

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Medicina

Medicina Materno Fetal

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

MEDICION DEL GROSOR PLACENTARIO Y SU RELACION CON EL
CONTROL GLUCEMICO EN PACIENTES EMBARAZADAS SANAS Y
CON DIABETES GESTACIONAL, EN EL HOSPITAL GENERAL DE
MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA MATERNO FETAL

PRESENTA

JUAN CARLOS DE LEÓN CARBAJAL

ASESOR

DR. FAUSTO MOISÉS CORONEL CRUZ

Ciudad de México, Julio 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	IV
ABREVIATURAS	V
RESUMEN	VI
<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>1</u>
MARCO DE REFERENCIA Y ANTECEDENTES	1
JUSTIFICACIÓN	5
OBJETIVOS	5
OBJETIVO GENERAL	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
HIPÓTESIS	6
<u>MATERIAL Y MÉTODOS</u>	<u>7</u>
TIPO DE ESTUDIO	7
POBLACIÓN EN ESTUDIO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA	7
CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN	7
VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN	8
RECOLECCIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	9
IMPLICACIONES ÉTICAS DEL ESTUDIO	10
<u>RESULTADOS</u>	<u>11</u>
<u>DISCUSIÓN</u>	<u>14</u>
<u>CONCLUSIONES</u>	<u>14</u>
<u>REFERENCIAS</u>	<u>15</u>
<u>ANEXOS</u>	<u>17</u>

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1 Criterios diagnosticos de diabetes gestacional.....</i>	3
<i>Tabla 2 Percentiles de grosor placentario máximo obtenidos.....</i>	13

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1 Puntos de referencia para obtener el grosor placentario máximo.....</i>	4
<i>Figura 2 Frecuencia de diagnóstico por grupos, número y edad de las pacientes.....</i>	11
<i>Figura 3 Grosor placentario máximo por grupo de pacientes.....</i>	12
<i>Figura 4 Peso fetal de Recién nacidos en ambos grupos.....</i>	13

AGRADECIMIENTOS

“Le agradezco a Dios por guiar mi camino”.

“Le doy gracias a mi familia por el amor incondicional apoyo a mi carrera y educación inculcada”

“A mi novia, por el amor que me ha demostrado a pasar de mi mal humor, gracias”.

“Al Dr. Coronel por confiar en mí y apoyarme en todo momento y compartir sus enseñanzas”.

“Al Dr. Vargas por ser un pilar fundamental en mi formación, por el tiempo y esfuerzo dedicado”.

“Al Dr. Hernández por estar siempre y mostrarme que no existen límites”.

“Al Dr. Ortiz por la confianza, consejos y paciencia”.

“Al Dr. Nieto por el tiempo dedicado y empeñarse en formar mejores médicos, por los consejos, pero sobre todo por su amistad”.

ABREVIATURAS

ADA: Asociación Americana de Diabetes

DG: Diabetes Gestacional

HAPO: Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes

OMS: Organización Mundial de la Salud

GPC: Guía de Práctica Clínica

CTOG: Curva de Tolerancia Oral a la Glucosa

RESUMEN

La diabetes gestacional es un padecimiento caracterizado por intolerancia a los carbohidratos con diversos grados de severidad, que se reconoce por primera vez durante el embarazo, y puede o no resolverse después de éste. La prevalencia mundial se ha estimado en 7%, 12.8% en hispanos.

El estado diabetogénico muestran un profundo efecto sobre el desarrollo de la microvasculatura de la placenta lo cual conduce al aumento del volumen de vellosidades coriales terminales y a la angiogénesis. Ocasionando lesiones degenerativas inducidas por la hipoxia crónica en la diabetes gestacional con independencia del buen control glucémico.

El crecimiento fetal está relacionado estrechamente con el flujo sanguíneo y los nutrientes que son transferidos al feto por la placenta uno de los órganos más importantes para lograr un embarazo a termino con un feto sano por lo que es de vital importancia el estudio de dicho órgano.

El objetivo del estudio realizado fue comparar dos grupos de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional Vs pacientes sanas en los cuales se realizaba medición del grosor placentario máximo, observando incremento del mismo grosor en el grupo de pacientes con diabetes gestacional y presentando este a su vez relación con el peso fetal al nacimiento, es importante mencionar que las pacientes del grupo problema fueron seleccionadas de acuerdo a criterios establecidos más adelante y además fueron pacientes que lograron metas de control sugeridas por la ADA.

INTRODUCCIÓN

MARCO DE REFERENCIA Y ANTECEDENTES

Se sabe que el crecimiento fetal está relacionado estrechamente con el flujo sanguíneo y los nutrientes que son transferidos al feto por la placenta uno de los órganos más importantes para lograr un embarazo a término con un feto sano, en estudios previos se ha observado que dicho órgano tiene una vida útil limitada y se ha asociado al peso y volumen de la placenta directamente con el peso fetal y neonatal⁴.

