



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

TEMA:

**DIABETES EN EL EMBARAZO: COMPLICACIONES Y RELACION
CON EL PESO FETAL**

**HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO, SEPTIEMBRE 2015 – FEBRERO
2016**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARA OPTAR POR EL GRADO DE MÉDICO**

AUTOR: BRAVO LEGARDA ADRIÁN ANDRÉ

TUTOR(A): DRA EDUVIGES ALVAREZ LINDAO

GUAYAQUIL-ECUADOR

2015 – 2016



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

**TÍTULO Y SUBTÍTULO: DIABETES EN EL EMBARAZO:
COMPLICACIONES Y RELACION CON EL PESO FETAL**

**HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO, SEPTIEMBRE 2015 –
FEBRERO 2016**

AUTOR/ES: ADRIÁN BRAVO
LEGARDA

REVISORES: DRA. EDUVIGES
ALVAREZ LINDAO

INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE
GUAYAQUIL

FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA: MEDICINA

FECHA DE PUBLICACIÓN:

N^a DE PÁGS: 42

ÁREAS TEMÁTICAS:

PALABRAS CLAVE: Diabetes gestacional, diabetes pre gestacional, complicaciones, macrosomía.

RESUMEN: El presente trabajo es una investigación para determinar las complicaciones maternas como fetales que se presentan en pacientes con diabetes en el embarazo y la relación del peso fetal en usuarias del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el período comprendido entre septiembre del 2015 y febrero del 2016.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, de corte transversal en el cual el universo estuvo establecido por todas las usuarias embarazadas atendidas en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el período comprendido entre septiembre del 2015 y febrero

del 2016, en la cual se estableció una muestra de 71 pacientes, de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

La diabetes en el embarazo se presenta con más frecuencia entre los 31 a 40 años (72%). Con un alto porcentaje sin complicaciones maternas (55%), seguida de la IVU (14%) y desgarre perineal (13%). En cuanto a las complicaciones fetales la de mayor porcentaje fue la macrosomía (21%).

Las pacientes con diabetes en el embarazo son fundamentalmente multigestas (75%) y la vía de finalización del embarazo fue la cesárea (73%) y se presentó mayormente el parto pretermino (54%).

Los niveles de glucosa que se presentaron con mayor porcentaje están entre 100 y 140 mg/dl (62%). En cuanto a diabetes gestacional o pre gestacional el diagnóstico definitivo de las pacientes fue diabetes gestacional (87%).

Estos hallazgos muestran las principales complicaciones asociadas a diabetes en el embarazo y la relación del peso fetal dentro de la población estudiada, los cuales pueden servir como guías que permitan detectar estas complicaciones para poder evitarlas en un futuro.

N° DE REGISTRO (EN BASE DE DATOS):		N° DE CLASIFICACIÓN:
DIRECCIÓN URL (TESIS EN LA WEB):		
ADJUNTO PDF:	SI: x	NO:
CONTACTO CON AUTOR/ES:	TELÉFONO: 0993069343	E-MAIL: adrianandrebl@gmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:		NOMBRE: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
		TELÉFONO: (04) 229-3598
		E-MAIL: www.ug.edu.ec

CERTIFICADO DEL TUTOR

EN MI CALIDAD DE TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÉDICO GENERAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.

CERTIFICO HABER REVISADO, CORREGIDO Y APROBADO EL TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO CON EL TEMA:

“DIABETES EN EL EMBARAZO: COMPLICACIONES Y RELACION CON EL PESO FETAL”

“HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO, SEPTIEMBRE 2015 – FEBRERO 2016”

PRESENTADO POR EL SR. ADRIÁN ANDRÉ BRAVO LEGARDA CON C.I. 093014977-8, ENCONTRÁNDOSE APTO PARA SUSTENTARLA.

Dra. Eduvigez Álvarez Lindao
JEFE DE AREA DE CUIDADO
MATERNO INFANTIL
MSP LIBRO VI-FOLIO 104.º 1177
I.E.S.S. HOSPITAL REG.DR.T.M.C

DRA. EDUVIGEZ ALVAREZ LINDAO



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

Este Trabajo de Titulación cuya autoría corresponde al sr. Adrián André Bravo Legarda con C.I. 093014977-8 ha sido aprobado, luego de su defensa pública, en la forma presente por el Tribunal Examinador de Grado nominado por la Escuela de Medicina como requisito parcial para optar por el título de Médico General.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

SECRETARIA

ESCUELA DE MEDICINA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a Dios y a mi familia quienes inspiraron mi espíritu, brindándome su cariño y apoyo incondicional para la conclusión de este trabajo de titulación.

A los docentes que contribuyeron con sus conocimientos y anécdotas profesionales.

A mis amigos que me dieron su apoyo día a día en el transcurso de cada año de mi carrera universitaria.

Y a todas esas personas que de una u otra manera contribuyeron de manera significativa en mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

A pesar de las dificultades que lleva el desarrollo de un trabajo de titulación, este trabajo es el resultado de un esfuerzo y sacrificio constante para optar por el título de médico general.

Al finalizar un trabajo tan arduo agradezco principalmente a Dios por haberme dado la vida, por fortalecer mi corazón y mente para estudiar una carrera tan linda como es la medicina. A mis padres que a lo largo del tiempo me han demostrado su apoyo y me han brindado sus consejos para guiarme por el camino del bien, y gracias a ellos este gran logro está en mis manos, y que día tras día y con esfuerzo y colaboración de ellos obtendré más.

A los docentes y amigos les agradezco por todos los momentos compartidos a lo largo de la carrera, agradables momentos que serán guardados como recuerdos de nuestro esfuerzo y sacrificio como estudiante y luego poderlos disfrutar como grandes anécdotas vividas.

RESUMEN

El presente trabajo es una investigación para determinar las complicaciones maternas como fetales que se presentan en pacientes con diabetes en el embarazo y la relación del peso fetal en usuarias del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el período comprendido entre septiembre del 2015 y febrero del 2016.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, de corte transversal en el cual el universo estuvo establecido por todas las usuarias embarazadas atendidas en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el período comprendido entre septiembre del 2015 y febrero del 2016, en la cual se estableció una muestra de 71 pacientes, de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

La diabetes en el embarazo se presenta con más frecuencia entre los 31 a 40 años (72%). Con un alto porcentaje sin complicaciones maternas (55%), seguida de la IVU (14%) y desgarre perineal (13%). En cuanto a las complicaciones fetales la de mayor porcentaje fue la macrosomía (21%).

Las pacientes con diabetes en el embarazo son fundamentalmente multigestas (75%) y la vía de finalización del embarazo fue la cesárea (73%) y se presentó mayormente el parto pretermino (54%).

Los niveles de glucosa que se presentaron con mayor porcentaje están entre 100 y 140 mg/dl (62%). En cuanto a diabetes gestacional o pre gestacional el diagnóstico definitivo de las pacientes fue diabetes gestacional (87%).

Estos hallazgos muestran las principales complicaciones asociadas a diabetes en el embarazo y la relación del peso fetal dentro de la población estudiada, los cuales pueden servir como guías que permitan detectar estas complicaciones para poder evitarlas en un futuro.

Palabras claves: Diabetes gestacional, diabetes pre gestacional, complicaciones, macrosomía.

ABSTRACT

The present work is an investigation to determine the mother as foetal complications that they present in patients with diabetes in the pregnancy and the relation of the foetal weight in usuarias of the Hospital Teodoro Maldonado Carbo during the period understood between September, 2015 and February, 2016.

There was realized a study of descriptive type, of transverse cut in which the universe Teodoro Maldonado Carbo was established by all the pregnant usuarias attended in the Hospital during the period understood between September, 2015 and February, 2016, in which there was established a sample of 71 patients, of which the following results were obtained:

The diabetes in the pregnancy appears with more frequency between the 31 to 40 years (72 %). With a high percentage without mother complications (55 %), followed by the IVU (14 %) and crush perineal (13 %). As for the foetal complications that of major percentage was the macrosomía (21 %). The patients with diabetes in the pregnancy are fundamentally multiexploits (75 %) and the route of ending of the pregnancy was the Caesarean (73 %) and one presented mainly the childbirth pretermino (54 %).

The levels of glucose that they presented with major percentage are between 100 and 140 mg/dl (62 %). As for diabetes gestacional or pre gestacional the definitive diagnosis of the patients was diabetes gestacional (87 %).

These findings show the principal complications associated with diabetes in the pregnancy and the relation of the foetal weight inside the studied population, which can serve as guides who allow to detect these complications to be able to avoid them in a future.

Key words: Diabetes gestacional, diabetes pre gestacional, complications, macrosomía.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	3
1.2 JUSTIFICACIÓN	5
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.4 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA	5
Naturaleza: básica	5
Campo de acción: salud	5
Área: Ginecología y Obstetricia.....	5
Aspectos: Diabetes en el embarazo, complicaciones y relación con el peso fetal.....	5
Período: 6 meses	5
1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN:	5
1.6 OBJETIVO GENERAL:	6
1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	6
CAPÍTULO II	7
MARCO TEORICO	7
2.1 ANTECEDENTES	7
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9
2.2.1 CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES EN RELACIÓN CON EL EMBARAZO: ..	9
2.2.2 FACTORES DE RIESGO	10
2.2.3 FISIOPATOLOGIA DE LA DIABETES EN EL EMBARAZO	11
2.2.4 COMPLICACIONES DE LA DIABETES EN EL EMBARAZO	14
2.2.5 DIAGNÓSTICO	19
2.2.6 TRATAMIENTO	21
2.2.7 RELACION CON EL PESO FETAL	24
2.3 HIPOTESIS	25
2.4 VARIABLES	25

2.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE	25
2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE	25
CAPÍTULO III	26
MATERIALES Y MÉTODOS	26
3.1 METODOLOGÍA	26
3.2 MATERIALES	26
3.3 CARACTERIZACION DE LA ZONA DE TRABAJO	26
3.4 UNIVERSO Y MUESTRA	27
3.4.1 UNIVERSO	27
3.4.2 MUESTRA	27
3.5 VIABILIDAD	27
3.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	27
3.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	27
3.8 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	28
CAPITULO IV	29
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO SEGÚN LA EDAD	29
CUADRO # 1	29
GRÁFICO # 1	29
COMPLICACIONES MATERNAS EN PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO	30
CUADRO # 2	30
GRÁFICO # 2	30
COMPLICACIONES FETALES EN PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO	31
CUADRO # 3	31
GRÁFICO # 3	31
PESOS FETALES EN PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO	32
CUADRO # 4	32
GRÁFICO # 4	32
NIVELES DE GLUCOSA EN PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO	33

CUADRO # 5.....	33
GRÁFICO # 5.....	33
APGAR DE LOS RECIEN NACIDOS EN PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO.....	34
CUADRO # 6.....	34
GRÁFICO # 6.....	34
GRAVIDEZ DE LAS PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO.....	35
CUADRO # 7.....	35
GRÁFICO # 7.....	35
VÍA DEL PARTO EN PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO.....	36
CUADRO # 8.....	36
GRÁFICO # 8.....	36
PERÍODO DE EDAD GESTACIONAL DEL RECIÉN NACIDO DE PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO.	37
CUADRO # 9.....	37
GRÁFICO # 9.....	37
DISTRIBUCION DE PACIENTES CON DIABETES PREGESTACIONAL Y DIABETES GESTACIONAL.....	38
CUADRO # 10.....	38
GRÁFICO # 10.....	38
CAPITULO V.....	39
CONCLUSIONES.....	39
CAPITULO VI.....	40
RECOMENDACIONES O PROPUESTAS.....	40
BIBLIOGRAFÍA.....	41

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una enfermedad endocrino-metabólica, poligénica, que caracteriza a un grupo heterogéneo de patologías cuya acción, provoca una hiperglucemia, causada por la destrucción autoinmunitaria de las células beta (β) del páncreas, sin secreción de insulina (Tipo 1), o bien, por resistencia a la hormona y una alterada secreción de la misma (Tipo 2), todo lo cual se traduce en intolerancia a los hidratos de carbono de severidad variable. Solo gracias a la insulinoterapia, ha sido posible garantizar la sobrevivencia de la mujer diabética y hacer posible su fecundidad. (Scucces, María. 2011)

La diabetes en el embarazo es sin duda una de las afecciones más frecuentes en nuestro medio que puede afectar a cualquier gestante. Sin embargo, hay que diferenciar a las mujeres que ya tenían diabetes antes de quedar embarazadas de las que presentan diabetes gestacional, mucho más frecuente pero también mucho más sencillo de tratar. Mientras que en la mayoría de los casos de diabetes gestacional se desconocen sus causas, pero existen algunos indicadores del porqué de su existencia, bastará con normas de estilo de vida para alcanzar los objetivos de control; en el caso de las mujeres con diabetes antes del embarazo siempre habrá que tratar con medicamentos. (Serrano-Berrones MA 2013).

