



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

11217

262

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA N° 3  
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

"UTILIDAD DE LA GLUCEMIA PLASMÁTICA  
EN AYUNO VERSUS CURVA DE TOLERANCIA  
A LA GLUCOSA DE 75 GRs. EN LA RECLASIFICACIÓN  
DE LA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL"

# TESIS DE POSTGRADO



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

PARA OBTENER EL TITULO DE :  
GINECOOBSTETRA

PRESENTA:

DRA. JUDITH SERRANO HERNÁNDEZ  
Residente del 4to. Año Ginecoobstetricia

ASESOR:

DR. EDGARDO RAFAEL PUELLO TAMARA  
Jefe de Perinatología III



MEXICO, D.F.



SEPTIEMBRE 2002

CENTRO MEDICO LA RAZA  
Hosp. de Gineca-Obstetricia  
Jefe de Enseñanza e Investigación

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

# TITULO

UTILIDAD DE LA GLUCEMIA PLASMATICA  
EN AYUNO VERSUS CURVA DE TOLERANCIA A  
LA GLUCOSA DE 75 GRS EN LA  
RECLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS  
GESTACIONAL.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**Instituto Mexicano del Seguro Social**

**Hospital de Ginecoobstetricia No. 3**

**Centro Médico Nacional La Raza**

**“Utilidad de la glucemia plasmática en ayuno versus curva de tolerancia a la glucosa de 75 grs en la reclasificación de la diabetes mellitus gestacional”**

**Asesor : Dr. Edgardo Rafael Puello Tamara.  
Jefe de Perinatología III .**

**Alumno : Dra. Judith Serrano Hernández.  
Residente de 4to. año Ginecoobstetricia.**

**Jefatura de enseñanza :  
Dr. Santiago Roberto Lemus Rocha.**

**Trabajo de tesis para obtener el título de medico Ginecoobstetra.**

**México D.F. Septiembre 2002.**

## AGRADECIMIENTOS

A Loreto Morlán, Agustina Alvarez y familia:

Que me han dado su compañía, ayuda y apoyo durante todo este tiempo. Sin Ellos la realización de este trabajo y cada uno de los anteriores no hubiera sido posible.

A mi esposo, el Sr. Juan Morlán Alvarez:

Por ser mi acompañante en cada uno de los aspectos de mi vida, incluyendo las horas que compartimos en la realización de este proyecto.

A mis hijas Diana y Marianela Morlán Serrano:

Por qué a pesar de no haber estado siempre y en todo momento con ellas (físicamente) no ha habido un solo día que no me regalen sus sonrisas y besos.

A todas y cada una de las pacientes:

Que aceptaron participar en el proyecto, sin duda la piedra angular de esta tesis.

A las Dras. Angeles Guzmán y Ma. Antonia Basavilvazo:

Por su desinteresada ayuda para la realización del presente estudio.

Y MUY ESPECIALMENTE:

A los Doctores Edgardo Puello y Guadalupe del Angel:

Por haberme transmitido tan generosamente su entusiasmo y conocimientos para la realización de este trabajo. Gracias.

# INDICE

RESUMEN	1
ANTECEDENTES	2
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVOS	8
HIPOTESIS	9
MATERIAL Y METODOS	10
RESULTADOS	13
GRÁFICAS	15
DISCUSIÓN	24
BIBLIOGRAFÍA	27
ANEXOS	

## RESUMEN

Se realizó un estudio clínico, prospectivo y experimental, cuya muestra fueron 23 mujeres con Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) en el periodo de puerperio ( 6 semanas posterior al término del embarazo) con glucemia de ayuno menor de 126 mg/dl.

El estudio fue dirigido a reclasificar a dichas pacientes, realizando a las 6 semanas del puerperio una Curva de Tolerancia a la Glucosa (CTG) de 75 grs, en base a una glucemia de ayuno menor de 126mg/dl, ya que la hipótesis fue que la glucemia de ayuno es suficiente para la reclasificación, no siendo necesaria la CTG de 75 grs.

Se manejaron las siguientes variables; Edad, ocupación, antecedentes heredofamiliares positivos para Diabetes tipo 2, antecedentes personales patológicos como obesidad, preeclampsia en embarazos previos. Dentro de los antecedentes ginecoobstétricos se tomaron en cuenta: Gestas, paras, abortos, cesáreas y resultados perinatales de embarazos anteriores.

Se manejó la información en los programas Microsoft Works, SPSS 10 y Power Point.

Se encontró que 81% de las pacientes tenían antecedentes heredofamiliares positivos para diabetes tipo 2, el 40% presentó algún grado de obesidad y 6 de ellas (30%) tuvieron DMG en alguna gestación previa. El 37% de los productos tuvo peso mayor de 3 500gr. El 78% de los embarazos se resolvió vía cesárea, el 22% restante tuvo parto vaginal.

De las 23 mujeres incluidas en el estudio, que correspondió al 100%, con glucemia de ayuno menor de 126 mg/dl, 3 de ellas se reclasificaron como diabéticas tipo 2 con la CTG de 75 grs, (13%). La glucemia de ayuno había sido de 104, 123 y 125 mg en estas mujeres reclasificadas como diabéticas tipo 2.

Nuestros resultados sugieren que para la reclasificación de pacientes con DMG la glucemia de ayuno puede ser utilizada en lugar de la CTG de 75 grs, sin diferencia significativa en la sensibilidad y que es importante concientizar a las pacientes del riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, posterior a un evento de DMG..

## ANTECEDENTES

La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que se inicia o se reconoce por primera vez durante el embarazo, la definición se aplica ya sea que se utilice insulina o solo modificaciones en la dieta para el tratamiento y que el trastorno persista o no después del embarazo.(2)(12)(15)(23).

La DMG es la anormalidad metabólica más común que afecta a las mujeres embarazadas.(13)(23).

El embarazo normal resulta en una mayor alteración en el metabolismo de los carbohidratos por los cambios endocrinos debido a la unidad fetoplacentaria, no está claro, cuando estos cambios resultaran adversos. (3).

La diabetes mellitus se conceptúa en la actualidad más como un síndrome que como una enfermedad, heterogéneo desde los puntos de vista clínico y genético y que tienen en común la intolerancia a la glucosa. Las frecuencias son distintas dependiendo del tipo de diabetes de que se trate, pero en términos generales se acepta que la frecuencia de diabetes gestacional es de alrededor de 2 a 14 %. (1)(11)(13)(21), y representa 80% de todos los embarazos complicados con diabetes mellitus.(13).

A fin de prevenir o disminuir la morbi-mortalidad materno-fetal, es necesario iniciar el cuidado médico óptimo y la educación y entrenamiento de la paciente antes de la concepción. Ello se logra mejor a través de un enfoque de grupo multidisciplinario . La mujer con diabetes se debe constituir en el miembro mas activo del grupo y llamar a los otros participantes para guía y experiencia específicas a fin de que le ayuden a lograr su objetivo de un embarazo y una descendencia saludables.(2).

Las madres con DMG deben informarse de su riesgo a largo plazo de presentar diabetes posteriormente. Estudios longitudinales han demostrado un riesgo variable (17 a 63%) de presentar diabetes en 5 a 16 años posterior a la diabetes gestacional.(10)(4)(5)(21)(23).



