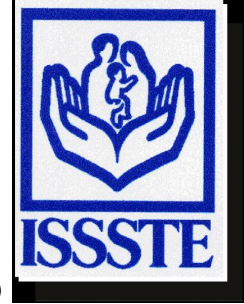




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO**

HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE

TÍTULO

**“ Prevalencia de la obesidad en la Diabetes Gestacional en pacientes en el
Servicio de Embarazo de Alto Riesgo del H.R 1° de Octubre”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

Presenta

Dr. Oscar Salvador Sánchez Vásquez

Titular:

Dr. Raúl León Ochoa

**México, D. F. a 30 de Junio de 2010
Registro institucional: 192. 2010**





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

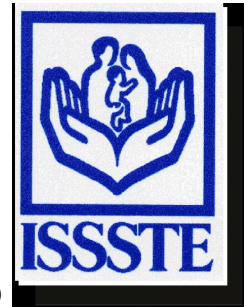
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO**

HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE

TITULO

**“ Prevalencia de la obesidad en la Diabetes Gestacional en pacientes en el
Servicio de Embarazo de Alto Riesgo del H.R 1° de Octubre”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD
DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

Presenta

Dr. Oscar Salvador Sánchez Vásquez

Titular:

Dr. Raúl León Ochoa

**México, D. F. a 30 de Junio de 2010
Registro institucional: 192. 2010**



Lista de Firmas.

Dr. Jesús Juárez Ocaña
Coordinador de Capacitación, Enseñanza e Investigación.

Dr. José Vicente Rosas Barrientos.
M. en C. Jefe de investigación.

Dr. Francisco Javier Alvarado Gay.
Coordinador del servicio de Ginecología y obstetricia y
Titular del curso de la especialidad.

Dr. Raúl León Ochoa
Asesor de tesis.

Agradecimientos

Todo mi agradecimiento a Dios, por permitirme llegar a ser médico, y por permitirme llegar a concluir mis estudios de Especialidad en Ginecología y Obstetricia.

A mi familia, a mi madre y mis hermanos que me ha acompañado en todo este trayecto que se ha forjado desde mi ingreso a la Carrera y en continuidad con mis estudios de Especialidad, que han estado conmigo en las buenas y en las malas, en los momentos de satisfacción pero también de preocupación, que me han alentado a continuar a pesar de las adversidades y me han apoyado en lo necesario para mi crecimiento académico.

A la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, por ser mi Alma Mater, y por brindarme la oportunidad de crecer en todos los ámbitos como persona y profesional, desde el bachillerato hasta el posgrado. y permitirme ser alguien en la vida.

Al ISSSTE por darme la oportunidad de prepararme en mi especialidad y por darme las herramientas necesarias para poder resolver los problemas que se presentan día a día en el quehacer del ginecólogo y sobre todo por brindarme la materia prima para el aprendizaje, las pacientes.

Al cuerpo de médicos del servicio de Ginecología y Obstetricia del H.R 1º de Octubre, que me brindaron su apoyo, sus consejos y que me dieron la oportunidad de aprender sobre la Ginecología y Obstetricia, tanto en la teoría como en la práctica.

Al Dr. Javier Alvarado por su dedicación hacia mi persona, por su preocupación y sus enseñanzas, para hacer un especialista que pueda resolver las situaciones y retos que se presenten en la práctica diaria.

A la Dra. Ángela Hernández Rubio por su apoyo, sus enseñanzas en el ámbito quirúrgico y permitirme desarrollar las destrezas quirúrgicas necesarias para mi formación.

Al Dr. Raúl León Ochoa, por sus enseñanzas y su tutoría para la realización de la tesis presente.

Al Dr. José Vicente Rosas Barrientos por su ayuda incondicional para el desarrollo y la conclusión de esta tesis.

Gracias.

INDICE

Resumen y Abstract	6
1 MARCO TEÒRICO	8
Introducción	8
Antecedente	9
Hipótesis	11
Objetivos	12
Justificación	13
2. MATERIAL Y METODOS	14
Objetivos específicos	14
Tipo de investigación	14
Grupo de Estudio	14
Grupo problema	15
Cálculo de la muestra	15
Grupo testigo	15
Criterios de inclusión, exclusión y eliminación,	15
Cédula recolección de datos	16
3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	17
Análisis de datos	18
Recursos	19
4 ANÁLISIS DE RESULTADOS	21
5 DISCUSIÓN	26
6 CONCLUSIONES	28
7 BIBLIOGRAFÍA	30

Resumen.

Sánchez V. O León O. R. “ **Prevalencia de la obesidad en la Diabetes Gestacional en pacientes en el Servicio de Embarazo de Alto Riesgo del H.R 1º de Octubre**” Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE. México. D.F

Introducción. Se considera que la prevalencia de Diabetes Mellitus en el embarazo varía del 1 al 14% dependiendo de la población seleccionada. La prueba tradicional es el tamizaje de glucosa para la identificación de pacientes con mayor riesgo de desarrollar Diabetes gestacional. La obesidad durante el embarazo, ha sido asociada con un incremento en el riesgo de macrosomía fetal, hipertensión inducida por el embarazo, diabetes gestacional y nacimiento por cesárea.