Sin embargo en condiciones adversas como es el estado diabetogénico muestran un profundo efecto sobre el desarrollo de la microvasculatura de la placenta lo cual conduce al aumento del volumen de vellosidades coriales terminales y a la angiogénesis. Ocasionando lesiones degenerativas inducidas por la hipoxia crónica en la diabetes gestacional con independencia del buen control glucémico^{6,12}.

Durante los últimos 10 años la prevalencia de diabetes gestacional ha ido aumentando reportándose en la literatura aproximadamente un 7%, sin embargo, esto varía dependiendo de la población estudiada ya que en México se ha estimado que, dependiendo de las pruebas o criterios diagnósticos, así como la población estudiada puede alcanzar de un 3% hasta un 19.6%⁹.

Se sabe que más del 90% de pacientes embarazadas con diabetes corresponde a pacientes con diabetes gestacional, por lo que es de vital importancia el control metabólico, sin embargo y a pesar de lograr las metas establecidas por la asociación americana de diabetes para esta patología¹.

Las alteraciones en la implantación placentaria así como su desarrollo y crecimiento se verán afectadas⁷, por lo que es de vital importancia la observación y medición placentaria para poder obtener un valor que nos permita establecer si existe alteración placentaria y con esto predecir el aumento en el peso fetal.

Actualmente y debido a que existen pocos estudios respecto al tema, no se ha logrado incorporar a la práctica clínica y a la descripción ultrasonográfica el tamaño, grosor y morfología de la placenta de forma importante¹⁶.

DIAGNÓSTICO DE DIABETES GESTACIONAL¹

Desde hace más de 45 años, O'Sullivan y Mahan, establecieron los criterios para la interpretación de la prueba de tolerancia oral a la glucosa en el embarazo para el diagnóstico de diabetes gestacional (DG), hace 28 años fueron modificados por Carpenter y Coustan y se siguieron utilizando hasta finales del año 2010, siendo los aceptados hasta entonces por la ADA.

El establecimiento de tales criterios se basó en el riesgo de aparición de diabetes mellitus tipo 2 después del embarazo, y no en la identificación de mujeres con riesgo incrementado de desenlaces perinatales adversos¹⁰.

Un hecho que evidenció la necesidad de replantear los criterios diagnósticos, fue la publicación del estudio internacional HAPO¹³, que reclutó aproximadamente a 25.000 mujeres embarazadas a través de 15 centros de nueve países. Permitió analizar datos de la prueba de tolerancia oral a la glucosa de 2 horas después de una carga de 75 gramos y aclarar la asociación de los distintos niveles de intolerancia a la glucosa durante el tercer trimestre con el riesgo de resultados adversos en el recién nacido¹⁴.

Se evaluó la glucemia en relación a diferentes resultados perinatales y maternos, tales como parto por cesárea, peso al nacer mayor al percentil 90, hipoglucemia neonatal clínica e hiperinsulinemia fetal (Péptido C en sangre del cordón umbilical superior al percentil 90).

Los parámetros secundarios incluyeron parto prematuro, distocia de hombros o trauma obstétrico, necesidad de cuidado intensivo neonatal, hiperbilirrubinemia y preeclampsia. El aumento en cada uno de los tres valores de la curva de tolerancia oral con 75 gramos de glucosa de 2 horas (CTOG), se asociaron con incremento en los siguientes resultados: feto grande para edad gestacional, parto por cesárea, niveles elevados de insulina fetal y adiposidad neonatal².

Se excluyó a pacientes con hiperglucemia significativa, porque habrían aumentado los puntos de corte y disminuido las tasas de grandes para edad gestacional hasta convertirlos en no significativas en las categorías más bajas de glucosa¹⁴.

La Asociación Internacional de Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazo recomendó que se llevara a cabo una curva de tolerancia oral a la glucosa universal de 75 gramos de 2 horas durante el embarazo, y que se hiciera el diagnóstico de diabetes gestacional si se alcanzaba o sobrepasaba cualquier valor en la prueba. Solamente usando el punto de corte de glucosa en ayuno en la población del estudio HAPO se identificó a 8.3% de las mujeres con diabetes gestacional. Al agregar el valor de 1 hora se identificó un 5.7% adicional, añadir el valor de 2 horas se obtuvo como resultado otro 2.1%, por lo que, usando los tres criterios propuestos, se identificó 17.8% de pacientes con diabetes gestacional.

Recientemente, la ADA aprobó los criterios de la Asociación Internacional de Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazo al mismo tiempo que reconoció que adoptar estos nuevos puntos de corte aumenta significativamente la prevalencia de diabetes gestacional¹⁴.

Por lo anteriormente comentado, el diagnóstico de diabetes gestacional se basa en los criterios de la curva de tolerancia oral de dos horas, con 75 gramos de glucosa (Tabla 1).

