



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES  
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
HOSPITAL GENERAL TACUBA

TESIS PARA TITULACION  
ESPECIALIDAD  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

***“PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL EN MUJERES  
EMBARAZADAS EN EL HOSPITAL GENERAL TACUBA DEL  
ISSSTE EN EL PERIODO DE  
ENERO 2010 – DICIEMBRE 2010”***

PRESENTA

DRA. SALAZAR ZAGACETA BRENDA EDITH

ASESORES

DR. SERGIO FUENTES MORALES

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

MEXICO DF, 2011



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.



## INDICE

Dedicatoria .....	2
Introducción .....	3
Justificación .....	4
Antecedentes .....	5
Definición del Problema .....	14
Objetivos .....	14
Material y métodos .....	15
Resultados .....	18
Conclusiones .....	32
Bibliografía.....	34



## DEDICATORIA

Primero y antes que nada quiero agradecer a Dios por darme la oportunidad de tener vida, salud para poder completar este ciclo tan importante para mi y para muchas personas importantes.

A mis padres, que sin su apoyo de toda la vida, a nivel académico, profesional, emocional y moral no hubiera podido culminar esta etapa tan importante.

Ya que han sido los padres de mi hija , con su apoyo en la educación y en su crecimiento como persona, por esto y mucho mas GRACIAS EN VERDAD!!!!.

A mi madre que me ha dado la vida que siempre ha sido un apoyo e impulso para mi, Gracias Mamá este triunfo es para ti.

A mi padre que ha sido compañero y apoyo incondicional de mi Hija, además de el tiempo que has invertido en nosotros, también este triunfo es para ti, Gracias Papá.

A mi hija Ebe, gracias mi amor, por soportar todo el tiempo que no he estado contigo y los días de desvelo, pero sabes que este esfuerzo es para ti y nuestro futuro. TE AMO.

A mi hermana Erika, Gracias por todo tu apoyo incondicional y por tu ejemplo.

A mi esposo Andres, Gracias por el impulso que has dado para tener este logro, que será en un futuro, para beneficio de nuestra familia y de los nuestros, para dar calidad humana a los pacientes. Gracias por tu amor.

Para terminar quiero darle las Gracias a esas personas que nos han ayudado para concientizar lo que necesitamos tener como personas moralmente, profesionalmente con calidad humana y que nos ayudan a refinar los aspectos finos de la Ginecología y obstetricia, con su experiencia y conocimientos a ustedes nuestros Medicos Adscritos y profesores muchas Gracias.....



## INTRODUCCION

En virtud de la alta prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y de diabetes gestacional en la población mexicana y de origen hispano, se recomienda establecer un plan para aumentar su detección y prevenir complicaciones obstétricas y perinatales, ya que los hijos de madres diabéticas tendrán mayor riesgo de sufrir diabetes mellitus tipo 2 y puede establecerse un círculo vicioso. [1]

La diabetes gestacional (DMG) es la tercera gran categoría clínica en la clasificación actual de la diabetes, y representa un factor de riesgo para la mujer y un problema de salud para el producto.

A pesar de las limitaciones persistentes para detectarla, la DMG se identificó hace muchos años: la primera descripción reconocida de la DMG apareció en 1882 (2), aunque el primer caso se había descrito en 1824 (3) y se define como cualquier grado de intolerancia a los hidratos de carbono que se inicia o se detecta por primera vez durante el embarazo (4-6).

Existen una serie de razones para identificar a estas mujeres durante la gestación; entre las más importantes se encuentran las siguientes:

- 1.- Algunas mujeres gestantes presentan una hiperglucemia importante y requieren tratamiento insulínico de inmediato.
- 2.- Los fetos tienden a presentar macrosomía, además de alteraciones tales como: hipoglucemia neonatal, hipocalcemia, policitemia e hiperbilirrubinemia, lo que se traduce en una mayor morbimortalidad.
- 3.- Los recién nacidos tienen tendencia a la obesidad, dislipemia y diabetes en la edad adulta (11, 12).
- 4.- Las madres presentan una mayor incidencia de diabetes en años posteriores: entre un 25 y un 70 % de mujeres diabéticas gestacionales padecerán diabetes mellitus a los 25 años de seguimiento (13).

La prevalencia de este trastorno oscila entre 0,5 y el 16 %, en los países occidentales se presenta alrededor del 5% de los embarazos; estudios realizados en nuestro país hacen referencia a una prevalencia de hasta un 16,09 % (14).

Se han realizado varios estudios en México para investigar la prevalencia de DMG.



En 1986, Forsbach y cols. llevaron a cabo un estudio en el Instituto Mexicano del Seguro Social en Monterrey, encontrando que 4.3% de las mujeres alcanzaron los criterios diagnósticos de DMG, después de la administración de una carga de tolerancia a la glucosa (CTG) (21).

En otro estudio, realizado también en Monterrey por Tamez y cols. en 1993, la prevalencia encontrada fue de 6.0% (22).

En 1995, Meza y cols. realizaron un estudio en 519 mujeres de Ciudad Juárez, encontrando que la prevalencia de DMG en esa región del norte del país era de 11%, además de que 9% de las mujeres que no alcanzaron los criterios diagnósticos de DMG tuvieron cifras anormales en la CTG (23).

Finalmente en 1997, López de la Peña y cols. informaron que la prevalencia de DMG en mujeres atendidas en el Instituto Mexicano del Seguro Social de Aguascalientes fue de 6.9% (24).

En todos estos estudios se utilizaron los criterios diagnósticos propuestos por O 'Sullivan y Mahan para la detección de DMG (25).

En la actualidad la recomendación más extendida es la de clasificar previamente a todas las embarazadas según el nivel de riesgo de padecer Diabetes Gestacional, y en función del mismo actuar de diferente manera.

Por esto y por las repercusiones que se pueden tener en el resultado perinatal, es importante una adecuada clasificación y manejo con dieta adecuada tomando en cuenta las necesidades de las pacientes y en caso de ser necesario valorar el manejo con insulina.

Es importante saber la prevalencia que se tiene de pacientes embarazadas con diabetes gestacional en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado, para dar una atención de calidad a las pacientes.

## JUSTIFICACIÓN

El poder conocer la prevalencia de Diabetes Gestacional en la pacientes del H G Tacuba del ISSSTE, los resultados perinatales en particular de esta unidad Hospitalaria y es importante para además poder en un futuro establecer una guía de tamizaje diagnóstica indiscriminada en todas las pacientes gestantes y más aun si tienen factores de riesgo para este padecimiento, para un mejor manejo desde un primer nivel en las Unidades de Medicina Familiar y para su referencia en el momento más pertinente como embarazo de alto riesgo para su manejo y atención, para evitar complicaciones perinatales tanto maternas como fetales, educando a las pacientes.



## ANTECEDENTES:

Se ha observado la alta prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y de diabetes gestacional en la población mexicana y de origen hispano, por lo que se recomienda establecer un plan para aumentar su detección y prevenir complicaciones obstétricas y perinatales, ya que los hijos de madres diabéticas tendrán mayor riesgo de sufrir diabetes mellitus tipo 2 en la edad adulta. [1]

La diabetes gestacional (DMG) es la tercera gran categoría clínica en la clasificación actual de la diabetes, y representa un factor de riesgo para la mujer y un problema de salud para el producto.

A pesar de las limitaciones persistentes para detectarla, la DMG se identificó hace muchos años: la primera descripción reconocida de la DMG apareció en 1882 (2), aunque el primer caso se había descrito en 1824 (3) y se define como cualquier grado de intolerancia a los hidratos de carbono que se inicia o se detecta por primera vez durante el embarazo (4-6).

A diferencia de los otros tipos de diabetes, la gestacional no es causada por la carencia de insulina, sino por los efectos bloqueadores de las otras hormonas en la insulina producida, una condición denominada resistencia a la insulina, que se presenta generalmente a partir de las 20 semanas de gestación. [9]

La respuesta normal ante esta situación es un aumento de la secreción de insulina, cuando esto no ocurre se produce la diabetes gestacional. [8]

En muchos casos los niveles de glucosa en sangre retornan a la normalidad después del parto. Su prevalencia global se sitúa entre 1 – 3 %. [10]

La importancia del diagnóstico de diabetes gestacional estriba en que este trastorno tiene inmediatas consecuencias para el desarrollo del embarazo e implicaciones a largo plazo tanto para el recién nacido como para la madre.

Existen una serie de razones para identificar a estas mujeres durante la gestación; entre las más importantes se encuentran las siguientes:

- 1.- Algunas mujeres gestantes presentan una hiperglucemia importante y requieren tratamiento insulínico de inmediato.
- 2.- Los fetos tienden a presentar macrosomía, además de alteraciones metabólicas tales como: hipoglucemia neonatal, hipocalcemia, policitemia e hiperbilirrubinemia, lo que se traduce en una mayor morbimortalidad.



3.- Los recién nacidos tienen tendencia a la obesidad, dislipemia y diabetes en la edad adulta (11, 12).

4.- Las madres presentan una mayor incidencia de diabetes en años posteriores: entre un 25 y un 70 % de mujeres diabéticas gestacionales padecerán diabetes mellitus a los 25 años de seguimiento (13).