## ANTECEDENTES

Los criterios para una tolerancia anormal a la glucosa en el embarazo fueron propuestos por O'Sullivan y Mahan en 1964, los cuales fueron utilizados hasta fines de 1970.(1)(2)(12)(21). En 1979 el National Diabetes Data Group (NDDG) revisó los criterios de O'Sullivan y Mahan y convirtió los índices de sangre entera a valores en plasma, siendo estos criterios adoptados por la American Diabetes Association (AMD) y el American College of Obstetrics and Gynaecology (ACOG). (24)(2)(9)En mayo de 1995 se estableció un comité internacional de expertos que laboró bajo el patrocinio de la American Diabetes Association, para revisar la bibliografía científica publicada desde 1979 y decidir si era conveniente cambiar la clasificación y el diagnóstico de la diabetes. En julio de 1997 el comité recomendó nuevos criterios para el diagnóstico de DM tipo 2 (cuadro ADA-97), esos cambios fueron basados en el conocimiento de la etiología y la patogénesis de esta enfermedad y reemplazan los criterios diagnósticos recomendados por el National Diabetes Data Group en 1979. Los nuevos criterios fueron diseñados para facilitar el reconocimiento temprano de DM tipo 2 en un mayor número de personas, desenfatan el uso de la curva de tolerancia a la glucosa y establece los niveles de glucosa plasmática en ayuno para diagnosticar DM y formas menos avanzadas de intolerancia a la glucosa.(9).

### PRUEBAS DE SELECCION:

La prueba de glucosa en plasma en ayuno y la prueba de tolerancia a la glucosa oral son adecuadas para diabetes, sin embargo se prefiere la primera porque es más fácil y rápida de practicar, mas conveniente y aceptable para los pacientes y es menos cara. (2).

Como se comentó anteriormente, en 1997 , The American Diabetes Association propuso nuevos criterios diagnósticos para diabetes fuera del embarazo, basado en que el diagnóstico debe hacerse con una glucosa plasmática de ayuno en lugar de una curva de tolerancia a la glucosa de 2

## ANTECEDENTES

hrs, como lo estableció la OMS en 1985. La diabetes debe ser definida por una glucosa plasmática de ayuno igual o mayor a 126 mg dl. (1) (8). Siendo la sensibilidad de la prueba de glucosa plasmática en ayuno de 73% y la especificidad de 96%.(8).

CUADRO 1. Criterios diagnósticos de O'Sullivan y Mahan. Sangre venosa entera.

---

	Cifras burdas (mg dl)	Cifras redondeadas
Ayuno	90	90
Una hora	165	165
Dos horas	143	145
Tres horas	127	125

---

Se diagnostica diabetes gestacional si se alcanzan o superan dos cifras umbral.(2)

CUADRO 2 . Criterios diagnósticos NDDG. Plasma de sangre venosa. (Aumenta 15% de la cifra anterior).

---

Ayuno	105 (mg dl)
Una hora	190
Dos horas	165
Tres horas	145

---

Se diagnostica diabetes gestacional si se alcanzan o rebasan dos cifras umbral.

## ANTECEDENTES

CUADRO 3. Criterios ADA -97. (9).

---

	Ayuno	CTG a las 2 hrs.
Diabetes mellitus	más de 126 mg dl.	más de 200mg dl.
Intolerancia a la glucosa en ayuno	más de 110, menor de 126	-----
Intolerancia a la glucosa	-----	más de 140, menor de 200
Normal	menor de 110	menor de 140

---

---

## JUSTIFICACION

El embarazo complicado por diabetes, sea gestacional o pregestacional suele ser un periodo de atención médica intensivo con consultas frecuentes para vigilancia metabólica materna y fetal estrecha. Por el contrario, el puerperio es relativamente ignorado, tanto por la nueva madre como por el médico, quienes disminuyen la vigilancia. El puerperio ofrece un periodo único de oportunidad para el médico de instituir hábitos saludables a futuro y dar tratamiento que finalmente tenga efectos de gran alcance en la calidad de vida o cualquier embarazo subsiguiente. El propósito principal de mujeres con diabetes previa debe ser continuar la conservación de la euglucemia y en aquellas con diabetes gestacional, la prevención de cuadros subsiguientes . (2)(4). Algunas mujeres al procurar asistencia a la mitad del embarazo es difícil clasificarlas como gestacional o como diabetes preexistente. La mujer con DMG tiene un mayor riesgo de desarrollar diabetes que aquellas que no manifiestan problemas con la glucosa durante el embarazo.(2)(14).

En la actualidad, aunque la mortalidad materna es excepcional, continua apareciendo la asociación de embarazo y diabetes en un 3-6% de la población, asociándose además a una importante cantidad de muerte fetal,, malformaciones congénitas, síndrome de distrés respiratorio, macrosomía y complicaciones metabólicas neonatales.(2)(10)(14)(22).

Se ha demostrado que el óptimo control de la glucosa disminuye el mayor riesgo de aborto espontáneo y anomalías congénitas en los descendientes de mujeres diabéticas. La atención de la embarazada diabética permite a los obstetras practicar la medicina preventiva para ambos pacientes, madre y feto.(1)(6).

Debido a los costos crecientes de la atención de la salud y a los recursos limitados, los obstetras deben prestar atención a la eficacia en cuanto al costo del diagnóstico y tratamiento de la diabetes gestacional, dado que esta es un prelude de diabetes tipo 2 subsiguiente en al menos 50% de las mujeres que la padecen, el analizar costos vinculados con DMG es importante(1).

## JUSTIFICACION

Es necesario clasificar nuevamente el estado glucémico materno cuando menos 6 semanas después de culminada la gestación y en apego a las guías del informe del comité de expertos para el diagnóstico y la clasificación de la diabetes mellitus(2)(6)(7)(10)(16)(17).

Una propiedad importante de una prueba diagnóstica es la posibilidad de reproducirla, una característica para la cual, al parecer es preferible la glucosa plasmática en ayuno.(2)(21).

El cambio del punto límite diagnóstico para la glucosa plasmática a 126 mg dl se basa en la opinión de que los puntos límite para la glucosa plasmática en ayuno y la curva de tolerancia a la glucosa deben diagnosticar alteraciones similares, dada la equivalencia de ambos valores en sus relaciones con complicaciones vasculares y su diferenciación de una distribución de frecuencia bimodal (21). Como se comentó, aunque la curva de tolerancia a la glucosa es una prueba diagnóstica aceptable y ha sido un medio de gran valor en investigación, no se recomienda su uso rutinario dado que resulta molesto para el paciente, la curva de tolerancia ya no se utiliza mucho para el diagnóstico de diabetes, además es mas cara y requiere mas tiempo que la glucosa plasmática en ayuno y la posibilidad de reproducción de la prueba de tolerancia es menor que la de la glucosa plasmática en ayuno. (2) (9)

Las mujeres con DMG deben ser reclasificadas al concluir el embarazo. El American Diabetes Association (ADA) sugiere que debe hacerse 6 semanas postparto y el reporte del comité de expertos de ADA en diagnóstico y clasificación de DM ha sugerido la reducción de los niveles de glucosa de 140 mg a 126 mg, además mencionan que la sensibilidad de la glucosa plasmática de ayuno es comparable a la de la curva de tolerancia a la glucosa, haciendo esta última redundante.(25).

# **OBJETIVOS**

## **OBJETIVO GENERAL**

1. Determinar la utilidad de la glucemia plasmática de ayuno en la reclasificación de la paciente con diabetes gestacional a las seis semanas del puerperio con glucosa de ayuno menor de 126 mg/dl.

## **OBJETIVOS PARTICULARES**

1. Demostrar que no es útil realizar curva de tolerancia a la glucosa de 75 grs. en la paciente que cursó con DMG, con glucosa de ayuno menor de 126 mg/dl en la reclasificación.