Metodología Se realizó un estudio observacional, transversal, teniendo como población a las pacientes del servicio de Embarazo de Alto riesgo. Se realizó la revisión de expedientes de las pacientes seleccionadas, según el tamaño de la muestra. Se obtuvieron los datos correspondientes a edad, antecedentes familiares, antecedentes de exposición a alcohol, tabaco y otras drogas, el peso, talla, IMC, antecedentes de paridad, peso de último producto, Apgar obtenido al nacimiento, 5 y 10 minutos, de los productos obtenidos durante el embarazo en que desarrollaron Diabetes Gestacional.

Resultados. Se incluyeron en el estudio 79 pacientes de las cuales 29 (36.7%) fueron obesas en comparación con el grupo de no obesas, 50 pacientes (63.3 %) Se diagnosticaron por tamiz 54 pacientes (68.3%) y por curva de tolerancia 25 pacientes (31.6).

Conclusiones. De las pacientes que presentaron Diabetes Gestacional, únicamente el 36,7% presentaron obesidad, por lo cual consideramos que no todas las pacientes obesas que se embarazan, desarrollan Diabetes Gestacional. Y se considera una enfermedad multifactorial,

Abstract.

Sánchez V. Leon O. R. "Prevalence of Obesity and Gestational Diabetes in patients at the Department of High-Risk Pregnancy of H.R October 1st" Regional Hospital October 1st , ISSSTE. Mexico. D.F

Introduction. It is considered that the prevalence of diabetes mellitus in pregnancy varies from 1 to 14% depending to the population selected. The traditional test for glucose screening is to identify patients at increased risk of developing gestational diabetes. Obesity during pregnancy has been associated with an increased risk of fetal macrosomia, pregnancy-induced hypertension, gestational diabetes and cesarean delivery

Methods We performed an observational, transversal, with the population to service patients Pregnancy, High Risk, was conducted the review of records of selected patients, depending on the size of the sample. Data were obtained for age, family history, history of exposure to alcohol, snuff and other drugs, weight, height, BMI, history of parity, weight of final product, obtained Apgar at birth, 5 and 10 minutes, produced during pregnancy who developed gestational diabetes.

Results. Were included in the study 79 patients diagnosed with Gestational Diabetes. Of which 29 (36.7%) were obese compared to lean group was 50 patients (63.3%). Were diagnosed with test 54 patients (68.3%) and tolerance curve 25 patients (31.6%).

Conclusions. Of the patients with gestational diabetes, only 36.7% had obesity, therefore we consider that not all obese patients who become pregnant, develop Gestational Diabetes. And is considered a multifactorial disease.

MARCO TEÒRICO.

Introducción.

Se considera que la prevalencia de Diabetes Mellitus en el embarazo varia el 1 al 14% dependiendo de la población seleccionada, de los cuales 46% corresponde a Diabetes gestacional y el 39.6% a DM2 y 13% a DM 1. ⁽¹⁾

Sin embargo, se considera que la población mexicana cuenta con alto riesgo para el desarrollo de diabetes durante el embarazo, por lo cual se debería de realizar a todas las pacientes embarazadas la detección, lo cual en nuestro medio no se realiza y por lo tanto se tienen cifras que pudieran estar por debajo de la realidad. ⁽²⁾

Al obtener esta información, se podría conocer la incidencia real de diabetes gestacional en nuestra población, y de acuerdo a ello determinar el tratamiento adecuado y disminuir las complicaciones que se presentan en las pacientes que desarrollan diabetes durante el embarazo.

Se han desarrollado múltiples algoritmos de manejo de la diabetes gestacional, pero para esto se requiere de datos de prevalencia que orienten a una mejor toma de decisiones. por esto el presente trabajo se orienta a obtener esta información que será útil para servicios similares al nuestro

Antecedente.

En México desconocemos la frecuencia de la asociación de diabetes preestablecida y embarazo, aunque sabemos que tiene relación directa con la frecuencia de DM2 en la población general, y que en nuestro país es del 10% aproximadamente. Se considera que por cada 100 embarazos complicados con DM el 46% corresponde a pacientes que desarrollan Diabetes gestacional, 39.6% a pacientes con DM2 que se embarazan y 13% a pacientes con DM1. ⁽²⁾

El origen hispano de nuestra población le confiere un alto riesgo para presentar DM2 y Diabetes Gestacional, por lo que es de suma importancia que en todo el país se establezca un plan adecuado para aumentar su detección.

En el cuadro 1, se muestran los factores de riesgo para Diabetes Gestacional.

Cuadro 1 Clasificación de grupos de acuerdo al factor de riesgo para Diabetes Gestacional.