En gran parte del mundo, se emplea el método de un sólo paso, con curva de tolerancia oral de 2 horas con 75 gramos de glucosa. El método de dos pasos, usado comúnmente en los Estados Unidos, se basa en la administración de 50 gramos de glucosa seguidos por

una determinación de glucosa venosa una hora después, aquellas personas que alcanzan o sobrepasan el umbral de detección se someten a una curva de tolerancia oral con 100 gramos de glucosa⁷.

Estudio	Grupo de Referencia	Ayuno	1 hora mg/dL	2 horas mg/dL	3 horas mg/dL
1 paso (75 g)	OMS IADPSG	Mayor o igual 92	Mayor o igual 180	Mayor o igual 153	-
2 pasos (100 g)	Carpenter y Coustan	95	180	155	140
	NDDG	105	190	165	145

Tabla 1. Criterios diagnósticos de diabetes gestacional³.

CONTROL DE LA GLUCOSA DURANTE EL EMBARAZO

La asociación americana de diabetes (ADA) recomienda que el control glucémico durante el embarazo sea llevado mediante un auto monitoreo con toma de glucemias capilares preprandiales y una o dos horas postprandial ya que es la forma más confiable y de bajo costo para poder tener la certeza de que la paciente está bien controlada. dicha asociación recomienda que los valores sean los siguientes¹:

- Glucemia preprandial igual o menor de 95mg/dL (5.0mmol/L)
- Glucemia 1 hora postprandial igual o menor de 140 mg/dL (7.2 – 7.8mmol/L)
- Glucemia 2 horas postprandial igual o menor de 120 mg/dL (6.7mmol/L)

Por lo que dichos valores fueron tomados como referencia para identificar a las pacientes con adecuado control glucémico en este estudio.

GROSOR PLACENTARIO MÁXIMO.

A través de diversos estudios se ha establecido que el grosor placentario máximo en embarazos del tercer trimestre es de 14.0 a 34.5mm en promedio¹¹, por lo que se espera encontrar grosor placentario mayor de 34.5 mm en la población de pacientes diabéticas y

así poder encontrar el grosor placentario medio y fijar percentiles que puedan orientarnos a un resultado perinatal adverso.

La metodología utilizada para obtener la medición del Grosor placentario máximo se realizó mediante la obtención de una imagen de la placenta en un corte transversal y tomando la medida perpendicular al plano placentario midiendo el espesor en dos niveles de la placenta utilizando la media entre estas dos medidas^{15, 16}. (Figura 1.)

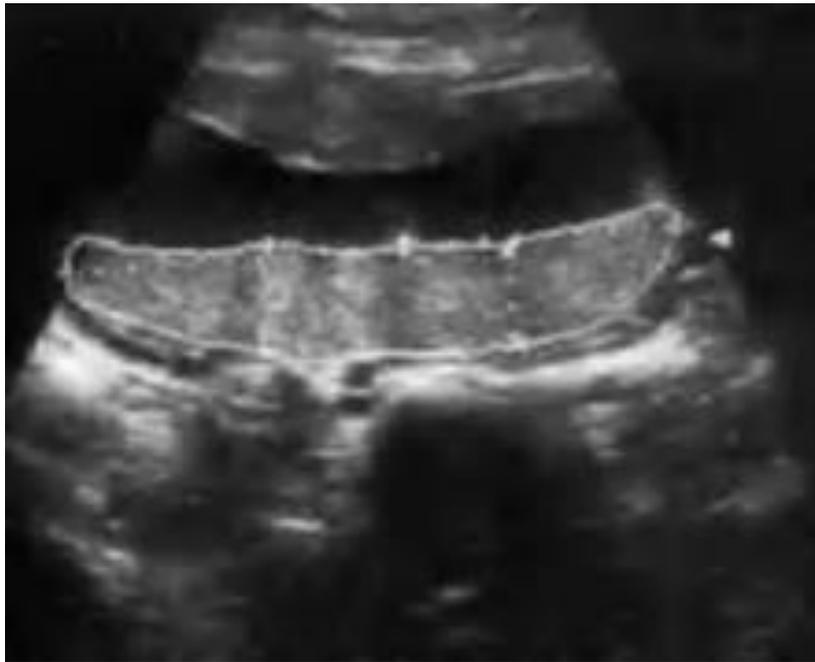


Figura 1. Puntos de referencia para la obtención del grosor placentario máximo¹⁶.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” se encuentra gran cantidad de embarazadas de alto riesgo, siendo una población importante las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional a pesar de múltiples intervenciones para lograr su adecuado control metabólico existen complicaciones materno fetales, sin embargo no se le ha dado peso diagnóstico o pronóstico a la morfología y sobre todo grosor placentario, por lo que dicho estudio nos ayudaría a saber cómo se comporta la placenta ante esta patología.

¿Es el grosor placentario diagnóstico o pronóstico de complicaciones materno fetales en pacientes diabéticas?

JUSTIFICACIÓN

El siguiente estudio pretende evaluar la importancia de la placenta en embarazos complicados con diabetes y así saber si existe algún factor diagnóstico o pronóstico para dichas pacientes.