2. Comprobar que la glucosa plasmática de ayuno es suficiente para reclasificar a la paciente que cursó con DMG.

# **HIPOTESIS**

## **HIPOTESIS GENERAL**

Para reclasificar a la paciente con Diabetes Mellitus Gestacional a la sexta semana del puerperio es suficiente con realizar una determinación de glucosa plasmática de ayuno.

## **HIPOTESIS NULA**

No es necesario realizar curva de tolerancia a la glucosa ( 75 grs.) a las pacientes que cursaron con DMG, independientemente de los niveles de glucosa de ayuno, a las seis semanas posparto.

## MATERIAL Y METODOS

Se incluyeron en el estudio 23 pacientes en el estudio las cuales se captaron realizando visitas al piso de hospitalización y consulta externa del servicio de perinatología III que acudieron a reclasificación con diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional a las seis semanas del puerperio con glucosa de ayuno menor a 126 mg/dl que cumplieron los criterios de inclusión y que aceptaron participar en el proyecto, a las cuales se les solicitó curva de tolerancia la glucosa con carga de 75 grs.

Se manejaron las siguientes variables: edad, ocupación, antecedentes heredofamiliares para diabetes, antecedentes positivos para: diabetes gestacional, preeclampsia en un embarazo previo, esterilidad, obesidad. Menarca, gestas, paras, abortos, cesáreas, resultados perinatales de embarazos anteriores; óbito, muerte perinatal, macrosomía, prematuridad.

Se investigó acerca del método diagnóstico de diabetes mellitus, si éste se hizo con curva de tolerancia a la glucosa o con glucemias de ayuno, además del tipo de tratamiento recibido: Solo dieta o dieta/insulina.

Posteriormente se tomaron datos acerca del desenlace perinatal del último embarazo: Vía de interrupción, peso, talla y apgar del producto.

El tipo de investigación fué : Clínica, prospectiva y experimental.

**MANEJO DE LA INFORMACIÓN:** Una vez obtenida la información se procedió a su codificación, capturandose en la base de datos que se elaboró en el programa SPSS 10. Se corrieron tablas de frecuencias, porcentajes y media utilizando el programa power point.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿ Tiene utilidad la glucosa plasmática de ayuno para la reclasificación de las pacientes que cursaron con Diabetes Mellitus Gestacional ?

## **VARIABLES**

### **DEPENDIENTES:**

- 1.- Glucemia plasmática de ayuno.
- 2.- Curva de tolerancia a la glucosa con carga de 75 grs.

### **INDEPENDIENTE:**

- 1.- Glucosa de ayuno menor de 126 mg/dl.

## **CRITERIOS DE INCLUSION**

- 1.- Pacientes de hospitalización y de la consulta externa del servicio de Perinatología III a quienes se les haya realizado diagnóstico de Diabetes Gestacional y que acudan a reclasificarse a las seis semanas del puerperio con glucosa de ayuno menor a 126 mg/dl.
- 2.- Que acepten participar en el proyecto.
- 3.- Sin alguna otra endocrinopatía conocida.
- 4.- Sin datos de infección local o sistémica.
- 5.- Sin ingesta de medicamentos que alteren los valores de glucosa.

## **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- 1.- Pacientes con estudio incompleto.
- 2.- Que no acepten participar en el proyecto.

## RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio 23 pacientes de las cuales la edad media fue de 29 años, con la mínima de 21 y máxima de 40 años.

El estado civil en la mayoría de Ellas fue casada (79%) el restante 21 % solteras y unión libre.

80% de las pacientes se dedicaban al hogar, el restante 20% quedó comprendido en las siguientes ocupaciones; obrera, empleada, profesionista, comerciante.

En cuanto a los antecedentes heredofamiliares se encontró que 81% eran positivos para diabetes tipo 2. ( gráfica 1)

El 40% de las pacientes tenían algún grado de obesidad al momento del estudio. (gráfica 2) 30% de Ellas habían padecido diabetes gestacional en algún embarazo previo.

Se investigó acerca de padecimientos previos como : Preeclampsia, esterilidad, síndrome de ovarios poliquísticos, no encontrando valor estadístico significativo.

Respecto a los antecedentes ginecoobstétricos, el número mínimo de embarazos en estas mujeres fue de 1 y el máximo de 7, siendo la media de 2.5 embarazos. La paridad media fue de .64 con mínima de 0 y máxima de 4.

La edad gestacional al término del embarazo fue como mínimo 33 y máximo de 39 semanas, con media de 37 semanas. El peso al nacimiento mínimo fue de 2400gr y el máximo de 4200grs con media de 3424grs ( 37% de los productos tuvo peso mayor de 3500grs) (gráfica 3). La talla mínima fue de 46cm y la máxima de 52cm, con media de 49 cm. (gráfica 4). La calificación de Apgar mínima fue de 6-8, la máxima de 9-9.

La mayoría de los embarazos motivo del estudio (78%) se resolvieron vía cesárea (gráfica 5). 22% de los embarazos se resolvieron vía vaginal.

La glucemia de ayuno a las 6 semanas del puerperio fue de 71 mg como valor mínimo y 125 mg. como máximo, siendo 106 mg el valor medio (gráfica 6).

El primer valor (en ayuno) de la curva de tolerancia a la glucosa de 75 mg como mínimo fue de 75 y 273mg como máximo, con media de 120mg (gráfica 7).

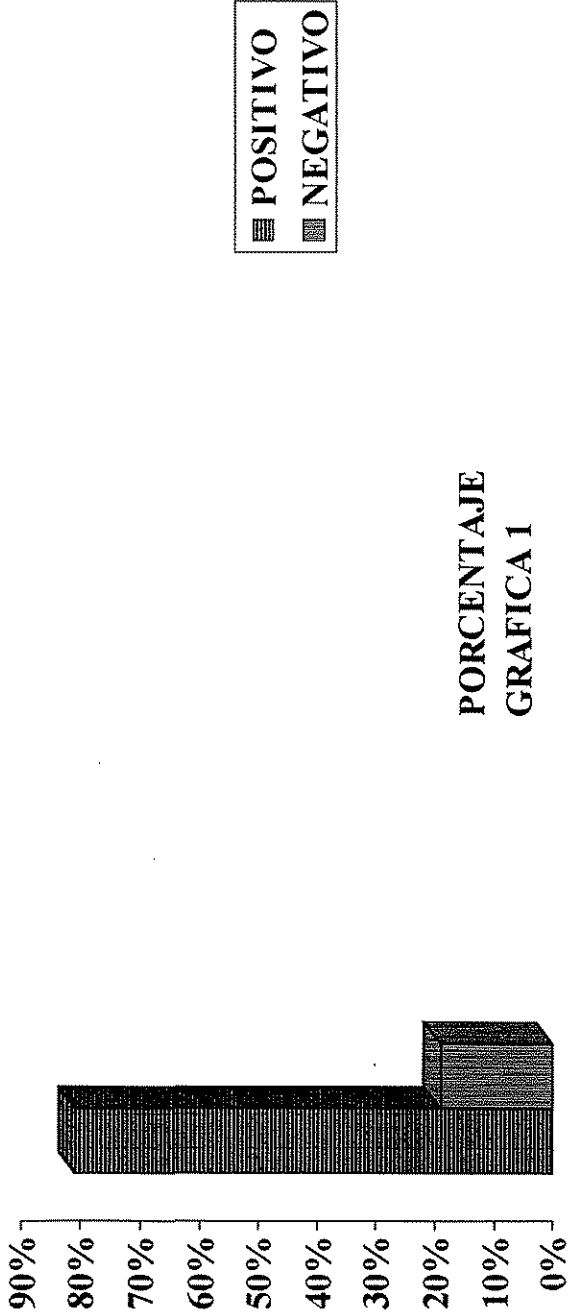
## RESULTADOS

El segundo valor ( 2 hrs.) de la curva de tolerancia a la glucosa dio como mínimo 70mg y máximo 408mg, con media de 148mg (gráfica 8).

