

11217 169



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

INCIDENCIA DE
DIABETES MELLITUS GESTACIONAL.

TRABAJO DE INVESTIGACION
QUE PRESENTA:
DRA. MARIA ISABEL MENESES VAZQUEZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA
ESPECIALIDAD
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ISSSTE

MEXICO, D. F.

AGOSTO 2002

2002



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.

I. S. S. S. T. E.
HOSPITAL REGIONAL
LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS
★ AGO 22 2001 ★
COORDINACIÓN DE CAPACITACION
DESARROLLO E INVESTIGACION

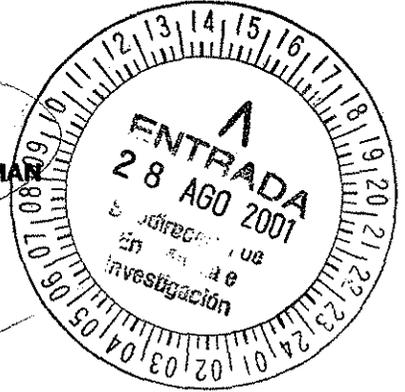
DR. OSCAR TREJO SOLÓRZANO
COORDINACIÓN DE CAPACITACION
DESARROLLO E INVESTIGACION

ENTRADA
28 AGO 2001
Subdirección de
Enseñanza e
Investigación

DR. OSCAR TREJO SOLÓRZANO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

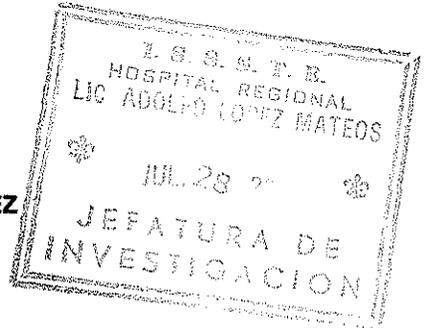
SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

DR. VICENTE RODRÍGUEZ GUZMÁN
ASESOR DE TESIS



DR. RAUL BARRETO VILLANUEVA
VOCAL DE INVESTIGACION

DR. LUIS ALCAZAR ALVAREZ
JEFE DE INVESTIGACIÓN



DR. JULIO CESAR DÍAZ BECERRA
JEFE DE ENSEÑANZA

A DIOS: Por permitirme disfrutar de todas las cosas bellas de la vida con todos mis sentidos, y darme día a día una lección de vida y por ser una de las fuerzas más grandes para continuar con la lucha diaria.

A MIS PADRES: Por darme la vida y haber hecho de mí la persona que soy, por inculcarme con sus ejemplos el camino correcto a seguir y gracias a ustedes estoy culminado un sueño más. Los quiero mucho.

ROBERTO: Gracias por estar conmigo en todos los momentos buenos y malos de mi vida, por tu paciencia, tus consejos y por inyectarme con tu ejemplo las ganas de seguir adelante y no decaer aunque las cosas a veces vayan mal. Eres el mejor regalo que Dios me pudo dar. Te Amo.

CARLOS: Gracias por ser mi hermano, ayudarme, cuidarme y regañarme.

DRA. GARRIDO: Aunque Le hable de usted sabe que la aprecio mucho, le agradezco todas sus enseñanzas académicas y personales. Y un millón de gracias no serían suficientes ya que con su valiosa ayuda tengo este sueño hecho tesis.

RAMIRO TORRES: Se que desde el cielo estás conmigo, te dedico esta tesis, ya que gracias a ti escogí el camino de la ginecoobstetricia y me enseñaste lo que es ser un verdadero amigo.

MONICA,SILVIA, ISABEL: Gracias por ser mis amigas, ustedes son las hermanas que nunca tuve.

DR. RODRIGUEZ: Gracias por su apoyo y tiempo invertido en este trabajo para cumplir una meta más en mi vida, y por sus enseñanzas.

DRA. MARTINEZ, DR. DAMACIO, DR. VELAZQUEZ Y DR. DE JESUS: Gracias por ser parte de mi formación.

GRACIAS: A todas aquellas pacientes que depositan en nosotros los médicos toda su confianza y su vida para recibir una atención, gracias a ellas día a día me formo como ginecoobstetra.

INDICE

INDICE.....	1
RESUMEN.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS.....	18
MATERIAL Y METODOS.....	19
RESULTADOS.....	20
CONCLUSIONES.....	21
ANEXOS.....	22
BIBLIOGRAFÍA.....	33

INCIDENCIA DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL EN EL HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS MEDIANTE LA PRUEBA DE O'SULLIVAN.

RESUMEN: Se realizó un estudio transversal, prospectivo, observacional y descriptivo durante el periodo de marzo de 2000 a febrero de 2001 en el H.R.L.A.L.M del ISSSTE.

OBJETIVO: Conocer la incidencia de Diabetes Mellitus gestacional e identificar factores de riesgo.

METODO: Se captaron 63 pacientes que acudieron a consulta por primera vez a obstetricia y urgencias maternidad entre la semana 11 a 35 de gestación. Se estudiaron 58 pacientes embarazadas entre las 24 a 28 semanas de gestación, se les realizó historia clínica, tamiz metabólico y CTG en los casos que se ameritó.

RESULTADOS: Se excluyeron 5 pacientes que no cumplían con el rango de edad gestacional establecida. La edad materna tuvo una media de 30.7 años, con una desviación estándar de ± 5.9 años; número de gestas con una media de 2.6; semanas de gestación de 25.9; El 63.8% de las pacientes tuvo antecedente familiar de DM 2, Y EL 12.1% antecedente de tabaquismo; en cuanto al peso de productos anteriores el 54,7% estuvo en el rango de 2801 y 3800 grs. Y solo el 5.1% fue mayor de 3801 grs. ; Respecto al riesgo obstétrico el 77.6% no contaba con antecedentes de importancia y el 22.4% restante tuvieron antecedentes como: preeclampsia, HAS, EHE, mola, aborto, colelitiasis, polihidramnios, RPM, y muerte neonatal.

En índice de masa corporal el 51.7% se encontró en el rango de 19.9 a 26 encontrándose dentro de la normalidad, y el 48.2% se encontró en el rango mayor a 26.1 presentándose con un riesgo mayor para desarrollar DMG. De las 58 pacientes estudiadas el 25.9% se diagnosticó como DMG, el 5.2% como intolerante a CHOS, y el 69% sin alteración. En el 15.3% el diagnóstico se realizó mediante tamiz metabólico, y el 9.4% mediante CTG.

CONCLUSIONES: La prueba de O'Sullivan se debe de incluir dentro de los exámenes prenatales de todas las pacientes en control prenatal dentro de las 24 a 28 SDG.

ABSTRAC: He/she was carried out a traverse, prospective, observational and descriptive study during the period of March from 2000 to February of 2001 in the H.R.L.A.L.M of the ISSSTE.

OBJECTIVE: To know the incidence of Diabetes Mellitus gestacional and to identify factors of risk.

METHOD: 63 patients were captured that went for the first time to consultation to obstetrics and urgencias maternity among the week 11 at 35 of gestation. 58 pregnant patients were studied among 24 o'clock to 28 weeks of gestation, they were carried out clinical history, metabolic sieve and CTG in the cases that you required.

RESULTS: 5 patients were excluded that didn't complete with the range of age established gestacional. The maternal age had a 30.7 year-old stocking, with a ± 5.9 year-old standard deviation; number of gesses with a stocking of 2.6; weeks of gestation of 25.9; 63.8% of the patients had family antecedent of DMK 2, AND 12.1% tabaquismo antecedent; as for the weight of previous products 54,7% was in the range of 2801 and 3800 grs. And alone 5.1% was bigger than 3801 grs. ; Regarding the obstetric risk 77.6% didn't have antecedents of importance and 22.4 remaining% they had antecedents as: preeclampsia, there are, EHE, mola, abortion, colelitiasis, polihidramnios, RPM, and death neonatal.

In index of corporal mass 51.7% was in the range from 19.9 to 26 being inside the normality, and 48.2% it was in the biggest range at 26.1 being presented with a bigger risk to develop DMG. Of the 58 studied patients 25.9% was diagnosed as DMG, 5.2% as intolerant to CHOS, and 69% without alteration. In 15.3% the diagnosis was carried out by means of metabolic tamiz, and 9.4% by means of CTG.

CONCLUSIONS: The test of O'Sullivan should be included inside the prenatal exams of all the patients in prenatal control inside 24 to 28 SDG.

DIABETES GESTACIONAL

Hace menos de un siglo, el embarazo se consideraba prácticamente incompatible con la diabetes. La insulina aún no había sido descubierta y por la evolución de la enfermedad muchas diabéticas tenían alterada su función reproductiva. Peel en 1909 publicó 66 casos en los que la tercera parte de los fetos que llegaron a término nacieron muertos o murieron después del nacimiento, refiriéndose mortalidades perinatales del 60 al 70%. La gestación descompensaba la enfermedad como ahora, pero ante la ausencia de tratamiento efectivo el 30% de las madres morían durante episodios de cetoacidosis.