En el Hospital General de México actualmente no existen estudios de grosor y morfología placentaria en este tipo de pacientes, por lo que se considera importante establecer si existe alguna relación placentaria con esta patología.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo del presente estudio es conocer los valores del grosor placentario, así como los resultados Materno – Fetales de las pacientes con diabetes durante el embarazo y así poder tomar este como parámetro diagnóstico o pronóstico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer el grosor placentario de las pacientes con alteraciones de la glucosa.
2. Determinar si existe una relación del grosor placentario en pacientes con alteraciones de la glucosa.
3. Conocer si existe alguna asociación entre el grosor placentario y aumento de la comorbilidad Materno – Fetal.

HIPÓTESIS NULA

Las pacientes con diabetes durante el embarazo presentan el mismo grosor placentario que las pacientes sanas.

HIPÓTESIS

Las pacientes con diabetes durante el embarazo tienen el grosor placentario aumentado en comparación de las pacientes sanas.

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Estudio de cohorte, prospectivo, analítico y transversal.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes embarazadas del tercer trimestre ≥ 34 semanas con diagnóstico de diabetes gestacional (por criterios de HAPO) y pacientes embarazadas del tercer trimestre ≥ 34 semanas sanas las cuales se realicen estudio ecográfico en el servicio de Medicina Materno Fetal del Hospital General de México.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluirán N pacientes que acudan a realización de ultrasonido en al área de medicina materno fetal del hospital general de México “Dr. Eduardo Liceaga” con diagnóstico de diabetes gestacional y se comparara con N pacientes sanas a las que se resolvió el embarazo en nuestra institución.

Se calculó el tamaño de muestra con el estadístico G-Power utilizando la fórmula para diferencia de medias entre dos medidas independientes para dos grupos, se utilizó un tamaño del efecto de 1.1 basado en el estudio “Gross Placental Structure in a Low-Risk Population of Singleton, Term, First-Born Infants” con un alfa (significancia) de 0.05 y utilizando un poder estadístico de 0.95% calculando un tamaño de muestra total de 38 pacientes repartidos para cada grupo 19.

Sin embargo, en nuestra población contamos con mayor cantidad de pacientes por lo que se incluirán para mantener validez externa.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes embarazadas del tercer trimestre con diagnóstico de diabetes gestacional a las cuales se les resolvió el embarazo en nuestra institución.
- Pacientes embarazadas del tercer trimestre sanas a las cuales se les resolvió el embarazo en nuestra institución.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional.
- Pacientes con patologías agregadas a la diabetes gestacional

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes a quienes no se les resolvió el embarazo en nuestra institución.

VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

A continuación, se incluyen las variables de estudio del presente trabajo, su definición, clasificación, escala de medición y unidad de medida a considerar.

1. Grosor placentario
Definición: Es el grosor mayor de la placenta expresado en mm.
Tipo de variable: Independiente
Escala de medición: Cuantitativa continua
Unidad de medida: Milímetros
2. Peso del recién nacido
Definición: La primera medición del peso del recién nacido expresada en gr.
Tipo de variable: Independiente
Escala de medición: Cuantitativa continua
Unidad de medida: Gramos
3. Vía de resolución
Definición: **Parto** (Conjunto de fenómenos activos que permiten la expulsión del producto, la placenta y sus anexos por vía vaginal), **Cesárea** (Intervención quirúrgica que tiene como objetivo extraer el producto de la concepción y sus anexos ovulares a través de una laparotomía e incisión de la pared uterina)
Tipo de variable: Independiente
Escala de medición: Cualitativa nominal
Unidad de medida: N/A
4. Diabetes Gestacional
Definición: Padecimiento caracterizado por la intolerancia a los carbohidratos, con diversos grados de severidad, que se reconoce por primera vez en el embarazo, y que puede o no resolverse después de este (Gobierno Federal 2010)
Tipo de variable: Dependiente

Escala de medición: Cualitativa nominal
Unidad de medida: Presencia o Ausencia

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

1. Captación de las pacientes que acuden a realizarse ultrasonido obstétrico en el servicio de medicina materno fetal cuyas semanas de gestación corresponden a la población a estudiar.
2. Selección de dos grupos; pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional (grupo problema) y pacientes sanas (grupo control).
3. Seguimiento de las pacientes mediante los censos del servicio de Medicina Materno Fetal y Obstetricia del Hospital General de México.
4. Obtención de datos mediante revisión del expediente clínico y entrevista a la paciente.
5. Vaciado de la base de datos mediante hojas de cálculo compatibles con el sistema estadístico a utilizar.
6. Análisis estadístico en Software SPSS statics V23.0® Versión para Windows.

EL MATERIAL UTILIZADO DE ENLISTA A CONTINUACIÓN:

1. Ultrasonido Hitachi Hi Visión Preirus
2. Transductor convexo de 5.2 MHz
3. Expediente Clínico de pacientes con criterios de inclusión
4. Bibliografía tipo revistas, artículos, libros, normas oficiales mexicanas y guías de práctica clínica relacionadas con el tema.
5. Equipo de oficina.