De un total de 23 mujeres (100%) a las cuales se les realizó curva de tolerancia a la glucosa de 75 gr. en base a una glucemia de ayuno menor a 126mg/dl se encontró que 3 de ellas (13%) se reclasificaron con la curva de tolerancia a la glucosa como diabéticas tipo 2 cuando su glucemia de ayuno había sido 104, 123 y 125 mg/dl respectivamente (gráfica 9).

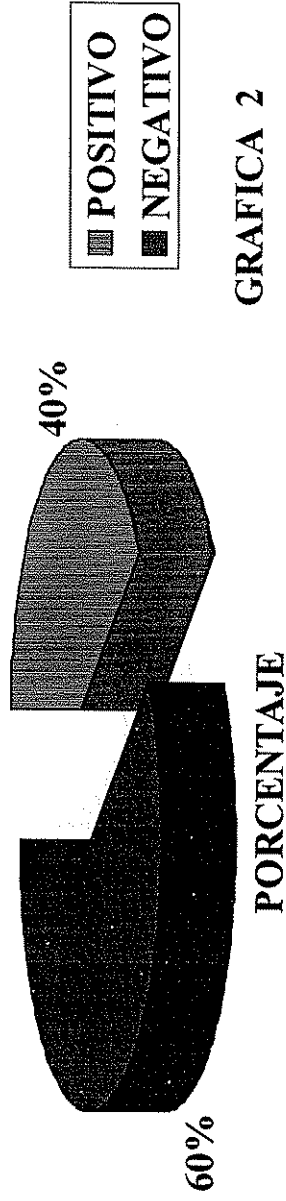
# ANTECEDENTES HEREDO FAMILIARES DE DM2

TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN



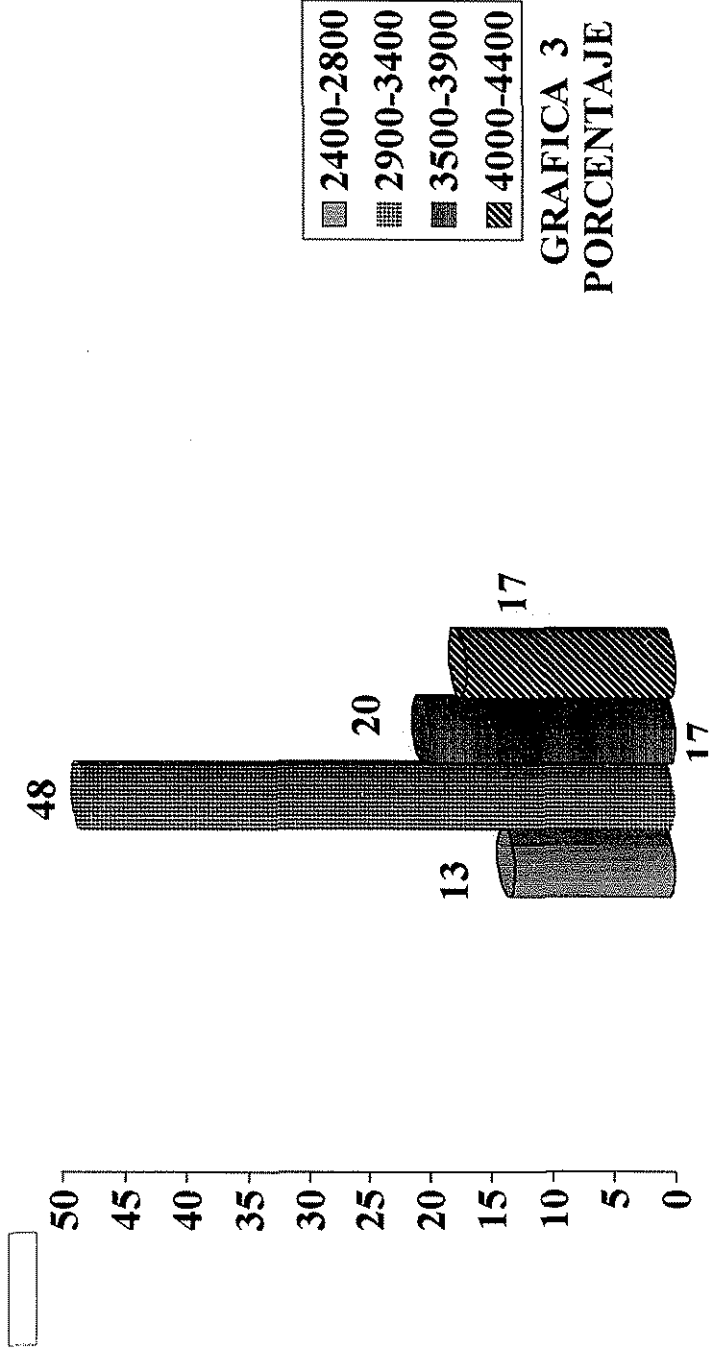
PORCENTAJE  
GRAFICA 1

# OBESIDAD MATERNA



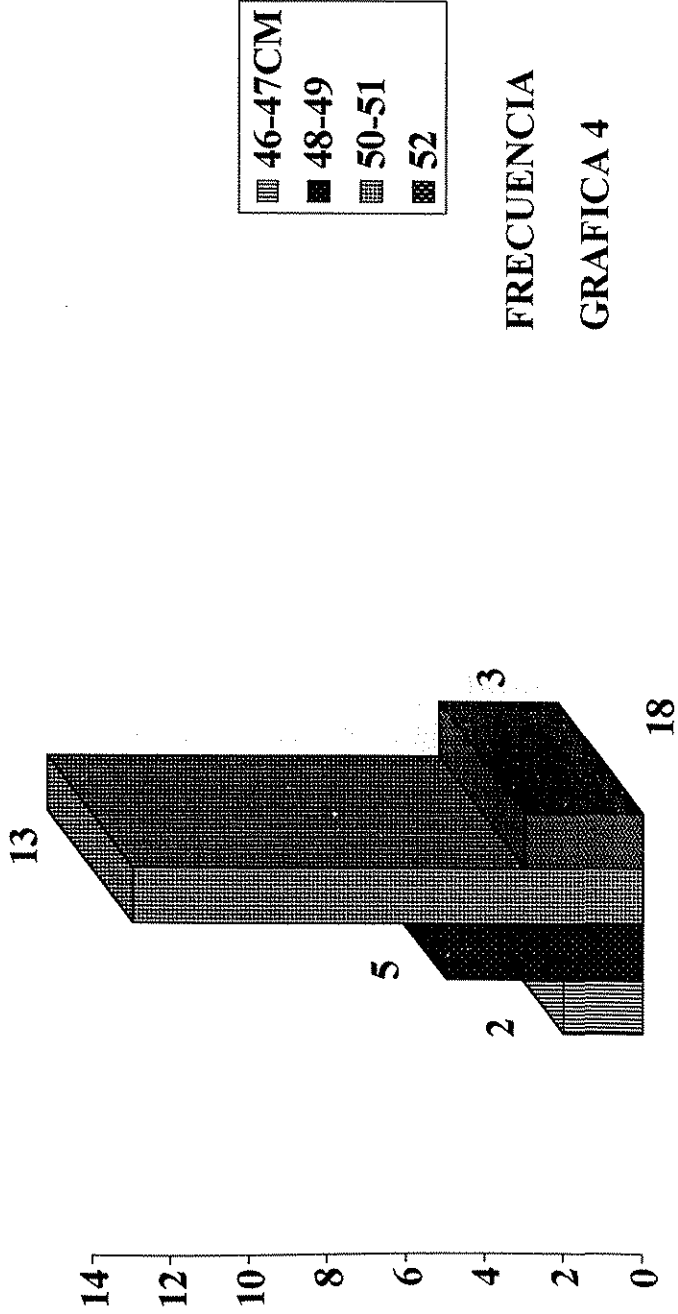
GRAFICA 2

# PESO DEL PRODUCTO



GRAFICA 3  
PORCENTAJE

# TALLA AL NACER

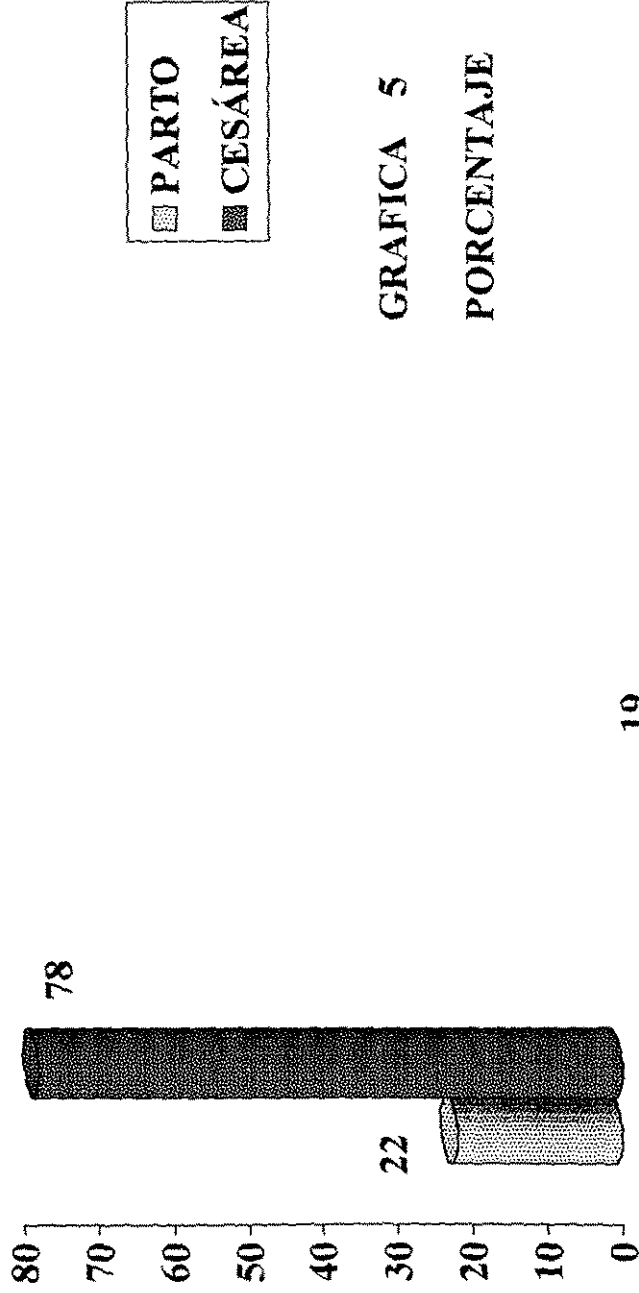


FRECUENCIA

GRAFICA 4

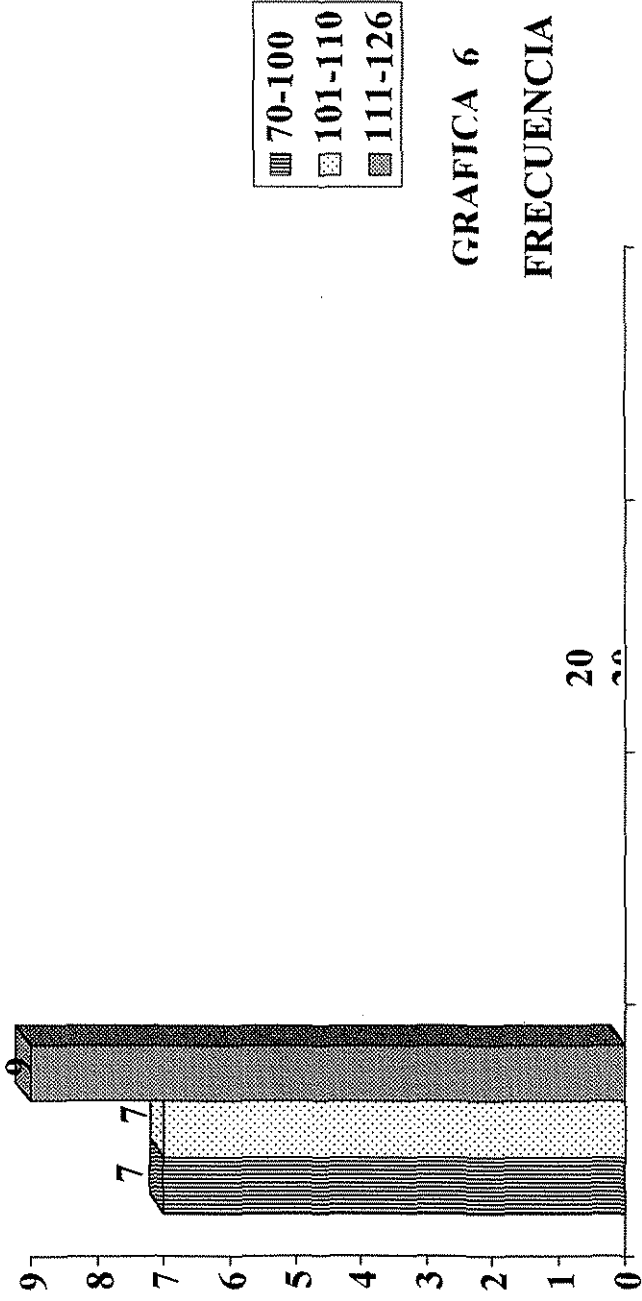


# VIA DE INTERRUPCION DEL EMBARAZO

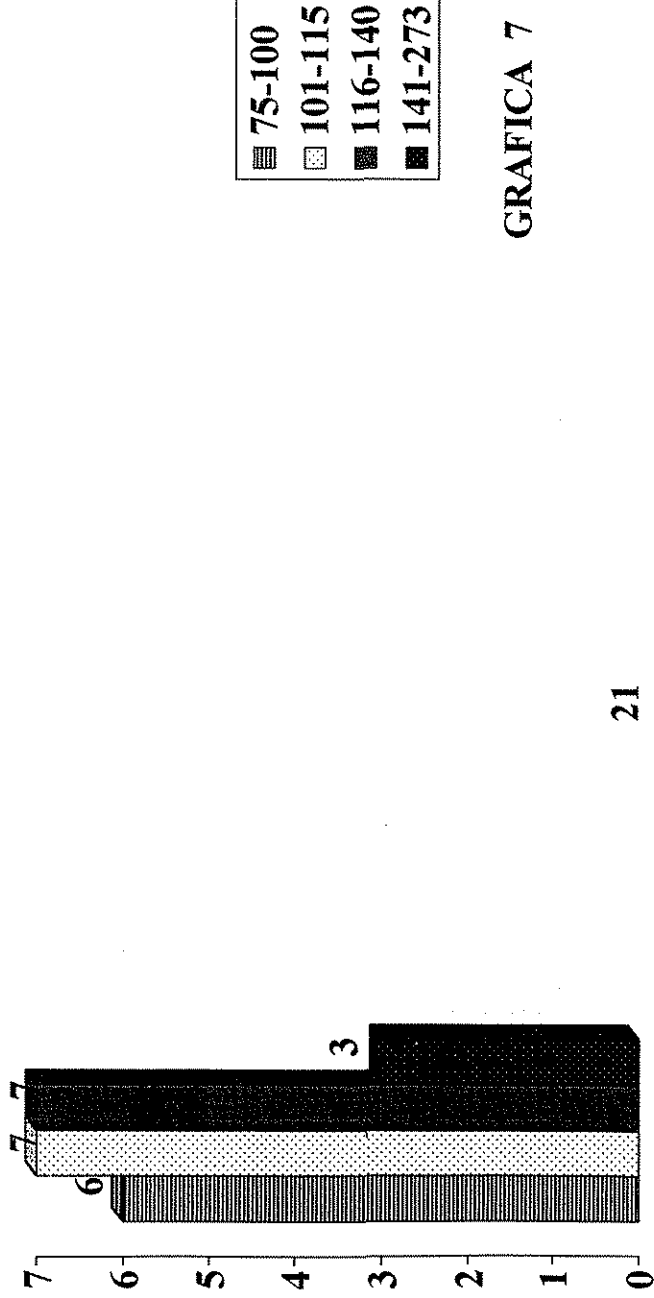


GRAFICA 5  
PORCENTAJE

# GLUCOSA DE AYUNO EN EL PUERPERIO

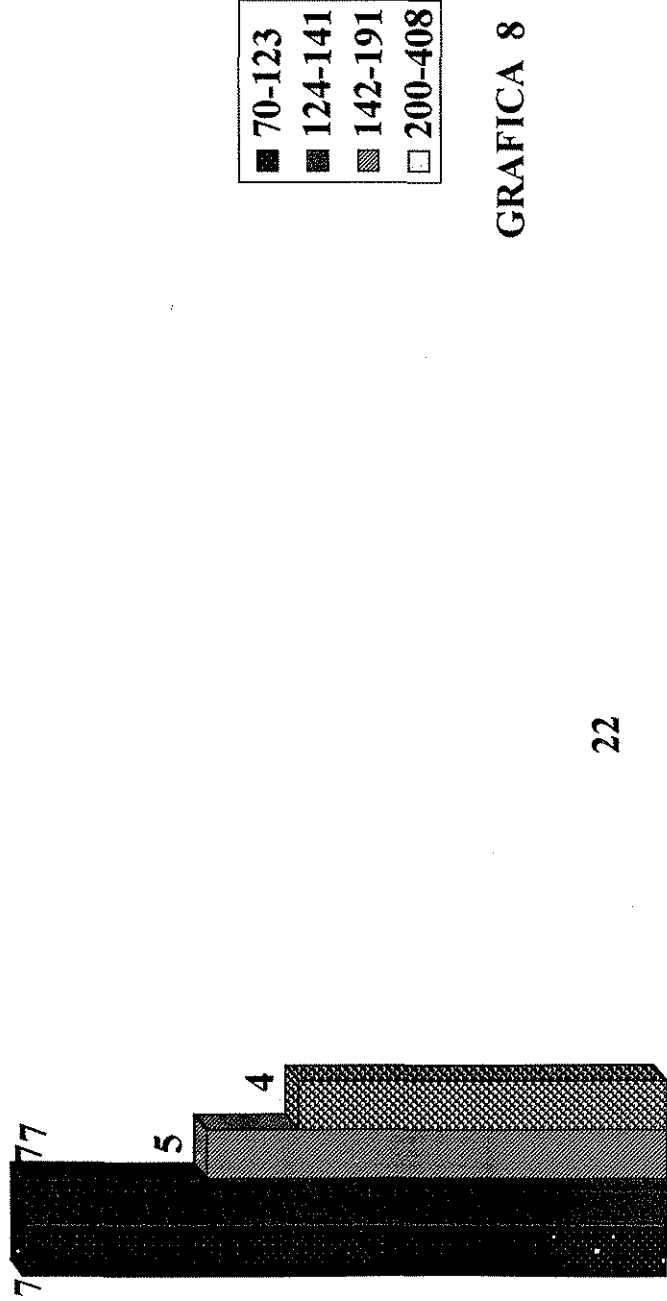


# PRIMER VALOR DE LA CURVA DE TOLERANCIA



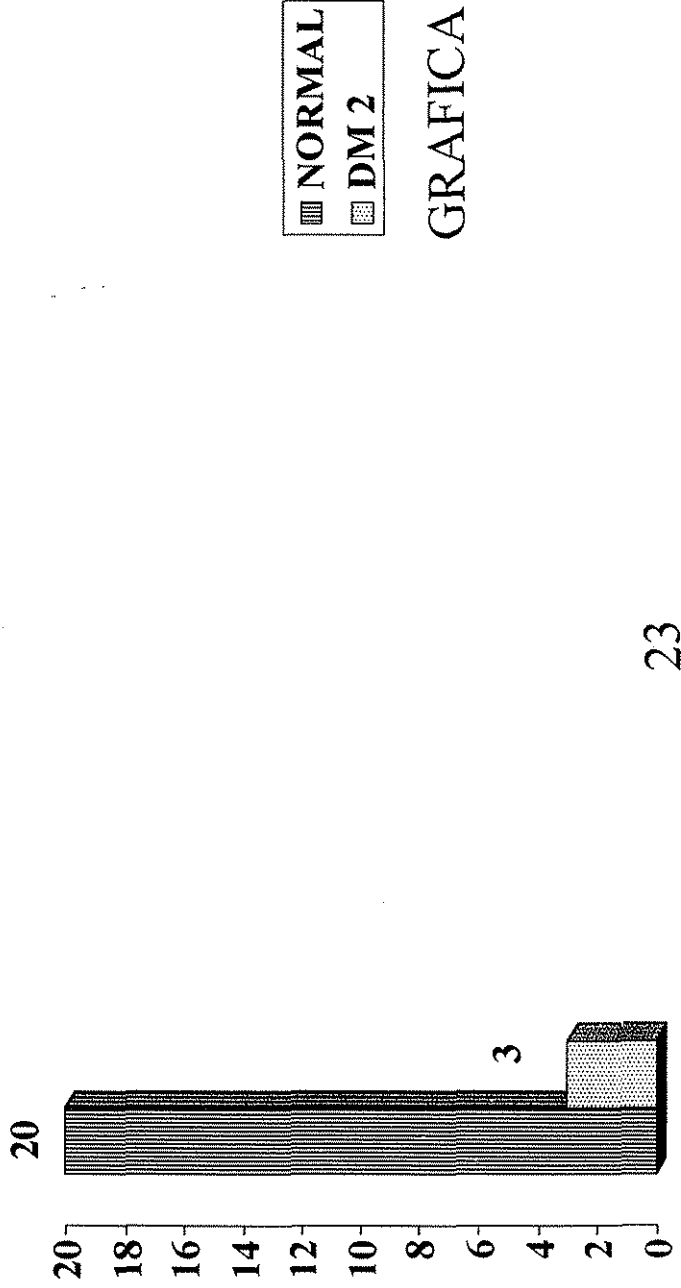
GRAFICA 7

# SEGUNDO VALOR DE LA CURVA DE TOLERANCIA



GRAFICA 8

# DIAGNOSTICO FINAL CON CTG DE 75 GRS.



GRAFICA 9

FRECUENCIA

## DISCUSIÓN

Del grupo de 23 mujeres con diabetes mellitus gestacional que se incluyeron en el estudio la edad media fue de 29 años, lo que concuerda con lo reportado por Catalano y cols (13), quienes ubican la media de edad en 29.3 +/- 5.6 años, siendo similar además a lo reportado por Beischer, Wein, Dacuss, Corrado. (14,15,8,20,19).

En lo que respecta a antecedentes heredo familiares positivos para Diabetes Mellitus tipo 2 se encontró que 81% de las pacientes de nuestro estudio los tenían, lo que es similar a lo reportado por Beischer (14) quien en su artículo comenta que dicho antecedente es un criterio de selección muy importante para la detección de Diabetes Mellitus Gestacional. En cambio, Spong y cols encontraron que la historia familiar de Diabetes Mellitus 2 en las mujeres con DMG no fue significativamente diferente de aquéllas sin DMG. (11). Por su parte, Pallardo y cols encontraron en sus pacientes el 51% de AHF para DM2 positivos. (22). Catalano encontró 65% de casos con AHF positivos. (13).

El 40% de las pacientes tenían algún grado de obesidad al momento del estudio, esto concuerda con lo encontrado por Catalano y cols, Corrado, Dacus y Metzger, quienes reportaron que entre mayor es el índice de masa corporal, mayor es la probabilidad de esta anomalía metabólica. (8,13,15,20). Así mismo, el National Diabetes Data Group hace mención de la obesidad como un fuerte factor de riesgo para presentar DMG (4).

En lo que se refiere al antecedente de DMG en embarazos previos, se encontró que 30% de las pacientes tuvieron previamente algún embarazo complicado con esta patología. Rumbold y Crowther, en un estudio realizado en Australia, encontraron que el principal factor de riesgo fue este en su población estudiada (23). Han sido reportados rangos tan variables como 3 a 65% de historia previa de DMG. (22). A su vez, Greenberg y cols comentan que el factor predictivo de mayor importancia fue una historia previa de DMG. (9). Similarmente, Spong y colaboradores concluyeron que la recurrencia de DMG en embarazos subsecuentes es un factor muy significativo

## DISCUSIÓN

para DM2 posteriormente. (11).

La paridad media encontrada fue de 2.5 embarazos, esto difiere de lo reportado por Neiger, Donald y Coustan, quienes encontraron paridad media de .7 a 1.1 (12). Young y colaboradores encontraron en su población 66% de nulíparas. (18). A su vez, Pallardo y cols (229 reportaron paridad media de 1.94 +/- .96, lo que es similar a lo encontrado por nosotros.

La edad gestacional media al término del embarazo fue de 37 semanas. Siri y colaboradores (1) hacen la siguiente sugerencia: Se debe retrasar el parto hasta que haya madurez fetal, considerando que la diabetes de la paciente se mantenga bien controlada y las pruebas preparto sean normales. La inducción electiva del parto la sugieren a la semana 38 y si se planea el nacimiento antes de esta semana se indicaría la amniocentesis para demostrar madurez pulmonar fetal.

El peso máximo al nacer que se registró fue de 4 200gr. El 34% de los productos tuvo peso mayor de 3 500gr, esto concuerda con lo reportado por los diferentes autores consultados (9,11,13,14,19).

78% de los embarazos motivo del estudio se resolvieron vía cesárea. Spong y cols (119 hacen mención de la elevación del índice de cesáreas en estas pacientes, por la frecuente macrosomía que presentan, lo que aumenta el riesgo de traumatismos fetales y maternos durante el nacimiento vaginal.

De un total de 23 mujeres (100%) con DMG a las cuales se les realizó curva de tolerancia a la glucosa de 75 gr. en base a una glucemia de ayuno menor o igual a 126 mg/dl se encontró que 3 de ellas (13%) se reclasificaron como DM2 .

Varios autores han reportado la asociación de DMG con futuro desarrollo de DM2 (9,11,2,7). Algunos estudios longitudinales han ubicado el riesgo entre 17 y 65% de DM2 subsecuente a DMG. (1,6). Greenberg y colaboradores (9) encontraron que el 19% de su población estudiada se reclasificó como DM2 . Conway y Langer, hacen mención de los nuevos criterios que desenfatan el uso de la curva de tolerancia a la glucosa y la utilización de una cifra

## DISCUSIÓN

menor a la anterior (126mg/dl) en la glucemia de ayuno para el diagnóstico de DM2 y otras formas menos avanzadas de intolerancia a la glucosa. (10). La práctica anterior es respaldada por varios investigadores quienes identificaron estados anormales de tolerancia a la glucosa en 10-20% de las mujeres con DMG sometidas a esta determinación de glucemia de ayuno en el puerperio (10,13,18). La sensibilidad y especificidad de la glucemia plasmática de ayuno fueron situadas en un 73% y 96% respectivamente , similar a las cifras establecidas para la curva de tolerancia a la glucosa (24).

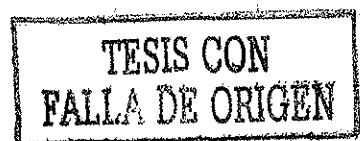
Nuestros resultados sugieren que para la reclasificación de pacientes con DMG la glucemia de ayuno puede ser utilizada en lugar de la curva de tolerancia a la glucosa de 75 gr., sin diferencias significativas en la sensibilidad diagnóstica.

Sin embargo, es importante concientizar a las pacientes del riesgo de desarrollar a largo plazo diabetes mellitus tipo 2.



## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Siri L. Diabetes y embarazo. *Clínicas obstétricas y ginecológicas*. 2000; 1: 69-74, 129-149.
- 2.- American Diabetes Association. Diabetes mellitus gestacional. *Diabetes Care* 1999;22 (Suppl 1):5-79.
- 3.- O'Sullivan JB, Mahan CM. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes*. 1964;13:278-285.
- 4.- Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes Care*. 1986; 9:430-431.
- 5.- Campbell D, Sutherland H, Donald P. Maternal glucose response to a standardized test meal throughout pregnancy and postnatally. *Am J Obstet Gynecol*. 1994;171: 143-146.
- 6.- Siri L. Postpartum care of the woman with diabetes. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2000; 43: 75-86.
- 7.- Gabbe S, Hill L, Schmidt L, Schulkin J. Management of diabetes by Obstetrician - Gynecologists. *Obst and Gynecol* 1998; 91 (5): 643-647.
- 8.- Dacus J, Meyer N, Muram D, Stilson R, Phipps P, Sibai B. Gestational diabetes: Postpartum glucose tolerance testing. *Am J Obstet Gynecol*. 1994; 171: 927-931.
- 9.- Greenberg L, Moore T, Murphy H. Gestational Diabetes Mellitus: Antenatal variables as predictors of postpartum glucose intolerance. *Obstetrics and Gynecology*. 1995;86: 97-101.
10. Conway D, Langer O. Effects of new criteria for type 2 diabetes on the rate of postpartum glucose intolerance in women with gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol*. 1999;181 (3):610-614.
- 11.-Spong GY, Guillermo L, Kuboshige RNP, Cabalum T. Recurrence of gestational diabetes mellitus. Identification of risk factors. *American Journal of Perinatology*. 1998;15 (1): 29-33.
12. Neiger R, Coustan D. The role of repeat glucose tolerance tests in the diagnosis of gestational diabetes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1991;165(4): 787-790.



## BIBLIOGRAFIA

- 13.- Catalano P, Vargo K, Bernstein I, Amini S. Incidence and risk factors associated with abnormal postpartum glucose tolerance in women with gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol.* 1991;165 (4): 914-919.
- 14.- Beischer N, Wein P, Shetty M, Dargaville R. Studies of postnatal diabetes mellitus In women who had Gestational Diabetes. Part 1. Estimation of the prevalence of unrecognized prepregnancy diabetes mellitus. *Aust NZ Obstet Gynaecol.* 1997; 37: Vol 37: 412-419.
- 15.- Beischer N, Wein P, Shetty M. Studies of postnatal diabetes mellitus in women who had gestational diabetes. Part 2. Prevalence and predictors of diabetes mellitus after delivery. *Aust NZ J Obstet Gynaecol.* 1997;37: 420-423.
- 16.- Ring B, Brockton M. Screening for gestational diabetes (letter) *JAMA* 1993;270 (3):324.
- 17.-Chez R, Landy H, O' Sullivan M. Diagnosing gestational diabetes mellitus: Use of a glucose screen without administering the glucose tolerance test. *Obstet and Gynecol* 1996;87: 395-400 .
- 18.-Young C, Kuehl T, Sulak P. Gestational diabetes screening in subsequent pregnancies of previously healthy patients. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182 (5): 1024-1026.
- 19.-Bukulmez O, Durukan T. Postpartum oral glucose tolerance tests in mothers of macrosomic infants: inadequacy of current antenatal test criteria in detecting prediabetic state. *European Journal of Obstet and Gynecol and reproductive Biology* 1999;(86): 29-34.
- 20.-Corrado F, Carlo S, Narciso MA. Screening for gestational diabetes in Sicily. *The Journal of reproductive Medicine* 1999;44 (10): 875-878.
- 21.-Forsbach G, Vásquez J, Vásquez J, Alvarez C. Detección de diabetes mellitus gestacional. *Ginecología y obstetricia de México.*1998; 66: 352-353.
- 22.-Pallardo F, Herranz L, García-Ingelmo T, Grande C, Martin P, Jañez M, González A. Early postpartum metabolic assessment in women with prior gestational diabetes. *Diabetes Care* 1999; 22 (7) :1053-58.

## BIBLIOGRAFIA

- 23.- Rumbold A, Crowther C. Guidelines use for gestational diabetes mellitus and current screening, diagnostic and management practices in Australian . Aust N Z J Obstet Gynaecol 2001;41:86-90.
- 24.- Formengo P, Bruno A., Grassi P, Vineis P, Pagano G. Concordance between American Diabetes Association and World Health Organization in a Northwestern Italian population. Diabetes Care 1999;22(4):652-653.
25. Cundy T, Ducker L, Wrathall K, Mamson K. Agreement between old and new criteria in postpartum testing of women with gestational diabetes. Diabetes Care 1998;21(9):1579-80.
26. Dong Z, Beischer A, Wein P, Shetty T. Value of early glucose tolerance testing in women who had gestational diabetes in their previous pregnancy. Aust N Z Obstet Gynaecol 1993;33(4):350-357.

# HOJA DE REGISTRO DE DATOS (ANEXO 1)

Nombre----- Afiliación-----  
Edad----- Estado civil----- Teléfono-----  
Ocupación-----

**ANTECEDENTES HEREDO FAMILIARES; (1er grado)**  
DM (SI) (NO)

## ANTECEDENTES PERSONALES

HASC  
OBESIDAD  
HIPERLIPIDEMIA  
DMG PREVIO  
PREECLAMPSIA  
SX OVARIOS POLIQUISTICOS  
ESTERILIDAD PRIMARIA  
ANTEC DE ENFERMEDAD AUTOINMUNE TIROIDEA

## ANTECEDENTES GINECOOBSTETRICOS

MENARCA-----G-----P-----A-----C-----FUM.-----EDAD GESTACIONAL-----  
MACROSOMICOS  
PREMATUROS  
OBITOS  
MUERTE PERINATAL TEMPRANA  
PARTO TRAUMATICO O DISTOCIA DE HOMBROS  
MALFORMACION FETAL(Cuál)  
POLIHDRAMNIOS

DMG. Fecha del diagnóstico----- Tratamiento: (Dieta o insulina)  
Diagnóstico por: Hiperglucemia de ayuno o CTG de 100gr.

## EVENTO OBSTETRICO

Fecha----- Vía de interrupción del embarazo-----  
PRODUCTO: Peso-----Kg Talla-----cm Apgar-----

## GLUCOSA EN AYUNO:

**CURVA DE TOLERANCIA A LA GLUCOSA: 75gr**  
30' 60' 90' 120'

## DIAGNOSTICO DEFINITIVO EN LA RECLASIFICACION

30

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CONSENTIMIENTO INFORMADO (ANEXO 2)

Utilidad de la glucemia plasmática en ayuno versus curva de tolerancia a la glucosa de 75 grs en la reclasificación de la diabetes mellitus gestacional.

México, DF. A -----de-----2002.

El servicio de perinatología III de Endocrinopatía y Embarazo del hospital de ginecoobstetricia número 3 del Centro Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social está realizando un estudio en mujeres durante la etapa del puerperio (6-8 semanas) que hayan cursado con Diabetes Mellitus Gestacional y que se atendieron en la unidad.

El estudio se realizará en el consultorio número 13 del servicio de perinatología del hospital de ginecoobstetricia número 3 Centro Médico Nacional La Raza de Lunes a Viernes de 9 a 14 hrs, detectándose a las mujeres con glucosa de ayuno menor de 126 mg, a las cuales se les solicitará una curva de tolerancia a la glucosa. Dichas muestras serán tomadas en el laboratorio que se encuentra en el primer piso de esta unidad.

El objeto de este estudio es demostrar que para la reclasificación de la paciente que fue diabética gestacional no es necesario realizar la curva de tolerancia a la glucosa de 75gr, que la determinación de la glucosa plasmática en ayuno es suficiente para este fin.

En caso de que dé su consentimiento, se realizará la curva de tolerancia a la glucosa. La información será manejada confidencialmente y solo serán proporcionados a Usted, informándole si son normales o si existe alguna alteración, brindando asesoría correspondiente.

Este proyecto fue aprobado por los comités de Ética e Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social y de acuerdo con la Ley General de Salud en el título 5° referente a la investigación para la salud, capítulo único, artículos 96,97,98,99 y 100.

-----  
ACEPTANTE

-----  
INVESTIGADOR

31

## CARTA DE ENMIENDA

### A QUIEN CORRESPONDA:

La presente es para informar a Usted del cambio de título del trabajo de tesis con número de registro oficial 2002-692-0009, siendo el título anterior: "Utilidad de la glucemia plasmática de ayuno en la reasificación de la diabetes gestacional a la sexta semana del puerperio en pacientes con glucosa normal", se desea cambiar por el siguiente: "Utilidad de la glucemia plasmática en ayuno versus curva de tolerancia a la glucosa de 75 grs en la reclasificación de la diabetes mellitus gestacional", cuyo cambio obedece a la necesidad de utilizar la curva de tolerancia a la glucosa de 75 grs como parámetro de comparación, lo cual se evidenció durante la elaboración del estudio.

Agradeciendo de antemano su atención, queda de Ud. su servidor (a).

ATENTAMENTE

Dr. Edgardo Rafael Puello Tamara  
Profesor investigador

Dra Judith Serrano Hernández  
Residente de 4to año Ginecoobstetricia.

México D.F      Septiembre 2002.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

32