Alto riesgo

Obesidad marcada

Familiares de primera línea con Diabetes

Glucosuria recurrente

Antecedente de Diabetes Gestacional o intolerancia a la glucosa

Antecedente de productos macrosómicos

Riesgo intermedio

Ninguno de alto o bajo riesgo

Bajo riesgo

Edad menor de 25 años

Sin antecedentes obstétricos

Pertenecer a un grupo étnico de bajo riesgo *

Sin familiares de primera línea con Diabetes

Peso norma durante el embarazo y ganancia de peso durante el embarazo

Sin historia de intolerancia a la glucosa

*Grupos étnicos de alto riesgo son los Hispanos, Afroamericanos, Nativos Americanos, Del Sur de Asia, Este de Asia, Islas del Pacífico o Indígenas Australianos

La prueba tradicional para el tamizaje se glucosa para la identificación de pacientes con mayor riesgo de desarrollar Diabetes Gestacional, consiste en la determinación de la glucemia sérica, una hora después de la administración de una carga de glucosa de 50g. Originalmente se sugirió que se realice entre las 24 a 28 semanas de gestación, y solo a pacientes consideradas como pacientes de alto riesgo, sin embargo, debido al alto riesgo de la población mexicana en general se sugiere que se realice después de la semana 14 de la gestación y a todas las mujeres embarazadas, la prueba se considera positiva cuando la glucemia en suero es mayor a 130 mg/dl. Aquellas pacientes con una prueba positiva deben ser sometidas lo antes posible a una curva de tolerancia oral a la glucosa para definir el diagnóstico final.

La prueba de tamiz cuyo resultado es mayor de 180mg/dl se consideran diagnósticas de Diabetes gestacional, ⁽³⁾

En el cuadro 2, se muestra la sensibilidad de la prueba de tamiz.

Sensibilidad para las pruebas diagnosticas de Diabetes Gestacional con 50g de glucosa		
Punto de corte de glucosa	Proporción con prueba positiva	Sensibilidad
> 140 mg/dl	14-18%	80%
> 130 mg/ dl	20-25%	90%

Los criterios de Diabetes gestacional.

- pacientes con hiperglucemia inequívoca mayor de 200mg/dl, en dos determinaciones, independientemente del momento en que se haya tomado la muestra.
- Pacientes que quedan diagnosticadas como Diabetes Gestacional cuando su prueba de tamizaje sea mayor de 180mg/dl
- Pacientes con curva de tolerancia oral a la glucosa diagnóstica. ⁽⁴⁾

En el cuadro 3, se muestran los criterios para el diagnóstico de Diabetes Gestacional.

Cuadro 3 Criterios para el diagnostico de Diabetes Gestacional		
Tiempo de toma de muestra	Concentración mg/dl Diabetes tipo 1 y 2	Concentración mg/dl Diabetes Gestacional ADA
Al azar	≥ 200	----
Ayuno	≥ 126	95
1 hora poscarga		180
2 horas poscarga		155
3 horas poscarga		140

En México mas del 50% de la población adulta, presentan sobrepeso y obesidad, lo cual lo ha convertido en uno de los principales problemas de salud publica en México. La importancia de la obesidad radica en la morbilidad asociada a la obesidad como son Diabetes Mellitas, cardiopatías, hipertensión, apoplejía y osteoartritis. Se han utilizado varios sistemas para definir y clasificar la obesidad, el mas utilizado es el índice de masa corporal, el cual se calcula por el peso en kilogramos dividido entre la talla en metros al cuadrado (kg/m²), y de acuerdo al resultado se define como. ⁽⁵⁾

En el cuadro 4, se muestra la clasificación de la obesidad de acuerdo al Índice de Masa Corporal.

Cuadro 4 Obesidad según el Índice de Masa Corporal *	
Normal	18.5- 24.9 kg/m ²
Sobrepeso	25-29.9 kg/ m ²
Obesidad	> 30 kg/ m ²
Obesidad I	30-34.9 kg / m ²
Obesidad II	35- 39.9 kg/ m ²
Obesidad III o mórbida	> 40 kg/ m ²

* Clasificación de obesidad según la OMS

La obesidad durante el embarazo, ha sido asociada con un incremento en el riesgo de macrosomía feto y complicaciones médicas como son hipertensión inducida por el embarazo, diabetes gestacional y nacimiento por cesárea. Incluso ha habido estudios, que comentan que la ganancia de peso por arriba de 10 kg, se asocia con el desarrollo de diabetes gestacional durante el embarazo. ⁽⁶⁾

Hipótesis.

Al ser un estudio de prevalencia no requiere hipótesis

Objetivos.

Reportar en las pacientes que se encuentran en el servicio de embarazo de alto riesgo, la prevalencia de diabetes gestacional.

Determinar la asociación entre la obesidad y el desarrollo de diabetes gestacional

Específico.

Reportar la asociación entre el desarrollo de Diabetes Gestacional y la obesidad en pacientes del servicio de embarazo de alto riesgo.

Reportar la asociación entre el desarrollo de Diabetes Gestacional y las pacientes no obesas, del servicio de embarazo de alto riesgo.

Reportar en pacientes con diabetes gestacional algún otro factor de riesgo, encontrado durante el estudio, para el desarrollo de diabetes gestacional.

Justificación.

En nuestra población, la incidencia de diabetes gestacional, así como de obesidad ha ido en aumento, por lo cual es muy importante el identificar a las pacientes que presentan diabetes gestacional y su asociación con la obesidad, y con esto iniciar el tratamiento adecuada y por lo tanto el disminuir el riesgo de malformaciones, muerte fetal, distocias y complicaciones postnacimiento y otros relacionados con la diabetes gestacional.

Por lo tanto el resultado esperado es que se presente una asociación entre la diabetes gestacional y la obesidad, y por lo tanto iniciar el control y tratamiento adecuado, a corto y mediano plazo y a largo plazo, disminuir la incidencia de diabetes gestacional y sus complicaciones durante el embarazo y al término del mismo.

Por lo cual se llevará a cabo la detección de este tipo de pacientes mediante la utilización de prueba de tamiz y en caso de ser positiva, se llevará a cabo la curva de tolerancia oral a la glucosa. Además se realizará la medición de peso, talla, así como en cálculo del índice de masa corporal.

2. MATERIAL Y MÉTODOS.

Objetivos específicos.

Reportar el peso, talla e IMC de cada una de las pacientes que se encuentren en el estudio.

Reportar la asociación entre el desarrollo de Diabetes Gestacional y la obesidad en pacientes del servicio de embarazo de alto riesgo.

Reportar la asociación entre el desarrollo de Diabetes Gestacional y las pacientes no obesas, del servicio de embarazo de alto riesgo.

Reportar en pacientes con diabetes gestacional algún otro factor de riesgo, encontrado durante el estudio, para el desarrollo de diabetes gestacional.

TIPO DE INVESTIGACIÓN:
Observacional y transversal.

Grupo de estudio

Expedientes de pacientes que se diagnostiquen con diabetes gestacional, mediante prueba de tamiz y prueba de tolerancia oral a la glucosa, y que presenten obesidad.

Expedientes de pacientes que presenten diabetes gestacional y que no se asocien con obesidad.

Grupo problema.

Pacientes que se diagnostiquen con diabetes gestacional, asociadas con obesidad que se encuentran en el servicio de Embarazo de Alto Riesgo.

Grupo testigo.

Expedientes de pacientes que presentan Diabetes Gestacional y que no se encuentran en asociación con Obesidad.

Tamaño de la muestra

Se realizó el cálculo de la muestra con la siguiente fórmula.

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q}{d^2}$$

$$Z^2 = 1.96$$

$$p = 0.30$$

$$q = 1 - 0.30$$

$$d = 0.1$$

Sustituyendo los valores la fórmula queda:

$$n = \frac{3.84 \times 0.3 \times 0.7}{0.01}$$

$$n = 80.64$$

80 pacientes, para encontrar 24 pacientes con DG.

Criterios de inclusión

Expedientes de pacientes.

Que presenten una prueba de tamiz con resultado de mas de 180 mg/ dl

Que cumplan con los criterios para el diagnóstico de Diabetes Gestacional, según la ADA con carga de 100 g de glucosa.

Pacientes que se encuentren tratadas en el servicio de Embarazo de Alto Riesgo.

Citadas del 1º de marzo 2009 al 1º de marzo 2010.

Derechohabiente del ISSSTE.

Criterios de exclusión.

Pacientes con prueba de tamiz negativa.

Expedientes de pacientes, que no cumplan con los criterios de Diabetes Gestacional, según la ADA.

Pacientes que cuenten con el diagnóstico previo al embarazo de Diabetes.

Pacientes que se encuentren con tratamiento previo para diabetes Gestacional.

Criterios de eliminación.

Expedientes de pacientes. Que hayan faltado a sus citas de la consulta externa.

Pacientes que no se encuentren en el archivo.

Pacientes que no sigan el tratamiento establecido (dieta y/o insulina)

Pacientes que se tenga la resolución del embarazo fuera de este hospital.

Descripción general del estudio.

Se iniciará la búsqueda en las hojas de consulta y en la libreta del servicio de embarazo de alto riesgo correspondientes al periodo en estudio, posteriormente se realizará una tabla de datos con los nombres y los números de expedientes de la pacientes con el diagnóstico de diabetes gestacional, además de que se integrará a la tabla las variables, de peso, talla. IMC, así como la edad y el numero de gestas, para lo cual se realizarán las solicitudes correspondientes para tener acceso a los expedientes del archivo del Hospital Regional 1º de Octubre previamente seleccionados.

Para el peso y la talla, estos se toman de las mediciones que se realizan en consulta externa, y que se anotan en los expedientes, posteriormente se realizará el cálculo del índice de masa corporal.

Con los datos obtenidos se integrará la información en la tabla de recolección de datos, obtenidas todas las variables, se iniciará la integración de la información y el análisis de datos.

Se procederá al análisis y redacción de resultados.

Se realizará un estudio de tipo transversal, sin embargo, de acuerdo a los datos y el número de pacientes, se podría realizar un estudio de casos y controles.

ANALISIS DE DATOS.

Variable dependiente:

1. Presencia de diabetes gestacional.

Variable independiente:

1. Peso
2. Talla
3. Índice de masa corporal
4. Edad
5. Ocupación.
6. Escolaridad.
7. Tabaquismo.
8. Alcoholismo.
9. Toxicomanías
10. Número de gestas.
11. Número de partos eutócicos.
12. Número de cesáreas.
13. Antecedente de óbito
14. Antecedente de producto macrosómico
15. Número de abortos

Métodos matemáticos para el análisis de los datos.

Se utilizarán medidas de tendencia central.

Xi cuadrada para variables cualitativas.

Recursos:

Humanos

- Dr Oscar Salvador Sanchez Vásquez residente de 4° año de Ginecología y Obstetricia.
- Dr. Raúl León Ochoa médico ascrito al servicio de Embarazo de Alto riesgo.
- M. en C. José Vicente Rosas Barrientos, jefe de investigación clínica.

Físicos:

- Expedientes Clínicos de las pacientes con diabetes gestacional del servicio de Embarazo de Alto riesgo.
- Hojas de recolección de datos.
- Computadora de escritorio.
- Papelería aportada por investigador.
- 5 lápices, 5 plumas negras, 1 corrector, 1 caja de marcadores,
- Una caja de Post-it, 1 paquete de separadores de hojas, 2 USB, 5 CD.

Financiamiento

Costo de la investigación.

Ninguno.

Gastos personales y operativos, cubiertos por el investigador.

Especificar patrocinadores.

No existen en esta investigación.

Aspectos éticos

Se solicitarán por escrito los expedientes al archivo clínico con el fin de obtener los datos necesarios para nuestra investigación.

Análisis de resultados.

Durante el periodo del estudio se revisaron un total de 100 expedientes, de los cuales solo 79 cumplieron con los criterios de inclusión, las características generales de estas pacientes se resumen en el cuadro número 1

Es de llamar la atención que la edad mínima de nuestras pacientes fue de 21 años y la máxima de 43 años, con un promedio de 34.9 años, con una DE de 4.8.

Cuadro 1. Características generales *

Característica	Frecuencia (n=79)
Edad (años cumplidos)	34.9 ± 4.8
Ocupación	
Hogar	17 (21)
Empleada	62 (79)
Escolaridad	
Primaria	2(2.5)
Secundaria	13 (16.5)
Preparatoria	15 (19.5)
Licenciatura	49 (62.0)
AHF [†] para Diabetes Mellitus	55(69.6)
Tabaquismo	10 (12.7)
Etilismo social	5 (6.3)
Embarazos	
Primer embarazo	15 (19.0)
Segundo embarazo	23 (29.1)
Tercer embarazo	19 (24.1)
Multigesta	22 (27.8)
Antecedente de producto macrosómico	25 (31.6)
Somatometría	
Peso(kg)	73.05 ± 13.2
Talla(m)	1.56 ± 0.06
IMC(kg/m ²)	29.76 ± 4.3

* Se reportan frecuencias y porcentajes en las variables cualitativas y en las cuantitativas promedio y DE.

† AHF: Antecedentes Heredofamiliares

Se puede observar que únicamente 17 se encuentran en el hogar, lo cual corresponde a un 21% aproximadamente, mientras que el resto, 79%, son pacientes que trabajan o realizan alguna actividad fuera de su domicilio. Además de que 49 pacientes cuentan con estudios de licenciatura, que corresponde a un 62%.

En cuanto a las toxicomanías, la exposición fue baja ya que 10 pacientes (12%), tenían como antecedente la exposición al tabaco, en comparación con el alcoholismo con 5 (6.3%) y en el caso de alguna otra toxicomanía, no tenía antecedente de exposición a alguna otra droga.

Dentro de los antecedentes de familiares diabéticos se reportó en 55 pacientes (69.6%), contaban con algún familiar diabético, y en mayor proporción correspondía a los padres.

De los antecedentes gineco-obstétricos relacionados al número de embarazos 15 (19%), cursaban con su primer embarazo, 23 pacientes (29%) ya contaban con un embarazo previo. 19 pacientes (24.1%) cursaban con tercer embarazo y finalmente 22 pacientes (27%) fueron multigestas. De las pacientes que se incluyeron en el estudio, únicamente 25 contaban con el antecedente de producto macrosómico, con un peso mínimo de 3500 y un máximo de 4500g, lo que corresponde a un 31 % aproximadamente.

En el caso de las pacientes estudiadas, la modalidad diagnóstica, fue por el tamiz o por la curva de tolerancia a la glucosa. En el cuadro número 2, se reportan, además los valores promedio de las glucosas obtenidas en ambas pruebas. Se puede observar que por medio de la prueba de tamiz se llegó al diagnóstico en 54 pacientes (68.3%) y solamente 25 (31.6%) se diagnosticaron con curva de tolerancia a la glucosa. En la prueba de tamiz que se les realizó a las 79 pacientes, el valor mínimo fue de 140 mg/dl con un valor máximo de 280 mg/dl, con un valor promedio de 188 mg/dl.