IMPLICACIONES ÉTICAS DEL ESTUDIO

No se violentó o alteró la integridad de la paciente y/o el feto. Ya que fue de manera prospectiva realizando medición del grosor placentario y posterior recabando datos mediante el análisis del expediente clínico. El estudio se apegó a la Declaración de Helsinki y sus enmiendas, así como al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, clasificándolo en la categoría II, que enuncia

II. Investigación con riesgo mínimo

Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml. En dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros.

RESULTADOS

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La normalidad de las variables numéricas fue corroborada por la prueba de Shapiro-Wilk. Las comparaciones entre grupos de los datos con distribución normal fueron analizadas mediante pruebas t-Student para pruebas independientes. Se estableció un nivel de significancia P menor a 0.05.

Se seleccionaron 61 pacientes de las cuales 30 presentaban diagnóstico de diabetes gestacional (grupo A) y 31 pacientes sanas (grupo B). el promedio de edad para el grupo de pacientes con diabetes gestacional fue de 28.77 ± 5.34 mientras que en el grupo de pacientes sanas fue de 24.23 ± 4.32 en general ambos grupos con edad de 26.46 ± 5.32 .

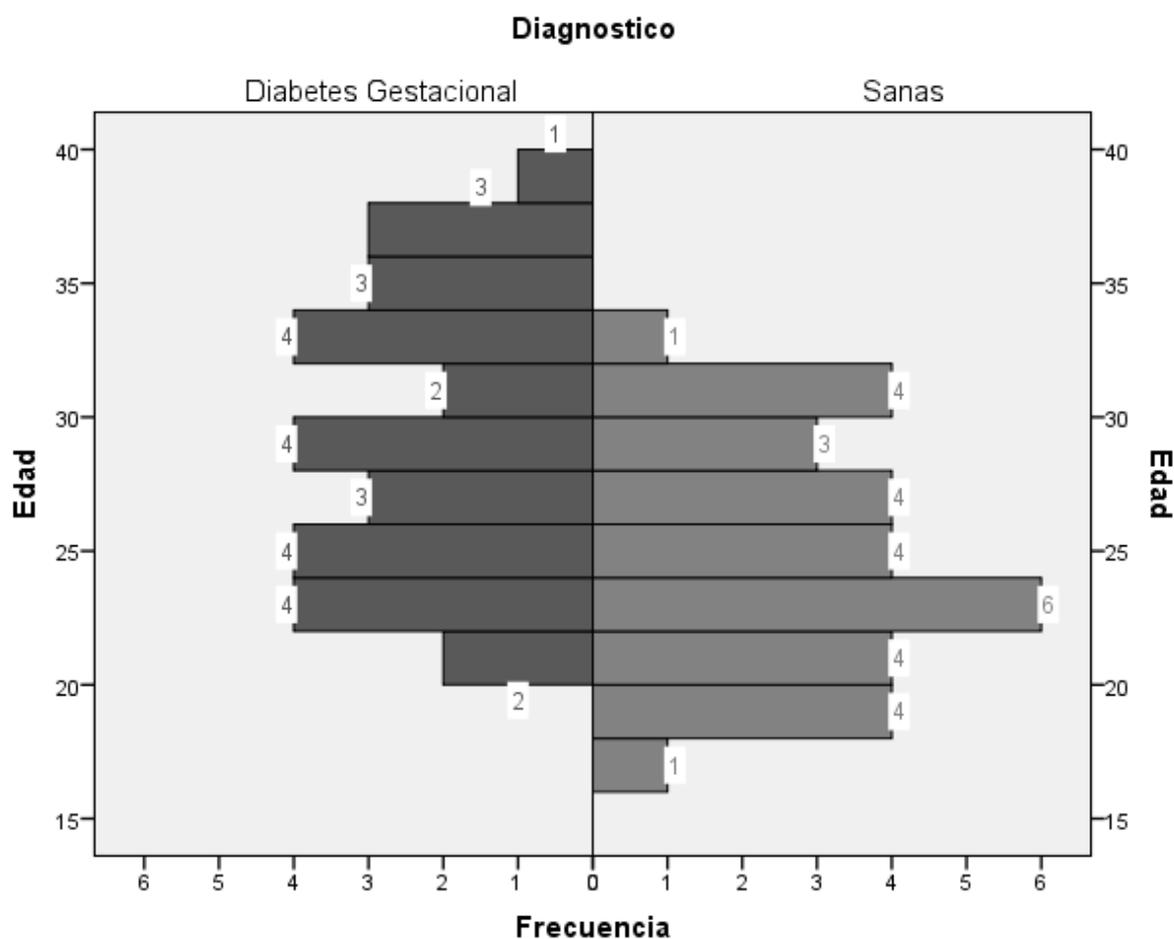


Figura 2. Frecuencia de diagnósticos por grupos, número y edad de la paciente.