La prevalencia de este trastorno oscila entre 0,5 y el 16 %, en los países occidentales se presenta alrededor del 5% de los embarazos; estudios realizados en nuestro país hacen referencia a una prevalencia de hasta un 16,09 % (14).

La Asociación Americana de Diabetes calcula que la DMG ocurre en aproximadamente 7% de todos los embarazos en Estados Unidos, lo que equivale a más de 200,000 casos anuales (7).

La prevalencia de DMG en Estados Unidos es de 1 a 14% de los embarazos, dependiendo de la población estudiada así como de los criterios diagnósticos utilizados (15).

Por ejemplo, King reportó una prevalencia de 14.3% en indias Zuni de Arizona (16).

En otros estudios llevados a cabo en diferentes clínicas en donde la mayoría de las mujeres que reciben cuidado prenatal son Hispanas de origen Mexicano, se reportaron las siguientes prevalencias: 4.5% en San Diego, California (17); 10% en Brownsville, Texas, 10% (18); 12.3% en Los Ángeles, California (19) y 15.0% en El Paso, Texas (20).

Se han realizado varios estudios en México para investigar la prevalencia de DMG.

En 1986, Realizaron un estudio en el instituto Mexicano del Seguro Social en Monterrey, Forsbach y cols. encontrando que 4.3% de las mujeres alcanzaron los criterios diagnósticos de DMG, después de la administración de una carga de tolerancia a la glucosa (CTG) (21).

En otro estudio, realizado también en Monterrey en 1993, por Tamez y cols. la prevalencia encontrada fue de 6.0% (22).

En 1995, llevaron a cabo un estudio Meza y cols. en 519 mujeres de Ciudad Juárez, hallando que la prevalencia de DMG en esa región del norte del país era de 11%, y además de que 9% de las mujeres que no alcanzaron los criterios diagnósticos de DMG tuvieron cifras anormales en la CTG (23).



En 1997, López de la Peña y cols. Realizaron un estudio e informaron que la prevalencia de DMG en mujeres atendidas en el Instituto Mexicano del Seguro Social de Aguascalientes fue de 6.9% (24).

En todos los estudios se utilizaron los criterios diagnósticos de O 'Sullivan y Mahan para la detección de DMG (25).

La obesidad es un problema de salud grave que plantea un desafío significativo para la salud individual y pública. En México más de 50% de la población adulta tiene sobrepeso u obesidad.

Esta epidemia de obesidad no excluye a las mujeres en edad reproductiva o embarazadas.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres en edad reproductiva (20-39 años) se ha incrementado a más del doble en los últimos 30 años, con lo que actualmente dos tercios de esta población presentan sobrepeso y un tercio obesidad.

La ganancia de peso gestacional (GPG) es un fenómeno complejo, influenciado no sólo por cambios fisiológicos y metabólicos maternos, sino también por el metabolismo placentario.

Estudios realizados en Estados Unidos de 1985 a la fecha muestran que el rango de GPG en mujeres con peso normal previo al embarazo y con productos a término es de 10.0 a 16.7 kg.

La prevalencia de una ganancia de peso mayor a la recomendada durante el embarazo varía de 36 a 54 por ciento. Las mujeres que al momento de embarazarse tienen un índice de masa corporal (IMC) normal y una ganancia de peso adecuada durante la gestación presentan una mejor evolución en embarazo y parto que aquellas mujeres con una ganancia de peso mayor a la recomendada.

Así mismo, mujeres con una ganancia de peso gestacional mayor a la recomendada presentan un incremento en el riesgo de hipertensión asociada con el embarazo, diabetes gestacional, complicaciones durante el trabajo de parto, macrosomía, falla en la lactancia, retención de peso posparto y subsecuente desarrollo de obesidad. [29]



## ETIOPATOGENIA:

A lo largo del embarazo tienen lugar una serie de modificaciones hormonales que van reduciendo paulatinamente la sensibilidad insulínica.

A partir de la 7<sup>o</sup> semana en que comienza la elevación de la hormona lactógeno placentaria y el cortisol materno, comienza el aumento de la resistencia insulínica que llega a su máxima expresión en el 3<sup>o</sup> trimestre.

Se ha encontrado una reducción de la sensibilidad insulínica de más del 50% durante el 3<sup>o</sup> trimestre comparado con el primero.

Los factores que contribuyen al aumento de la resistencia insulínica son la elevación de los ácidos grasos libres provenientes de la lipólisis y un ineficiente acoplamiento entre la activación del receptor de insulina y la traslocación de los GLUT 4 a la superficie celular.

Estos cambios son los responsables de la tendencia a la hiperglucemia, lipólisis e hipercetonemia existente en este período.

El cortisol y la hormona lactógeno placentaria son diabetogénicos y el momento de su máximo efecto se manifiesta en la 26<sup>o</sup> semanas de gestación.

La progesterona, otra hormona antiinsulínica ejerce su máximo de acción en la semana 32.

Por lo dicho, la 26 y la 32 semanas de gestación son de gran trascendencia desde el punto de vista metabólico y esto condujo a normatizar en este momento el estudio del metabolismo hidrocarbonado durante el embarazo. [8]

## FACTORES DE RIESGO:

- Edad materna mayor a 30 años. [8]
- Historia obstétrica pasada (**antecedente** de diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva específica del embarazo, abortos de repetición, óbito fetal, macrosomía y malformaciones fetales).
- Uso de medicamentos con acción hiperglucemiante (corticoides y otros) [26]
- Obesidad central IMC >30. [27]
- Historia familiar de diabetes especialmente entre los familiares de 1<sup>o</sup> grado. [28]



En la actualidad la recomendación más extendida es la de clasificar previamente a todas las embarazadas según el nivel de riesgo de padecer Diabetes Gestacional, y en función del mismo actuar de diferente manera.

Así que tendremos tres grupos:

Mujeres con riesgo bajo:

Son aquellas que tienen menos de 25 años, normopeso, ausencia de antecedente familiares de diabetes (familiares de primer grado), ausencia de antecedentes personales de alteraciones del metabolismo de la glucosa o de malos antecedentes obstétricos y que no pertenezcan a un grupo étnico de alto riesgo. En este grupo no sería necesario realizar ningún tipo de tamizaje.

Mujeres con riesgo moderado:

Son aquellas mujeres entre 25 años y más años de edad y ningún otro factor de riesgo. En este grupo la recomendación es realizar un test de O 'Sullivan entre las semanas 24-28 de la gestación.

Mujeres con riesgo alto:

Son aquellas mujeres que tienen uno o varios de los siguientes factores de riesgo: obesidad importante (IMC >30), glucosuria, antecedentes personales de diabetes gestacional o patología obstétrica, antecedentes familiares de diabetes en primer grado. En este grupo se recomienda hacer el tamizaje con el test de O 'Sullivan en la primera visita entre la semana 24-28 y entre la semana 32-36 del embarazo.

Por lo tanto deberían recogerse los factores de riesgo de DG en la primera visita de la embarazada, para hacer una inmediata valoración. [27]

Diagnóstico según la SEGO (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia)

### 1. TAMIZAJE

Se realiza mediante la prueba de O 'Sullivan (anexo 1)

*1er trimestre en gestantes de alto riesgo2*

- Edad  $\geq 35$  años
- Obesidad (índice masa corporal  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>).
- Antecedentes personales de DG u otras alteraciones del metabolismo de la glucosa.



- Resultados obstétricos previos que hagan sospechar una DG no diagnosticada (p. ej. macrosomía).
- Historia de DM en familiares de primer grado.

### *2º trimestre (semanas 24<sup>a</sup>-28<sup>a</sup> gestación)*

- En todas las gestantes no diagnosticadas previamente (Tamizaje universal).

### *3er trimestre*

- En gestantes que no han 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 DG (macrosomía fetal o polihidramnios); en estos casos se obviará la prueba de tamizaje, y se acudirá directamente a la realización de una sobrecarga oral de glucosa (SOG).

Cuando la prueba de O 'Sullivan resulte positiva se procederá a la confirmación diagnóstica mediante la práctica de CTG.

### *2. Prueba diagnóstica. Se realiza mediante CTG (anexo 2)*

Antes de realizar una CTG, debe prestarse atención a las siguientes consideraciones:

- Dos glucemias basales  $\geq 126$  mg/dl, en días diferentes, o al azar  $\geq 200$  mg/dl, ratifican el diagnóstico de DG y excluyen la necesidad de realizar una CTG • Se recomiendan los criterios diagnósticos del NDDG20 y el *3rd Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus*<sup>21</sup> tras desestimar en nuestra población<sup>22, 23</sup> la conveniencia de cambiar a los criterios de Carpenter y Coustan propuestos por el *4th Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus*<sup>25</sup> y la ADA.

Se debe realizar una observación muy de cerca del feto y de la madre durante todo el embarazo.

El automonitoreo de los niveles de glucosa en la sangre le permite a la mujer participar en su cuidado. La observación para evaluar el tamaño y el bienestar fetal incluyen exámenes de ultrasonido y pruebas que indiquen que no hay sufrimiento fetal.

Las consultas deben realizarse cada 15 días hasta la 30 semana y luego semanalmente hasta la internación, siempre que no se presente ninguna patología concomitante que requiera controles más seguidos.<sup>1</sup>



En cada consulta se debe valorar el control glucémico, la tensión arterial, el peso y la presencia de edemas, aparte de los controles clínicos y analíticos convencionales de todo embarazo.