De la curva de tolerancia a la glucosa, se desglosa a aquellas pacientes que presentaban 2, 3 o 4 valores alterados, en 10 pacientes (40% de las 25 pacientes) se encontraron alteradas dos variables.

Cabe mencionar el valor promedio que se obtuvo de hemoglobina glucosilada en las pacientes; la cual tuvo una cifra promedio de 6.16 %, con una DE de 1.04. En 49 de ellas se reportó el estudio de hemoglobina glucosilada, con un valor mínimo de 5, y un valor máximo de 10.

Del manejo de la Diabetes Gestacional, este fue con dieta en 54 pacientes (68%), y con insulina en 25 pacientes (31%).

Cuadro 2. Resultados de pruebas de tamiz y curva de tolerancia a la glucosa.

Pruebas diagnósticas	(n= 79) ‡
Tamiz	54 (68.3)
Curva de tolerancia	25 (31.6)
Resultado de prueba (n= 79)	
Tamiz mg/dl	188.1 ± 32.92
Curva de tolerancia a la glucosa (n=25) §	
Basal	106.28 ± 23.6
1 hora	186.80 ± 25.72
2 horas	164.20 ± 22.61
3 horas	143.56 ± 20.40
Resultados alterados en la curva (n=25)	
2	10 (12.7)
3	6 (7.6)
4	9 (11.4)
Tratamiento	
Dieta	54 (68.4)
Insulina	25 (31.6)

‡ Muestra total de pacientes a las cuales se diagnosticó con tamiz y curva de tolerancia.

§ Se realizó curva de tolerancia a 25 pacientes, con tamiz positivo.

Se realizó un análisis comparativo entre pacientes obesas y no obesas, como se puede apreciar en la figura 1, donde la mayoría de las pacientes no fueron obesas.

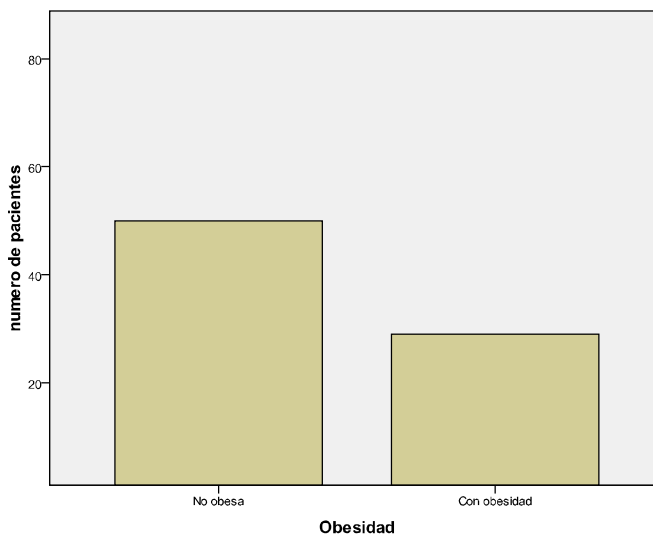


Figura 1. Pacientes no obesas vs obesas

En el cuadro 3, se puede visualizar las diferencias entre las pacientes obesas vs no obesas, en cuanto a las variables que se incluyeron en el protocolo.

Cuadro 3. Diferencia de variables en pacientes obesas y no obesas, con Diabetes Gestacional.

Característica	Pacientes no obesas (n =50) 	Pacientes obesas (n=29)	P
Peso kg	66.74 ± 9.21	83.93 ± 12.17	0.001
Edad años	34.14 ± 5.17	36.21 ± 3.79	0.083
IMC kg/m ²	27.26 ± 2.84	34.09 ± 2.68	0.001
Paridad	2.52 ± 1.09	2.76 ± 1.09	0.341
Tamiz mg/dL	183.52 ± 34.16	195.83 ± 29.66	0.07
CTG (mg/dl)			
Basal	106.55 ± 24.82	105.20 ± 20.32	0.67
1 ^a hora	187.25 ± 24.18	185.00 ± 34.48	0.78
2 ^a hora	164.75 ± 24.89	162.00 ± 10.79	0.35
3 ^a hora	141.45 ± 22.23	152.00 ± 6.28	0.09
Hb glucosilada (%)	6.08 ± 1.14	6.29 ± 0.84	0.18
Último peso de los productos (g)	2818.97 ± 647.93	2745.42 ± 802.07	0.89
Apgar			
T0	7.69 ± 1.77	6.92 ± 2.41	0.053
T5	8.51 ± 1.50	7.83 ± 2.51	0.123
T10	8.69 ± 1.47	8.04 ± 2.52	0.063

||Se reportan variables cuantitativas con promedio y DE

La diferencia de edades entre pacientes no obesas y obesas fue discretamente mayor en este último grupo (34.14 ± 5.17 DE vs 36.21 ± 3.79 DE, respectivamente) aunque su diferencia estadística fue limitrofe (p= 0.083).

El peso medio de las pacientes no obesas fue de $66.74 \text{ kg} \pm 9.21 \text{ DE}$, con un IMC promedio de $27.26 \pm 2.84 \text{ DE}$, con una prueba de tamiz promedio de $183.52 \text{ mg/dl} \pm 34.16 \text{ DE}$, las cifras anteriores fueron menores en comparación con las pacientes que se presentan con obesidad, ya que el peso medio de $83.93 \text{ kg} \pm 12.17 \text{ DE}$, con un IMC promedio de $34.09 \pm \text{DE}$, y un valor en la prueba de tamiz de $195 \text{ mg/dl} \pm 29.66 \text{ DE}$.

En cuanto al Apgar que se encuentra al nacimiento en el grupo de no obesas y obesas fue menor en este último ($7.69 \pm 1.77 \text{ DE}$ vs $6.92 \pm 2.41 \text{ DE}$) con una diferencia estadística limítrofe con una $p = 0.053$. En el Apgar a los 10 minutos se encuentra una diferencia entre el grupo de no obesas y obesas también fue menor en este último grupo ($8.69 \pm 1.47 \text{ DE}$ vs $8.04 \pm 2.52 \text{ DE}$) con una diferencia estadística limítrofe con una $p = 0.063$.

De las 79 pacientes que se incluyeron en el estudio, no todas habían concluido su embarazo, por lo cual únicamente se tenían los pesos de los productos obtenidos en su último embarazo, en el cual se había diagnosticado como Diabéticas gestacionales, en 63 pacientes, en estos embarazos se encontró un peso mínimo de 730 y un máximo de 4000g, el primero se presentó por una ruptura de membranas.

Discusión

Todas las pacientes que se incluyeron en el estudio, se les diagnosticó como diabéticas gestacionales, y tomando en cuenta que el valor que se consideró como el límite para determinar si las pacientes presentaban obesidad fue de 31 kg/ m², se encontró, que 29 pacientes (36.7%) de estas pacientes presentaban obesidad; en cambio 50 (63.3%), no contaban con el diagnóstico de obesidad, sin embargo a pesar de esto las pacientes desarrollaron Diabetes Gestacional. Perkins, nos habla sobre los factores de riesgo para el desarrollo de Diabetes Gestacional, y en donde se incluye a la obesidad como un factor de riesgo elevado, aunque también se menciona acerca de otros factores como son familiares directos con antecedentes de Diabetes Mellitus, así como antecedentes de productos macrosómicos y la raza, todos estos factores también se presentaron en nuestras pacientes, el 39% presentaban el antecedente de un producto macrosómicos, y el 69.6% de las pacientes contaban con algún familiar de línea directa con antecedente de Diabetes Mellitus, lo cual también es considerable, y finalmente todas la mujer mexicana por el simple hecho de ser latina, cuenta con el factor de la raza, por lo cual se puede determinar el origen multifactorial de la Diabetes Gestacional. ¹

Hedderon, menciona que la ganancia de peso previo al embarazo, aumenta el riesgo de Diabetes Gestacional, en las pacientes el peso que se maneja, fue el previo al embarazo. ⁷

Ehrenberg, menciona que la prevalencia de obesidad en las mujeres embarazadas, es del 18.5 al 38.3% aproximadamente, lo cual se relaciona con lo encontrado en el estudio, el cual fue de 36.7%, por lo cual se puede considerar que en el caso de las pacientes del instituto, entran dentro de lo reportado en la literatura. ^{8,9}

En el caso de la hemoglobina glucosilada, su importancia radica en saber el control de la glucemia en las pacientes 3 meses previos, y esto es porque las pacientes acuden al servicio en el segundo trimestre, por lo cual el contar con este resultado permite saber si las pacientes presentaban glucemias en el primer trimestre, momento durante el cual se lleva la organogénesis y por lo tanto se originan las malformaciones en estos productos.

Las diferencias de edades que se presentan en las pacientes, nos orienta sobre los cambios sociales que se presentan en la actualidad como la incursión de la mujer en el ámbito laboral, y también se puede apreciar que en el caso de las mujeres del instituto, el 62% cuenta con estudios de licenciatura, además de que se estén embarazando en edades mayores, y tenemos que el 20% aproximadamente de las pacientes son primigestas y con la edad promedio de 34 años, lo anterior habría que hacer una comparación importante con otro tipo de población, como la de Salubridad, para ver si tienen las mismas tendencias, por los riesgos inherentes de la edad materna avanzada.

Algo que llamó la atención en el estudio es el Apgar al nacimiento y a los 10 minutos con lo cual se presenta una tendencia importante en las pacientes obesas, además de que sabemos que en las pacientes diabéticas los productos pueden presentar alteraciones en la maduración pulmonar y por lo tanto un Apgar bajo. Por lo cual el estudio nos orienta a determinar que las pacientes que son diabéticas y obesas, el Apgar de sus productos será mas bajo, y esto es importante para tener las medidas y prevenciones adecuadas para la reanimación por parte del Pediatra.

Conclusiones.

Con los resultados obtenidos en el presente estudio, se pudo determinar que de 100 pacientes a las cuales se tenían para el estudio, únicamente se incluyeron 79 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y de estas pacientes únicamente 29 de estas (36.7%) fueron obesas, lo cual se correlaciona con la bibliografía en la cual se reporta la prevalencia de obesidad en el embarazo de un 30 a 40% aproximadamente, sin embargo las restantes pacientes no tenían un IMC por arriba de 31, por lo cual pudiera ser que se presentaran con sobrepeso sin embargo eso sale de los objetivos establecidos en el estudio. Podemos concluir que no todas las pacientes que presentan Diabetes Gestacional son obesas y que por lo tanto influyen otros factores como los antecedentes familiares, antecedentes de productos macrosómicos y la raza, es decir es multifactorial.

La edad de las pacientes que acudieron al servicio de embarazo de alto riesgo fue en promedio de 34.9 ± 4.8 DE años, observando que en el caso de las pacientes obesas, estas presentan una edad promedio por arriba de los 35 años, esto nos da un panorama en cuanto a las pacientes derechohabientes, ya que en estos tiempos, las pacientes tienen prioridades como sus estudios y una estabilidad económica, y posteriormente se están embarazando a los 35 años, lo cual sabemos es un factor de riesgo para la presencia de alguna cromosomopatía en los productos, y si a esto agregamos que son pacientes obesas o diabéticas aumenta aún mas el riesgo desde cromosomopatías, malformaciones, productos macrosómicos, distocias, Diabetes Gestacional y Preclampsia.

En cuanto al diagnóstico vemos como el 68% de las pacientes se diagnosticaron por medio de prueba de tamiz, cuyo valor fue por arriba de los 180mg/dl, con lo cual vemos la importancia de realizar la prueba al momento adecuado, ya que su sensibilidad es elevada y con lo cual se confirma que se debe de realizar esta prueba en las pacientes del instituto, que cuenten con algún factor de riesgo para el desarrollo de Diabetes Gestacional. Además de que esta prueba en el caso de ser positiva, nos llevó al seguimiento en el diagnóstico al realizar la curva de tolerancia a la glucosa.

Podemos ver como el 68.4% de las pacientes del estudio, se trataron con dieta y llevaron un adecuado control de su glucemia, y esto nos muestra la importancia del tratamiento no farmacológico, y sobre el cual se tiene que tener énfasis y sobre el cual se tiene que insistir con las pacientes en cuanto a la dieta, además de que se tiene que valorar el trabajar en forma conjunta con el servicio de Dietología, para mejorar el tratamiento y el apego a la dieta.

Finalmente lo que sobresale en el estudio es lo referente a el Apgar, con lo cual se pudiera establecer que las pacientes diabéticas y obesas tienen un mayor riesgo de presentar un Apgar bajo, en comparación con las no obesas, y por lo tanto el establecer con el Pediatra el riesgo de estos productos para tener las precauciones y medidas necesarias para la atención de los mismos al momento de su nacimiento y evitar complicaciones de hipoxia.

Considero que en estudios posteriores, se deberá de ampliar el campo de las mismas, poniendo énfasis principalmente con el tratamiento y el bienestar de los productos al nacimiento.

El presente estudio nos enseñó a los investigadores sobre las características de la población del Instituto, así como la importancia de realizar las pruebas de tamiz en el tiempo adecuado, del control de las glucemias, y el apego al tratamiento, todo esto nos impulsa a mejorar en nuestras actividades diarias y con las pacientes, para tener un resultado exitoso, que en nuestro caso es el bienestar de la madre y el producto.

Bibliografía

1 Perkins J. Perspectives in Gestational Diabetes Mellitus: A Review of Screening, Diagnosis, and Treatment Clinical Diabetes • 2007 Volume 25, Number 2.

2 Ramirez T.M. Obstetricia y Medicina Perinatal. Temas selectos. COMEGO. 2006. 339-355.

3 Tracy L. Setji Gestational Diabetes Mellitus. Clinical Diabetes • 2005 Volume 23, Number 1.

4 American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus Diabetes Care, 2010 volume 33, supplement 1, January.

5 Sanchez C. Pichardo E . Epidemiología de la Obesidad en México. Gac Méd Méx 2004. Vol.140, Suplemento No. 2, 2004

6 Cunningham F. et al. Obstetricia de Williams. 22^a ed Mc Graw Hill. (2006). 1007- 1014.

7. Monique M. Hedderson, et al. Body Mass Index and weight gain prior to pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol.* 2008 April ; 198(4): 409.

8 Ehrenberg Hugh, et al. The influence of obesity and gestational diabetes mellitus on accretion and the distribution of adipose tissue in pregnancy *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:944-8.

9 Ehrenberg Hugh et al. The influence of obesity and diabetes on the prevalence of macrosomia. *Am J Obstet Gynecol* (2004) 191, 964-8