En las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional presentaron un grosor placentario significativamente mayor ($M = 38.55$, $SE = 0.512$) que las pacientes sanas ($M = 31.05$, $SE = 0.484$, $t(59) 10.64$, $p < 0.05$ $r = 0.81$). (Figura 3)

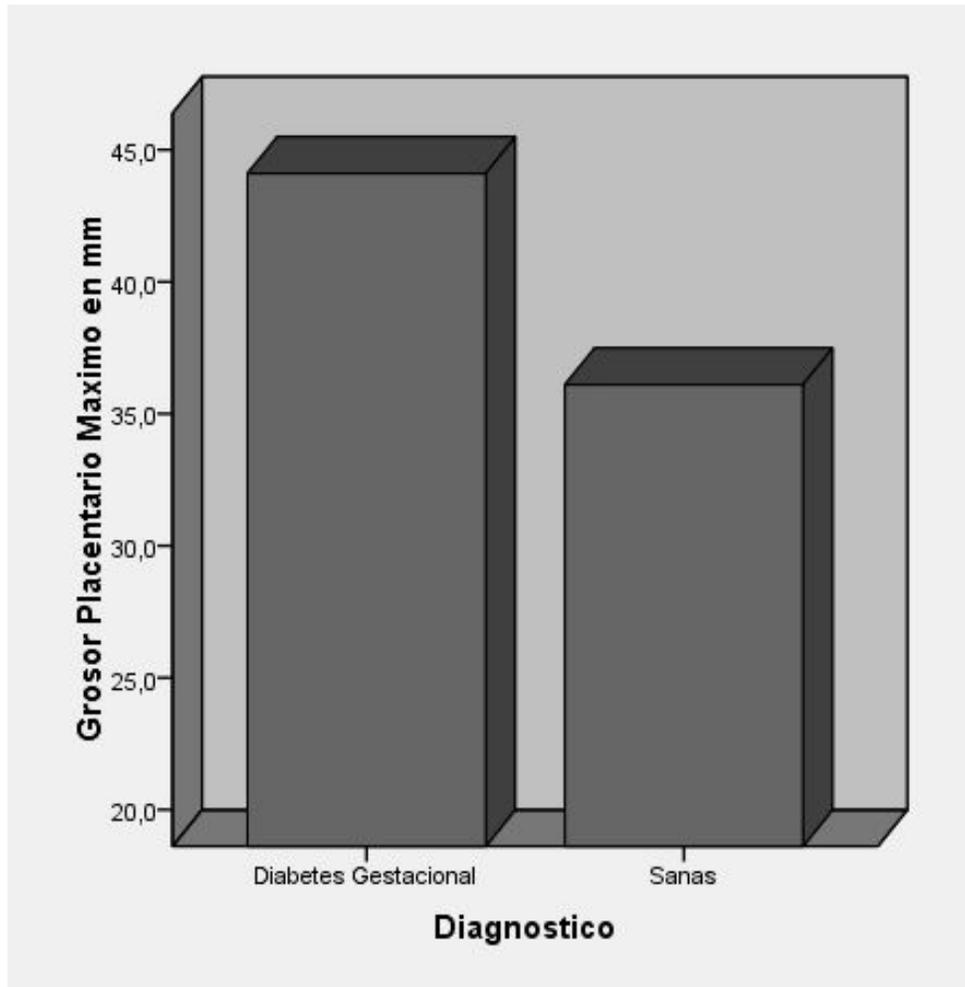


Figura 3. Grosor placentario máximo por grupo de pacientes.
(diabetes gestacional $M = 38.55$, sanas 31.05)

A si mismo se puede observar que existe un aumento significativo del peso fetal (expresado en gr) en el grupo de pacientes con grosor placentario aumentado (DG) ($M = 3282$, $SE = 47.05$) peso máximo de 3740gr y mínimo de 2700gr, comparado con las pacientes sanas ($M = 2882$, $SE = 44.13$, $t(59) 6.20$, $p < 0.05$ $r = 0.62$). peso máximo 3400gr y mínimo de 2460gr. (Figura 4)