Se realizarán controles mensuales de la hemoglobina glucosilada como método complementario de valoración del control glucémico. Así como también evaluación oftalmológica, cardiológica y nefrológica.

Todas las pacientes con diabetes gestacional deben ser tratadas con dieta, ya que la utilización de hipoglucemiantes orales está contraindicada en la gestación.

Sólo si la dieta resulta insuficiente para conseguir y mantener el control glucémico se utilizará la insulino-terapia, instaurada y controlada en la unidad de diabetes y embarazo en donde la gestación se seguirá desde una doble vertiente: metabólica y obstétrica.

Al igual que en el resto de las embarazadas, se recomienda una ganancia de peso al finalizar el embarazo entre 10 y 12 Kg; la ganancia ponderal en el primer trimestre deberá ser mínima (1-2 Kg), el resto deberá producirse a lo largo del segundo y tercer trimestres, a razón de 350- 400 g semanales.

En general se requieren para la correcta nutrición materno fetal, entre 30 y 40 Kcal por Kg. de peso y día.

En pacientes obesas, con un sobrepeso superior al 120 %, pueden aconsejarse dietas de 24 Kcal por Kg. de peso ideal y día, aunque durante la gestación no deben emplearse dietas muy restrictivas.

El aporte de hidratos de carbono corresponderá al 50 % del total de calorías (mínimo 200 g /día), las proteínas representarán alrededor del 20 % (1,5-2 g por Kg. de peso) y a las grasas le corresponderán el 30 % de las calorías totales (31).

La grasa total debe contener sobre un 8 % de grasa saturada, un 10 % de poliinsaturada (ácidos linoleico y linoléico) y el resto de monoinsaturada (ácido oleico).

Debe asegurarse el aporte de hierro (48-78 mg/día), calcio (1200 mg/día), ácido fólico (800 µg/día) y fibra (aproximadamente de 1g por cada 100 Kcal).

Es aconsejable la restricción moderada de sodio (3-4 g de sal/día) por la tendencia a la hipertensión arterial en estas pacientes.

Es aconsejable distribuir el aporte calórico en diferentes comidas durante el día (desayuno 10 %, a media mañana 15 %, comida 30 %, merienda 10 %, cena 25 % y 10 % al acostarse), de esta manera evitaremos períodos largos de ayuno, situación no deseable durante la gestación.



Una vez instaurada la dieta, a la paciente se le suministra un medidor de glucemia para la realización del autoanálisis de glucemia domiciliario.

Si con la dieta no se consigue el control metabólico adecuado se superan las cifras indicadas en dos o más ocasiones en el transcurso de una a dos semanas tras el diagnóstico, el tratamiento con insulina debe ser instaurado.

El objetivo final del tratamiento médico y obstétrico es conseguir un parto espontáneo por vía vaginal, a partir de la 38 semana de gestación.

Habitualmente, el recién nacido de una mujer con diabetes gestacional no diagnosticada o no controlada adecuadamente tiende a la macrosomía (> 4 Kg. o > percentil 90 para edad gestacional), lo que da lugar a la práctica de cesárea, distocia de hombro y traumatismos del parto; las ecografías seriadas pueden ayudar a identificar al feto con macrosomía.

Si la mujer ha seguido tratamiento dietético no es necesario ningún tratamiento adicional durante el parto.

Las mujeres que han seguido tratamiento insulínico, necesitan determinaciones horarias de glucemia durante el trabajo de parto, para mantener la glucemia entre 70 y 105 mg/dl mediante la correspondiente perfusión de glucosa e insulina, con lo que evitaremos la hipoglucemia neonatal.

Tras el parto suele suspenderse la administración de insulina, manteniendo un control de glucemia basal y postprandial para comprobar la normalización de la glucemia, situación que acontece la mayor parte de las ocasiones.

La gestante será evaluada entre 3 y 6 meses tras el parto mediante sobrecarga oral de glucosa, para comprobar si se mantiene la normoglucemia o se confirma la presencia de diabetes mellitus.



## ANEXOS

### Anexo 1. Prueba de O 'Sullivan

- Determinación de glucemia en plasma venoso, una hora después de la ingesta de 50 g de glucosa, en cualquier momento del día, e independientemente de la ingesta previa de alimentos.
- Se acepta como resultado positivo una cifra de glucemia  $\geq 140$  mg/dl (7,8 mmol/l).

### Anexo 2. Sobrecarga oral de glucosa en gestantes

- Los tres días anteriores a su realización se recomendará a la embarazada la ingesta de una dieta que no sea restrictiva en carbohidratos o por lo menos con un aporte diario de carbohidratos superior a 150 g.
- El día de la prueba, y tras ayuno previo de 8 a 14 horas, se extraerá sangre y acto seguido se administrarán por vía oral 100 g de glucosa en un vehículo acuoso de 300 ml en el transcurso de cinco minutos.

Posteriormente la mujer deberá permanecer sentada y sin fumar y se tomarán muestras de sangre venosa tras 1, 2 y 3 horas.

- Se determinará la glucemia en plasma venoso, adicionándose fluoruro sódico u otro agente similar cuando el análisis no se haga con inmediatez.
- Se considerará diagnóstico de DG el hallazgo de dos o más puntos  $\geq$  a los siguientes valores1:

Basal 105 mg/dl 5,8 mmol/l

1 h 190 mg/dl 10,6 mmol/l

2 h 165 mg/dl 9,2 mmol/l

3 h 145 mg/dl 8,1 mmol/l

*Estos criterios corresponden a los recomendados por el 3er Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus, no habiéndose adaptado a los del 4º Workshop a raíz de los estudios realizados por el grupo.*



## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

Conocer la prevalencia de Diabetes Gestacional en el Hospital General de Tacuba, ISSSTE en el Periodo de Enero del 2010 a Diciembre del 2010.

## OBJETIVO (S) GENERAL

- Conocer la prevalencia de pacientes portadoras de Diabetes Gestacional
- Conocer los resultados perinatales en pacientes portadoras de Diabetes Gestacional atendidas en evento obstétrico en el H G Tacuba
- Conocer prevalencia de manejo en nuestras pacientes portadoras de Diabetes Gestacional
- Conocer el método de diagnostico utilizado en el HG Tacuba ISSSTE

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Al conocer la prevalencia de Diabetes Gestacional en el Hospital General Tacuba ISSSTE:

- Poder realizar una guía de tamizaje indiscriminado diagnostico en las pacientes del ISSSTE desde primer nivel.
- Hacer un diagnostico de DG en etapas tempranas de la gestación.
- Dar manejo adecuado en etapas tempranas de la gestación.
- Individualizar el manejo tanto médico como higienico- dietético
- Reducir morbilidad materna y fetal.



## METODOLOGIA:

El diseño metodológico del presente estudio tiene las siguientes características:

Se trata de un estudio clínico, retrospectivo.

## GRUPO PROBLEMA:

Todas la pacientes embarazadas de 20-40 años y más de 40 años con DG diagnosticada con realización de tamiz metabólico en el periodo de Enero 2010 a Diciembre 2010.

## TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Todas las pacientes embarazadas de 20-40 años y más de 40 años con DG diagnosticadas con realización de tamiz metabólico en el periodo de Enero 2010 a Diciembre 2010.

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Pacientes embarazadas de 20-40 años y más de 40 años con tamiz y/o curva de tolerancia a la glucosa oral (CTGO) positivas, según criterios de O 'Sullivan.
- Pacientes embarazadas atendidas en el Hospital General de Tacuba de Enero del 2010 a Diciembre del 2010.



## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes embarazadas de 20-40 años y más de 40 años con DM tipo 2.
- Pacientes que no se atendieron en el Hospital General de Tacuba de 1° de Enero 2010 a 31 de Diciembre 2010.

## CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

Expediente clínico incompleto

## PROCESO DE RECOLECCION DE DATOS

Se inicia la recolección de datos a partir de los registros reportados por el servicio de Laboratorio del Hospital General Tacuba ISSSTE del 1° de Enero del 2010 al 31 de Diciembre del 2010, de las pacientes gestantes a las cuales se les realizo Tamiz Metabólico y CTGO.

Retroalimentando la información con la registrada en los expedientes clínicos del grupo de pacientes antes mencionadas.

Procediendo con la clasificación de las pacientes en base a los hallazgos encontrados y que fueron de gran utilidad para la realización de esta tesis.



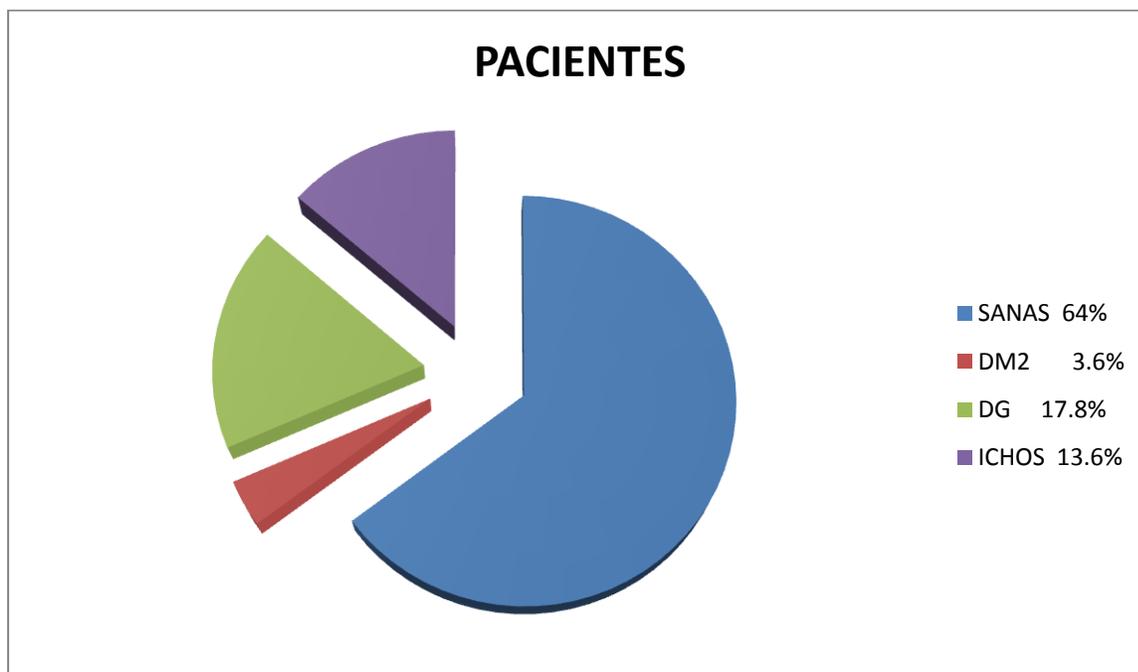
## ANALISIS DE DATOS:

Se utilizó la estadística descriptiva por frecuencia y porcentaje para describir las características encontradas en las pacientes gestantes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el intervalo del 1° de Enero – 31 de Diciembre 2010 con Tamiz Metabólico y CTGO positivos del Hospital General Tacuba ISSSTE.

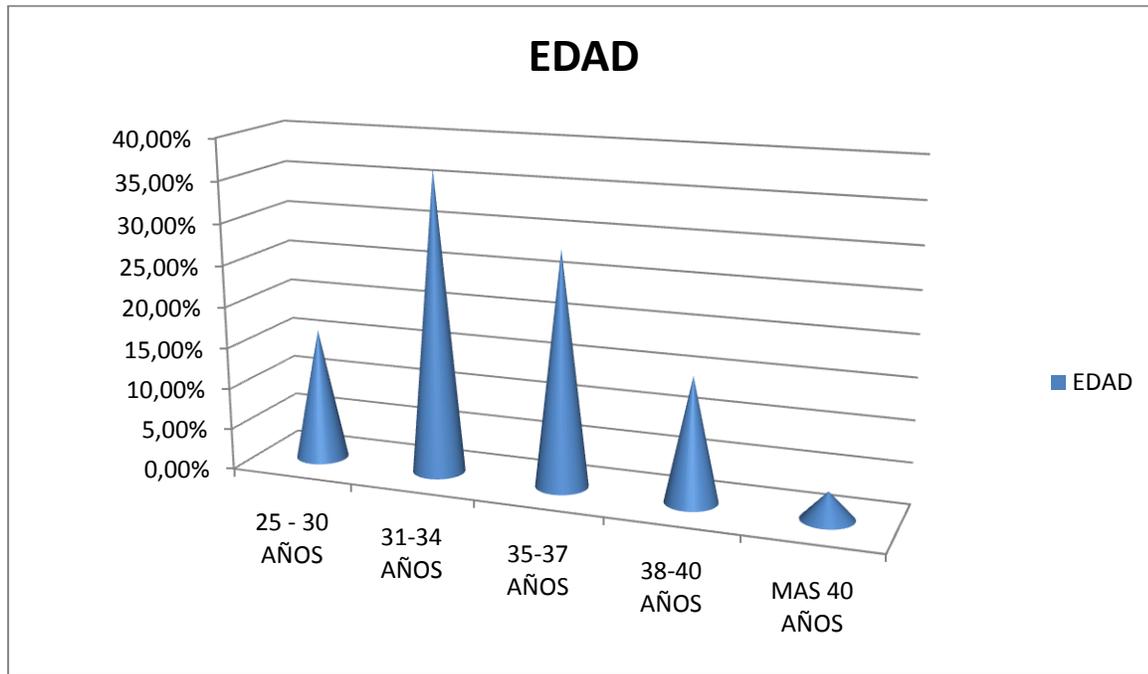


## RESULTADOS

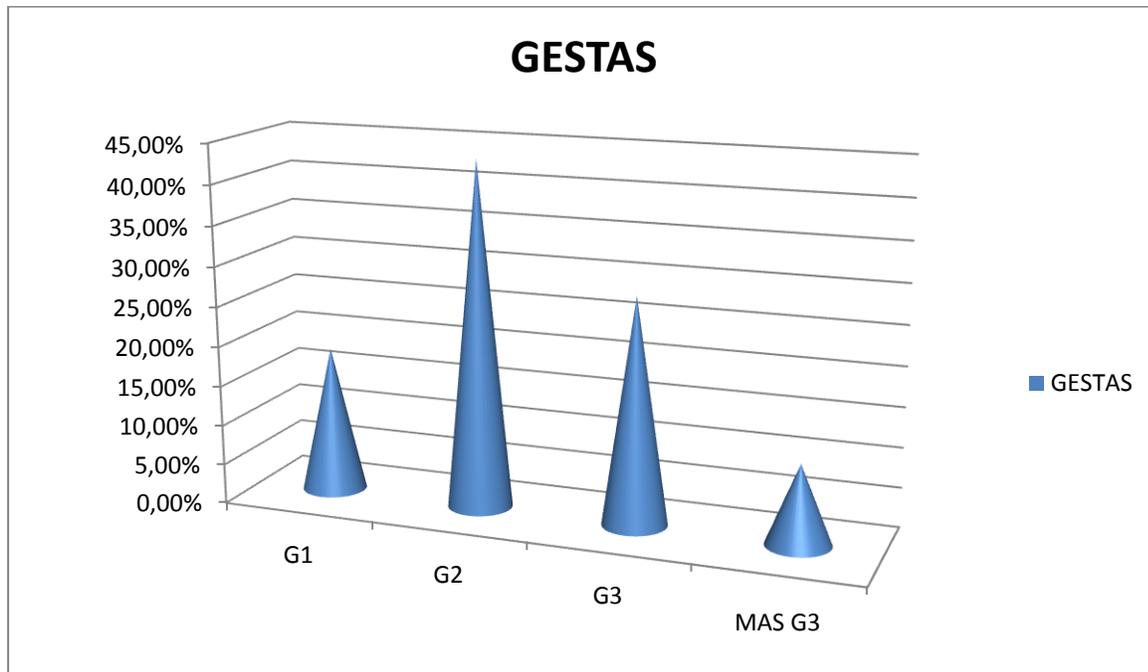
Los resultados que reporta el presente estudio se obtuvieron de la recolección de datos del periodo comprendido del 1° de enero 2010 al 31 de diciembre 2010 quedando de la siguiente manera:



Se inicio con un total de 190 pacientes gestantes a las cuales se les solicito tamiz glucémico, en donde se encuentra 123 Pacientes sanas (64 %), 7 pacientes con DM2 (3.6%), 34 pacientes con diagnostico de DG (17.8%), 26 pacientes con diagnostico de intolerancia a los Carbohidratos ( ICHO) (13.6%).



De las pacientes con Diagnostico de DG e Intolerancia a los carbohidratos que son un total de 60 pacientes, se encontraron en el rango de 25 a 30 años un total de 10 pacientes (16.6%), en el rango de 31-34 años de edad un total de 22 pacientes (36.6%), en el rango de 35-37 años un total de 17 pacientes (28.3%), en el rango de 38-40 años un total de 9 pacientes (15%), y más de 40 años un total de 2 pacientes (3.3%).

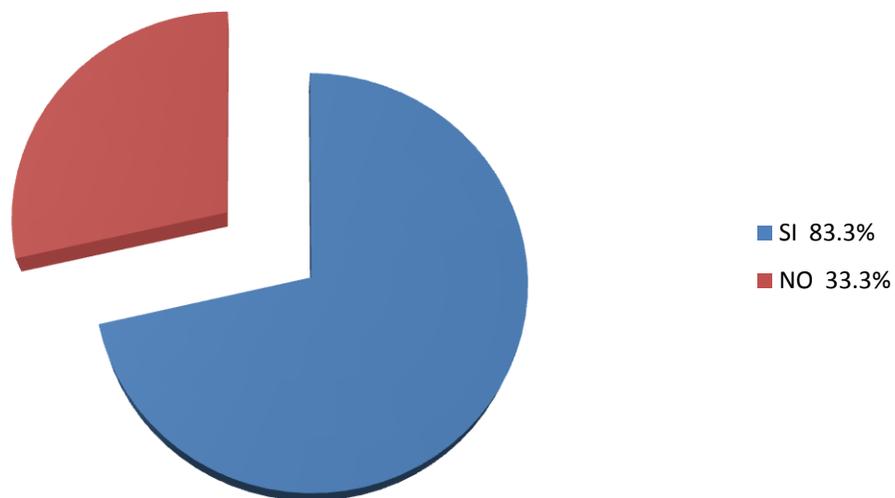


Tomando en cuenta las 60 pacientes diagnosticadas encontramos una prevalencia de acuerdo a las gestas, en primigestas un 18.3%, en secundigestas un 43%, en tercigestas un 28.3% y en gran multigestas se encontraron un 10%.

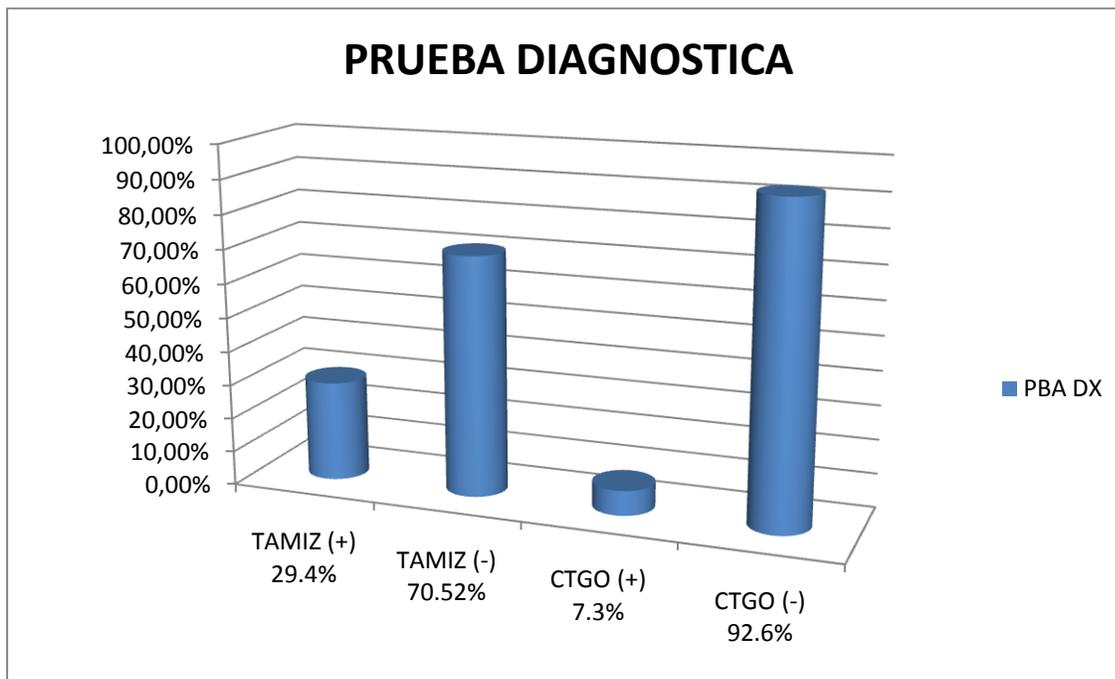
Encontrando mayor prevalencia en secundigestas y en tercigestas.



## ANTECEDENTE DE DIABETES MELLITUS

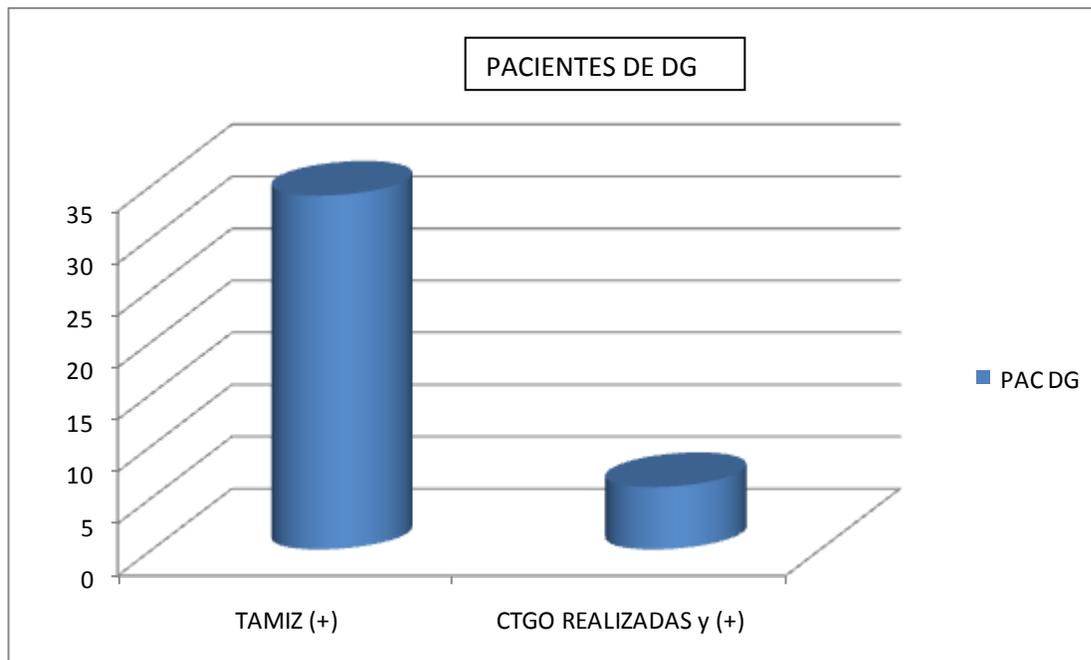


De las pacientes con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos (DG / ICHO) encontramos que se cuenta con antecedente familiar de Diabetes Mellitus tipo 2 en un 83% de las pacientes y no se encontró antecedente en un 33.3%.



Tomando en cuenta las 190 pacientes a las cuales se les realizo tamizaje se evidencio que en un 29.4% (60 pacientes) fue positivo, en 70.52% ( 130 pacientes) fue un tamizaje negativo, y de estas solamente se diagnosticaron con CTG un 7.3% (14 pacientes) con alteración en el metabolismo de los carbohidratos. Se diagnostico DG solamente en 6 pacientes (3.1%).

Es importante mencionar que este es el objetivo principal de la tesis el poder determinar la prevalencia de DMG independientemente de que el diagnostico se haya realizado por tamiz o por CTG.

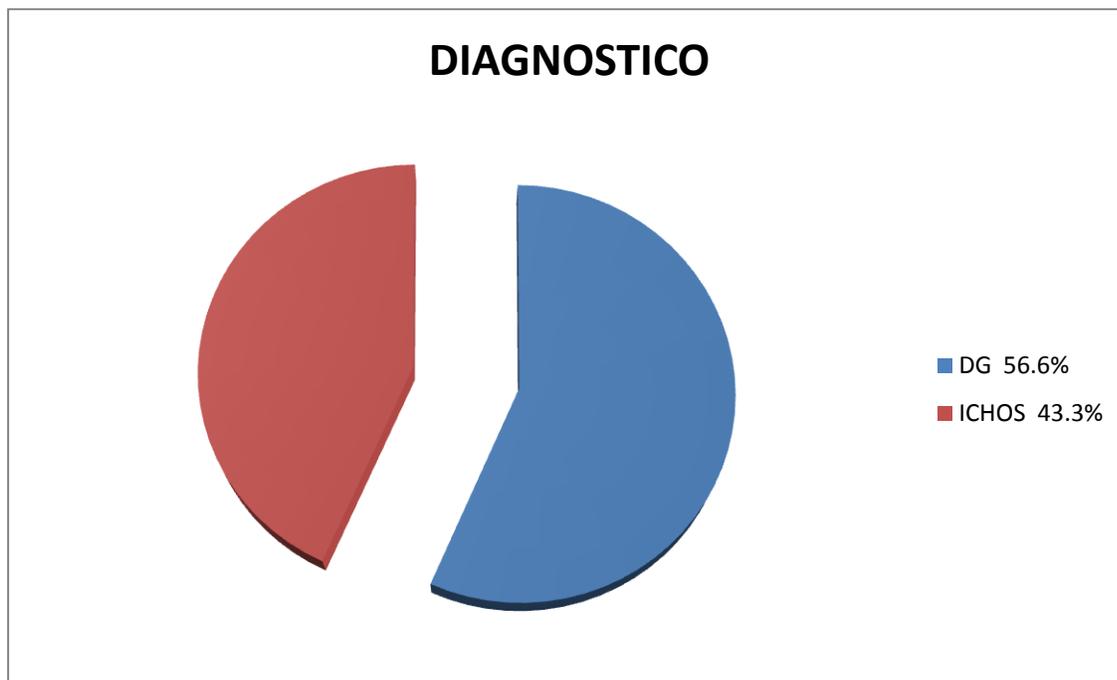


De las 60 pacientes con tamiz positivo se diagnosticaron un total de 30 pacientes con DG.

De estas 30 pacientes se realizó CTGO siendo positivo en 6 pacientes (17.6%).

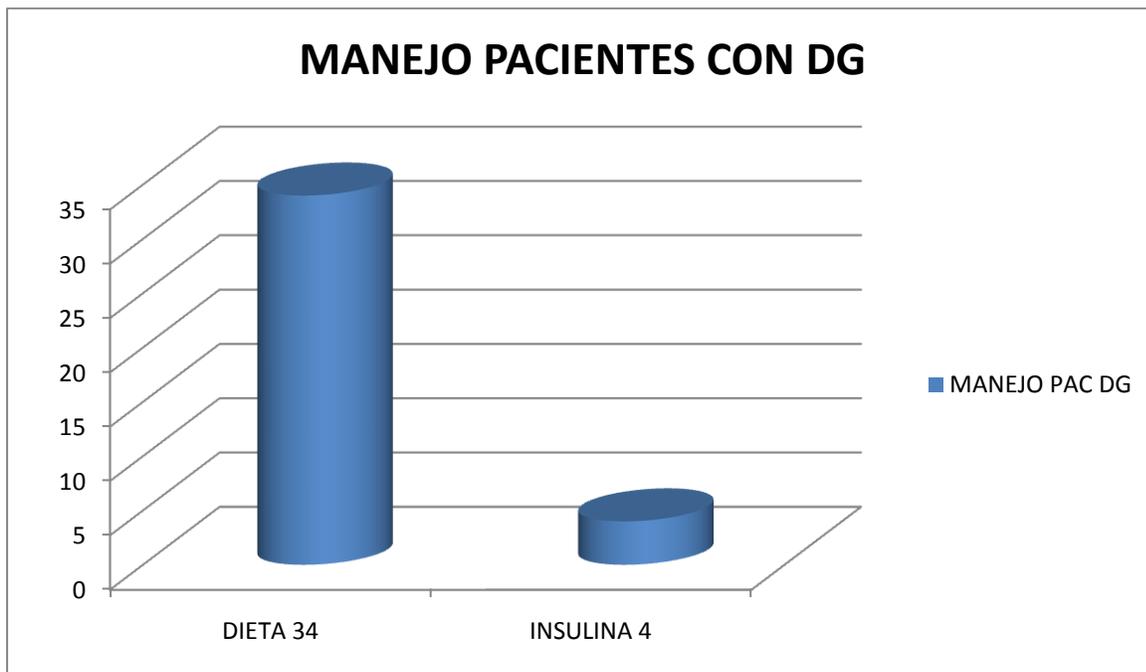
Las 4 pacientes de las cuales no tenemos resultados de tamiz ni CTGO, se les diagnosticó por presencia de glucosas en ayuno alteradas por arriba de 140 mg/ dl por lo que se inició manejo para DG.

Es importante hacer mención que no se realizaron las CTGO en las demás pacientes por falta de reactivo en el servicio de Laboratorio.



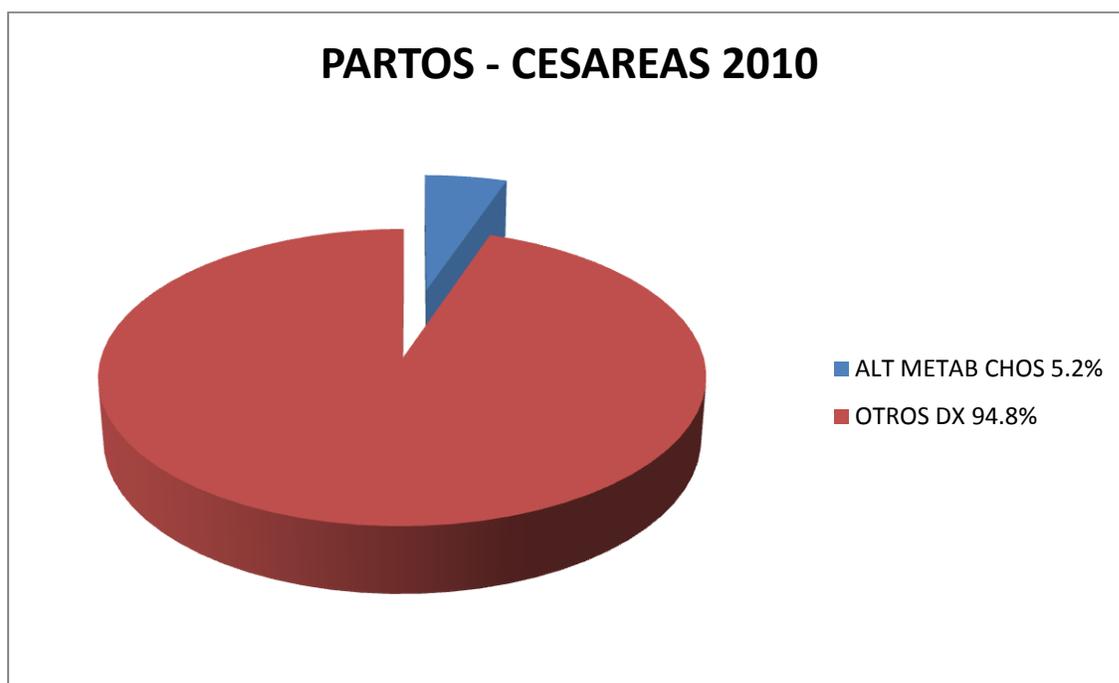
De las 60 pacientes diagnosticadas podemos visualizar en esta grafica que se realizo diagnostico de DG en un total de 34 pacientes ( 56.6%) y con diagnostico de intolerancia a los carbohidratos un total de 26 pacientes (43.3%).

Podemos hacer notar que si se hubieran realizado a todas las pacientes CTGO se hubiera elevado el número de casos de DG.

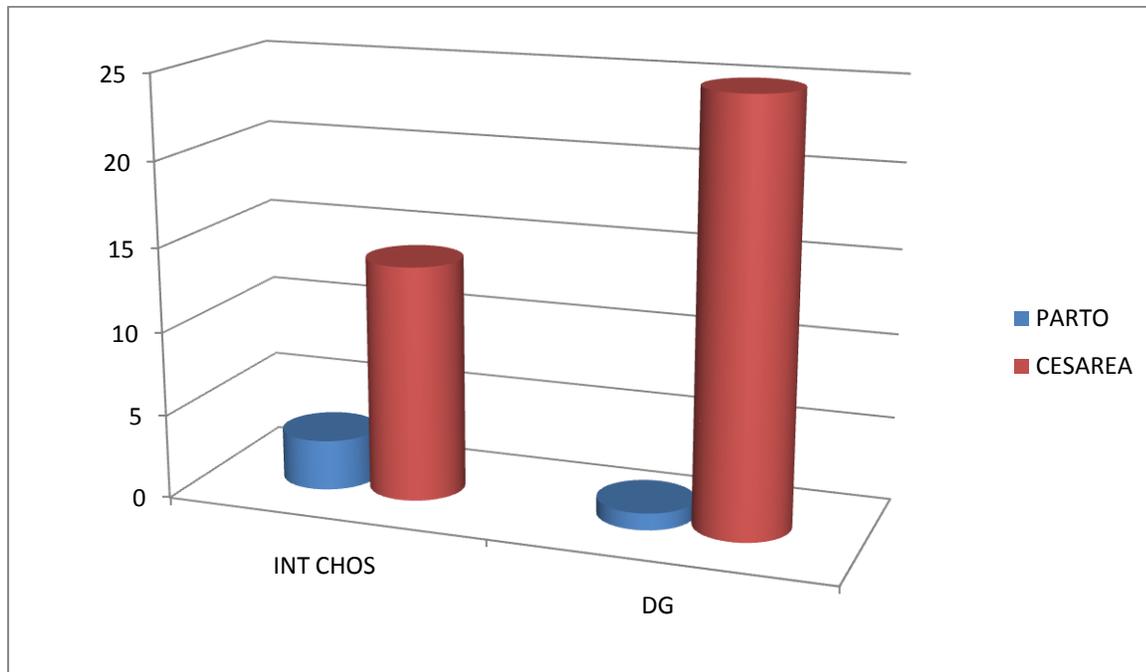


Con respecto al manejo de las pacientes diagnosticadas con DG encontramos que todas las pacientes es decir 34 que corresponde al 100% recibieron manejo dietético de acuerdo a sus necesidades y solamente 4 pacientes (11.7%) requirieron manejo con insulina por mal control glucémico.

Es importante recordar que las pacientes que se diagnosticaron como intolerantes a los carbohidratos solo con dieta fueron manejadas con adecuado control glicémico.

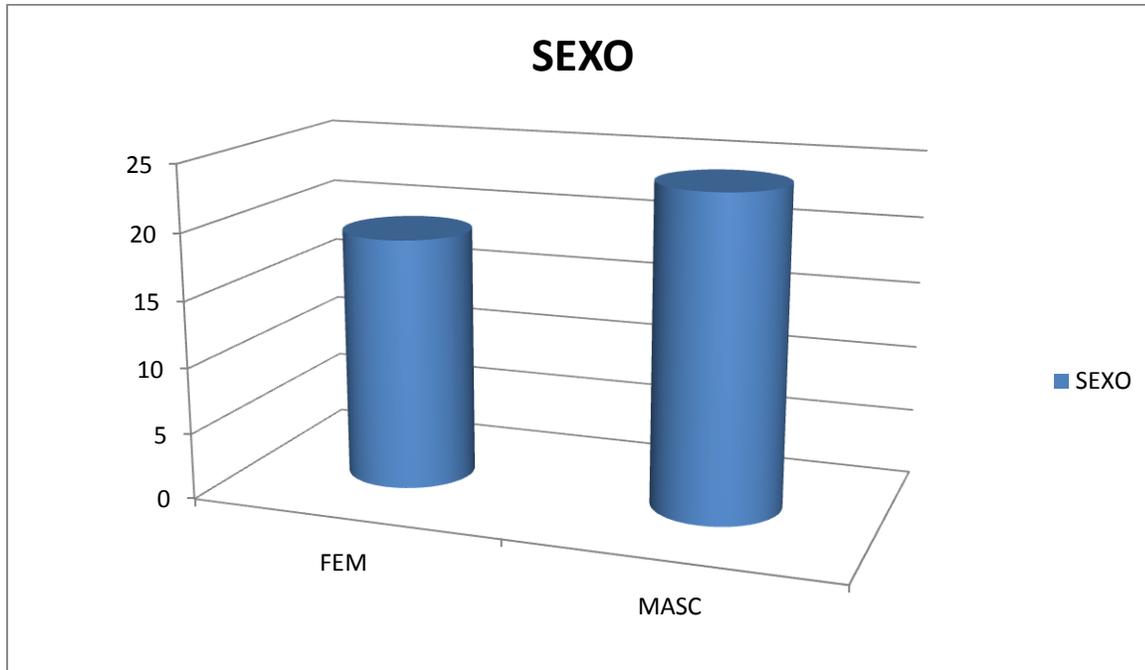


Tomado en cuenta y comparando los eventos obstétricos en el periodo del 1° enero 2010 al 31 diciembre 2010 encontramos un total de 824 nacimientos, de los cuales corresponden en un 5.2% ( 43 pacientes) aquellas pacientes con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos hablando de DG / ICHO en comparación con los demás nacimientos.



De las 60 pacientes diagnosticadas con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, solamente 43 fueron atendidas obstétricamente en el Hospital General Tacuba ISSSTE, en donde observamos un total de 14 pacientes (32.5%) con intolerancia a los carbohidratos a las cuales se les interrumpió vía abdominal (cesárea), a 3 pacientes (6.9%) se les atendió parto y 25 pacientes (58.1%) de DG se les interrumpió vía abdominal (cesárea), y 1 paciente (2.3%) se atendió parto.

Podemos observar que la vía de nacimiento mas realizada en estas pacientes fue por cesárea, aunque sabemos que no es indicación la DG para interrupción del embarazo vía abdominal, mas adelante mostraremos cuales fueron las indicaciones.



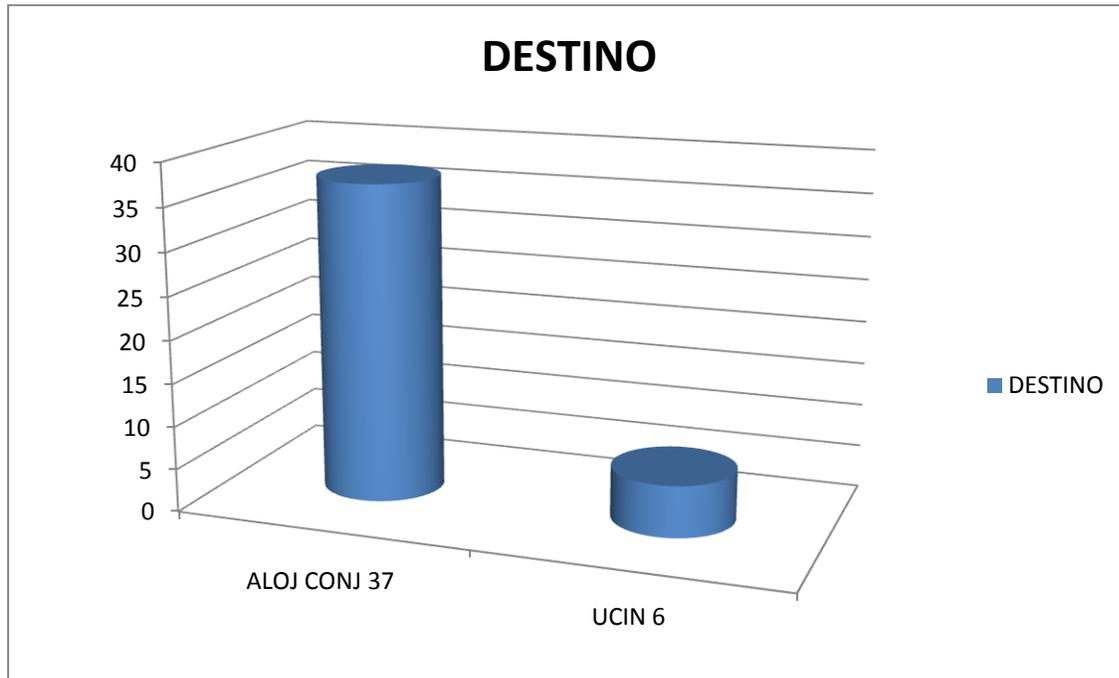
Esta grafica solamente nos va a ayudar a esquematizar el sexo de los productos atendidos en la unidad de Tocoquirugica, con madres con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos encontrando para el sexo femenino un total de 19 pacientes (44.1%) y para el sexo masculino un total de 24 pacientes (55.8%) con mayor prevalencia.



Por el antecedente y la frecuencia de productos macrosómicos en pacientes gestantes con DG, pensamos en la importancia para este estudio y valorar complicaciones neonatales.

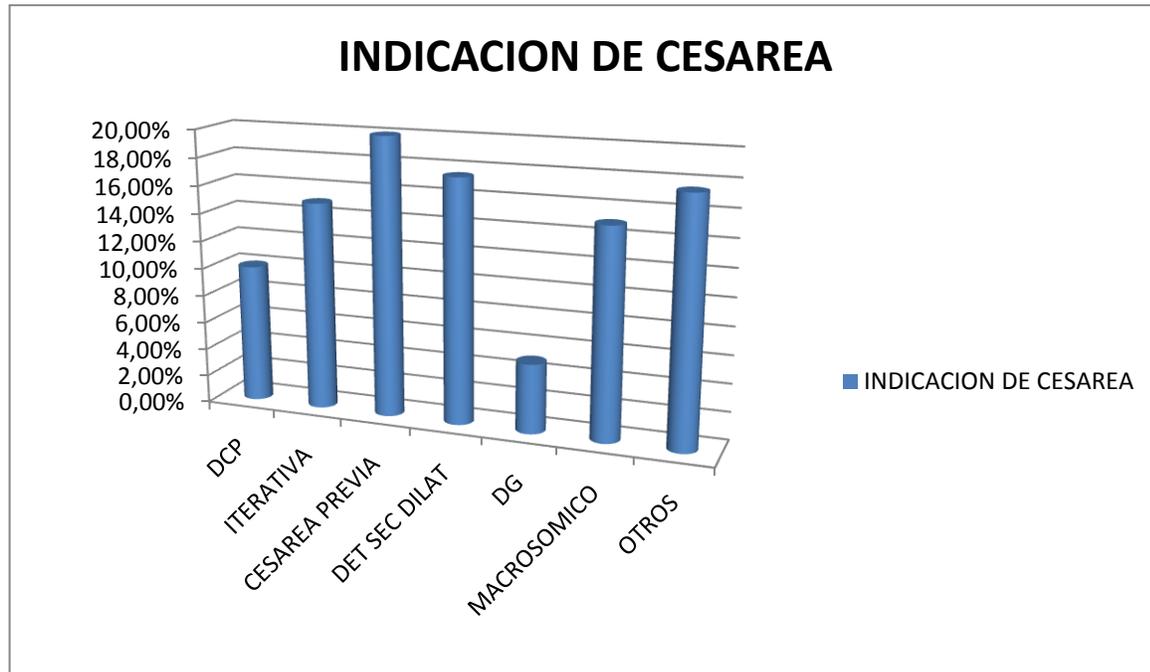
Podemos observar que en un 32.5% se atendieron productos de menos de 3000g, en 41.8% se atendieron con pesos entre 3000 -3500g, en 20.9% productos con peso de entre 3500 – 4000 y en 4.6% de los productos de más de 4000.

Observamos que la mayor prevalencia de productos en este estudio de madres con DG / ICHO se encuentran entre 3000-3500 g y la menor prevalencia la tuvimos en producto por arriba de 4000g.



Dentro de las complicaciones perinatales esta la estancia en UCIN la cual la encontramos solamente en un 13.9% de los 43 nacimientos de pacientes con alguna alteración en el metabolismo de los carbohidratos ( DIABETES GESTACIONAL) y los otros 37 pacientes se encontraron en alojamiento conjunto.

Los pacientes que se encontraron en UCIN 2 fueron por nacimiento gemelar de término, además tenemos casos de hipoglucemia en 1 caso, 3 por dificultad respiratoria, 1 por nacimiento prematuro por RPM



De las 43 pacientes atendidas con evento obstétrico, 3 fueron con parto y de las cesáreas encontramos como indicación con mayor prevalencia el antecedente de cesárea previa 8 pacientes (20%), siguiéndole la detención secundaria de la dilatación 7 pacientes (17.5%), OTROS con 7 pacientes (17.5%), y en menor prevalencia solo el hecho del diagnóstico por DG 2 pacientes (5%), además también hay un número importante para las cesáreas iterativas 6 pacientes (15%) y por producto macroscópico 6 pacientes (15%).



## CONCLUSIONES

Podemos concluir que la prevalencia de DG en nuestra población de estudio es de 17.8% y de 13.6% de intolerancia a los carbohidratos.

Esta prevalencia corresponde con los estudios previamente realizados por otros autores que han reportado de hasta un 16% de la prevalencia en nuestro país.

Tomando en cuenta los resultados del estudio podemos concluir que las pacientes gestantes del Hospital General Tacuba no se logran diagnosticar adecuadamente por falta de pruebas diagnosticas complementarias como es la realización de Curva de tolerancia a la Glucosa oral y en otras la realización de Tamiz glucemico por desabasto de reactivo en el servicio de Laboratorio.

Al no tener una adecuada clasificación de las pacientes, esta prevalencia pudiera modificarse significativamente.

Las pacientes gestantes que se atienden en el servicio de Ginecología y obstetricia son enviadas en etapas tardías del embarazo además de que no se encuentran protocolizadas desde primer nivel.

Es un problema de salud pública e importante en las pacientes gestantes, además si se encuentran con factores de riesgo en el Hospital General Tacuba.

Hay que poner énfasis en la consulta de primera vez con respecto al interrogatorio de los antecedentes obstétricos, Antecedentes Heredo Familiares con respecto a DM para poder realizar un triage de las pacientes riesgo para desarrollar DG.

Además la importancia del solicitar los estudios prenatales y de tamizaje en etapas más tempranas para diagnostico oportuno.

Es necesario que se cuente con reactivo en el servicio de Laboratorio, para una mejor atención y diagnostico de las pacientes gestantes, para evitar complicaciones perinatales.

En este estudio no se logro el objetivo de valorar la prevalencia de obesidad y sobrepeso en las pacientes gestantes con DG, ya que faltaban en la gran mayoría los datos de somatometria de las pacientes de consulta externa, tomando en cuenta que la obesidad es un factor muy importante para el desarrollo de DG.



Dentro de las pacientes atendidas en esta unidad hospitalaria, se observó que el manejo con dieta daba adecuados resultados y que por este motivo es necesario dar una eficiente educación de medidas higienicodietéticas para las pacientes y con una orientación de calidad.

Por todos los resultados que encontramos en el presente estudio y en el cual se encontró problemas para poder concretar todos nuestros objetivos, queremos sugerir poner más atención en el tamizaje adecuado, en que se pueda realizar un estudio prospectivo con respecto a este problema que es tan importante y que tiene una carga de morbimortalidad materno fetal.

Además para que se pudiera realizar una guía clínica para el adecuado tamizaje y manejo en el servicio de ginecología y obstetricia y que este se pudiera llevar hasta en un primer nivel todo siendo pensado en el bienestar y la atención de calidad para las pacientes usuarias del servicio.



## BIBLIOGRAFIA

1. María Aurora Ramírez Torres, Diabetes mellitus gestacional. Experiencia en una institución de tercer nivel de atención, Ginecol Obstet Mex 2005;73:484-91
2. Duncan, M. 1882. On puerperal diabetes. Trans Obstet Soc London;24:256-285.
3. Bennewitz HG. 1824. Symptomatic diabetes mellitus. De diabete mellito, gravitates symptomate (tesis). Universidad de Berlín.
4. Hadden WHO Study Group.1994. Prevention of Diabetes Mellitus. Geneva, Switzerlan: World Health Organization; WHO Technical Report Series, No. 844.
5. Metzger BE and DR Coustan 1998. Summary and recommendations of the Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. Diabetes Care;21(supl 2):B161-B167.
6. Jovanovic, L and DJ Pettit. 2001 Gestational Diabetes Mellitus. JAMA;286:2516-2518.
7. American Diabetes Association. Position Statement. 2003. Gestational Diabetes Mellitus. Definition, Detection, and Diagnosis. Diabetes Care;26:S103-S105.
8. Alvariñas JH, Salzberg S. Diabetes y embarazo. Separata 2003 Laboratorios Montpellier. 2003; 2-22
9. Diabetes Gestacional. University of Virginia. [en línea] marzo 2004 [fecha de acceso 2 de marzo de 2005] URL disponible en [http://www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/peds\\_pregnant.sp/gesdia.cfm](http://www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/peds_pregnant.sp/gesdia.cfm)
10. Harrison TR, Fauci A, Braunwald E y col. Principios de medicina interna.14ª ed. México: Mc Graw-Hill- Interamericana de España S.A.U. 1998: vol 1:31
11. BARKER DJP, HALES CN, FALL CHD, OSMOND C, PHIPPS K, CLARK PMS. Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus, hypertension and hyperlipemia (syndrome X): relation to reduced fetal growth. Diabetologia 1993; 36: 62- 67.
- 12.- METZGER BE, SILVERMAN BI, FREINKEL N. Amniotic fluid insulin concentration as a predictor of obesity. Arch Dis Child 1990; 65: 1050-1052.
- 13.- COUSTAN DR, CARPENTER MW. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes gestacional. Emalsa SA. Madrid Clínicas de Obstetricia y Ginecología 1986; 28(3): 637-648.



14. CORCOY R, CERQUEIRA ML, CODINA M, ORDOÑEZ J, DE LEIVA A, CABERO L. Diagnóstico de la diabetes gestacional. Importancia del screening rutinario y utilidad relativa de los factores de riesgo. *Av Diabetol* 1988; 1: 90-94.
15. Coustan DR. 1995. Gestational diabetes. En: Harris MI, Cowie CC, Stern MP, Boyko EJ, Reiber GE, Bennett PH eds. *Diabetes in America*. 2a ed. Baltimore, Md: National Institutes of Health;703-717. Publicación 95-1468.
16. King H. 1998 Epidemiology of glucose intolerance and gestational diabetes in women of childbearing age. *Diabetes Care*;21(supl 2):B9-B13.
17. Hollingsworth DR, Y Vaucher and TR Yamamoto 1991. Diabetes in pregnancy in Mexican Americans. *Diabetes Care*;14:695-705.
18. O Brian ME and G Gilson 1987. Detection and management of gestational diabetes in out-of-hospital birth center. *Journal of Nurse-Midwifery*;32:79-84
19. Mestman J. 1980. Outcome of diabetes screening in pregnancy and perinatal morbidity in infants of mothers with mild impairment in glucose intolerance;3:447-452.
20. Duarte-Gardea, M and JL Gonzalez 1999. Screening and diagnosis scheme for glucose intolerance and gestational diabetes in Hispanic women (resumen). *Diabetes*;48:466.
21. Forsbach, G., JJ Contreras-Soto, G Fong, G Flores, and O Moreno1988.Prevalence of gestational diabetes and macrosomic newborns in a Mexican population. *Diabetes Care*;11:235-238.
22. Tamez HE, M Rodríguez, M Treviño, J Espinosa , LR Salas, J Barquet y FJ Páez 1993. Experiencia con un programa de escrutinio de diabetes gestacional [Experience with a gestational diabetes screening program]. *Revista de Investigación Clínica*.;45:453-456.
23. Meza, E, L Barraza, G Martínez, V Fernández , E Ramos, C Cano, A Valdez and R Izaguirre 1995. Gestational diabetes in a Mexican-U.S. border population: Prevalence and epidemiology. *Revista de Investigación Clínica*.;47:433-438.
24. López-de la Peña X, JJ Cajero-Avelar and LF de Leon-Romo 1997. Prevalence of gestational diabetes in a group of women receiving treatment at the Mexican Institute of Social Security in Aguascalientes, Mexico. *Archives of Medical Research*;28:281-284.
25. O'Sullivan JB and CM Mahan 1964. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes*; 3:278-285.
26. Alvariñas J, Mezzabotta L, González C, Salzberg S. *Revista de la asociación latinoamericana de diabetes*. Número especial dedicado a la memoria del profesor Dr



Néstor Serantes. Diabetes Gestacional. Primera parte. Importancia de los factores de riesgo en el diagnóstico de diabetes gestacional.2001;9:76-104.

27. Diabetes Gestacional. Fisterra.com [en línea] 20 de mayo de 2001 [fecha de acceso 12 de enero de 2005]. URL disponible en: [http://www.fisterra.com/guias2/diabetes\\_gestacional.htm](http://www.fisterra.com/guias2/diabetes_gestacional.htm)

28. Diabetes y Embarazo. Tuotromedico.com [en línea] 10 de marzo de 2005 [fecha de acceso 30 de marzo de 2005] URL disponible en [http://www.tuotromedico.com/temas/diabetes\\_y\\_embarazo.Htm](http://www.tuotromedico.com/temas/diabetes_y_embarazo.Htm)

29. Zonana-Nacach A, Baldenebro-Preciado R, Ruiz-Dorado MA. Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato. Salud Publica Mex 2010;52:220-225.

30. Almirón y cols, Diabetes Gestacional, Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 152 – Diciembre 2005, 23-27

31. A. HERNÁNDEZ MIJARES, C. MORILLAS ARIÑO, C. RIERA FORTUNY, J. GRAÑA FANDOS, C. MELIÁ SUÁREZ, Diabetes Gestacional. Semergen 24 (5): 386-390.