El descubrimiento de la insulina fue hecho en 1921 por Banting. A partir de aquél instante se produjo un descenso en la mortalidad materna que pasó del 45 al 2%. La mortalidad fetal también decreció pero de forma más lenta. La disminución progresiva se ha producido por la confluencia de 3 factores: el avance en el conocimiento de la enfermedad y sus efectos sobre el embrión o feto, el desarrollo de las técnicas de control fetal intraútero y la mejora de los cuidados neonatales. (4).

Una asociación entre diabetes mellitus del adulto y una historia obstétrica de productos macrosómicos y muerte intrauterina fue descrita por primera vez en 1948. El embarazo puede enmascarar una intolerancia a la glucosa latente que puede subsecuentemente desarrollar diabetes mellitus. (12).

Diabetes mellitus gestacional (DMG) fue originalmente descrita en 1964 por o'Sullivan y Mahan, en un grupo de 752 mujeres embarazadas en Boston, indicado por 2 o más concentraciones de glucosa sanguínea que fue de más de 2 desviaciones estándar sobre la media, después de una prueba de tolerancia de la glucosa de 3 horas, también documentaron el futuro desarrollo de diabetes mellitus (2,8).

DEFINICIÓN

Diabetes mellitus gestacional de acuerdo con la asociación Americana de Diabetes es definida como la intolerancia a los carbohidratos de severidad y evolución variables, que se reconoce por primera vez durante el embarazo actual. (10). Esta definición es aplicable aún si la alteración estaba presente antes de la gestación o si persiste después del embarazo y es independiente de si se utiliza insulina o no como tratamiento. (17).

INCIDENCIA

La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) es una enfermedad crónica de alta prevalencia en nuestra población, ocupando en la actualidad el 4to lugar como causa de mortalidad en nuestro país, el embarazo constituye en sí una condición fisiológica que puede hacer aparente una alteración en el control de la glucosa manifestándose como diabetes mellitus gestacional. La diabetes gestacional en sí, se acompaña de un incremento importante en la morbilidad materna y fetal. (9).

La incidencia de diabetes gestacional es del 1 al 5%, ocurre con mucha más frecuencia en mujeres mayores de 30 años, se ha reportado una incidencia del 0.7% en embarazadas menores de 20 años de edad, en contraste con el 3.8% en mayores de 30 años; por lo que la incidencia de diabetes gestacional entre las adolescentes es bajo.

La raza hispana se ha reportado con alta incidencia de DMG. (12).

La frecuencia de DMG en embarazos gemelares es significativamente mayor que en embarazos de un solo producto (7.7 vs 4.1%). En embarazos gemelares la media del peso materno en la primera visita es menor y la media del valor de la curva de tolerancia a la glucosa es mayor que para embarazos de un solo producto. (15).

La proporción de recurrencia de DMG se reporta entre el 33 y 56% con más probabilidad en multiparas, obesas, las que tenían un diagnóstico de DMG temprano y el uso de insulina en el embarazo; Además de un periodo intergenésico menor de 24 meses y una ganancia de peso mayor a 15 libras entre los embarazos. (13).

Incuestionablemente una cierta proporción de mujeres con DMG pueden estar cursando con diabetes no diagnosticada. La prevalencia de diabetes no diagnosticada es tan alta como el 5% en mujeres México-Americanas. Del 10 al 15% de las mujeres en edad fértil tiene algún grado de intolerancia a la glucosa. (5).

FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo asociados con un incremento en el riesgo de DMG son: Edad materna avanzada, mujeres mayores de 30 años, obesidad, historia de DMG en embarazo previo, familiares de primer grado con DM 2, productos macrosómicos, embarazo a término con producto óbito sin explicación ganancia de peso durante el embarazo, índice de masa corporal, etnia no blanca, fumadoras e inactividad física, embarazos gemelares y un periodo intergénésico menor de 24 meses.

La importancia de la asociación de DMG y un periodo intergenésico menor de 24 meses puede ser explicada porque algunas pacientes con DMG tienen alteraciones persistentes en el metabolismo de hidratos de carbono durante algún tiempo después del término del embarazo. Las anomalías en la homeostasis de glucosa declinan espontáneamente tiempo después del término del embarazo; por consiguiente, pacientes con DMG que tuvieron un periodo menor de 24 meses pueden ser más vulnerables a recurrencia de DMG porque sus cuerpos no han tenido el tiempo adecuado para reajuste de la homeostasis de los hidratos de carbono previo a su embarazo. (13).

Un reporte del comité de expertos sobre el diagnóstico y clasificación de DMG, publicó en junio de 1997 los criterios de bajo riesgo para el desarrollo de DMG:

- Mujer menor o igual a 25 años de edad.
- Peso normal, definido como índice de masa corporal menor de 27 kg /m².
- Que no pertenezca a un grupo étnico o racial con alta prevalencia de DMG.
- Que no tenga familiares de primer grado con DM 2. (8) (19).

FISIOPATOLOGÍA

El metabolismo materno es predominantemente anabólico en la primera mitad de la gestación, con acúmulo de reservas orgánicas en forma de glucógeno y lípidos, que serán utilizados en la segunda mitad del embarazo, cuando el crecimiento del feto es mayor y el metabolismo se torna primordialmente catabólico. En la primera mitad del embarazo, los altos niveles de estrógenos facilitan la acción insulínica, con disminución de la glucemia basal y aumento de las reservas hepáticas de glucógeno. En la segunda mitad el incremento de hormonas hiperglucemiantes (cortisol, lactógeno placentario, prolactina, progesterona), ocasionan una resistencia a la acción de la insulina. Estos cambios tienen como función adaptar a un organismo que come intermitentemente, el materno, a una nueva estructura que lo hace continuamente, el feto y la placenta. La privación alimentaria en la segunda mitad del embarazo provoca una rápida movilización de grasas y un gran incremento en el plasma de cuerpos cetónicos. Hay descensos de la glucemia y aminoácidos plasmáticos, coincidiendo con una activación de la gluconeogénesis intrahepática y la aminogénesis renal, pudiendo llegar a estados de franca hipoglucemia. A este conjunto de modificaciones se le llama inanición acelerada. La ingesta de glucosa tras el ayuno provoca mayores y más prolongados niveles de glucosa y lípidos VLDL, y una disminución del glucágon plasmático. Este fenómeno llamado anabolismo facilitado, permite, junto con la inanición acelerada, disponer de mayor cantidad de sustratos para ceder al feto.

La alteración del metabolismo de los hidratos de carbono es especialmente intensa en la segunda mitad del embarazo. Cuando la cantidad de insulina producida es menor de la demandada, se entra en un estado de diabetes gestacional. No se observa un déficit absoluto de insulina, incluso pueden segregar mayor cantidad que las gestantes normales. Sin embargo, existe mayor resistencia a la hormona (posiblemente por alteraciones a nivel postreceptor y por disminución de receptores), y un retraso en la liberación de insulina tras la sobrecarga oral de glucosa, tal y como ocurre en la diabetes mellitus no insulino dependiente (DMNID), también tienen características similares a las del tipo I. La presencia de anticuerpos dirigidos contra las células B del páncreas. En realidad serían mujeres con prediabetes insulino dependiente, puesta de manifiesto por la gestación. (4).

La hiperglucemia post estímulo, la pobre compensación de las células beta del páncreas por la resistencia a la insulina, y la elevada producción de glucosa endógena durante el embarazo precede el desarrollo de diabetes tipo 2 en mujeres jóvenes latinas por al menos 1 a 2 años después del parto. (3).

DIAGNOSTICO

La diabetes gestacional aparece o se detecta por primera vez durante el curso del embarazo. Desgraciadamente, la enfermedad no presenta signos ni síntomas reconocibles y solo puede diagnosticarse mediante pruebas de laboratorio.

La mejor prueba para valorar la DMG es la determinación de glucosa plasmática. Tradicionalmente el screening universal de todas las pacientes embarazadas para DMG ha sido adoptada por la asociación Americana de Diabetes y por la primera, segunda y tercera Conferencia Internacional del grupo de trabajo sobre DMG, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos SACOG9 en un boletín técnico en 1986 recomendó un screening selectivo para DMG para mujeres mayores de 30 años o mujeres jóvenes con historial clínico o factores de riesgo. El más reciente boletín del ACOG en 1994 sobre diabetes y embarazo recomiendan el screening universal para DMG. (8).

El screening se realiza en embarazadas entre las 24 y 28 semanas de gestación, y se realiza antes en pacientes con factores de riesgo. Los americanos usan el esquema de 2 tiempos para la prueba que consiste en ingerir 50 gramos de glucosa con determinación en sangre una hora después, los 50 gramos de glucosa se dan en algún tiempo del día, sin importar el tiempo del último alimento y sin modificación de la interpretación del resultado. Los europeos usan el test de tolerancia oral a la glucosa de 75 gramos recomendado por la OMS. (8).