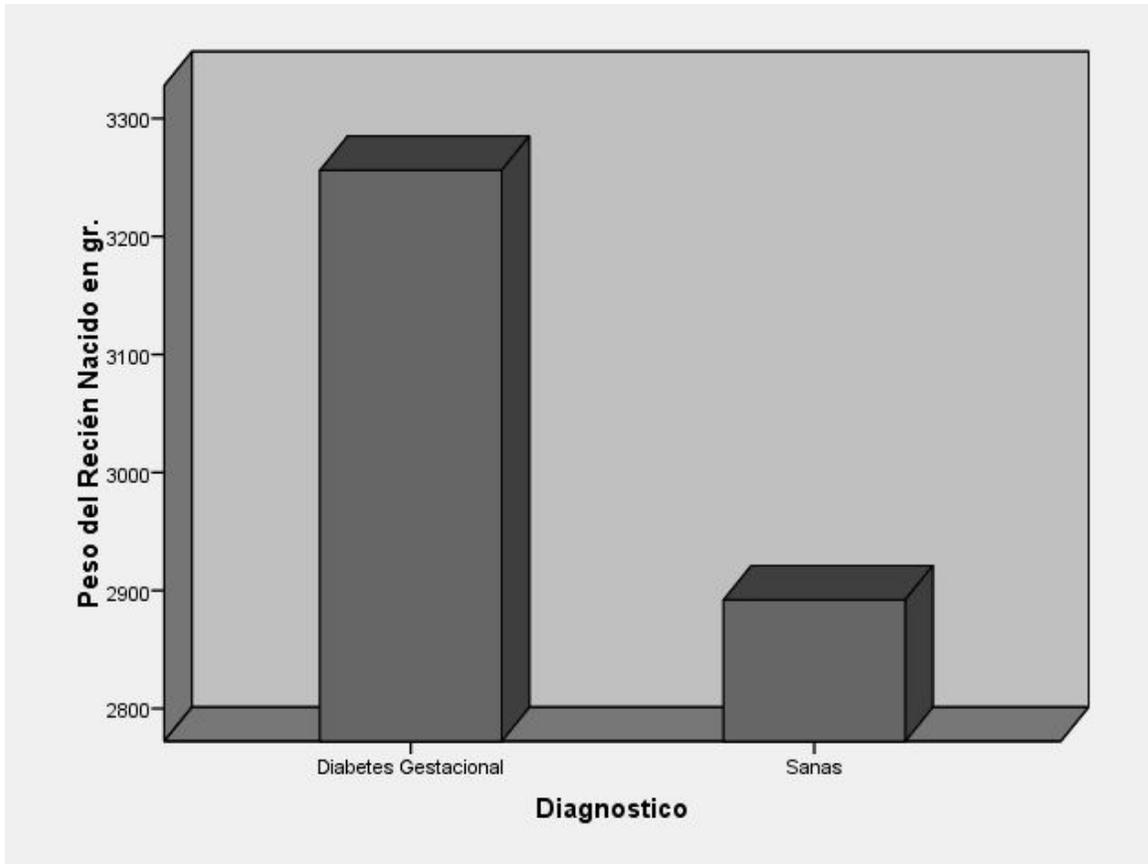


Figura 4. Peso fetal de recién nacidos (hijos de madres con diabetes gestacional M = 3282gr, hijos de madres sanas M = 2882gr)

Con base a los resultados obtenidos mediante las mediciones realizadas del grosor placentario máximo, se describe a continuación tabla de percentiles para pacientes sanas y pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional.

	Percentiles						
	5	10	25	50	75	90	95
Sanas	25.44	27.52	29.00	32.00	33.20	33.88	34.90
D.G.	33.45	34.11	37.75	38.80	40.05	43.80	43.60

Tabla 2. Percentiles mínimos y máximos para grosor placentario máximo en pacientes sanas y con diagnóstico de diabetes gestacional.

DISCUSIÓN

Actualmente se ha incrementado la incidencia de pacientes con diabetes gestacional, eso puede deberse quizá al aumento en la población general con enfermedades crónicas degenerativas, sin embargo, también se sabe que ha ido en incremento por dos factores fundamentales, uno de ellos es la edad de la paciente al momento del embarazo, ya que en nuestro estudio se observó una diferencia significativa en la edad de las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional, otro de los factores importantes ha sido el estandarizar los criterios para realizar el diagnóstico de diabetes gestacional siendo quizá los criterios actuales de la HAPO los más estrictos que se han utilizado.

Se sabe que el mantener el control glucémico adecuado de una paciente con diagnóstico de diabetes gestacional es el mejor método para disminuir la morbi-mortalidad tanto materno como fetal, sin embargo y a pesar de que las pacientes en el estudio presentaron un control adecuado de las glucemias preprandiales y postprandiales presentaron un aumento significativo del peso fetal respecto al grupo de pacientes sanas.

Así mismo se pudo observar que el grosor placentario se ve aumentado significativamente en las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional y que este está relacionado con el peso fetal al nacimiento esto quizá por la fisiopatología implicada en la implantación placentaria en las pacientes con alteraciones de la glucosa.

CONCLUSIONES

La diabetes gestacional continúa representando un problema de salud pública importante en México y a nivel mundial ya que ha ido en incremento la incidencia, actualmente existen distintos criterios para realizar el diagnóstico de diabetes gestacional, sin embargo, en las últimas décadas se ha hecho un esfuerzo para estandarizar dichos criterios, ya que se sabe que el poder diagnosticar a tiempo una paciente, llevar a cabo un protocolo de estudio y mantener los niveles de glucosa preprandiales y postprandiales de forma adecuada ayuda a disminuir la morbilidad y mortalidad materno-fetal.

En este estudio podemos observar que, a pesar de mantener un estado metabólico adecuado, siempre existe repercusión en este caso sobre la placenta y más importante aún sobre el peso fetal al nacimiento.