La diabetes en el embarazo se asocia tanto con riesgos para la madre como para el feto. Los abortos, la pre-eclampsia y el parto pre-término son más comunes en mujeres con diabetes pre-existente. Los mortinatos, las anomalías congénitas, la macrosomía, las lesiones durante el nacimiento, la morbilidad perinatal y los problemas de adaptación postnatal, como la hipoglicemia, son más comunes en niños nacidos de mujeres con diabetes pre-existente. La creciente prevalencia de diabetes, que se diagnostica en mujeres a edades más tempranas, favorece la presencia de diabetes y embarazo. Los cambios fisiológicos que impone el embarazo, dificultan el control de la misma y se asocian con morbilidad y mortalidad perinatal. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador. 2014)

Se ha determinado que el mayor factor de riesgo para macrosomía es la diabetes materna. El porcentaje de fetos macrosómicos varía mucho y oscila entre un 25 y un 42% en gestantes diabéticas, comparado con un 8 a un 14% de la población normal. (Contreras-

Zúñiga, Eduardo, Arango, Luis Guillermo, Zuluaga-Martínez, Sandra Ximena, & Ocampo, Vanesa. 2008).

Durante muchos años se conoce la relación entre la diabetes y la existencia de una historia obstétrica desfavorable. Lo que inicialmente despertó el interés por la diabetes gestacional fueron las complicaciones a corto plazo (pre – eclampsia), sepsis urinaria, polihidramnios, parto pre término, macrosomía fetal, parto laborioso, trauma obstétrico, entre otras, pues las complicaciones obstétricas y la morbimortalidad perinatal justifican por sí solas la necesidad de diagnosticar e intervenir. Lo que se espera lograr con este estudio es determinar las complicaciones más frecuentes, revisando las historias clínicas de las pacientes y así obtener resultados que demuestren las complicaciones que más se presentan y así sirvan de guía al personal de salud para que en el futuro estas puedan ser evitadas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El embarazo a pesar de ser fisiológico tiene algunas enfermedades propias o que se asocian, que complican esta situación. Una de estas enfermedades lo constituye la diabetes. (Juan A. Suárez y Cols 2010). La relación entre la diabetes y el embarazo permanece desconocida, pero se sospecha que el aumento de peso y el sedentarismo asociados con muchos embarazos, puede poner a las mujeres en riesgo de desarrollar la enfermedad. (Casas Lay, Yamila; Sánchez Salcedo, Marcos; Álvarez Rodríguez, José Manuel. 2014)

Cerca del 4 % de los embarazos está complicado por diabetes mellitus. En 90 % de los casos ella hace su exordio durante el embarazo (diabetes gestacional) y en el restante 10 % lo precede (diabetes mellitus tipo 1 y 2) (Scucces, María. 2011). El 0,3% de las mujeres en edad fértil son diabéticas. En el 0,2-0,3% de todos los embarazos se conoce que la mujer ha tenido diabetes previa a la gestación, y la diabetes gestacional complica el 1-14% de los embarazos. (Contreras-Zúñiga, Eduardo, Arango, Luis Guillermo, Zuluaga-Martínez, Sandra Ximena, & Ocampo, Vanesa. 2008)

Los estudios en diversos grupos étnicos han informado que se presentan complicaciones obstétricas en un 0.4% en las mujeres de razas caucásicas, 1.5% en raza negra, 3.5 a 7.3% en asiáticas, y hasta 16% en embarazadas nativas de diversos grupos étnicos de Norteamérica. En México, se ha descrito una frecuencia que varía entre 4 y 11% de la población obstétrica. Respecto a la edad de la madre, se ha señalado que la incidencia es de 0.4 a 0.5% en las mujeres menores de 25 años y de 4.3 a 5.5% en mayores de esa edad. (Ríos-Martínez, William, García-Salazar, Anette María, Ruano-Herrera, Leopoldo, Espinosa-Velasco. 2014). En Estados Unidos, estadísticas publicadas en 1998 por el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, entre 2.5% y el 4% de las mujeres padecen diabetes en el embarazo. (Caiafa, Jessy, Rodríguez, Zaida, Carrizales, Maria Elena, & Herrera, Mercedes. 2010)

En Cuba la incidencia de la diabetes en el embarazo fue de 10,5 % en 1994, con un comportamiento anual creciente que llega a 12,2 % en el 2000; ya en el año 2002 ocurrieron 141 110 nacimientos manteniendo la proporción de 1 nacimiento cada 500 partos en diabéticas pregestacionales y 4-5 cada 100 partos para diabéticas gestacionales lo cual arrojaría un estimado de 500 nacimientos en diabéticas pregestacionales y 5000-6000 en diabéticas gestacionales. Esta afección representa alrededor de 90 % de las complicaciones endocrinas durante la gravidez, aseguran algunos autores como Lemay Valdés. Sin embargo, algunos estudios muestran resultados diametralmente opuestos como el de Torres y Vázquez en Cienfuegos en el año 2005, donde en una serie de 13 603 gestantes solo encontraron diabetes en el 1,63%. (Casas Lay, Yamila; Sánchez Salcedo, Marcos; Álvarez Rodríguez, José Manuel. 2014)

En el sistema de notificación epidemiológica anual del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, las enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes gestacional muestran un incremento sostenido en el periodo comprendido entre 1994 y 2009, ascenso notablemente más pronunciado en los tres últimos años. La tasa se incrementó de 142 por 100.000 habitantes a 1.084 por 100.000 habitantes, con mayor prevalencias en mujeres de la costa ecuatoriana, y en especial de la Provincia de Manabí. Este fenómeno se repite entre el 2009 y el 2013. De acuerdo a estadísticas oficiales del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), la diabetes gestacional ocupó en el año 2009 el sexto puesto entre las causas de morbi-mortalidad materno-fetal. En el 2012 el sobrepeso al nacer se ubica dentro de las diez primeras causas de morbilidad infantil en el Ecuador. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador. 2014)

El porcentaje de fetos macrosómicos varía mucho y oscila entre un 25 y un 42% en gestantes diabéticas, comparado con un 8 a un 14% de la población normal. Los fetos macrosómicos tienen mayor riesgo de muerte intra útero, malformaciones congénitas, parto distócico, miocardiopatía hipertrófica, trombosis hipertrófica, trombosis vascular e hipoglucemia neonatal. La mayor parte de estas complicaciones pueden ser reducidas al nivel de la población general mediante una atención médica adecuada. (Contreras-Zúñiga,

Eduardo, Arango, Luis Guillermo, Zuluaga-Martínez, Sandra Ximena, & Ocampo, Vanesa. 2008)

1.2 JUSTIFICACIÓN

Dado que la diabetes en el embarazo es un problema de salud que va en aumento en nuestro medio y produce una serie de complicaciones que afecta a cualquier gestante con diabetes, sin distinción de clases sociales, es de vital importancia tratar de detectar tempranamente las posibles complicaciones y así evitar problemas futuros tanto para la madre como para el feto.

En relación a lo expuesto anteriormente este trabajo de investigación servirá para determinar las complicaciones de la diabetes en el embarazo y las alteraciones en el peso fetal que se puedan producir. El aporte dentro de este estudio servirá como guía para la comunidad médica de la institución para contribuir sobre las complicaciones que más se presentan en esta enfermedad.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes que se presentan en nuestro medio en las gestantes con diabetes?

1.4 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Naturaleza: básica

Campo de acción: salud

Área: Ginecología y Obstetricia

Aspectos: Diabetes en el embarazo, complicaciones y relación con el peso fetal.

Período: 6 meses

1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN:

- 1.- ¿Cuáles son las complicaciones que se presentan en las gestantes con diabetes?
- 2.- ¿Cuál es el peso fetal obtenido en cada gestante con diabetes?

3.- ¿Cuáles son las alteraciones en los pesos fetales obtenidos de las embarazadas con diabetes?

1.6 OBJETIVO GENERAL:

Determinar las complicaciones de la diabetes en el embarazo y la relación con el peso fetal, por medio de observación indirecta recolectando datos de las historias clínicas en pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo comprendido entre los meses de septiembre del 2015 y febrero del 2016.

1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Determinar las complicaciones que se presentan en las gestantes con diabetes
2. Obtener el peso fetal en cada gestante con diabetes.
3. Determinar las alteraciones en los pesos fetales obtenidos de las embarazadas con diabetes.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad endocrino-metabólica, poligénica, que caracteriza a un grupo heterogéneo de patologías cuya acción, provoca una hiperglucemia, causada por la destrucción autoinmunitaria de las células beta (β) del páncreas, sin secreción de insulina (Tipo 1), o bien, por resistencia a la hormona y una alterada secreción de la misma (Tipo 2), todo lo cual se traduce en intolerancia a los hidratos de carbono de severidad variable. (Scucces, María. 2011)

El embarazo a pesar de ser fisiológico tiene algunas enfermedades propias o que se asocian, que complican esta situación. Una de estas enfermedades lo constituye la diabetes, considerada la enfermedad metabólica que con más frecuencia complica el embarazo, y es en orden decreciente de frecuencia, la tercera enfermedad crónica que puede afectar a una gestante después de la hipertensión arterial y el asma bronquial. (Casas Lay, Yamila; Sánchez Salcedo, Marcos; Álvarez Rodríguez, José Manuel. 2014). La naturaleza singular del embarazo, radica en el hecho de que en ninguna otra etapa de la vida, el bienestar de un individuo depende tan directamente del bienestar del otro. (Juan A. Suárez y Cols. 2010). Solo gracias a la insulino-terapia, ha sido posible garantizar la sobrevivencia de la mujer diabética y hacer posible su fecundidad. (Scucces, María. 2011)

La gestación condiciona en la mujer sana una serie de adaptaciones endocrino-metabólicas con el fin de mantener un adecuado desarrollo fetal y de asegurar su correcta nutrición durante la gestación y preparar la lactancia. Desde el punto de vista endocrino metabólico en lo que al metabolismo hidrocárbónico se refiere, la gestación, es un estado diabético manifestado por unas mayores demandas de insulina y facilitado por los cambios hormonales maternos, la existencia de la placenta y la presencia de ese “parásito” mantenido que es el feto. (Juan A. Suárez y Cols. 2010)

La hiperglicemia es dañina para el desarrollo fetal, produce un incremento de los defectos congénitos en proporción directa con el aumento de la glucosa, los que pueden presentarse en las primeras ocho semanas de la gestación y muchos de estos, pueden resultar fatales o incapacitantes para el recién nacido. De ahí, la importancia de un buen control preconcepcional en las diabéticas conocidas o en aquellas mujeres con factores de riesgo para su aparición durante la gestación. Los niveles elevados de glucosa como resultado de la carencia relativa de insulina afectan la capacidad renal de absorción produciendo una diuresis osmótica con deshidratación y pérdida de electrolitos. La cetoacidosis que aparece es una amenaza para la vida de la madre y el feto. El riesgo reproductivo en diabetes y embarazo está significativamente aumentado. Mortalidad perinatal, aborto, asfixia perinatal, malformaciones congénitas y dificultad respiratoria neonatal son complicaciones propias de esta afección y están directamente relacionadas con el control metabólico de la enfermedad. En el hijo de madre diabética insulino dependiente, la tasa de mortalidad perinatal es 2 a 3 %, el doble o el triple de la observada en la población obstétrica general. (Casas Lay, Yamila; Sánchez Salcedo, Marcos; Álvarez Rodríguez, José Manuel. 2014)

En el sistema de notificación epidemiológica anual del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, las enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes gestacional muestran un incremento sostenido en el periodo comprendido entre 1994 y 2009, ascenso notablemente más pronunciado en los tres últimos años. La tasa se incrementó de 142 por 100.000 habitantes a 1.084 por 100.000 habitantes, con mayor prevalencias en mujeres de la costa ecuatoriana, y en especial de la Provincia de Manabí. Este fenómeno se repite entre el 2009 y el 2013. De acuerdo a estadísticas oficiales del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), la diabetes gestacional ocupó en el año 2009 el sexto puesto entre las causas de morbi-mortalidad materno-fetal. En el 2012 el sobrepeso al nacer se ubica dentro de las diez primeras causas de morbilidad infantil en el Ecuador. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador. 2014)

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El embarazo es normalmente un estado de incremento de resistencia a la insulina para proporcionar un suministro ininterrumpido de nutrientes hacia el feto. Una gran cantidad de sustancias producidas por la placenta y por los adipocitos son las que reprograman la fisiología materna y causan este estado de resistencia a la insulina, sobre todo en la segunda mitad del embarazo. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador. 2014).

La primera descripción reconocida de la diabetes gestacional data desde 1882, aunque el primer caso se reportó en 1824. (Casas Lay, Yamila; Sánchez Salcedo, Marcos; Álvarez Rodríguez, José Manuel. 2014). La diabetes gestacional fue inicialmente definida por O'Sullivan, para identificar mujeres gestantes con elevado riesgo posterior al parto de desarrollar diabetes mellitus, sin embargo, más recientemente se ha asociado con una mayor frecuencia de complicaciones maternas y perinatales. (Valdés Amador, Lemay. 2010).

2.2.1 CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES EN RELACIÓN CON EL EMBARAZO:

2.2.1.1 Diabetes mellitus pregestacional:

Es aquella diabetes conocida previamente a la gestación, bien diabetes mellitus tipo 1 (DM1), diabetes mellitus tipo 2 (DM2) o intolerancia a los carbohidratos.

- ✓ Diabetes mellitus tipo 1 (destrucción de la célula β , generalmente con deficiencia absoluta de insulina).
- ✓ Diabetes mellitus tipo 2 (déficit en la secreción de insulina en presencia de resistencia a la insulina).
- ✓ Otros tipos específicos de diabetes (defectos genéticos de la función de la célula β , defectos genéticos de la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino, endocrinopatías, fármacos u otras sustancias químicas, infecciones, formas poco comunes de diabetes de naturaleza inmune, otros síndromes genéticos ocasionalmente asociados a diabetes).

En la diabética pregestacional puede aparecer cetoacidosis si no ajusta su dosis de insulina conforme suben los requerimientos de esta, particularmente en la DM1. (Contreras-Zúñiga, Eduardo, Arango, Luis Guillermo, Zuluaga-Martínez, Sandra Ximena, & Ocampo, Vanesa. 2008).

2.2.1.2 Diabetes mellitus gestacional

Se define por consenso casi universal, como la alteración del metabolismo de los carbohidratos que es detectada por primera vez o se inicia durante el embarazo, independientemente de la necesidad de tratamiento insulínico, del grado de trastorno metabólico o de su persistencia una vez finalizada la gestación. Representa un importante factor de riesgo para la mujer y un problema de salud para el producto. (Casas Lay, Yamila; Sánchez Salcedo, Marcos; Álvarez Rodríguez, José Manuel. 2014).

Recientemente la Asociación Internacional de Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazo (IADPSG) ha definido la diabetes franca o diabetes manifiesta durante la gestación para aquellas mujeres con hiperglucemia marcada en la primera visita prenatal definida como: glucemia basal ≥ 126 mg/dl (7,0 mmol/l), A1c (HbA1c estandarizada para NGSP/DCCT en % e IFCC en mmol/mol) $\geq 6,5\%$ (47,5 mmol/mol) o glucemia plasmática al azar ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l) tras confirmación con glucemia basal o A1c. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha incorporado también la categoría de diabetes mellitus durante la gestación. La definición se diferencia respecto a los criterios IADPSG en que no considera la HbA1c pero en cambio considera también diagnóstica una glucemia ≥ 200 mg/dl a las 2 h de una sobrecarga con 75 g de glucosa.

2.2.2 FACTORES DE RIESGO

Cualquier embarazada está en riesgo de desarrollar diabetes en el embarazo, sin embargo hay mujeres que tienen más riesgo. Entre estos factores de riesgo asociados con incremento en el riesgo de diabetes mellitus gestacional se encuentran:

- ✓ Edad materna avanzada.

- ✓ Mujeres mayores de 30 años, aunque el riesgo es aún mayor después de los 35 años.
- ✓ Sobrepeso u obesidad al inicio del embarazo.
- ✓ Antecedente de esta afección en embarazo previo.
- ✓ Familiares de primer grado con diabetes mellitus 2.
- ✓ Productos macrosómicos
- ✓ Embarazo a término con producto óbito sin explicación.
- ✓ Ganancia de peso durante el embarazo.
- ✓ Índice de masa corporal alto.
- ✓ Diagnóstico previo de diabetes.
- ✓ Etnia no blanca, fumadoras.
- ✓ Mujeres inactivas físicamente.
- ✓ Embarazos gemelares.
- ✓ Periodo intergenésico menor de 24 meses.

Las mujeres con estos factores de riesgo tienen hasta el doble de probabilidad de desarrollar diabetes gestacional que otras mujeres embarazadas. Los tres primeros puntos de la lista son los más frecuentemente asociados a diabetes gestacional, pero si se agregan otros factores de riesgo aumenta la posibilidad de desarrollar diabetes gestacional. (Serrano-Berrones MA. 2013)

2.2.3 FISIOPATOLOGIA DE LA DIABETES EN EL EMBARAZO

Las modificaciones fisiológicas del metabolismo glucídico materno inducidas por el embarazo, garantizan el mantenimiento de un continuo y constante aporte de glucosa al feto a través de intercambios a nivel placentario. Durante el período gestacional se dan dos diferentes fases, cada una de las cuales se caracteriza por una impronta metabólica diferente. Hay un aumento progresivo de la concentración de la insulina materna a lo largo de toda la gestación, que trae como resultado modificaciones metabólicas de tipo anabólico, pues la hormona determina una mayor utilización de la glucosa con un acúmulo del glucógeno a nivel del hígado y los tejidos. El metabolismo materno es predominantemente anabólico en la primera mitad del embarazo, con acumulación de reservas orgánicas en

forma de glucógeno y lípidos, que serán utilizados en la segunda mitad del embarazo, cuando el crecimiento del feto es mayor y el metabolismo se torna primordialmente catabólico. (Scucces, María. 2011)

En la primera mitad del embarazo, la tolerancia glucídica mejora en aquellas embarazadas con DM tipo 1 y 2, evidenciándose clínicamente por la reducción de los requerimientos totales de insulina (de 0,4-0,7 UI/kg de peso entre la 6ª y 18ª semanas) y una mayor frecuencia de los episodios de hipoglucemia sobre todo, aquellos nocturnos. (Scucces, María. 2011). Las altas concentraciones de estrógenos facilitan la acción insulínica, con disminución de la glucemia basal y aumento de las reservas hepáticas de glucógeno. (Serrano-Berrones MA. 2013)

En la segunda mitad del embarazo, la tolerancia glucídica materna empeora progresivamente a causa de la creciente producción de hormonas con efecto hiperglicemiante (cortisol, lactógeno placentario, prolactina, progesterona) y antiinsulínico; serie de eventos que se traduce a nivel clínico en un incremento de los requerimientos de insulina total (de 1 UI/kg de peso durante las últimas 4-6 semanas) y en una mayor tendencia a la cetoacidosis con empeoramiento de la patología diabética pregravídica o con la aparición ex novo de la misma durante el embarazo (diabetes gestacional). A medida que progresa la gestación, se incrementan progresivamente una serie de factores antiinsulínicos que desplazan el flujo nutricional de la fase anabólica materna hacia la fase anabólica fetal. (Scucces, María. 2011)

Cuando la cantidad de insulina producida es menor que la demanda se entra en un estado de diabetes gestacional; no se observa un déficit absoluto de insulina e incluso las enfermas pueden secretar mayor cantidad que las gestantes sanas. Sin embargo, existe mayor resistencia a la hormona (posiblemente por alteraciones postreceptorales y por disminución de receptores) y un retraso en la liberación de insulina tras la sobrecarga oral de glucosa, como ocurre en la diabetes mellitus no insulínica, también tienen características similares a las del tipo 1, por la existencia de anticuerpos dirigidos contra las células B del páncreas. En realidad serían mujeres con prediabetes insulínica, puesta de

manifiesto por el embarazo. La diabetes gestacional aparece o se detecta por primera vez durante el curso del embarazo. Desgraciadamente, la enfermedad no manifiesta signos ni síntomas reconocibles y sólo puede diagnosticarse mediante pruebas de laboratorio. (Serrano-Berrones MA. 2013)

El efecto "diabetógeno" del embarazo se relaciona principalmente con la acción del lactógeno de la placenta humana (HPL), hormona proteica de origen placentario que modifica el equilibrio glucometabólico a través de acciones como: 1) la activación de la lipólisis; 2) un aumento de la resistencia tisular (efectos bloqueadores) a la acción de la insulina; 3) la mayor utilización de ácidos grasos libres, triglicéridos y colesterol, como sustratos energéticos para el metabolismo materno; 4) una estimulación directa de la secreción de insulina por parte de las células β del páncreas. (Juan A. Suárez y Cols. 2010)

La acción combinada de esta hormona junto con la insulinasa placentaria produce una fisiológica condición de resistencia a la insulina, con la consiguiente hiperinsulinemia que garantiza la homeostasis glucídica materna y que en aquellas mujeres con déficit latente o manifiesto de la actividad de las células β del páncreas desencadena la intolerancia a la glucosa. La insulina es una hormona producida por las células beta (β) de los islotes de Langherhans los cuales representan aproximadamente el 1 % de todo el tejido pancreático en el adulto y cerca del 10 % del páncreas endocrino en el recién nacido. Se componen de 4 diferentes tipos celulares: las células alfa (α) (25% del total) productoras de glucagón, las células β (60 %-70 % del total) productoras de insulina, las células gamma (γ) (10 % del total) productoras de somatostatina, las células F o PP productoras del polipéptido pancreático cuya función no está aún aclarada. Para algunos autores, los islotes de Langherhans representan una especie de "sincicio", casi, una unidad funcional, encargada de coordinar oportunamente las secreciones de las diferentes hormonas. Durante el embarazo hay hiperplasia de las células β del páncreas, con modificación de la relación cuantitativa alfa/beta a favor de estas últimas. La deficiencia de las células beta (β) del páncreas es el componente fisiopatológico y causa primaria de la disfunción de los islotes de Langherhans pues ello es prerequisite para el desarrollo de la DM y los individuos con

resistencia a la insulina (obesas, embarazadas) no desarrollan hiperglucemia a menos que falle la compensación por parte de dichas células. (Scucces, María. 2011).

2.2.4 COMPLICACIONES DE LA DIABETES EN EL EMBARAZO

El riesgo obstétrico es mayor en la diabetes mellitus gestacional por diferentes razones, entre ellas:

- ✓ La mayoría de los embarazos en diabéticas no son planeados, por lo cual durante el primer periodo de embarazo pierden el control glicémico.
- ✓ El embarazo en edad avanzada predispone a diabetes mellitus tipo 2 de novo, lo cual hace que el control glicémico no sea el adecuado durante la organogénesis.
- ✓ En la diabética preconcepcional obtener un control glicémico óptimo no siempre es fácil.

La diabetes gestacional puede presentar las mismas complicaciones que la diabetes pregestacional excepto la repercusión de las complicaciones crónicas para la madre, el aborto y las malformaciones fetales, aunque el riesgo individual de cada paciente será menor debido a la menor gravedad del trastorno metabólico. (María Dolores Salvía, Enriqueta Alvarez, María José Cerqueira. 2008).

La diabetes gestacional incrementa el riesgo de anomalías esqueléticas como el síndrome de regresión caudal, anomalías espinales y siringomielia; a nivel renal hidronefrosis, agenesia renal y quistes renales. Las malformaciones intestinales más comunes son: atresia del duodeno y el recto o en cualquier parte del tracto gastrointestinal. La diabetes gestacional altera diversos sistemas en el feto, el pobre control glicémico desde el inicio del embarazo afecta la organogénesis y el control tardío la composición corporal, incluyendo macrosomía y dificultad respiratoria. (Juan Arizmendi, Vicente Carmona Pertuz, Alejandro Colmenares, Diana Gómez Hoyos, Tatiana Palomo. 2012).

El pobre control glicémico desde la primera cita prenatal y la diabetes gestacional complicada con nefropatía y retinopatía son los factores de riesgo más importantes para

presentar complicaciones neonatales, con un riesgo relativo de 2,9 y 2,7 respectivamente, para necesidad de hospitalización al nacer, malformación congénita y muerte perinatal. Ser primigestante y fumadora se asocia con incremento en el riesgo de complicaciones perinatales. (Juan Arizmendi, Vicente Carmona Pertuz, Alejandro Colmenares, Diana Gómez Hoyos, Tatiana Palomo. 2012).

2.2.4.1 Complicaciones Neonatales:

Las complicaciones más frecuentes del hijo de madre diabética, como macrosomía, hipertrofia miocárdica, hipoglicemia, alteraciones vasculares, malformaciones congénitas, se presentan en la diabética tipo 1 con niveles de eritropoyetina > 60 mU/ml en líquido amniótico. Sin embargo, faltan estudios con mayor población, que evalúen el beneficio clínico de medir la eritropoyetina en líquido amniótico. La macrosomía y la visceromegalia selectiva son las características más frecuentes en la diabetes gestacional.

A continuación se mencionan las complicaciones neonatales:

- ✓ El género como predictor de riesgo: Uno de los predictores positivos de complicaciones neonatales del hijo de madre diabética, para recién nacido con peso grande para la edad gestacional, es el género masculino al igual que la diabetes tipo 1 y el embarazo múltiple. El sexo fetal tiene un impacto como predictor del peso al nacer, teniendo en cuenta el aumento progresivo de peso al nacer, la semana de parto, el tipo de diabetes y la macrosomía, con una única excepción en el feto masculino en el cual se encuentra una menor relación con el incremento de peso. La hipótesis propuesta para explicar lo anterior es la de la resistencia a la insulina, propuesta por Wilkin y Murphy en la cual se considera que las niñas tienen mayor resistencia a la insulina que los niños, tanto en la vida intrauterina como en la infancia y en la adolescencia con un mecanismo de base desconocido que puede ser secundario a un patrón de herencia ligada al sexo. (Juan Arizmendi, Vicente Carmona Pertuz, Alejandro Colmenares, Diana Gómez Hoyos, Tatiana Palomo. 2012).

- ✓ **Macrosomía:** la cual puede resultar en trauma obstétrico al parto y asfixia perinatal. Se caracteriza por aumento del tejido graso, incremento de la masa muscular y organomegalia, sin incremento del tamaño de la masa cerebral. Uno de los marcadores séricos de macrosomía es la leptina, los niveles de leptina en sangre del cordón se encuentran aumentados en recién nacidos con peso grande para la edad gestacional, hijos de madre con diabetes gestacional e índice de masa corporal aumentado. (Juan Arizmendi, Vicente Carmona Pertuz, Alejandro Colmenares, Diana Gómez Hoyos, Tatiana Palomo. 2012).
- ✓ **Función cardiorrespiratoria:** Las anomalías en la función cardíaca están presentes en el 30% de los hijos de madre diabética, e incluye la hipertrofia septal interventricular y la cardiomiopatía. Solo el 10% presentan falla cardíaca congestiva. La hipertrofia cardíaca, que se encuentra en el feto macrosómico, se asocia a falla cardíaca congestiva secundaria a hiperinsulinismo. Con respecto al síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, los hijos de madre diabética tienen mayor riesgo de presentarlo porque la insulina interfiere en la unión de la colina a la lecitina a pesar de la presencia del cortisol, por lo cual la hiperinsulinemia altera la maduración pulmonar. El síndrome de dificultad respiratoria es secundario a la deficiencia de surfactante pulmonar y radiológicamente observamos pérdida de volumen y aparición de microatelectasias. Cabe resaltar que la síntesis de lecitina no está alterada en el hijo de madre diabética, pero la producción de fosfatidilglicerol es anormal. Sin embargo, la maduración pulmonar no se afecta en la gestante diabética con adecuado control glicémico. El tratamiento del recién nacido con dificultad respiratoria consiste en administrar oxígeno, aporte adecuado de líquidos y soporte ventilatorio cuando sea necesario. (Juan Arizmendi, Vicente Carmona Pertuz, Alejandro Colmenares, Diana Gómez Hoyos, Tatiana Palomo. 2012).
- ✓ **Hipoglicemia neonatal:** La hiperglicemia materna resulta en hiperglicemia fetal, y al nacer con la interrupción de la glucosa se produce un aumento de secreción de insulina en el páncreas fetal, llevando a hipoglicemia neonatal. Niveles maternos de glicemia mayores de 125 mg/dl durante el parto, incrementan el riesgo de

hipoglicemia en el recién nacido, la cual puede prolongarse hasta después de las 48 horas de vida. El hiperinsulinismo fetal suprime los niveles plasmáticos de ácidos grasos libres, glicerol y betahidroxibutirato y/o disminuye la producción de glucosa hepática. Otro de los factores relacionados con hipoglicemia neonatal es el defecto en los mecanismos contrarregulatorios dados por las catecolaminas y el glucagón. El hijo de madre diabética con retardo del crecimiento intrauterino presenta hipoglicemia por disminución del glucógeno hepático más que por hiperinsulinismo. Al iniciar aporte endovenoso de glucosa, aumenta la liberación de insulina y de péptido C, y si se compara la elevación de la insulina dos horas después del nacimiento en recién nacidos normales vs. Hijos de madre diabética, se observa que los hijos de madre diabética tienen solo la mitad de su función hepática, esto se debe a la dependencia del páncreas materno in utero.

- ✓ La trombosis venosa: se presenta en el 16% de los casos en hijo de madre diabética, se asocia a polihidramnios, toxemia, trauma durante el parto, sepsis y cirugía, las venas más comprometidas son la adrenal y la renal.
- ✓ La incidencia global de malformaciones congénitas en hijos de madres con diabetes mellitus insulino dependiente es de 6% a 13%, 2 a 4 veces mayor que en la población general. Las malformaciones más frecuentes comprometen corazón, sistema nervioso central, riñón y vías urinarias. El mecanismo teratogénico es desconocido, pero interviene la alta concentración de radicales libres, alteración en el metabolismo de las prostaglandinas, glicosilación de proteínas y múltiples mutaciones en el ADN.
- ✓ Hiperbilirrubinemia: el hijo de madre diabética por presentar mayor masa de células rojas, eritropoyesis inefectiva e inmadurez hepática para la conjugación y excreción de la bilirrubina. La gran masa de células rojas provee el 30% de fuente para la producción de bilirrubina, pero existe una deficiente conjugación por inmadurez del sistema enzimático glucuronil-transferasa. Los precursores de células rojas quedan circulantes y son atrapados y removidos por el bazo, lo cual constituye una sobrecarga de bilirrubina a nivel hepático.

- ✓ Hipocalcemia: durante la gestación, las glándulas paratiroides se encuentran inactivas por el alto flujo de calcio proveniente de la madre, la hormona paratiroides y la vitamina D no cruzan la placenta en grandes cantidades. Con el nacimiento, el paso transplacentario de calcio a través de la placenta es interrumpido y se disminuyen los niveles de calcitonina, PTH y de 1,25 hidroxivitamina D con la consecuente disminución del calcio sérico, lo cual ocurre en las primeras 24 a 72 horas de vida.
- ✓ Hipomagnesemia: se define como concentración sérica de magnesio menor de 1,5 mg/dl. Es debido a la disminución de la acción paratiroidea o secundaria a hipomagnesemia materna, por diabetes mellitus de larga evolución con compromiso renal y aumento de la excreción de magnesio por orina. Los signos y síntomas de hipocalcemia e hipomagnesemia incluyen: temblores, diaforesis, taquipnea, irritabilidad y convulsiones. La presentación puede ser tardía hasta 24 a 72 horas después del inicio de la hipoglicemia.
- ✓ Poliglobulia neonatal: se define como hemoglobina mayor de 20 gr/dl y hematocrito mayor de 65%. Esta condición ocasiona hiperbilirubinemia en un 20 a 40% de los hijos de madre diabética. Los síntomas son secundarios a hiperviscosidad, incrementándose el riesgo de convulsiones, enterocolitis necrosante y trombosis venosa renal.
- ✓ Deficiencia de hierro: es causado por redistribución. Puede incrementar el riesgo de alteración del neurodesarrollo.
- ✓ Mayor riesgo de obesidad en la infancia y adolescencia así como diabetes mellitus y de enfermedad coronaria en la edad adulta.

2.2.4.2 Complicaciones Maternas:

- ✓ Agudas: hipoglucemias graves, cetoacidosis diabética.
- ✓ Agravamiento de complicaciones crónicas
- ✓ Complicaciones del embarazo y el parto: amenaza de parto prematuro, mayor frecuencia de pre eclampsia, polihidramnios, infecciones, parto instrumentado.

- ✓ Índices de operación cesárea más elevados.
- ✓ Diabetes mellitus tipo 2 en períodos posteriores al parto.
- ✓ Las madres diabéticas suelen tener complicaciones durante el parto, como distocia de hombros, 3-4 veces más que los hijos con peso mayor de 4000 gramos de madres no diabéticas. Prever la distocia de hombros, no es fácil por ultrasonografía, se debe tener en cuenta la medición del perímetro abdominal, especialmente en el tercer trimestre del embarazo, lo cual ayuda a detectar el feto con macrosomía.

La ecografía obstétrica es de gran ayuda para predecir complicaciones maternas como preeclampsia, fetales como muerte o stress, diagnóstico de malformaciones fetales, tiempo de terminación del embarazo, diagnóstico temprano de macrosomía, ayuda a mejorar los manejos neonatales y sirve de guía para planear la vía del parto y el momento del mismo. (Juan Arizmendi, Vicente Carmona Pertuz, Alejandro Colmenares, Diana Gómez Hoyos, Tatiana Palomo. 2012).

2.2.5 DIAGNÓSTICO

Al contrario de lo que ocurre con la diabetes mellitus en la que la mujer embarazada ya acude a consulta con su diagnóstico, la diabetes gestacional hay que diagnosticarla. Como no hay posibilidad de un diagnóstico clínico, se realizará un cribado universal a todas las embarazadas entre las 24 y 28 semanas (en ocasiones puede realizarse antes si existen factores de riesgo), mediante:

2.2.5.1 Cribado: mediante el test de O'Sullivan

El despistaje se realiza mediante el test de O'Sullivan, determinación del nivel de glucemia en plasma venoso una hora después de la ingesta de 50 gramos de glucosa, en cualquier momento del día e independientemente de que exista o no toma previa de alimentos; aceptando como valor positivo de la prueba un valor de glucemia igual o superior a 140mg/dl, valor que ha demostrado una alta sensibilidad (80%) y especificidad (87%).

El test se realizará de forma universal a todas las embarazadas que no tengan una diabetes pregestacional conocida entre las semanas 24 a 28, independientemente de que ya se haya realizado en el primer trimestre y siempre que no haya sido positivo. Además, se realizará en las siguientes situaciones:

- ✓ 1º trimestre: Cuando exista alguno de los siguientes factores de riesgo (edad \geq 35 años, obesidad considerada como $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$, antecedentes personales de diabetes gestacional u otras alteraciones del metabolismo de la glucosa, resultados obstétricos previos que hagan sospechar una diabetes gestacional no diagnosticada (ej. Macrosomía), o historia de diabetes en familiares de 1º grado).
- ✓ 3º trimestre: En gestantes que no hayan sido estudiadas en el 2º trimestre y en aquellas en las que el estudio resultara negativo pero posteriormente desarrollan complicaciones que característicamente se asocian a la diabetes gestacional (macrosomía fetal o polihidramnios); en estos casos, se obviarán las pruebas de despistaje y se acudirá directamente a la realización de una prueba de tolerancia oral a la glucosa.

Esta prueba de cribado persigue identificar aquellas embarazadas con riesgo de desarrollar una diabetes gestacional:

- ✓ Si el cribado resulta positivo por una glicemia a la hora $>140\text{mg/dl}$ hay que pasar a una prueba diagnóstica para confirmar o descartar que efectivamente esta mujer ha desarrollado una diabetes gestacional.
- ✓ En el caso en que la glicemia a la hora sea $>200\text{mg/dl}$, ya se consideraría la prueba de O'Sullivan diagnóstica y no sería necesario ninguna prueba confirmatoria.

2.2.5.2 Diagnóstico: prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).

La confirmación diagnóstica de la diabetes gestacional se realiza con la realización de la Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (PTOG). Dicha prueba consiste en la determinación de glucemia basal en plasma venoso tras un ayuno previo de 8 a 14 horas y un aporte diario

de carbohidratos superior a 150g durante los tres días previos; administración por vía oral de 100gr de glucosa en un vehículo acuoso de 250ml en el transcurso de 5 minutos, y determinación de glucemia en nuevas muestras de sangre venosa a 1,2 y 3 horas después, durante las cuales la mujer deberá permanecer sentada y sin fumar. Los valores máximos de normalidad de la PTOG son:

- ✓ Basal: 105mg/dl (5.8mmol/L)
- ✓ 1 hora: 190mg/dl (10.6mmol/L)
- ✓ 2 horas: 165mg/dl (9.2mmol/L)
- ✓ 3 horas: 145mg/dl (8.1mmol/L)

Se considerará positivo el diagnóstico de diabetes gestacional cuando dos o más valores a lo largo de la sobrecarga oral de glucosa, cuales quiera de ellos, son superiores a los límites de normalidad indicados anteriormente. En el caso de que sólo exista un valor alterado, lo catalogamos simplemente como una intolerancia hidrocarbonada y repetiríamos la PTOG en aproximadamente 3 semanas.

2.2.6 TRATAMIENTO

Los consejos en el estilo de vida, incluida la modificación de la dieta, constituyen la intervención primaria en todas las mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional. Sin embargo, entre un 7 y un 20% de las mujeres diabéticas no logran alcanzar el control glucémico adecuado con dieta y ejercicio por sí solos: en estos casos, el uso de hipoglucemiantes orales o insulina es necesario para alcanzar un control adecuado.

La dieta es la primera estrategia de tratamiento en la diabetes gestacional. La alimentación de la diabética embarazada no debe ser ni hipocalórica ni restrictiva en hidratos de carbono. Sólo el azúcar refinado y los productos que lo contienen en grandes cantidades deben desaconsejarse. El aporte calórico y el incremento de peso han de ser similares al de las embarazadas no diabéticas. La distribución calórica a lo largo del día y el número de ingestas debe fraccionarse, con objeto de disminuir la cetogénesis y evitar las

hipoglucemias. Se recomienda evitar dietas rígidas y adaptar la propuesta alimentaria lo más posible a las costumbres, los horarios y las preferencias de la embarazada, puesto que esto facilitará su cumplimiento.

Aunque no existen datos que demuestren la eficacia del ejercicio en la gestante con diabetes gestacional, la insulinoresistencia que la caracteriza podría mejorar debido al aumento en la sensibilidad a la insulina que produce el ejercicio físico diario moderado. Existe una revisión sistemática en la Biblioteca Cochrane sobre el ejercicio en mujeres con diabetes gestacional: sólo se encontraron cuatro ensayos con un pequeño número de pacientes (114). Los autores concluyen que no existen datos suficientes para recomendar o desaconsejar la realización de ejercicio en las mujeres con diabetes gestacional. No obstante, reconocen que el cambio en el modo de vida puede continuar tras la gestación y ayudar a evitar el desarrollo de una diabetes mellitus tipo 2 a largo plazo.

2.2.6.1 Tratamiento materno

Los principios del tratamiento son los mismos para los dos tipos de diabetes, gestacional y pre gestacional. Puesto que el feto es el principal perjudicado por la enfermedad, es él y no la madre quién marca los objetivos de control metabólico. Se debe recomendar a todas las diabéticas pre gestacionales que normalicen sus niveles de glucemia antes de iniciar el embarazo, única medida capaz de disminuir la incidencia de complicaciones como el aborto o las malformaciones congénitas. El tratamiento irá dirigido a conseguir la euglucemia. Incluye dieta en todos los casos e insulina en las diabéticas pre gestacionales tanto tipo 1 como tipo 2 y en las diabéticas gestacionales cuando las glucemias sean superiores a 95mg/dL en ayunas o a 140mg/dL 1 hora post ingesta. También pueden ser criterios de insulinización el hidramnios o la macrosomía. (María Dolores Salvía, Enriqueta Alvarez, María José Cerqueira. 2008)

2.2.6.2 Conducta a seguir ante un hijo de madre diabética

Habrà un experto disponible para la reanimación en sala de partos.

Tras el parto se llevará a cabo una exploración física cuidadosa para descartar malformaciones.

Se ingresará al recién nacido en nido si está asintomático y con la glucemia $> 2,5$ mmol/L (> 45 mg/dL) o directamente en la unidad de Neonatología si presenta fetopatía u otras alteraciones.

Se le harán determinaciones de:

- ✓ Glucemia a los 30 minutos, 1,2, 3, 6, 12, 24, 36 y 48 horas.
- ✓ Calcemia a las 6 y 24 horas si el recién nacido presenta estigmas de hijo de madre diabética o sintomatología específica.
- ✓ Magnesemia: si la hipocalcemia es persistente.
- ✓ Hematocrito y bilirrubina si aparece pletórico e icterico.
- ✓ Mientras el recién nacido permanezca en el hospital se valorarán: la coloración, dificultad respiratoria, auscultación cardíaca, tolerancia al alimento, deposiciones y la exploración neurológica. Se practicarán exploraciones complementarias según la clínica del paciente.
- ✓ Estos recién nacidos no serán subsidiarios de alta precoz.

2.2.6.3 Tratamiento fetal

- ✓ Alimentación precoz con lactancia materna y si no es posible artificial.
- ✓ Si se detecta hipoglucemia a pesar de la alimentación precoz, se ingresará al recién nacido y se iniciará tratamiento endovenoso, intentando mantener glucemias $> 2,5$ mmol/L (> 45 mg/dL), salvo si las hipoglucemias son sintomáticas, persistentes o recurrentes en cuyo caso se intentarán mantener glucemias $> 3,3$ mmol/L (60 mg/dL). La corrección inicial en caso de hipoglucemia se hará con glucosa al 10% 2mL/kg en 5-10 minutos y posteriormente se pautará una infusión continua de glucosa a 68 mg/kg/minuto y, si con ello no se alcanzan niveles normales se aumentará el aporte 2 mg/kg/minuto, cada 20 minutos hasta conseguir los niveles deseados. Si se precisan aportes elevados, con concentraciones de glucosa $> 12\%$ se

canalizará una vía central. La alimentación enteral concomitante habitualmente mejora el control de la glucemia. Cuando la glucemia se mantenga estable durante 12 horas se puede intentar disminuir los aportes en 1-2 mg/kg/minutos cada 3-6 horas.

- ✓ La hipocalcemia se resuelve espontáneamente en la mayoría de casos. Si aparece sintomatología o los niveles de calcio iónico son inferiores a 4,20 mg/dL (1,05 mmol/L) o los de calcio total a 7 mg/dL (1,7 mmol/L) debe tratarse con gluconato cálcico 10% 2mL/kg (18mg/kg o 0,92 mEq/kg de calcio elemental) vía endovenosa en 5 minutos. Si resulta difícil de corregir debe sospecharse hipomagnesemia y corregirla al mismo tiempo.
- ✓ Los fármacos cardiotónicos se deben manejar con cuidado en presencia de cardiomiopatía hipertrófica. Si existe clínica de obstrucción del tracto de salida pueden estar indicados los betabloqueantes como el propranolol. (María Dolores Salvía, Enriqueta Alvarez, María José Cerqueira. 2008)

2.2.7 RELACION CON EL PESO FETAL

La incidencia de malformaciones congénitas está aumentada cuatro veces entre los niños de madre con diabetes pregestacional, debido al medio metabólico alterado durante la organogénesis (primeras semanas del embarazo). Se habla de una mayor posibilidad de diabetes mellitus y obesidad entre los recién nacidos de madre diabética descompensada, por una alteración en la célula beta y en los adipocitos sometidos en las primeras semanas del embarazo a un medio metabólico alterado. Tradicionalmente la presencia de diabetes se ha asociado con niños de gran peso. La incidencia de fetos macrosómicos y de fetos grandes para su edad gestacional, es mayor en los hijos de madres diabéticas. Se ha determinado que el mayor factor de riesgo para macrosomía es la diabetes materna. El porcentaje de fetos macrosómicos varía mucho y oscila entre un 25 y un 42% en gestantes diabéticas, comparado con un 8 a un 14% de la población normal. La hiperglucemia materna produce hiperglucemia fetal que provoca hiperinsulinismo en el feto. La hiperglucemia y la hiperinsulinemia producen crecimiento del feto en exceso

(macrosomía), muerte fetal intrauterina, retraso en la maduración pulmonar e hipoglucemia neonatal. Los fetos macrosómicos tienen mayor riesgo de muerte intra útero, malformaciones congénitas, parto distócico, miocardiopatía hipertrófica, trombosis hipertrófica, trombosis vascular e hipoglucemia neonatal. En la etiopatogenia de la macrosomía, la hiperglucemia materna estimula las células pancreáticas fetales que aumentan su producción llevando a un hiperinsulinismo. El aumento de insulina estimula la síntesis lipídica y en última instancia de lugar al feto macrosómico. (Contreras-Zúñiga, Eduardo, Arango, Luis Guillermo, Zuluaga-Martínez, Sandra Ximena, & Ocampo, Vanesa. 2008)

La hiperglucemia materna no es la única responsable de la macrosomía, pueden influir otros factores como: la edad, la paridad, la obesidad, la exagerada ganancia de peso durante el embarazo o la estatura materna, como determinantes de un mayor crecimiento fetal. (Álvarez Zapata Damarys, Valdés Amador Lemay, Santana Bacallao Osvaldo, Lugo Alonso Josefina. 2012)

2.3 HIPOTESIS

La diabetes en el embarazo aumenta el riesgo de presentar complicaciones tanto maternas como fetales y además ocasiona alteraciones en el peso del feto, conociéndolas se podría prevenir dichas complicaciones y evitar alteraciones en el peso fetal.

2.4 VARIABLES

2.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Diabetes en el embarazo

2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Complicaciones maternas y fetales, alteración del peso fetal

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 METODOLOGÍA

Según el problema y los objetivos planteados el estudio será de tipo descriptivo porque se recolectará datos de las historias clínicas, y de corte transversal porque se obtendrán datos de historias clínicas ya existentes, realizado en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo comprendido de septiembre del 2015 a febrero del 2016.

Las técnicas que se utilizaran serán las de observación, análisis y síntesis, para la recolección de la información, se utilizara la técnica digital siendo tabulados los datos para obtener las variables de la hipótesis.

3.2 MATERIALES

Entre los materiales que se utilizaran serán:

- | | |
|----------------------|---------------|
| ✓ Historias clínicas | ✓ Impresiones |
| ✓ Computadoras | ✓ Empastados |
| ✓ Tiempo de internet | ✓ Escáner |
| ✓ Esferos | ✓ Fotocopias |
| ✓ Pendrive | ✓ Viatico |

3.3 CARACTERIZACION DE LA ZONA DE TRABAJO

El presente estudio se realizara en el Cantón Guayaquil de la Provincia del Guayas, en el departamento de estadística del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, situado en la avenida 25 de Julio Vía Puerto Marítimo, parroquia Febres Cordero, en el periodo 2015-2016.

3.4 UNIVERSO Y MUESTRA

3.4.1 UNIVERSO

El universo está conformado por todas las Historias Clínicas de las pacientes gestantes con diabetes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo comprendido entre septiembre del 2015 a febrero del 2016.

3.4.2 MUESTRA

Setenta y un (71) pacientes gestantes con diabetes, usuarias del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo comprendido entre septiembre del 2015 a febrero del 2016.

3.5 VIABILIDAD

Este es un trabajo viable ya que se contó con el apoyo de las autoridades del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, con la autorización del Director del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, con el apoyo de mi tutora la Dra. Eduvigez Álvarez Lindao, así mismo con la ayuda del Departamento de Estadística para obtener los datos para este trabajo de investigación.

3.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todas las embarazadas con diagnóstico de diabetes atendidas en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo comprendido entre septiembre del 2015 a febrero del 2016.

3.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Toda embarazada atendida en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo con otro diagnóstico o historias clínicas incompletas durante el periodo comprendido entre septiembre del 2015 a febrero del 2016.

3.8 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION	INDICADORES	ESCALA VALORATIVA	FUENTE
VARIABLE INDEPENDIENTE: Diabetes en el embarazo	La diabetes gestacional se define como la alteración del metabolismo de los carbohidratos que es detectada por primera vez o se inicia durante el embarazo	EDAD GESTACIONAL	GESTANTE DE CUALQUIER EDAD GESTACIONAL	HISTORIA CLÍNICA
VARIABLE DEPENDIENTE: Complicaciones maternas y fetales, alteración del peso fetal	Embarazadas con diabetes Tipo 1 o tipo 2 que no controlan sus niveles de azúcar en la sangre pueden sufrir problemas de salud al igual que sus bebés.	EDAD GESTACIONAL	GESTANTE DE CUALQUIER EDAD GESTACIONAL	HISTORIA CLÍNICA

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se estudiaron 71 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión previamente mencionados de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO SEGÚN LA EDAD

CUADRO # 1

PARAMETROS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18 -20 años	0	0%
21 – 30 años	19	27%
31 – 40 años	51	72%
41 – 45 años	1	1%
TOTAL	71	100%

GRÁFICO # 1

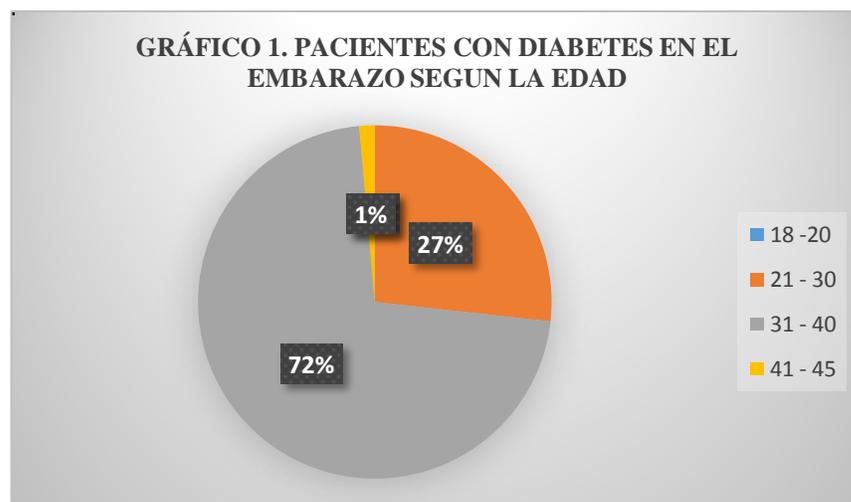


Gráfico 1: Análisis e Interpretación

De las 71 pacientes con diabetes en el embarazo de 18 a 20 años, la distribución dentro de este grupo de edad corresponde al 0% (0/71), seguido de 21 a 30 años con un 27% (19/71), de 31 a 40 años con un 72%(51/71), de 41 a 45 años con un 1% (1/71).

COMPLICACIONES MATERNAS EN PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO

CUADRO # 2

PARAMETROS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hemorragia	1	1%
IVU	10	14%
Amenaza de parto pretermino	3	4%
Desgarre perineal	9	13%
Pre eclampsia	3	4%
Oligoamnios	3	4%
Polihidramnios	3	4%
Sin complicaciones	39	55%
TOTAL	71	100%

GRÁFICO # 2

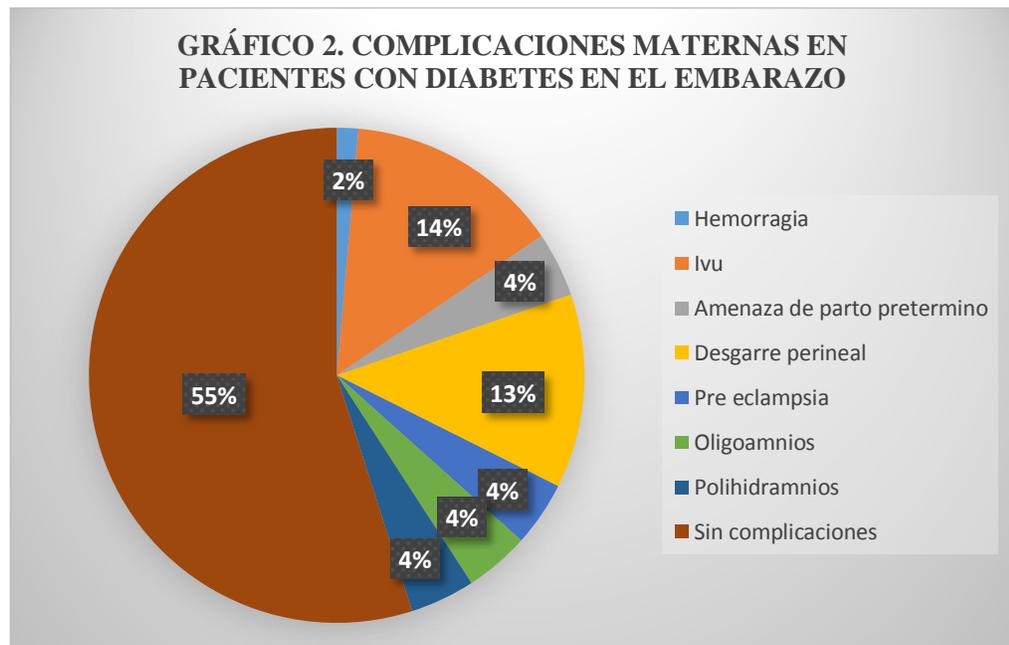


Gráfico 2: Análisis e Interpretación

De las 71 pacientes con diabetes en el embarazo el 2% presentó hemorragia, el 14% IVU, 4% amenaza de parto pretermino, el 13% desgarre perineal, el 4% pre eclampsia, el 4% oligoamnios, el 4% polihidramnios, y el 55% no presentaron complicaciones.

COMPLICACIONES FETALES EN PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO

CUADRO # 3

PARAMETROS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Fractura de clavícula	3	4%
Macrosomía	15	21%
Dificultad respiratoria	1	1%
Sin complicaciones	52	74%
TOTAL	71	100%

GRÁFICO # 3

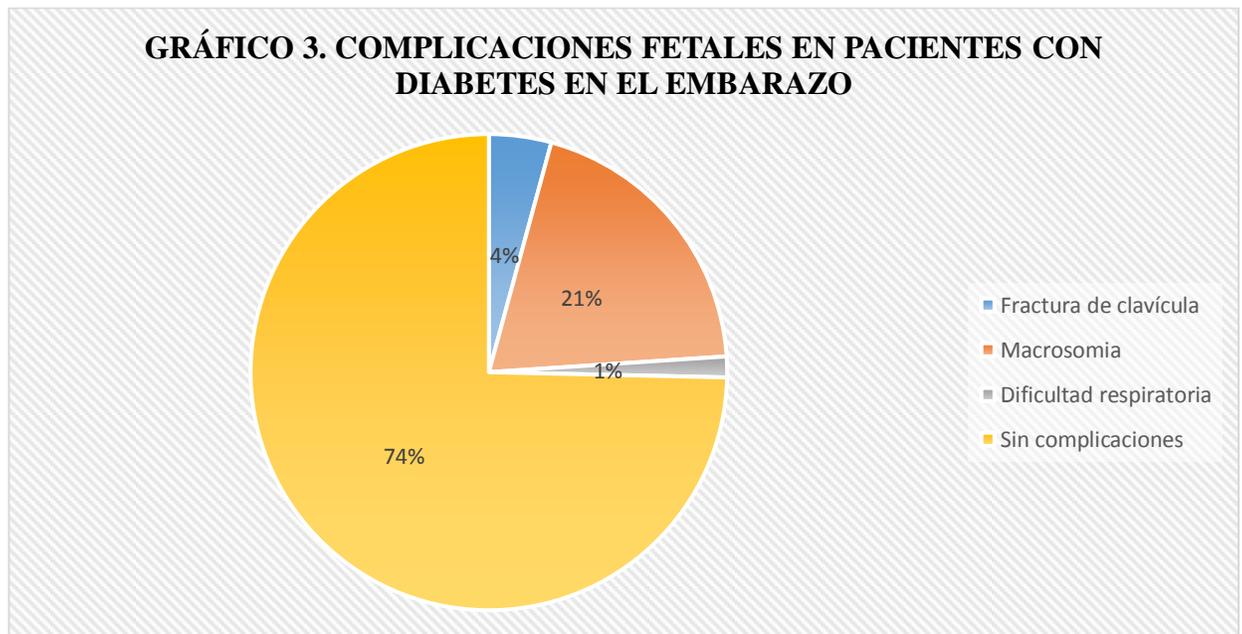


Gráfico 3: Análisis e Interpretación

De las 71 pacientes con diabetes en el embarazo, el 4% (3/71) de los fetos presentaron fractura de clavícula, el 21% (15/71) macrosomía, el 1% (1/71) presentó dificultad respiratoria, el 74% (52/71) de los fetos no presentaron complicaciones.

PESOS FETALES EN PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO

CUADRO # 4

PARAMETROS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1000 g - 2500 g	1	1%
2501 g - 3999 g	55	78%
4000 g - 6000 g	15	21%
TOTAL	71	100%

GRÁFICO # 4

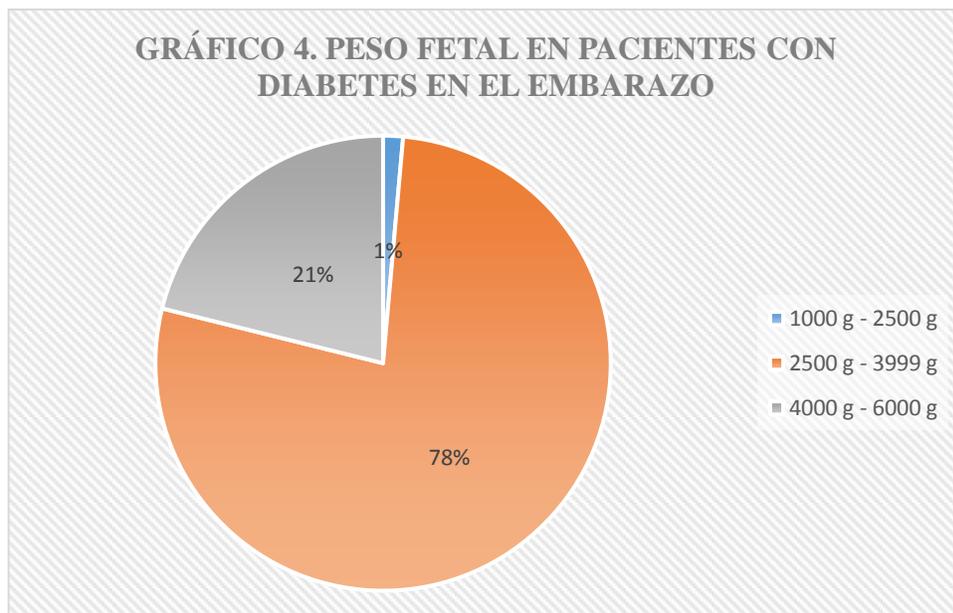


Gráfico 4: Análisis e Interpretación

De las 71 pacientes con diabetes en el embarazo, el 1% (1/71) de los fetos tuvieron un peso entre 1000 g y 2500g, el 78% (55/71) de los fetos tuvieron un peso entre 2501 g y 3999 g, el 21% (15/71) de los fetos presentaron un peso entre 4000 g y 6000 g.

NIVELES DE GLUCOSA EN PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO

CUADRO # 5

PARAMETROS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
100 - 140	44	62%
141 - 180	20	28%
181 - 220	5	7%
221 - 260	1	1,5%
261 - 300	1	1,5%
TOTAL	71	100%

GRÁFICO # 5

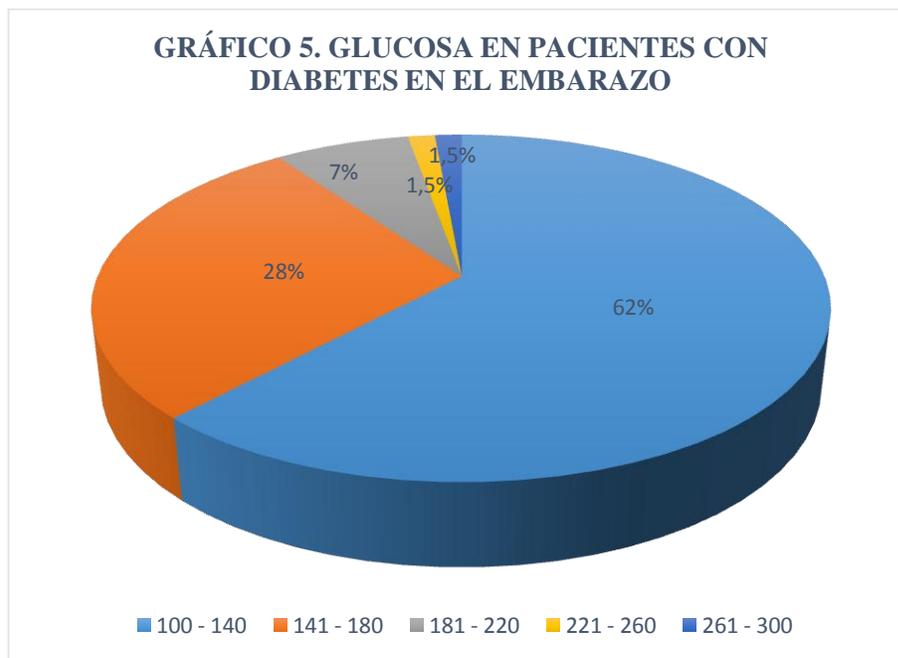


Gráfico 5: Análisis e Interpretación

De las 71 pacientes con diabetes en el embarazo, el 62% presento una glucosa entre 100 y 140 mg/dl, el 28% entre 141 y 180 mg/dl, el 7% entre 181 y 220mg/dl, el 1.5% entre 221 y 260 mg/dl, el 1.5 % entre 261 y 300 mg/dl.

APGAR DE LOS RECIEN NACIDOS EN PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO

CUADRO # 6

PARAMETROS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
10 a 7	65	92%
6 a 4	5	7%
3 a 0	1	1%
TOTAL	71	100%

GRÁFICO # 6

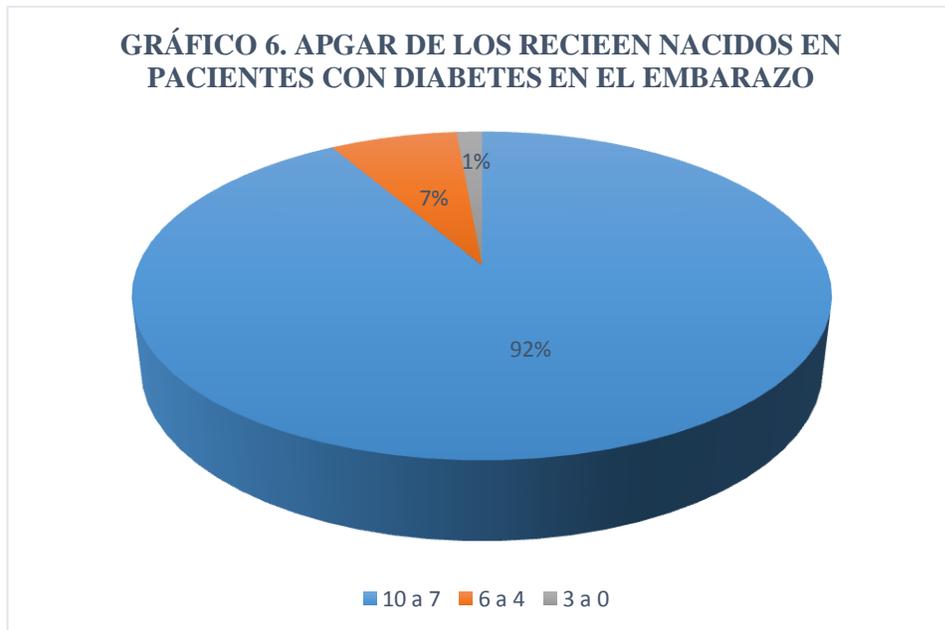


Gráfico 6: Análisis e Interpretación

De las 71 pacientes con diabetes en el embarazo, 65 recién nacidos presentaron un apgar entre 10 y 7 lo que equivale al 92%, 5 recién nacidos un apgar entre 6 y 4 lo que equivale al 7%, 1 recién nacido un apgar entre 3 y 0 lo que equivale al 1%.

GRAVIDEZ DE LAS PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO

CUADRO # 7

PARAMETROS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Primigesta	18	25%
Multigesta	53	75%
TOTAL	71	100%

GRÁFICO # 7

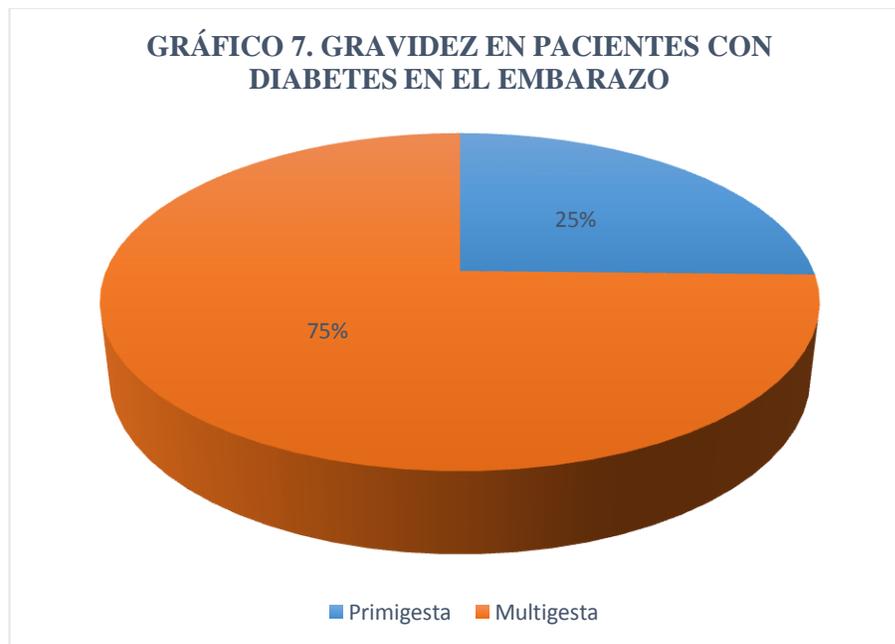


Gráfico 7: Análisis e Interpretación

De las 71 pacientes con diabetes en el embarazo, se tiene 18 pacientes primigestas lo que equivale al 25%, mientras 53 mujeres son multigestas lo que equivale al 75%.

VÍA DEL PARTO EN PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO

CUADRO # 8

PARAMETROS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Vía vaginal	19	27%
Cesárea	52	73%
TOTAL	71	100%

GRÁFICO # 8

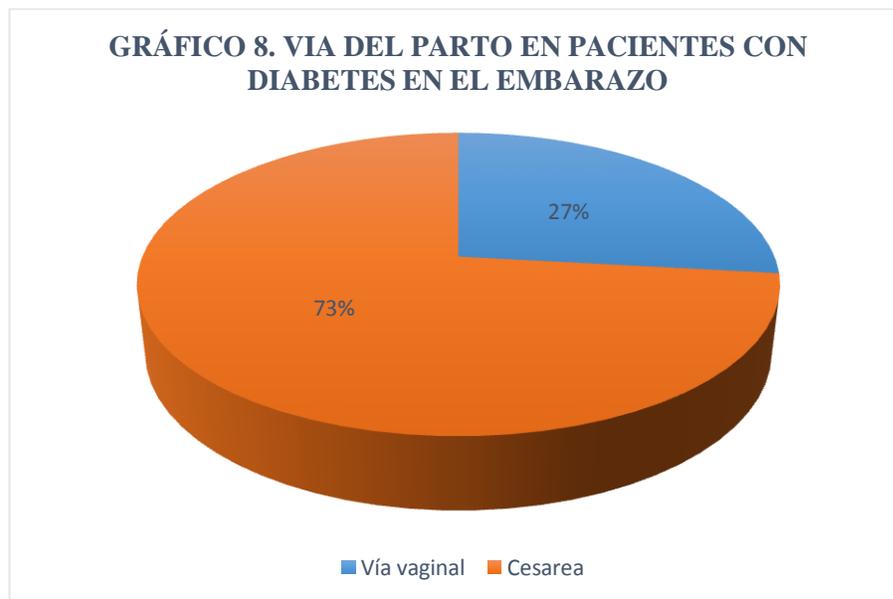


Gráfico 8: Análisis e Interpretación

De las 71 pacientes con diabetes en el embarazo, 19 pacientes tuvieron parto vaginal lo que equivale al 27%, mientras que 52 mujeres tuvieron cesárea lo que equivale al 73%.

PERÍODO DE EDAD GESTACIONAL DEL RECIÉN NACIDO DE PACIENTES CON DIABETES EN EL EMBARAZO.

CUADRO # 9

PARAMETROS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pretérmino	38	54%
A término	33	46%
TOTAL	71	100%

GRÁFICO # 9

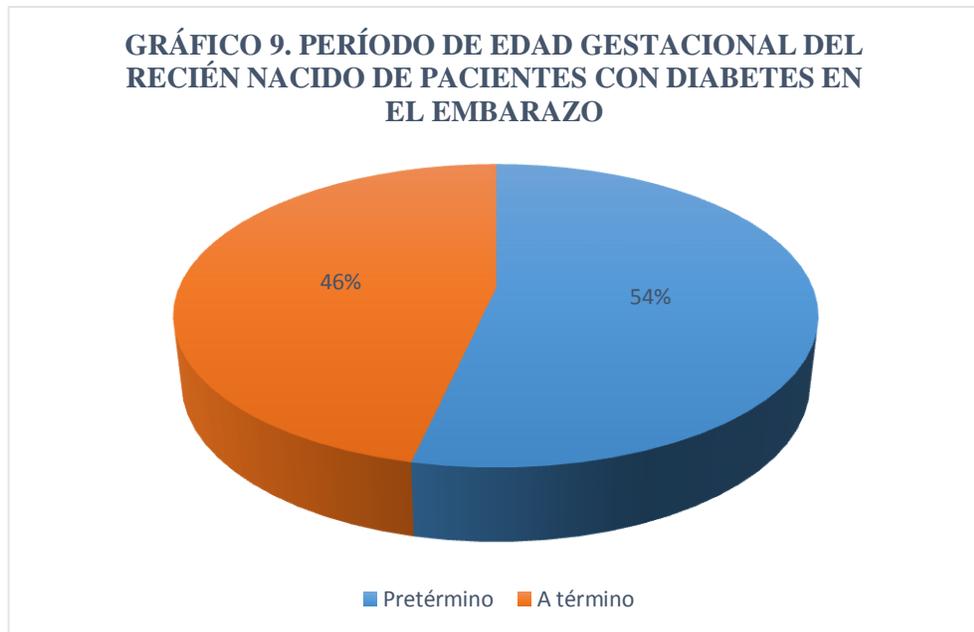


Gráfico 9: Análisis e Interpretación

De las 71 pacientes con diabetes en el embarazo, 38 pacientes tuvieron parto pretérmino lo que equivale al 54%, mientras que 33 mujeres tuvieron parto a término lo que equivale al 46%.

DISTRIBUCION DE PACIENTES CON DIABETES PREGESTACIONAL Y DIABETES GESTACIONAL

CUADRO # 10

PARAMETROS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diabetes pregestacional	9	13%
Diabetes gestacional	62	87%
TOTAL	71	100%

GRÁFICO # 10



Gráfico 10: Análisis e Interpretación

De las 71 pacientes con diabetes en el embarazo, el 13% corresponde a diabetes pre gestacional, mientras que el 87% corresponde a diabetes gestacional. *En la diabetes pre gestacional todas fueron diabetes mellitus tipo II.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

- ✓ Se concluye que la diabetes en el embarazo, según los grupos de edades, se presenta con más frecuencia entre los 31 a 40 años (72%), seguido de 21 a 30 años (27%), de 41 a 45 años (1%). tenemos de 18 a 20 años (0%),
- ✓ La mayor parte de las pacientes no presentaron complicaciones maternas (55%), pero entre las pacientes que si presentaron complicaciones maternas tenemos IVU (14%), desgarre perineal (13%), amenaza de parto pretermino (4%), pre eclampsia (4%), oligoamnios (4%), polihidramnios (4%), hemorragia (2%),
- ✓ En cuanto a las complicaciones fetales, el 75% de neonatos no presentaron complicaciones, el 25% restante presentaron: macrosomía (20%), fractura de clavícula (4%), dificultad respiratoria (1%).
- ✓ En relación al peso fetal presentaron macrosomía el 21%, peso normal el 78%, bajo peso el 1%.
- ✓ Los niveles de glucosa que se presentaron en las pacientes tenemos entre 100 y 140 mg/dl (62%), entre 141 y 180 mg/dl (28%), entre 181 y 220mg/dl (7%), entre 221 y 260 mg/dl (1.5%), entre 261 y 300 mg/dl (1.5%).
- ✓ Los recién nacidos presentaron un apgar entre 10 y 7 lo que equivale al 92%, entre 6 y 4 lo que equivale al 7%, entre 3 y 0 lo que equivale al 1%.
- ✓ En cuanto a la gravidez se concluye que las pacientes con diabetes en el embarazo son fundamentalmente multigestas (75%) al contrario con las primigestas (25%).
- ✓ La vía de finalización del embarazo más frecuente en este estudio fue la cesárea (73%) en relación al parto vaginal (27%).
- ✓ En cuanto a la edad gestacional del recién nacido se presentó mayormente el parto pretermino (54%) al contrario el parto a término (46%).
- ✓ Se concluyó que el diagnóstico definitivo de las pacientes mayoritariamente fue diabetes gestacional (87%) en relación a la diabetes pre gestacional (13%) en la cual todas fueron diabetes mellitus tipo II.

CAPITULO VI

RECOMENDACIONES O PROPUESTAS

- ✓ Se recomienda que todo el personal de salud que este frente a pacientes con diabetes en el embarazo, tenga conocimiento de las complicaciones que se pueden presentar en esta patología y por lo tanto le brinden un control prenatal óptimo, brindado calidez y calidad para inspirar confianza en la paciente y así cumpla el control prenatal logrando con todo esto tratar de evitar posibles complicaciones tanto maternas como fetales.
- ✓ Dar a conocer a todas las pacientes información sobre la diabetes gestacional, las posibles complicaciones que se pueden presentar, por lo que la detección temprana de la diabetes gestacional es muy importante.
- ✓ Se recomienda que la paciente con diabetes gestacional acuda a un nutricionista para que le brinde un plan de comidas ideal, para que así aprenda qué alimentos debe consumir para mantener los niveles de glucosa dentro de los parámetros normales. Además realice ejercicios leves a moderados que ayudaran a mantener la glicemia dentro de los parámetros normales.
- ✓ Conociendo que la diabetes en el embarazo constituye una complicación muy frecuente en el embarazo, sugiero que se deberían seguir realizando investigaciones sobre que favorecería a presentar complicaciones maternas y fetales y así se brinde una mejor atención en base a estos datos evitando las complicaciones maternas y fetales.
- ✓ Un punto muy importante que sugiero es tratar de evitar los partos por vía vaginal en pacientes que presentes fetos con un gran peso para la edad gestacional ya que esto trae complicaciones tanto maternas como fetales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Juan A. Suárez y Cols (2010). Buenas prácticas clínicas en la atención a las gestantes diabéticas. *Revista Centroamericana de Obstetricia y Ginecología*, 15(4).
2. Scucces, María. (2011). Diabetes y embarazo. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 71(1), 3-12.
3. Casas Lay, Yamila; Sánchez Salcedo, Marcos; Álvarez Rodríguez, José Manuel. (2014). Algunas variables epidemiológicas en pacientes con diabetes mellitus gestacional. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 40(1).
4. Valdés Amador, Lemay. (2010). La diabetes mellitus gestacional. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 36(2), 1-3.
5. Serrano-Berrones MA (2013). Incidencia de diabetes gestacional en el Hospital Regional Adolfo López Mateos mediante la prueba de O'Sullivan. *Revista Española Médica Quirúrgica*, 18 (4), 287-291.
6. Contreras-Zúñiga, Eduardo, Arango, Luis Guillermo, Zuluaga-Martínez, Sandra Ximena, & Ocampo, Vanesa. (2008). Diabetes y embarazo. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 59(1), 38-45.
7. Ministerio de Salud Pública. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo (pre-gestacional gestacional): Guía de Práctica Clínica. Dirección Nacional de Normatización (ed), 1ª Edición, Quito, Ecuador, 2014. Disponible en: <http://somossalud.gob.ec>
8. Álvarez Zapata Damarys, Valdés Amador Lemay, Santana Bacallao Osvaldo, Lugo Alonso Josefina. (2012). El exceso y el bajo peso corporal al nacimiento en hijos de madres con diabetes. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 38(3): 294-304.
9. Ríos-Martínez, William, García-Salazar, Anette María, Ruano-Herrera, Leopoldo, Espinosa-Velasco, María De Jesús, Zárate, Arturo, & Hernández-Valencia, Marcelino. (2014). Complicaciones obstétricas de la diabetes gestacional: criterios de la IADPSG y HAPO. *Perinatología y reproducción humana*, 28(1), 27-32.

10. Caiafa, Jessy, Rodríguez, Zaida, Carrizales, Maria Elena, & Herrera, Mercedes. (2010). Caracterización epidemiológica de la diabetes gestacional. Estado aragua. Año 2000-2007. *Comunidad y Salud*, 8(2), 14-24
11. Juan Arizmendi, Vicente Carmona Pertuz, Alejandro Colmenares, Diana Gómez Hoyos, Tatiana Palomo. (2012). Diabetes gestacional y complicaciones neonatales. *Revista Facultad de Medicina*, 20(2): 50-60.
12. María Dolores Salvía, Enriqueta Alvarez, María José Cerqueira. (2008). Hijo de madre diabética. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología*, 15(1): 134-138.
13. GEDE. Grupo Español de Diabetes y Embarazo (2015). Asistencia a la gestante con diabetes: Guía de práctica clínica actualizada en 2014. *Avances en Diabetología*, 32(2):45-59.
14. Dra. Sánchez Ruiz, Dr. Barranco Armenteros (2011). Actualización en el tratamiento de la diabetes gestacional. Clase de Residentes. 1-22.