Mujeres con resultados de screening de 50 gramos mayor o igual a 140 mg/dl es considerado sospechoso y se someten a la prueba de tolerancia a la glucosa de 100 gramos. El diagnóstico de DMG fue basado sobre los criterios de la National Diabetes Data group: Al menos 2 determinaciones de glucosa en plasma que lleguen o excedan los 105 mg/dl en la determinación basal, 190 mg/dl a la hora, 165 mg/dl a las 2 horas, y 145 mg/dl a las 3 horas. (8)

Cuando se realiza el tamiz metabólico de los 50 gramos de glucosa y ésta da un resultado de glucosa plasmática a la hora de igual o mayor a 180 mg/dl entonces consideramos a la prueba positiva para DMG y ya no es necesario someter a la paciente a la curva de tolerancia a la glucosa.

Carpenter y Coustan et al. y Coustan han usado el valor de la glucosa sérica de 130 mg/dl y lo han considerado como una prueba de screening positiva. Reportaron que tanto como el 10% de las pacientes con DMG no son diagnosticadas cuando se utilizan valores iguales o mayores a 140 mg/dl. (12).

Los criterios de Carpenter y Coustan para el diagnóstico de DMG son 2 o más de los siguientes valores que pueden ser iguales o excedidos: 95 mg/dl basal, 180 mg/dl a la hora, 155 mg/dl a las 2 horas, y 140 mg/dl a las 3 horas. La Asociación Americana de Diabetes y el comité experto sobre la clasificación y diagnóstico de diabetes mellitus sugieren que el screening puede no ser efectivo en cuanto a su costo en individuos menores de 25 años de edad y sin factores de riesgo. (6).

Si los criterios de Carpenter y Coustan reemplazaran a los de la National Diabetes Data Group, el número de mujeres embarazadas con diagnóstico de DMG aumentaría de manera importante, así como el costo del cuidado prenatal.

El nivel de glucosa plasmática en ayuno parece disminuir durante el embarazo en aproximadamente 4 mg/dl.

Los estudios más viejos con una serie pequeña de pacientes muy selectos encontraron una diferencia de aprox. 10 mg/dl entre el nivel de glucosa plasmática en el tercer trimestre y en el periodo del postparto. Hay evidencia de que el nivel de glucosa en plasma disminuye conforme progresa el embarazo. (16).

Muchos centros preceden al test de tolerancia oral a la glucosa con una dieta de 3 días conteniendo al menos 150 gramos de carbohidratos por día. Esta dieta preparatoria se deriva del trabajo original de Conn en 1940. El mostró un incremento en los falsos positivos en el diagnóstico de diabetes después de una dieta baja en carbohidratos. Su estudio fue basado primariamente en hombres mal alimentados.

La cuarta conferencia Internacional sobre DMG también recomendó la dieta preparatoria antes de la curva de tolerancia a la glucosa. El propósito de esta dieta es prevenir el número de falsos positivos en los resultados de los test que podrían de forma incorrecta diagnosticar diabetes gestacional cuando en realidad no la tienen.

El trabajo de Crowe et al sugiere que una dieta preparatoria alta en carbohidratos antes del test de tolerancia oral a la glucosa no es necesaria en mujeres embarazadas alimentadas normalmente, y esta dieta debería ser abandonada, ya que este tiempo es perdido y retrasa el diagnóstico y manejo de la diabetes gestacional. Además la dieta preparatoria no parece disminuir el número de falsos positivos. (7).

CLASIFICACION

Después del diagnóstico, las pacientes diabéticas deben ser clasificadas en función de la gravedad de su estado y el pronóstico de su embarazo, no todas las gestaciones diabéticas presentan la misma evolución.

El sistema de clasificación más utilizado es el de la Dra. Priscila White en 1949, divide a las pacientes en grupos según edad de comienzo y los años de duración de la enfermedad, así como la presencia o ausencia de cambios micro y macrovasculares. El defecto más importante de esta clasificación es que no contempla que la inestabilidad metabólica es el principal factor pronóstico en la gestante diabética insulino dependiente.

Clasificación de White de diabetes durante el embarazo:

- Diabetes gestacional: detectada durante el embarazo; la glucemia puede controlarse o no solo con dieta, pudiendo ser necesario administrar insulina.
- CLASE A: Se detecta antes del embarazo, se controla solo con dieta, cualquier tiempo de evolución y momento de aparición.
- CLASE B: Diabetes de aparición después de los 20 años o con menos de 10 años de evolución.
- CLASE C: Diabetes de aparición entre los 10 y 19 años de edad, o con 10 a 19 años de evolución.

- CLASE D: Diabetes de aparición antes de los 10 años de edad, evolución de más de 20 años, retinopatía de fondo.
- CLASE R: Retinopatía proliferativa o hemorragia en vítreo.
- CLASE F: Nefropatía con una proteinuria mayor de 500 mg/día.
- CLASE RF: Se cumplen los criterios de las clases R y F.
- CLASE H: Enfermedad cardíaca aterosclerótica clínicamente aparente.
- CLASE T: Trasplante renal previo. (2)

Otros autores intentaron conseguir clasificaciones más sencillas y efectivas; son bien conocidas las de Pedersen, basadas en complicaciones aparecidas durante la gestación, la de Freinkel de las DMG, o la de Jovanovic, que es la más simple de todas y divide a las pacientes en 2 únicos grupos en función de si el control metabólico es óptimo o no.

Clasificación de la National Diabetes Data Group de Estados Unidos en 1979:

- TIPO I: (DMID): Diabetes Mellitus Insulinodependiente.
- TIPO II: (DMNID): Diabetes Mellitus No Insulinodependiente.
- TIPO III: (IHCG): Intolerancia a los carbohidratos asociado a la gestación.

CLASIFICACION DE LAS GESTANTES DIABÉTICAS:

- 1.- Diabetes gestacional no insulinodependiente.
 - a) de bajo riesgo.
 - b) De alto riesgo.
- 2.- Diabetes insulinodependiente sin lesión orgánica.
 - a) estable.
 - b) Inestable.
- 3.- Diabetes insulinodependiente con lesión orgánica. (2).

TRATAMIENTO

Después del diagnóstico de DMG, el tratamiento inicial consiste en un régimen dietético estricto que consiste entre 25 y 35 kcal/kg de peso ideal del régimen por día. El aporte calórico diario debe distribuirse entre los diferentes grupos de alimentos, entre el 50 y 60% de las calorías que provengan de carbohidratos complejos, 20% de lípidos y 20% de proteínas.

La evaluación del ayuno, los niveles de glucosa plasmática preprandial y postprandial ha sido por muchos años parte integral de la medición de la efectividad del manejo dietético en la DMG. No hay una distinción hecha entre los diferentes alimentos y el valor de la glucosa en el preprandial y postprandial. Implícito en esta guía es la suposición de que no existen diferencias significativas en el valor de la glucosa preprandial y postprandial entre un alimento dado y el próximo.

No está claro, sin embargo, si el valor de la glucosa medido en el mismo paciente en el mismo intervalo después de diferentes alimentos son similares, esto tiene importancia clínica porque las concentraciones de la glucosa materna antes y después de algunos alimentos puede tener una fuerte relación con los resultados maternos y perinatales. Existe diferencia diurna entre el mismo individuo tan grande como 23 mg/dl en el nivel de glucosa postprandial horaira que sugiere que la concentración de glucosa materna puede normalmente variar substancialmente dependiendo del tiempo del día y del último alimento.

El hecho de que no existan diferencias significativas en el valor de la glucosa basal entre la quinta y la novena hora después de cada alimento sugiere que una medición de una glucosa tomada 5 horas después de un alimento puede ser representativo de la concentración de la glucosa de esta paciente después de un ayuno de duración promedio. Esta observación es limitada a menos o igual a 9 horas de ayuno porque otros han encontrado un decline significativo en la glucosa materna de la doceava a la dieciochoava horas postprandial en mujeres con o sin diabetes gestacional. Los mecanismos de estas diferencias pueden involucrar influencias diurnas de hormonas contrarreguladoras. Se debe determinar el nivel de glucosa capilar diario en ayuno y postprandial. Se indica insulina en pacientes que a pesar de la dieta tienen valores de glucosa en ayuno > 105 mg/dl y/o > 140 mg/dl postprandiales.

La dosis de insulina calculada de 0.7 a 1.0 U/kg de peso real por día. régimen con insulina se inicia después de 2 semanas con dieta y sin respuesta. (13,14).

COMPLICACIONES REPERCUSIONES DE LA GESTACIÓN SOBRE LA DIABETES:

La diabetes dificulta e interfiere el normal desarrollo del feto. A su vez la gestación, debido a los cambios fisiológicos que conlleva, se convierte en un mecanismo de descompensación de la enfermedad. Las variaciones metabólicas que se producen en el organismo de la madre para asegurar una nutrición adecuada al feto crean una situación diabetógena.

COMPLICACIONES METABÓLICAS AGUDAS. CETOACIDOSIS:

Es el más ominoso de los signos de mal pronóstico, incidencia de 1 a 5 %, mortalidad materna en tasas de 1%, mientras que la fetal oscila entre el 50 y 90%. Se caracteriza por un estado de hiperglucemia y cetogénesis aumentada, relacionadas con déficit absoluto o relativo de insulina frente a un exceso de hormonas contrarreguladoras, especialmente glucagon, catecolaminas, cortisol, hormona del crecimiento, lactógeno placentario y prolactina. La resistencia insulínica de la segunda mitad del embarazo es un factor predisponente para cetoacidosis, el incremento de la progesterona durante el embarazo produce un aumento de la frecuencia respiratoria, con el consiguiente descenso de los niveles de CO₂ y concentración plasmática de bicarbonato. El catabolismo acelerado en situación de ayuno y consumo continuo de glucosa por parte de la unidad fetoplacentaria explican tanto la rapidez como las cifras relativamente bajas de glucosa con que se presentan los episodios de cetoacidosis. Factores desencadenantes relacionados: utilización previa de betamiméticos solos o asociados con corticoides, emesis gravídica, insuficiente control médico, negligencia por parte de la paciente.

La hiperglucemia materna provoca hiperglucemia fetal, con la consiguiente deshidratación, hipovolemia y depleción de electrolitos, la hipovolemia puede provocar disminución importante del flujo uteroplacentario ocasionado hipoxia fetal.

HIPOGLUCEMIA:

La reacción fetal parece ser variable, disminución de los movimientos y de la variabilidad en el test no estresante, ausencia de respuesta o aumento de la motilidad fetal, estas hipoglucemias leves resultan no deseables porque, si no son corregidos rápidamente, desencadenan la acción de las hormonas contrarreguladoras. Esto provocaría hiperglucemias de rebote, lo cual puede representar el desequilibrio de todo el perfil glucémico.

COMPLICACIONES METABÓLICAS CRÓNICAS:

NEFROPATIA:

Complicación que más afecta el curso del embarazo, se relaciona en el feto con retraso en el crecimiento, sufrimiento fetal, muerte intrauterina y prematuridad, y en la madre con preeclampsia e insuficiencia renal. El diagnóstico se realiza por la presencia de proteinuria igual o mayor a 300 mg/día en la primera mitad de la gestación y en ausencia de infección urinaria. En el tercer trimestre del embarazo, la proteinuria pierde significado.

RETINOPATÍA:

Su aparición se relaciona con la duración de la diabetes. Factores de riesgo asociados son: hipertensión, hiperglucemia, duración de la diabetes, y el estado de la retina al principio de la gestación, en la retinopatía proliferativa hay pruebas de que puede progresar, especialmente en los últimos meses de la gestación, pudiendo ocasionar ceguera por hemorragia vítrea y desprendimiento de retina, el potencial empeoramiento de la retinopatía se ha sugerido podría ser el control metabólico intenso, necesario para el correcto desarrollo del feto.

Existen otras complicaciones como son la neuropatía y coronariopatía.

REPERCUSIONES DE LA DIABETES SOBRE LA GESTACIÓN:

Entre éstas se incluyen la amenaza de parto pretérmino, hipertensión, polihidramnios, infecciones.

REPERCUSIONES DE LA DIABETES SOBRE EL FETO:

Macrosomía, trauma al nacimiento, síndrome de distres respiratorio, muerte fetal intrauterina, hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, hiperbilirrubinemia, policitemia, hipertensión, obesidad, dislipidemia, enfermedad cardiovascular. Sin embargo nuestra intervención oportuna puede disminuir las complicaciones a corto plazo para la madre y el neonato, las complicaciones a largo plazo ciertamente no han disminuido, porque después del embarazo nuestra intervención es muy escasa. (12). Son necesarias en la población hispana estrategias para un cuidado prenatal apropiado para mujeres con estado metabólico anormal o en el border line e investigaciones sobre el efecto del ambiente intrauterino sobre el crecimiento y el subsecuente estado de salud de los infantes. (11).

CONTROL FETAL:

Los hijos de madre diabética tienen un crecimiento desproporcionado con un cociente peso/talla elevado. La circunferencia craneal es normal, pero hay un aumento de los hombros y el tronco respecto a la cabeza. La medición de la circunferencia abdominal es la más fiable para detectar macrosomía.

El crecimiento de los hijos de madre diabética es disarmónico y afecta más a unos tejidos que a otros, especialmente al tejido graso. Por ello, el peso no traduce de manera lineal el aumento del volumen que se aprecia en ellos. En este sentido sería más correcto valorar el grado de fetopatía que estaría expresado por el nivel de hiperinsulinemia fetal.

La vigilancia de los movimientos fetales por parte de la madre, es el más simple y antiguo método de control de bienestar fetal, aunque tiene un porcentaje de error considerable, los falsos negativos son bastante bajos, menores del 1% pero los falsos positivos pueden llegar al 60%. La hipoglucemia en las diabéticas se relaciona con disminución de la actividad fetal, pero también se ha observado aumento de ésta.

El registro continuo de la frecuencia cardíaca fetal antes del parto ha representado uno de los más importantes avances en el control del bienestar fetal. El test no estresante se ha popularizado como método primario de evaluación por su carácter no invasivo, sencillez, rapidez, fácil interpretación y bajo coste. En el test estresante tiene capacidad pronóstica alta de una prueba negativa.

El perfil biofísico intenta mejorar el valor predictivo de las pruebas de frecuencia cardíaca fetal, al introducir otros parámetros como los movimientos fetales, respiratorios, tono y reactividad del feto.

El test de estimulación acústica existe poca experiencia en diabéticas, se duda de su inocuidad y recientemente se ha preferido el riesgo de desencadenar bradicardias fetales intensas. La flujometría doppler, permite obtener información respecto al estado fetal y las dificultades de Intercambio placentario (4).

PARTO Y PUERPERIO:

En las diabéticas gestacionales deben iniciar espontáneamente la las diabéticas pregestacionales han de llegar lo más cerca posible del término de la gestación, siempre que el estado materno y fetal lo permitan. Todavía hay situaciones en las que la finalización no espontánea, antes del término o no, es la única solución para obtener un buen resultado. El momento óptimo para acabar un embarazo debe establecerse en cada caso concreto en función de los riesgos que sean previsibles tanto para la madre como para el feto.

Puede tomarse la decisión de finalización de la gestación en 3 circunstancias: cuando la causa es aguda y la situación grave, no pudiendo demorar la extracción sin riesgo de muerte fetal o lesión materna severa (sospecha de sufrimiento fetal, eclampsia, etc.); como medida profiláctica para evitar que aparezcan problemas en casos de mala evolución; en estos casos hay un margen de tiempo que permite valorar otros factores como la edad gestacional o el grado de madurez pulmonar fetal; por tensión psicológica materna por embarazos previos fallidos, en estos casos la gestación no debería finalizarse antes de la semana 38.

Desde el punto de vista obstétrico, el parto de la paciente diabética no debe diferir del de una gestante sin metabolopatía, sin embargo la incidencia de cesáreas es mayor, llegando del 50 al 75%: Las indicaciones fetales (desproporción cefalopélvica, temor a distocia de hombros, sufrimiento fetal, etc) o maternas (fallo de inducción, malas condiciones obstétricas, etc.). Después del parto, las necesidades de insulina caen bruscamente al desaparecer la placenta y descender las hormonas que actuaban como hiperglucemiantes. Al mismo tiempo aumenta la sensibilidad a la insulina y hay tendencia a presentar hipoglucemias repetidas. Se ha notificado una relación inversa entre niveles de glucemia y volumen de leche una semana post parto. La escasez de insulina ocasiona una disminución en la conversión de glucosa en lípidos y en la síntesis de lactosa, y de proteínas en la glándula mamaria. Los episodios de hipoglucemia, que son frecuentes en éstas pacientes, especialmente en la primera semana post parto e inmediatamente después de lactar, también tienen una influencia negativa. La hipoglucemia puede disminuir el flujo sanguíneo de la glándula y la secreción de lactosa. (4).

El colegio americano de Obstetras y Ginecólogos y la Asociación Americana de Diabetes recomiendan que la prueba post parto se realice a todas las pacientes, la cual debe realizarse en la primera visita o a las 6 semanas post parto. (13)

Se ha identificado tolerancia a la glucosa anormal en el 10 a 20% de las mujeres con DMG que se han sometido al screening en el puerperio, con 75 gramos de glucosa, medición de glucosa basal, a los 60 y 120 minutos.

Del 10 al 15% de la población tiene algún grado de intolerancia a la glucosa, entonces la visita al médico en el postparto es un tiempo crucial para identificar este alto riesgo, ésta identificación es obviamente una ventaja para la salud de la mujer a largo plazo.

El radio de las anomalías en el metabolismo de la glucosa post parto fueron más del doble cuando los criterios de la asociación Americana de Diabetes fueron aplicados; más mujeres fueron identificadas con menor daño. (5).

OBJETIVOS:

1. CONOCER LA INCIDENCIA DE DMG
2. IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO ASOC. DMG
3. EVALUAR LA SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD, VPP Y VPN DE LA PBA O'SULLIVAN

MATERIAL Y METODOS.

Tipo de estudio: transversal, prospectivo, observacional y descriptivo.

Gpo de estudio: todas las pacientes embarazadas que acuden a nuestra unidad de urgencias maternidad y obstetricia riesgo normal entre las 24 a 28 sdg.

Criterios de inclusión: pacientes embarazadas cursando entre las 24 a 28 semanas de gestación.

Criterios de exclusión: pacientes con Prueba de O'Sullivan alterada pero sin ctg realizada.
pacientes que no acepten la dieta de preparación para ctg.
pacientes con datos de recolección incompletos.
pacientes con DM 1 y 2 previamente conocidas.
pacientes que no acepten la realización de la prueba.

Criterios de eliminación: pacientes fuera de rango de edad gestacional.

Descripción general del estudio:

Se realizó un estudio prospectivo, transversal, observacional y descriptivo en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos durante el periodo de marzo 2000 a feb 2001, se estudiaron todas las pacientes embarazadas con edad gestacional entre 24 a 28 semanas, a las cuales se les realizo historia clínica y prueba O'Sullivan 50gm de glucosa conforme a normatividad. de acuerdo al resultado de la prueba, se realizo ctg con 100gm, previa preparación con dieta hipercalórica de 3000kcal/día, durante tres días; con determinación de glucosa en plasma basal, a los 60,120 y 180 minutos posterior a la toma.

La determinación de glucosa en plasma se efectuó mediante el análisis con un aparato Synchron cx3, y el reactivo utilizado para la medición de la glucosa fue Synchron del laboratorio Beckman Coulter, sin rango de error.

se realizo recolección de datos demográficos y otros que incluyen:

edad, peso previo a embarazo, peso actual, calculo de IMC, antecedentes heredo familiares de DMG, antecedentes de tabaquismo, riesgo obstétrico (macrosomía, partos distócicos, óbitos, incremento de peso, abortos, DMG y enfermedad hipertensiva del embarazo).

Se analizaron los datos mediante diversas pruebas estadísticas: descriptiva, frecuencias y coeficiente de correlación mediante prueba de regresión lineal simple.

pacientes con resultados alterados diagnosticadas con DMG, y/o intolerantes a chos se canalizaron al servicio de perinatología para su seguimiento y control metabólico.

RESULTADOS:

Se realizó la prueba de O'Sullivan en 63 pacientes del servicio de obstetricia de riesgo normal y urgencias maternidad que acudían por primera vez, de las cuales se excluyeron 5 pacientes que se encontraban fuera de rango de edad gestacional, de las restantes pacientes que fueron 58, se estudiaron entre las semanas de gestación 24 a 28, la edad materna tuvo un rango entre 17 y 42 años, con una media de 30.7 años y una desviación estándar de ± 5.9 años, el número de gestas tuvo una media de 2.6 hijos, las semanas de gestación una media de 25.9. El 63.8% (37 pacientes) tuvo antecedente familiar de DM 2, y el 12.1% (7 pacientes) antecedente de tabaquismo, en cuanto al peso de los productos anteriores el 54.7% estuvo en el rango de 2801 y 3800 grs., y solo el 5.1% fue mayor de 3801 grs., respecto al riesgo obstétrico el 77.6% (45 pacientes) no contaba con antecedentes de importancia y el 22.4% (13 pacientes) tuvieron antecedentes como preeclampsia, EHE, HAS, (6 pacientes), mola, aborto (2 pacientes), coleditiasis (1 paciente), polihidramnios (2 pacientes), RPM (1 paciente) y muerte neonatal (1 paciente). En cuanto al índice de masa corporal el 51.7% (30 pacientes) se encontró en el rango de 19.8 a 26 encontrándose dentro de la normalidad, y el 48.2% se encontró en el rango mayor de 26.1 presentándose éstas pacientes con un mayor riesgo para desarrollar DMG. De las 58 pacientes estudiadas el 25.9% (15 pacientes), se diagnosticó como DMG; el 5.2% (3 pacientes) como intolerante a CHOS; y el 69% (40 pacientes) sin alteración. En el 15.3% (9 pacientes) el diagnóstico se realizó mediante prueba de O'Sullivan, y el 9.4% (6 pacientes) mediante CTG. Se obtuvo una sensibilidad 93.7%, con una especificidad 66.7%, un VPP= 90%, VPN=85%, $p < 0.0005$, correlación lineal de 0.01.

Se utilizó estadística descriptiva, de frecuencias y de correlación lineal simple.

CONCLUSIONES:

La literatura menciona una incidencia de DMG del 1 al 5%. En el presente estudio el porcentaje fue del 25.9%.

Con respecto a la edad, mujeres mayores de 30 años, primigestas son las que presentan mayor riesgo de desarrollar DMG.

En adolescentes es raro encontrar esta entidad, en éste estudio la media de edad fue de 30.7 años con un rango de 25 a 35 años, por lo que no se incluyeron pacientes adolescentes, y la media de gestas de 2.6 hijos.

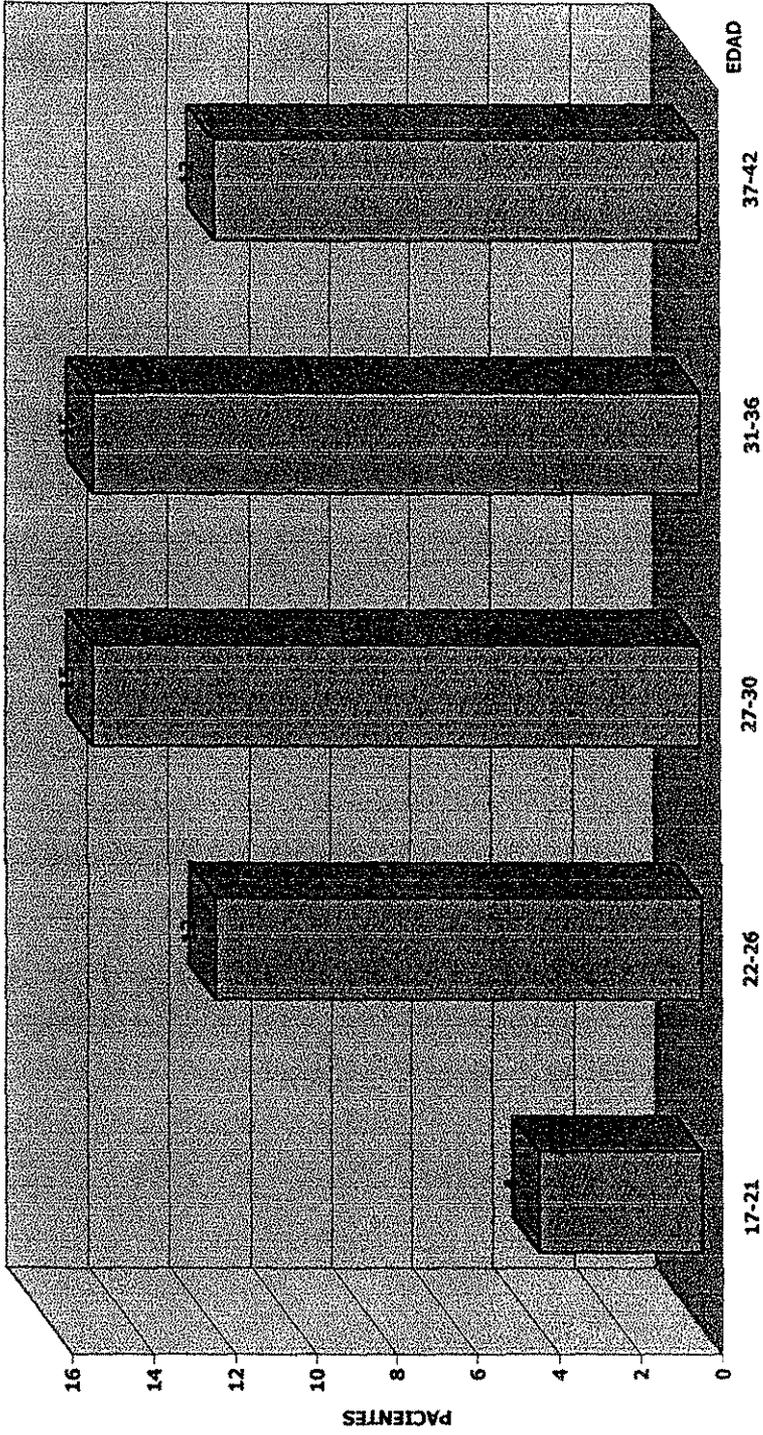
La obesidad y antecedentes familiares de DM2 son factores de riesgo para DMG, en los resultados de este estudio, 28 pacientes (48.2%) tuvo un índice de masa corporal mayor a 26, 37 pacientes (63.8%) presentaron antecedentes familiares de DM2 y de estas 13 desarrollaron DMG. Con lo que se comprueba que estos antecedentes son importantes para el desarrollo de esta enfermedad.

4 pacientes Multiparas tuvieron en embarazos previos productos con peso mayor a 3800gms, la literatura refiere que el antecedente de hijos macrosómicos aumenta el riesgo para el desarrollo de esta patología, solo 1 paciente desarrollo DMG, corroborándose lo mencionado en la literatura.

6 pacientes diagnosticadas con DMG presentaron como riesgo obstétrico en su embarazo anterior: EHE, Preeclampsia, HAS, Hipotiroidismo y Colelitis Vesicular.

Con lo anterior concluyo que el incluir dentro de los laboratorios de control prenatal para todas las pacientes embarazadas entre las 24 y 28 sdg, la prueba de O'Sullivan o Tamiz Metabólico, es importante para un diagnóstico temprano, manejo oportuno y así poder prever las complicaciones asociadas a dicha patología y disminuir la morbimortalidad materno-fetal asociada a esta.

GRAFICA DE EDAD



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA DE No DE GESTACIONES

9 gestas 1

1.7%

6 gestas 2

3.4%

5 gestas 4

6.9%

4 gestas 7

12.1%

3 gestas 11

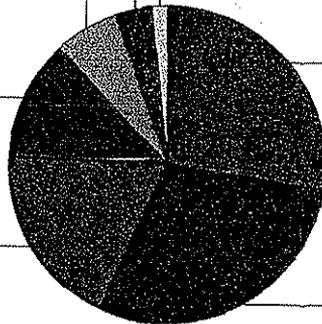
19.0%

1 gesta 16

27.6%

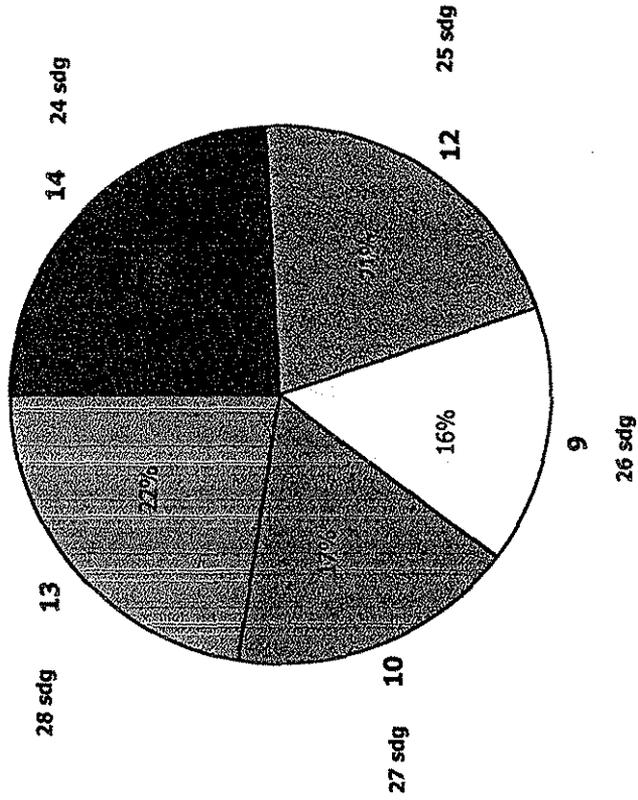
2 gestas 17

29.3%



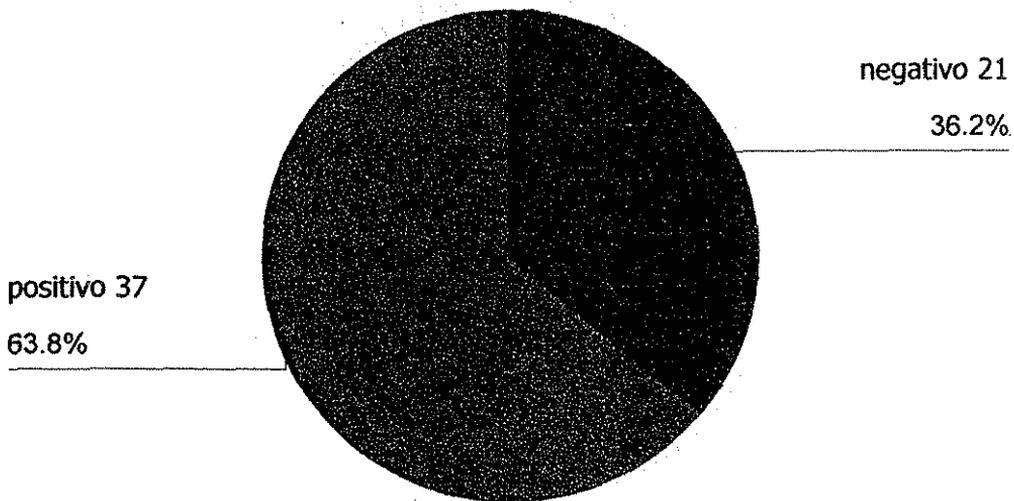
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gráfica de SDG



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANTECEDENTES HEREDO FAMILIARES DIABETES MELLITUS

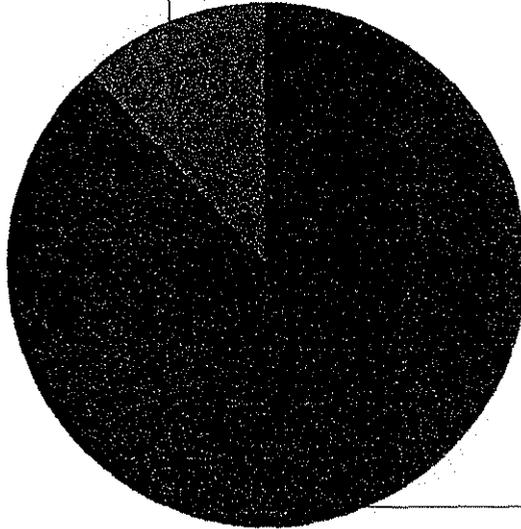


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA DE TABAQUISMO

positivo 7

12.1%

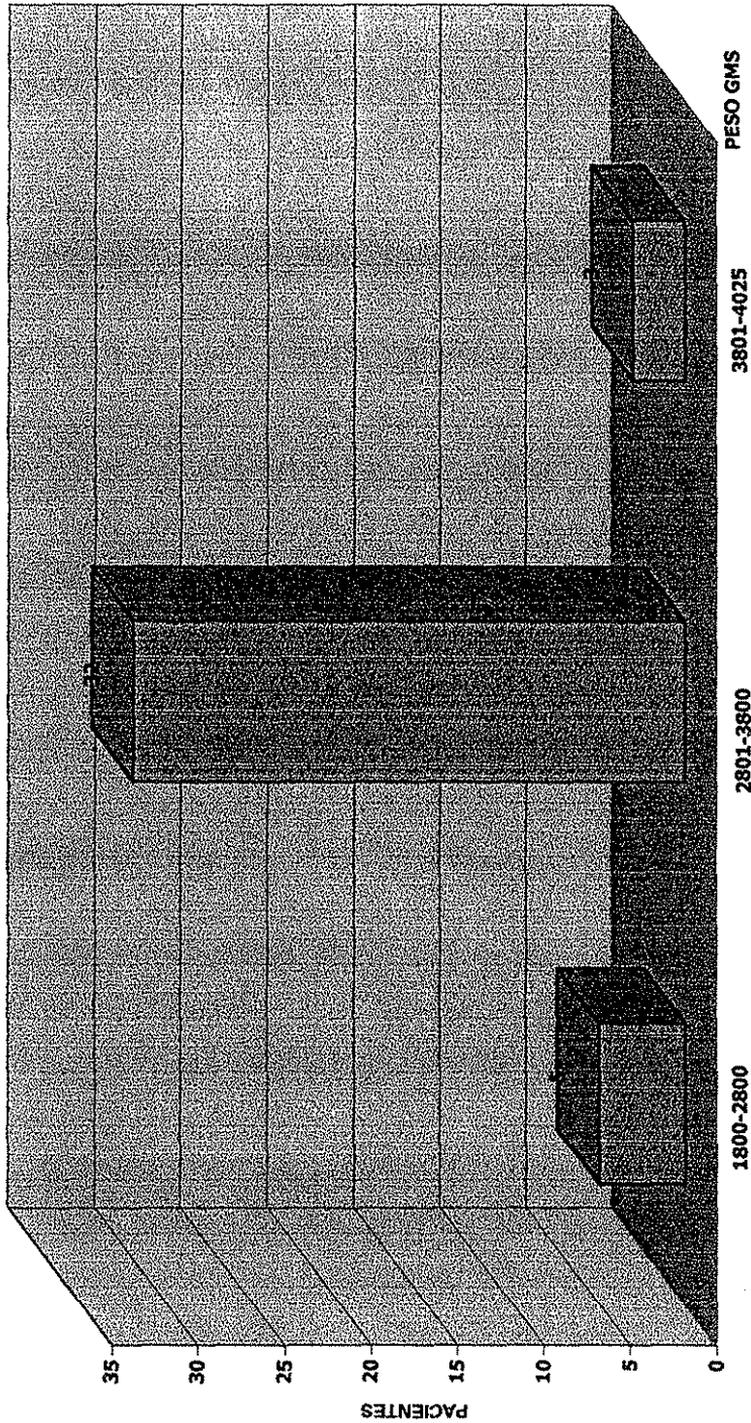


negativo 51

87.9%

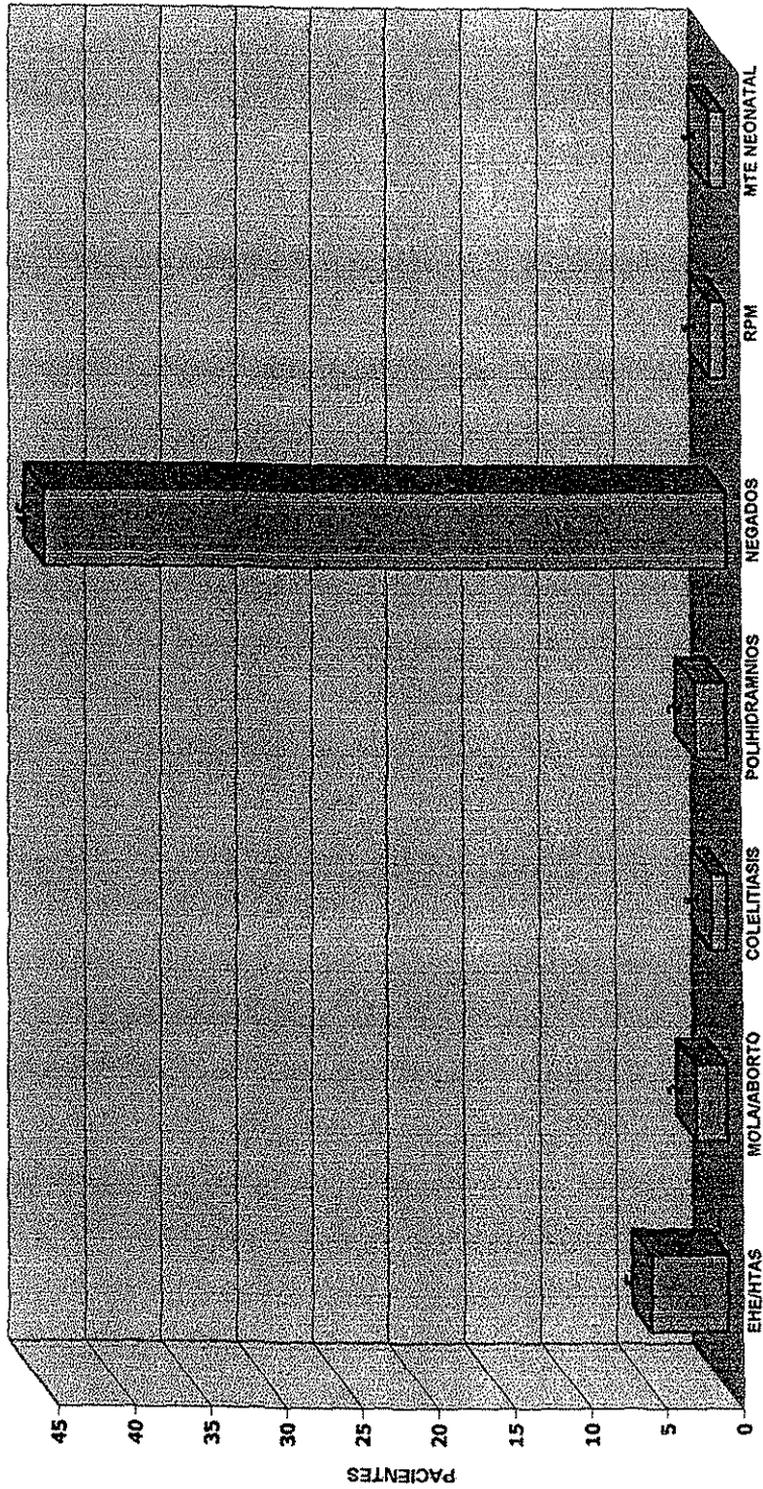
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PESO DE PRODUCTOS ANTERIORES



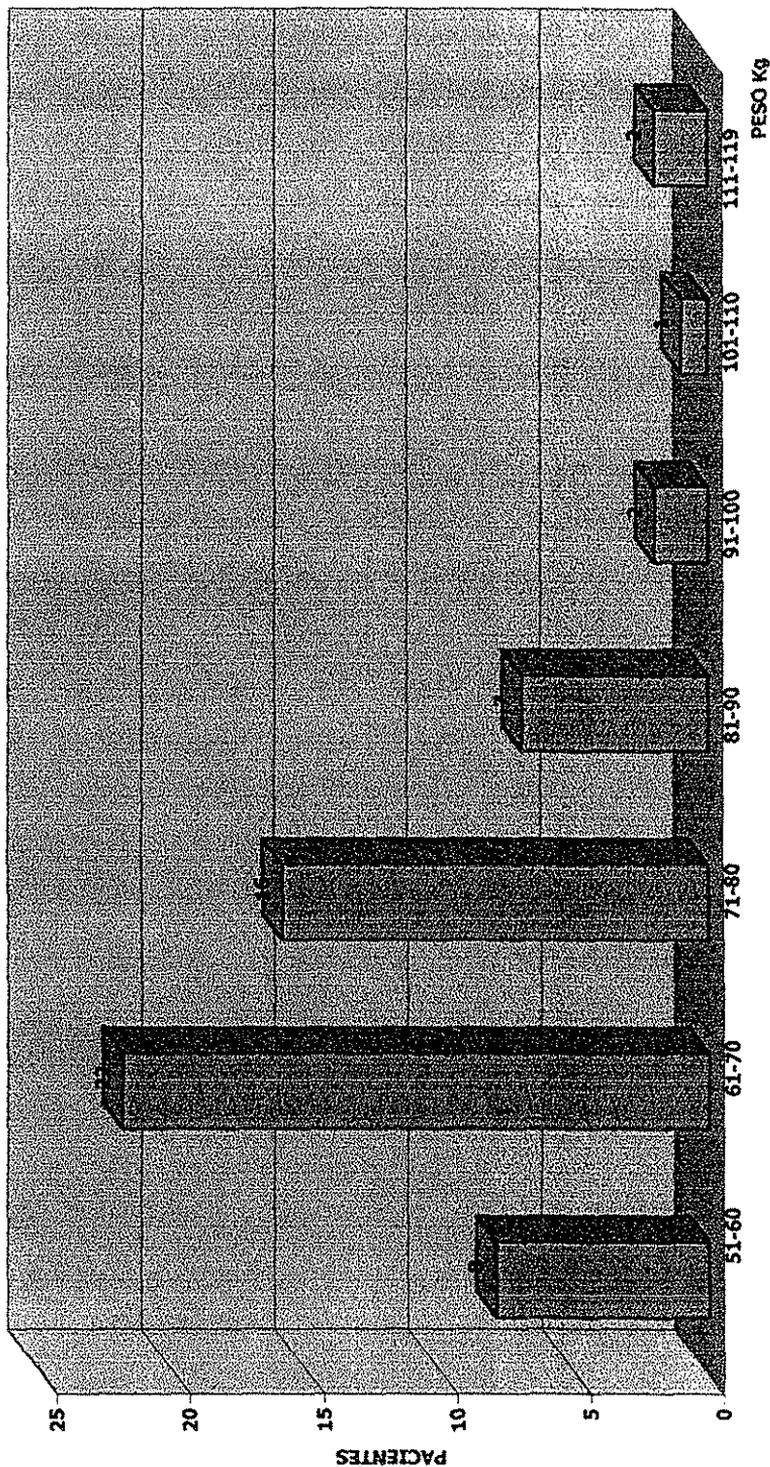
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANTECEDENTES OBSTETRICOS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PESO ACTUAL



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

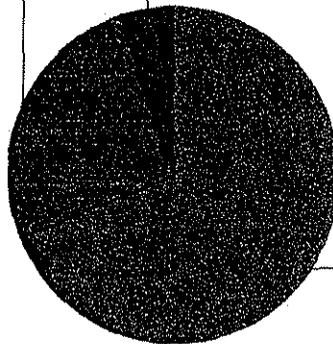
GRAFICA DE RESULTADOS TAMIZ METABOLICO Y CTG

INTOLERANTE CHOS 3

5.2%

DMG 15

25.9%

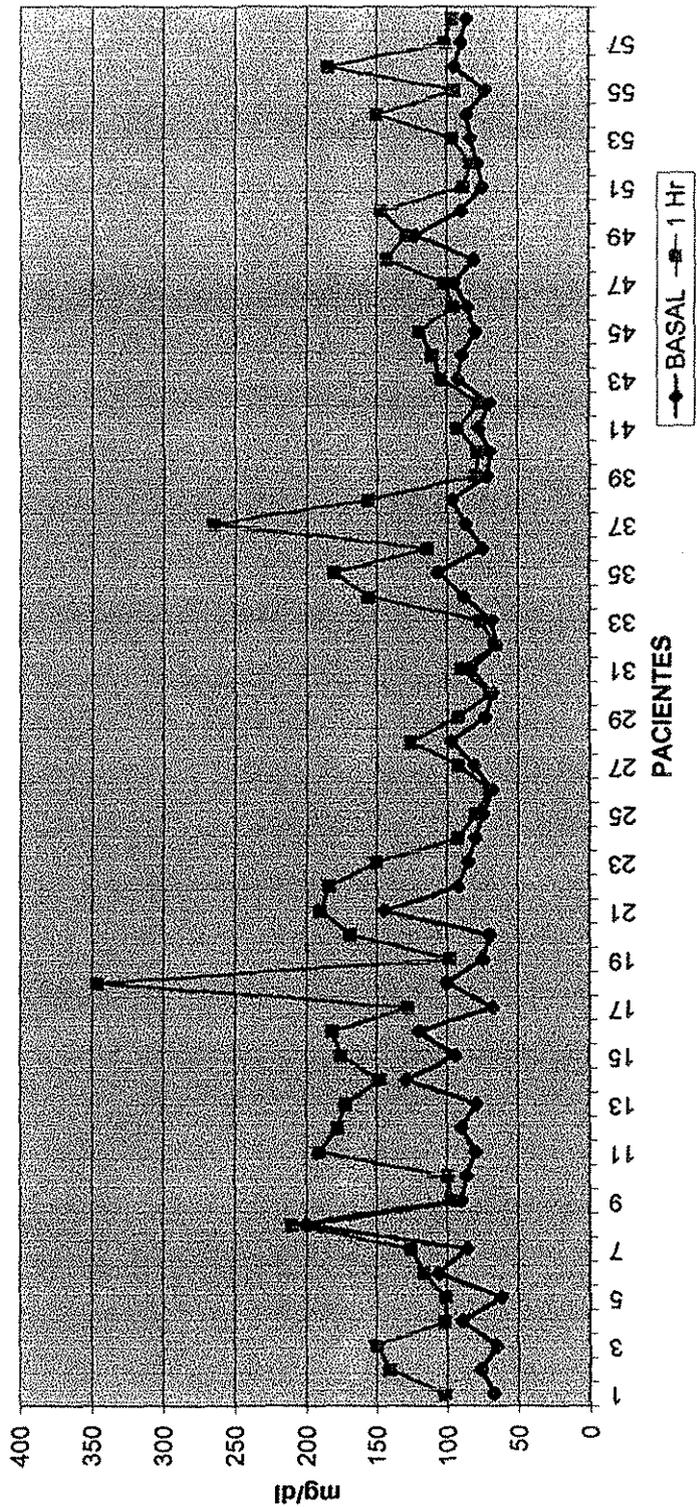


NORMAL 40

69.0%

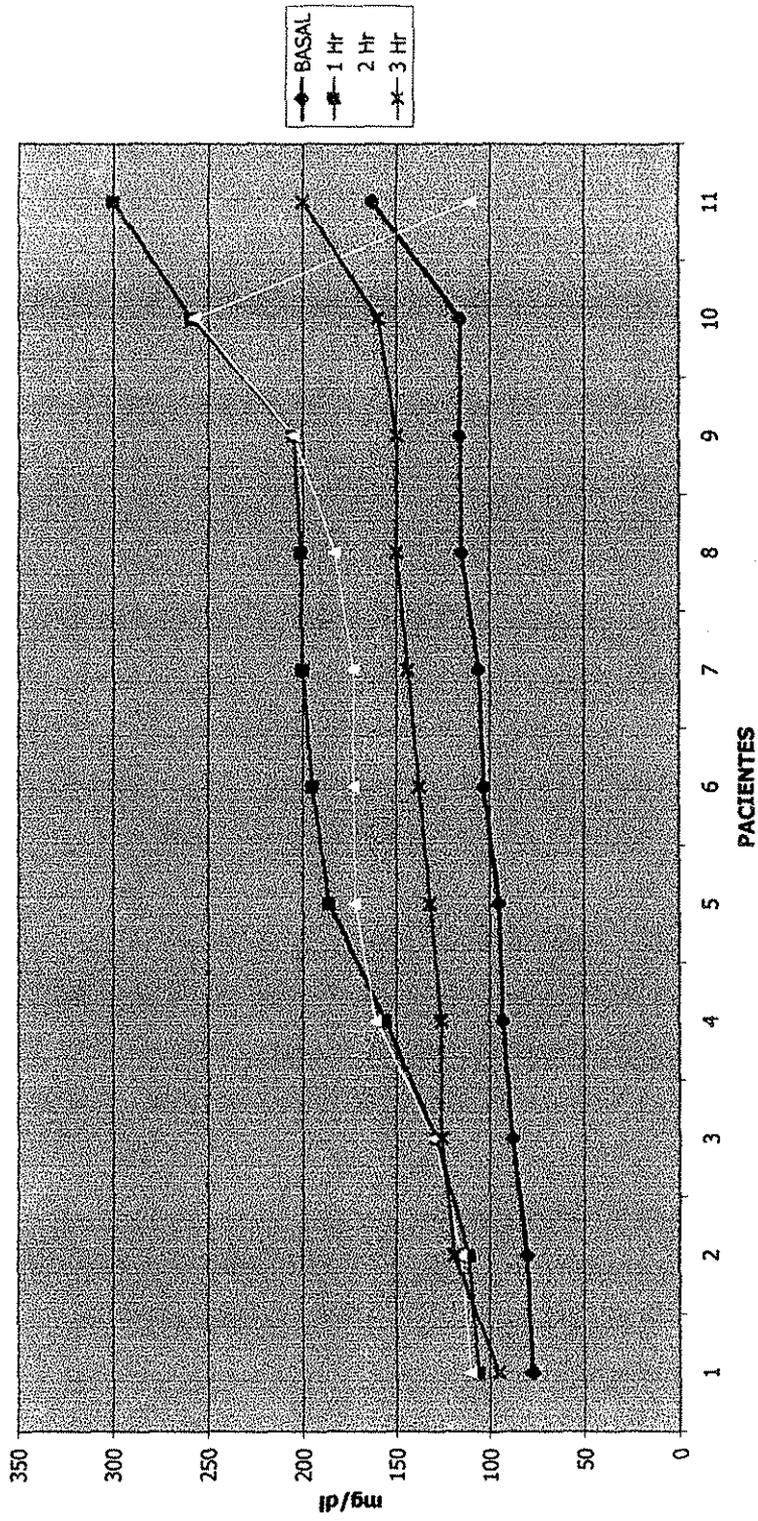
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA TAMIZ METABOLICO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA DE CTG



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Aparicio J. N, et al: Pregnant women with impaired tolerance to an oral glucosa loan in the afternoon: Evidence suggesting that they behave metabolically as patients with gestational diabetes. Am. J Obstet Gynecol 1998; 178: 1059-1066.
- 2.- Arias F Diabetes y Embarazo: Guía práctica para el embarazo y parto de alto riesgo. Mosby/doyma 2ª edición. 1994. 284-303.
- 3.- Buchanan T A, et al: Antepartum predictors of the developmen of type 2 diabetes in latin wimwn 11-26 months after pregnancies complicated by gestational Diabetes. Diabetes 1999, 48: 2430-2436.
- 4.- Cabero L: Diabetes y Gestación: Riesgo Elevado Obstétrico. Masson. 1996. Barcelona. 169-197.
- 5.- Conway L: D, Langer O: Effects of a new criteria for type 2 diabetes on the rate of post partum glucose intolerance in womwn with gestational diabetes. Am J Obstet Gynecol 1999: 181: 610-614.
- 6.- Conrado F., Carlo Stella N. Et al : Screening for gestational Diabetes in Sicily. The Journal of Reproductive medicine 1999; 44: 875-878.
- 7.- Crowe M: S: et al: Oral Glucose Tolerance test and the preparatory diet. Am J Obstet Gynecol. 2000; 1052-1054.
- 8.- Dianilenko Dixon R. D; et al: Universal versus selective gestational diabetes screening: Apliccation of 1997 American Diabetes Association recomendations. Am J Obstet Gynecol 1999; 181: 798-802.
- 9.- Forsbach G. et al: Morbilidad maternal y fetal en un grupo de mujeres con diabetes geetacional. Ginecología y obstetricia de México 1999, 67: 272-275.
- 10.- Greene F:M: screening for gestational diabetes mellitus. The New England Journal of Medicine 1997, 337: 1625-1626.

- 11.- Kieffer C.E., et al: Glucose Tolerance During Pregnancy and Birth Weight in a Hispanic Population. *Obstetrics and Gynecology* 1999; 94: 741-746.
- 12.- Lemen M:P;, et al: Screening for gestational diabetes mellitus in adolescent pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 1251-1256.
- 13.- Major A:C: et al: Recurrence of Gestational Diabetes : Who is at risk?. *Am J Obstet Gynecol* 1998: 179: 1038-1042.
- 14.- Sacks A. D, et al: When the fasting really fasting? The influence of time of day, interval after a meal, and maternal body mass on maternal glycemia in gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 181: 912-914.
- 15.- Schwartz B:D., Daoud Y., Gestational Diabetes Mellitus: Metabolic and blood glucose parameters ion singleton versus twin pregnancies. *Am J Obstet and Gynecol* 1999; 181:
- 16.- Schwartz L:M;, et al: The diagnosis and classification of gestational diabetes mellitus: Is it time to change our tune?. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180 (part 1): 1560-1571.
- 17.- Schwartz L: R;, Duverges A.C.: Enfermedades maternal inducidas por el embarazo o que lo complican. *Obstetricia*. 1995; 309-320.
- 18.- Shivers A.S., Lucas J:M: Gestational Diabetes is a 50 gr screening result > 200 mg/dl diagnostic?. *The Journal Reproductive Medicine* 1999; 44: 685-688.
- 19.- Solomon G:C. Et al: A prospective study of pregravid determinants of gestational diabetes mellitus. *JAMA* 1997; 278: 1078-1083.