También es importante hacer énfasis en algunos estudios complementarios para poder monitorizar complicaciones en el peso fetal, uno de ellos es la medición del grosor placentario, herramienta que, si bien no se encuentra estandarizada en los estudios de ultrasonido, en nuestro estudio demostró que si existe una diferencia significativa en el grosor placentario máximo de las pacientes sanas y las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Standards of Medical Care in Diabetes 2016. Diabetes Care. American diabetes Association. January 2016 Volume 39, Supplement 1.
2. David K McCulloch, Paul Robertson. Risk factors for type 2 diabetes mellitus. May 2015. UpToDate.
3. Donald R Coustan. Diabetes mellitus in pregnancy: Screening and diagnosis. May 2015. UpToDate.
4. Strøm-Roum EM, Haavaldsen C, Tanbo TG, Eskild A. Placental weight relative to birthweight in pregnancies with maternal diabetes mellitus. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2013; 92:783–789
5. Almog B, Shehata F, Aljabri S, Levin I, Shalom-Paz E, Shrim A. Placenta weight percentile curves for singleton and twins deliveries. *Placenta* 2011;32:58-62.
6. M. Higgins, P. Felle, E.E. Mooney, J. Bannigan, F.M. McAuliffe. Stereology of the placenta in type 1 and type 2 diabetes. *Placenta* 32 (2011) 564 - 569.
7. Mark B. Landon, Steven G. Gabbe. Diabetes Mellitus Gestacional. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2011;118:691-705.
8. G. Beyond birthweight: the maternal and placental origins of chronic disease. *JDOHaD* 2010; 1(6): 360-364.
9. Guía de Practica Clínica y Tratamiento de la Diabetes en el Embarazo, México: secretaria de Salud; 2009.
10. Boyd Metzger, et al. Nuevos hallazgos sobre la diabetes gestacional: el Estudio HAPO. *Diabetes voice*. Mayo 2009
11. David A. Coall, Adrian K. Charles And Carolyn M. Salafia. Gross Placental Structure In A Low-Risk Population Of Singleton, Term, First-Born Infants. *Pediatric and Developmental Pathology* 12, 200–210, 2009.
12. George Daskalakis, Spyros Marinopoulos, Vasiliki Krielesi, Angeliki Papanagioutou, Nikolaos Papantoniou, Spyros Mesogitis & Aris Antsaklis. Placental pathology in women with gestational diabetes. *Acta Obstetricia et Gynecologica*. 2008; 87: 403-407
13. Salafia C, Zhang J, Charles A, Bresnahan M, Shrout P, Sun W *et al*. Placental characteristics and birthweight. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 2008;22:229-239.

14. Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, et al. HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. *N Engl J Med* 2008;358:1991-2002.
15. Salafia C, Maas E, Thorp J, Eucker B, Pezzullo J, Savitz D. Measures of Placental Growth in Relation to Birth Weight and Gestational Age. *Am J Epidemiol* 2005;162:991-998.
16. J. Arenas, M.T. Otero, B. Duplá, J. Fernández-Iñarrea, E. Oviedo y C. Rodríguez-Mon. Biometría placentaria en la predicción de complicaciones de la gestación. *Clin Invest Gin Obst.* 2005;32(1):10-3.
17. Thame M, Osmond C, Bennett F, Wilks R, Forrester R. Fetal growth is directly related to maternal anthropometry and placental volume. *European Journal of Clinical Nutrition* 2004; 58: 894-900.
18. Metzenbauer M, Hafner E, Hoefinger D, Schuchter K, Philipp K. Association between birth weight and placental volume in the first trimester. *Z Geburtshilfe Neonatol.* 2002; 206:138-41.
19. Pardi G, Marconi AM, Cetin I. Placental-fetal interrelationship in IUGR fetuses a review. *Placenta* 2002;23 Suppl A:S136-141.
20. Thame M, Osmond C, Wilks R, Bennet F, Forrester T. Second-trimester placental volume and infant size at birth. *Obstet Gynecol.* 2001;98:279-83.
21. Elchalal U, Ezra Y, Levi Y, Bar-Oz B, Yanai N, Intrator O, et al. Sonographically thick placenta: a marker for increased perinatal risk. A prospective cross-sectional study. *Placenta.* 2000;21:268-72.

ANEXOS

I. hoja de recolección de datos

Número de Expediente: _____

Nombre:	
Edad:	

Gesta	Para	Cesárea	Aborto
Antecedentes Obstétricos:			
Familiares de primer grado con diabetes			

Diagnostico:	
Promedio de glucemias en las últimas 10 semanas:	
Grosor placentario:	
Grado placentario:	
Semanas a las que se realizó la medida:	
Tipo de resolución del embarazo:	
Peso del recién nacido:	
Capurro del recién nacido:	
Complicaciones Neonatales:	
APGAR	
Silverman – Anderson	

Observaciones:
