico del tanto por ciento (%).

j. Aspectos éticos

Se siguieron las siguientes consideraciones éticas:

- La asignación de los participantes fue aleatoria y no basada en otro criterio
- No se realizó ningún tipo de referencia que pueda identificar a los participantes
- Se respetaron las opiniones vertidas en las historias clínicas.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV

- los datos recolectados son confidenciales y sólo han sido utilizados para el propósito del estudio.

No existen riesgos por participar en el estudio. Únicamente se revisó las Historias Clínicas y ecografías obstétricas de las gestantes. Se garantizó la confidencialidad del dato clínico mediante el manejo de los instrumentos únicamente por el investigador.

La ficha de recolección de datos no contuvo ningún identificador, solo un código por participante.

No se utilizó el consentimiento Informado, pues no se realizó entrevistas, solo se revisó historias clínicas, además fue un estudio retrospectivo; sin embargo, la investigadora firmó un compromiso de confidencialidad, declarando que la información obtenida fue usada solo para los objetivos del estudio.

RESULTADOS

En el servicio de neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue Se tuvieron 30481 nacidos vivos de los cuales 152 pacientes con antecedentes de diabetes entre el año 2013 al 2017 lo que hace una incidencia de 0.49%

En la primera tabla se observa que, de las 152 pacientes, 69 (54.61%) presentaron glucemia anormal.

Tabla 1. Distribución de Glucemia Materna. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

	N° de pacientes	%
Madres con Euglucemia	69	45.39
Madres con glucemia elevada	83	54.61
Total	152	100

En relación al control prenatal 83 (54.61%) pacientes, de las 152 estudiadas, las que tuvieron control prenatal regular, significa que tuvieron 6 controles o más durante su gestación. (Tabla 2)

Tabla 2. Control Prenatal. Hijo De Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

CONTROL PRENATAL	N°	%
SI	83	54.61
NO	69	45.39
TOTAL	152	100

En la tabla 3 La edad gestacional en promedio fue de 37,12 semanas, el valor mínimo fue de 31 semanas y el máximo de 41 semanas, de los 152 recién nacidos el 24,34 % de los nacidos fue prematuro (tabla 3).

Tabla 3. Edad Gestacional por Examen Físico. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

EDAD GESTACIONAL	N	%
RNT	115	75.66
RN PRET	37	24.34
	152	100

EDAD GESTACIONAL	Valor
Promedio	37.12
Valor Max	41
Valor Min	31

En la tabla 4. El peso promedio de los nacidos fue de 3498.39, el peso máximo fue de 4498, y el mínimo de 1690, el 29.61% de los nacidos tuvo un peso mayor a 4000gr. que se cataloga como macrosomico.

Tabla 4. Macrosomia. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

MACROSOMIA	N	%
MACROSOMICO	45	29.61
NO MACROSOMICO	107	70.39
TOTAL	152	100

PESO DEL RECIEN NACIDO AL NACIMIENTO	
Promedio	3498.39
Valor Max.	4498
Valor Min.	1690

En la tabla 5 se valora el APGAR de los 152 recién nacidos, 13 presentaron Apgar bajo o sea menor de 7, de estos en 8 fueron los pretérminos que presentaron dicho apgar , mientras que 5 fueron RNT quienes tuvieron diagnóstico de sufrimiento fetal.

Tabla 5. Apgar. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

	Nº	%
Apgar normal	139	91.45
Apgar bajo	13	8.55
Total	152	100

En la tabla 6, se valora los días de estancia intrahospitalaria, 50 fueron los que ingresaron a intermedios, que llega a ser el 32.89%, de los cuales el 56.00% tuvieron una estancia

hospitalaria corta que fue de 1 a 3 días a causa de complicaciones metabólicas, mientras que el 28% tuvo una hospitalización de aproximadamente de 4 a 6 días. El 16% de estos tuvieron una estancia más prolongada (mayor de 7 días) por complicaciones mayores como prematuridad y asfixia.

Tabla 6. Estancia Hospitalaria. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

ESTANCIA	N	%
1 a 3 días	28	56.00
4 a 6 días	14	28.00
7 o más días	8	16.00
Total	50	100

En la tabla 7. La vía de nacimiento más frecuente fue a través de la cesárea (75.66%), y solo 37 recién nacidos que corresponde al 24.34% fue por vía vaginal.

Tabla 7. Vía de Nacimiento. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

VIA DE TERMINACION	N	%
VAGINAL	37	24.34
CESAREA	115	75.66
TOTAL	152	100

En la tabla 8. El 28.29% de los RN se complicaron con hipoglucemia en el primer día de vida. La cual se relacionó con otras complicaciones metabólicas

Tabla 8. Hipoglicemia. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

HIPOGLICEMIA	N	%
NO HIPOGLICEMIA	43	28.29
HIPOGLICEMIA	109	71.71
TOTAL	152	100

En la tabla 9 se muestra a 37 recién nacidos con hipocalcemia de los 152 RN, lo que representa el 24.34% dentro de estos, 22 se encontraron asociado a la hipoglucemia (59.45%) y 32 de ellos asociados con hipomagnesemia (86.48%).

Tabla 9. Hipocalcemia. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

HIPOCALCEMIA	N	%
CON HIPOCALCEMIA	37	24.34
SIN HIPOCALCEMIA	115	75.66
TOTAL	152	100

En la tabla 10 muestra que la hipomagnasemia estuvo presente en el 21% de los recién nacidos casi siempre acompañada de hipocalcemia (88%).

Tabla 10. Hipomagneemia. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

HIPOMAGNESEMIA	N	%
CON HIPOMAGNESEMIA	33	21.71
SIN HIPOMAGNESEMIA	119	78.29
TOTAL	152	100

En la tabla 11. Se describe las complicaciones metabólicas que se presentó en 22 recién nacidos (49. 89%) de los 45 con macrosomía, de la misma frecuencia con hipoglucemia, hipocalcemia e hipomagneemia en el 31.11%.

Tabla 11. Asociación entre macrosomía y complicaciones metabólicas. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

COMPLICACIONES	N	%
MACROMIA HIPOGLICEMIA+ HIPOCLACEMIA+HIPOMAGNESEMIA	14	31.11
MACROSOMIA HIPOGLICEMIA	6	13.33

MACROSOMIA	2	4.44
HIPOCALCEMIA+HIPOMAGNESEMIA		
MACROSOMIA	23	51.11
TOTAL	45	100

En nuestro estudio se encontró policitemia en 21 neonatos (13.82%) de los recién nacidos. El 79.61% de estos asociados a hiperbilirrubinemia.

Tabla 12. Policitemia. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

POLICITEMIA	N	%
POLICITEMIA	21	13.82
SIN POLICITEMIA	133	87.50
TOTAL	152	100

En la tabla 13 se presentaron 3 casos de trombocitopenia y de estos solo 1 recién nacido con estancia hospitalaria prolongada manifestó trombocitopenia asociada a Policitemia e hiperbilirrubinemia, así como a complicaciones metabólicas.

Tabla 13. Trombocitopenia. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

TROMBOCITOPENIA	N	%
CON TROMBOCITOPENIA	3	1.97

SIN TROMBOCITOPENIA	149	98.03
TOTAL	152	100

En la tabla 14 se encontró que el 20.39 % de los recién nacidos manifestó hiperbilirrubinemia los cuales fueron manejados con fototerapia.

Tabla 14. Hiperbilirrubinemia. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

HIPERBILIRRUBINEMIA	N	%
CON HIPERBILIRRUBINEMIA	31	20.39
SIN HIPERBILIRRUBINEMIA	121	79.61
TOTAL	152	100

En la tabla 15 se reporta que existió hiperbilirrubinemia en el 90% de los recién nacidos

Tabla 15. Coexistencia de Poliglobulia e Hiperbilirrubinemia. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

HIPERBILIRRUBINEMIA	N	%
CON TROMBOCITOPENIA	2	10
SIN TROMBOCITOPENIA	18	90
TOTAL	20	100

De los 44 recién nacidos con dificultad respiratoria el 6.25% desarrollo enfermedad de membrana hialina esto ligado a prematuridad y 37.5% desarrolló taquipnea transitoria del recién nacido.

Tabla 15. Complicaciones Respiratorias. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad.

COMPLICACIONES	N	%
Neonatos con Enfermedad de Membrana Hialina	2	6.25
Neonatos con taquipnea transitoria del RN	12	37.5
Neonatos con síndrome de dificultad respiratoria	18	56.25
TOTAL	44	100

DISCUSION

Este trabajo se dio con el objetivo de conocer las principales complicaciones en el hijo de madre con diabetes gestacional encontrándose como la principal complicación manifestada en la población HNHU, la macrosomía, reportada en el 29% de las pacientes, que es parecido a lo reportado en otros estudios como el de Velázquez y cols. (García GC, 2008). Esto nos ayuda a evidenciar el mal control o el diagnóstico tardío de la enfermedad ya que mucha de las pacientes cuenta con el antecedente de un control prenatal inadecuado (45%). El 55% presentó alteración en la glucosa al término del embarazo. Dentro de los factores que se presentaron en un gran porcentaje fue la macrosomía. Como segunda complicación más frecuente llega a ser la hipoglucemia ya que esta estuvo presente en el 28% de los hijos de pacientes con DM, Velázquez y cols., encontrándose en un porcentaje mayor, en la literatura mundial que arroja datos del 40%. (Delgado, Casillas, Fernández, 2011).

La prematuridad estuvo en un alto porcentaje mayor a lo reportado en los trabajos por otros autores, La prematurez se encontro en el 25% de las paciente con diabetes gestacional, cabe resaltar que estos casos se dieron por ruptura prematura de membranas en 10 casos aproximadamente, por baja reserva fetoplacentaria en 3 casos, por parto prematuro en 5 casos. Delgado y cols., han encontrado un porcentaje de 20%. (Huang TT, et al. 2013).

El mal funcionamiento metabólico juega un papel muy importante dentro de los factores de riesgo para RPM por el aumento de cervicovaginitis de estas pacientes.

La morbilidad metabólica (hipocalcemia, hipomagnesemia) se presentó en el

mundial muestra porcentajes de un 30 y 40% respectivamente, lo cual revela una morbilidad menor en este estudio, teniendo como asociación la macrosomía.

La policitemia y la hiperbilirrubinemia se manifestaron en altos porcentajes a los reportados por García y Cols. (Potter y Kicklighter, 2006).

El 20% de los hijos de madre diabética, se manifestaron con dificultad respiratoria, el 12% membrana hialina y el 8% taquipnea transitoria del recién nacido lo cual no hay cierta diferencia con lo descrito en otros estudios, y que guarda relación con el mal funcionamiento metabólico. En cuanto al Apgar bajo se presentó en el 8% de la población estudiada, en un doble porcentaje a lo reportado por Velázquez. (García GC, 2008).

Se estudió también el tipo de control prenatal y metabólico que presentaron las pacientes con DG obteniendo un mal control metabólico en mayor cantidad de las pacientes, así como un control prenatal irregular en un gran porcentaje (45%).

CONCLUSIONES

- Dentro de la complicación metabólica más frecuente viene a ser la hipoglucemia en el 28%, presentándose en porcentajes similares con respecto a hipocalcemia e hipomagnesemia 24% y 21% respectivamente.
- Existe una asociación entre macrosomía y complicaciones metabólicas en el 50%.
- El 35% de los recién nacidos mostraron complicaciones hematológicas, a predominio de hiperbilirrubinemia (29%) posteriormente por poliglobulia (14% y trombocitopenia 1%. La poliglobulia y la hiperbilirrubinemia tienen una asociación de 90%.
- Por la parte respiratoria la complicación más frecuente fue la enfermedad de membrana hialina (12%) que esta se asocia con prematuridad.

- El 76% de los recién nacidos nacieron por cesárea. Por el hecho de ser hijos de madres con diabetes gestacional ya que acarrea complicaciones como ya se evidencio en este trabajo
- El 55% de los recién nacidos estuvo asociado con el antecedente de descontrol metabólico al final del embarazo.
- Solo el 8% de los recién nacidos hijos de madre con diabetes gestacional presentaron Apgar menos a 7 al nacer.
- La prematurez se dio en el 25% de los recién nacidos, a causa de la ruptura prematura de membranas.

RECOMENDACIONES

- La prevalencia de 4.9 por 1000 nacidos vivos nos da una alerta que es una enfermedad de una prevalencia importante, apreciándose con más frecuencia en los últimos años. Dada la tendencia a la obesidad y de enfermedades no infecciosas de nuestra sociedad se debieran hacer más estudios
- Se debería instalar un programa para gestantes diabéticas
- Se debe protocolizar la solicitud de las pruebas para descartar pruebas metabólicas como calcio magnesio y plaquetas, en razón a su alta incidencia de estas complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aída Delgado-Becerra, Dulce María Casillas-García, Luis A. Fernández- Carrocera. Subdirección de Neonatología. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Morbilidad del hijo de madre con diabetes gestacional. Perinatología y reproducción humana. Julio-Septiembre, 2011 Volumen 25, Número 3 pp 139-145. Disponible en la página web: www.medigraphic.org.mx
- Almiron, Mónica, ISSLER, Juan Ramón Dr. Adjunto de la cátedra de obstetricia, Diabetes Gestacional, Revista de postgrado de la VIa cátedra de medicina – N° 152 – Diciembre 2005. Disponible en la página web: http://med.unne.edu.ar/revista/revista152/7_152.htm
- American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care, 34 (Suppl1) (2011), p. S62
- Belmar C J., Salinas P C., Becker J V., Abarzúa F., Pablo Olmos C., González P y Oyarzún E. Incidencia de diabetes gestacional según Distintos métodos diagnósticos y sus Implicancias clínicas. Rev Chil Obstet 2; 06094(1)6: 92(1-7).
- García GC. Diabetes mellitus gestacional. Med Int Mex 2008;24(2):148- 56. La versión completa de este artículo también está disponible en: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx
- Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE): Sociedad Española De Diabetes (Sed), Sociedad Española De Ginecología Y Obstetricia (SEGO) Y Asociación Española De Pediatría (Sección De Neonatología). Guía asistencial de diabetes mellitus y embarazo 3era Edición. Vol. 22 Núm. 1 - enero-marzo 2006. Disponible en la página web: www.sediabetes.org/resources/revista/00011077archivoarticulo.pdf

- Huang TT, et al. Hypertrophic cardiomyopathy in neonates with congenital hyperinsulinism.. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2013;0:F1–F4. doi: 10.1136/archdischild-2012-302546
- Jodie Katona. Antepartum A1C, maternal diabetes outcomes, and selected offspring outcomes: an epidemiological review. Paediatric and Perinatal Epidemiology, 25, 265–276. © 2011 Blackwell Publishing Ltd
- M. Jáñez, A. González, Vigilancia de la diabetes en el embarazo Unidad de Diabetes y Embarazo. Hospital Universitario La Paz Vol. XIV, N° 1 Enero - Febrero 2002.
- McMahon J, Berry P, Joffe H. Fatal hypertrophic cardiomyopathy in an infant of diabetic mother. Pediatr Cardiol 1990;11:211–12
- Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, Buchanan TA, Catalano PA, Damm P, Dyer AR, Leiva A, Hod M, Kitzmiller JL, et al: International association of diabetes and pregnancy study group's recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. Diabetes Care 2010, 33:676-682
- Potter CF, Kicklighter SD. Infant of diabetic mother. Diabetes Care 2006; 100: 619–637.
- Ramírez Fernández R, Nazer Herrera J, Servicio Neonatología Hospital Clínico Universidad De Chile, Recién nacido hijo de madre diabética, Capítulo 26. Disponible en: www.redclinica.cl/HospitalClinicoWebNeo/CONTROLS/.../26.pdf
- Sánchez Adriana, Tesis (Doctor en Medicina y Cirugía), Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud; Quito, Ecuador, Mayo, 2007, disponible en <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/355>
- Schwarcz, Obstetricia, 6ta edición 2005, capítulo 9 Enfermedades Maternas en el Embarazo, enfermedades de la nutrición y de las glándulas endocrinas: Diabetes Gestacional, pag 359 –367

- Scucces María, Diabetes y Embarazo. Revista de Obstetricia y Ginecología Venezolana 2011. Disponible en la página web: www.scielo.org.ve/pdf/og/v71n1/art02.pdf
- Seshiah V, Cynthia A, Balaji V, Balaji MS, Ashalata S, Sheela R, et al. Detection and care of women with gestational diabetes mellitus from early weeks of pregnancy results in birth weight of newborn babies appropriate for gestational age. Diabetes Research and Clinical Practice 2008; 80:199–202
- Terrero Llago A, Venzant Massó M, Reyes Salazar IS, Hechavarría Rodríguez AA. Efecto de la diabetes gestacional sobre los resultados perinatales [artículo en línea]. MEDISAN 2005;9 (2). http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol9_2_05/san08205.htm
- Ullmo S, Vial Y, Di Bernardo S et al. Pathologic ventricular hypertrophy in the offspring of diabetic mothers: a retrospective study. Eur Heart J 2007; 28: 1319 – 1325.
- Usandizaga y de la Fuente, Obstetricia, 4ta edición 2011, capítulo 10 Enfermedades Maternas en el Embarazo, Diabetes Mellitus y embarazo, pág. 465-475.
- W Jazayeri A. Macrosomia, 2010 (available from <http://emedicine.medscape.com/article/262679-overview>, accessed on 16 January 2011).
- William H. Herman, Stefan S. Fajans. Hemoglobin A1c for the diagnosis of diabetes. Pol Arch Med Wewn. 2010, 120 (1-2): 37-4. Copyright by Medycyna Praktyczna,

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS DE LA MADRE

NUMERO DE CASOS

DIABETES

GESTACIONAL

DIABETES

PREGESTACIONAL

GLICEMIA (mayor de 125mg/dl)

FACTORES SOCIOECONOMICOS

Alfabeta

Analfabeto

Primaria

Secundaria

Superior

ETNIA

Mestiza

Negra

Blanca

Indígena

Otra.

FACTORES DE RIESGO DE LA MADRE ASOCIADOS CON DIABETES

GESTACIONAL

NUMERO DE CASOS

Edad materna

Peso antes de la

gestación

Historia de diabetes

familiar

Historia de diabetes

gestacional familiar

Historia de diabetes

gestacional

Historia de macrosomía

fetal y/o neonatal

anterior

Hijos con

malformaciones

congénitas

Polihidramnios actual

ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES

Diabetes Mellitus

Diabetes Gestacional

Hipertensión Arterial

Obesidad

Hipotiroidismo

GESTA ACTUAL

PESO

TALLA

INDICE DE MASA

CORPORAL

Glicemia en ayunas

Edad Gestacional

Tamaño fetal acorde

Preeclampsia

Polihidramnios

ANTECEDENTES GINECO-OBSTRETRICOS

Abortos

Parto Vaginal

Parto Abdominal

Peso parto ultimo

parto pretérminos

Parto abdominal

Parto traumático

MORBILIDAD NEONATO HIJO DE MADRE DIABETICA (INJURIA
NACIMIENTO)

NUMERO DE CASOS

Hemorragias meníngeas

Elongación de plexo braquial

Fractura de clavícula

Otras

DATOS ANTROPOMETRICOS

TALLA

PESO

PERIMETRO CEFALICO

PERIMETRO BRAQUIAL

MORBILIDAD NEONATO HIJO DE MADRE DIABETICA

NUMERO DE CASOS

MACROSOMIA

MALFORMACIONES

CONGENITAS

SINDROME DE DIFICULTAD

RESPIRATORIA

ORGANOMEGALIAS

HIPOGLUCEMIA

POLICITEMIA/POLIGLOBULIA

HIPERBILIRRUBINEMIA

MORTALIDAD NEONATO HIJO DE MADRE DIABETICA

NUMERO DE CASOS

MUERTE NEONATO HIJO DE MADRE DIABETES PREGESTACIONAL

MUERTE NEONATO HIJO DE MADRE CON DIABETES GESTACIONAL

MUERTE NEONATO HIJO DE MADRE CON GLICEMIA ALTERADA