

16  
112172ej.



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
*SECRETARIA DE SALUD*  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO  
Servicio de Ginecología y Obstetricia

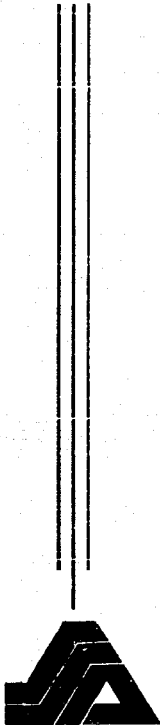
DETECCION DE PACIENTES CON RIESGO A  
DESARROLLAR DIABETES GESTACIONAL EN EL  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO DE LA  
SECRETARIA DE SALUD

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
P R E S E N T A  
DR. MANUEL F. BORGES IBAÑEZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

FEBRERO DE 1992





## **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 está 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 N D I C E

Antecedentes .....	4
Situación Actual.....	7
Justificación.....	8
Hipótesis.....	8
Objetivos.....	9
Material y Método.....	9
Resultados.....	10
Discusión.....	13
Conclusiones.....	16
Gráfica I.....	17
Gráfica II.....	18
Gráfica III.....	19
Gráfica IV.....	20
Gráfica V.....	21
Gráfica VI.....	22
Gráfica VII.....	23
Gráfica VIII.....	24
Bibliografía.....	25

## R E S U M E N

El embarazo puede verse afectado de manera adversa por diversas patologías que compliquen su evolución. Dentro de ellas se encuentra la diabetes gestacional, situación que se relaciona de manera directa con la presencia de antecedentes heredo familiares y/o reproductivos. Se sabe que la gestación complicada con diabetes presenta mayor riesgo de abortos repetidos, óbitos amenaza de parto prematuro, preclampsia, llegando a presentarse muerte materna por complicaciones metabólicas graves.

Al producto le afecta por los cambios en los niveles de glucosa a nivel de su microambiente, provocando en el feto RCIU, hipoglucemia, hipocalcemia, hiperbilirrubinemia, además de macrosomía. Esta última condicionante de traumatismos obstétricos durante el parto.

El diagnóstico oportuno de esta complicación continua siendo el objetivo a lograr, ya que de controlarse las glicemias de pacientes diabéticas la morbimortalidad materno fetal, aumentada considerablemente por la enfermedad, puede igualarse a cifras de mujeres embarazadas sanas.

El valor pronóstico de antecedentes familiares o reproductivos se ha manifestado desde hace tiempo, llegando a la conclusión que estas pacientes tienen un riesgo mayor a desarrollar diabetes gestacional. Es por lo que si a estas pacientes con factores de riesgo se someten a pruebas diagnósticas como sería la curva de tolerancia a la glucosa oral, entre las semanas 24 - 34 gestación, momentos que coinciden con las mayores demandas de glucosa durante el embarazo, se podrían establecer aquellas pacientes con niveles de glicemia por arriba de los valores estimados por O'Sullivan para diabetes gestacional.

## INTRODUCCION

Aunque la diabetes mellitus es una enfermedad que se conoce desde hace más de 3000 años y descrita clínicamente por Areteo de Capadocia en el siglo I a. c., es a partir del siglo XVII, cuando se logran los mayores avances. T. Willis en 1674 advirtió el sabor dulce de la orina, en 1774, Dobson demostró la presencia de azúcar en la orina y en 1847 C. Bernard relacionó la diabetes con la glucosuria. Sin embargo, es hasta el año de 1921, cuando Banting y Best, inyectan por primera vez insulina proveniente de tejido pancreático a un perro en que se logra el avance más espectacular. En 1956, Sanger logra precisar la estructura de la insulina y es también la época en que se inicia la terapéutica con sulfonilureas orales para el tratamiento de pacientes diabéticos. Ultimamente se ha logrado un mejor entendimiento en los aspectos fisiopatológicos y en la clasificación de la diabetes.

Hace 50 años la mitad de los pacientes enfermos de diabetes morían antes de los 45 años, posterior al descubrimiento de la insulina la mortalidad ha disminuído en más de la mitad. Actualmente las muertes se deben a complicaciones vasculares crónicas y no a episodios agudos de hiperglucemia.

A través del tiempo, esta enfermedad ha ido aumentando en importancia, a tal grado de ser en la actualidad la enfermedad metabólica más frecuente, considerándose incluso como un problema de salud pública, dada su alta incidencia, prevalencia y mortalidad.

Es durante el embarazo, que la presentación de esta patología puede presentarse por primera vez en una mujer previamente sana constituyendo lo que se conoce como diabetes gestacional, y que repercute de manera importante en el desarrollo normal del embarazo elevando considerablemente la morbimortalidad materno fetal.

Se han documentado numerosas explicaciones tendientes a correlacionar la aparición de diabetes y embarazo, entre las que mayor apoyo han recibido, se cuenta el aumento de hormonas placentarias antagonistas de la insulina, la presencia de enzimas placentarias que inactivan a la insulina. Sin embargo queda todavía una amplia perspectiva en cuanto a la fisiopatología de la diabetes y embarazo.

Tomando en cuenta que la aparición de diabetes durante el embarazo aumenta considerablemente la morbimortalidad maternofetal se impone la investigación de pacientes con riesgo a desarrollar hiperglucemia durante el embarazo, ya que la detección oportuna y tratamiento adecuado disminuye la morbilidad a cifras comparables a las de embarazo en mujeres sanas.

Detección oportuna que se puede realizar de manera sistemática investigando factores de riesgo y la realización de curva de tolerancia a la glucosa (CTG) oral entre las semanas 25 y 34 de gestacion.

Reportes de la literatura indican una frecuencia que varía para esta entidad patológica del 1% al 5% de todos los embarazos, por lo que en centros de concentración hospitalarios el número de pacientes con riesgo a desarrollar diabetes gestacional debería ser elevado.



## ANTECEDENTES

Es bien sabido, que la gestación es un evento que puede verse afectado de manera adversa por varios fenómenos, uno de ellos es la diabetes gestacional. Condición que aumenta la morbimortalidad materna y fetal de manera importante, de ahí la trascendencia de su detección, tratamiento y seguimiento. (1, 2, 3).

La diabetes gestacional se define como aquella que se presenta o diagnóstica durante el embarazo mediante glicemias en ayuno y curva de tolerancia a la glucosa oral y que regresa a valores normales durante el puerperio.

La diabetes gestacional se clasificó en el inciso IV de la clasificación de la NDDG en 1979, misma que sigue vigente y que servirá para reclasificar a las pacientes posteriormente (5).

Reportes de la literatura médica indican una frecuencia que varía desde el 1% al 5% de todas las gestaciones. Por lo que en un centro de concentración como este hospital, se debería detectar de manera regular esta patología, cosa que no sucede. (3, 6, 9, 14, 17).

Dentro de las complicaciones materno fetales a considerar se encuentran los efectos hiperglucemiantes del embarazo sobre el metabolismo materno que afecta importantemente desde la fertilidad de la mujer, hasta la vida misma de la paciente. (2, 3, 4, 5).

Bien documentado se encuentra, que aquellas mujeres que llegan a desarrollar diabetes gestacional, presentan mayor frecuencia de abortos repetidos, muerte intrauterina, amenaza de parto prematuro, infecciones de vías urinarias, pielonefritis, preeclampsia, hasta alteraciones metabólicas graves y muerte. (2, 3, 7, 9, 10, 14, 17).

Comentario aparte, merecen las alteraciones sobre el producto y que van desde aquellas relacionadas y condicionadas por el microambiente materno como son retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU), hipoglucemia, hipocalcemia, hiperbilirrubinemia y macrosomía hasta los traumatismos obstétricos derivados de ésta última. (7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14).

Además de lo anterior, es importante la detección de pacientes con diabetes gestacional, ya que un porcentaje elevado aproximadamente 20%, desarrollarán diabetes mellitus en un lapso de 5 a 20 años. (2, 3, 4, 5).

De las condiciones antes expuestas se desprende la inquietud de implantar medidas y acciones tendientes al diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado de estas gestaciones de alto riesgo reproductivo. Control que repercutirá en una disminución de la morbimortalidad materna fetal. (1, 2, 3)

El diagnóstico de diabetes gestacional se puede realizar de manera sistemática y práctica si se investiga en las mujeres embarazadas entre la semana 25 o 34 de gestación antecedentes heredo familiares y/o antecedentes reproductivos (Antecedentes Reproductivos) positivos relacionados con diabetes mellitus. Los AH se deben interrogar en familiares directos (padres, hermanos, abuelos). Los Antecedentes Reproductivos incluyen abortos repetidos (+3), muerte intrauterina inexplicable, recién nacidos con malformaciones cardiovasculares o de tubo neural y macrosomía (+4000 gr) todos estos relacionados con diabetes y embarazo por diferentes autores. (6, 9, 15, 16, 17)

Si se realiza curva de tolerancia a la glucosa oral a estas pacientes con factores de riesgo entre la semana 24 a 34 de gestación, utilizando los criterios establecidos y aceptados de O'Sullivan. Dos valores establecidos deben ser excedidos, cualesquiera que sean para formular el diagnóstico de diabetes gestacional. (3, 6, 9, 14, 16, 17, 18).

Los valores establecidos por O'Sullivan son de 90, 165, 145 y 125 en ayuno, a la hora, 2 y tres horas respectivamente.

### SITUACION ACTUAL

A pesar del desarrollo sorprendente de la obstetricia y perinatología, el embarazo complicado con diabetes gestacional, continua presentando altas cifras de morbimortalidad materna y fetal, ya que las complicaciones propias de esta patología continúan siendo RCIU, parto prematuro, prematuridad, bajo peso al nacimiento.

Sin embargo, se ha visto que aquellas pacientes en quienes se presenta diabetes gestacional, y es diagnosticada y tratada oportunamente la morbilidad se iguala a aquellos embarazos en mujeres sanas.

El diagnóstico de diabetes gestacional se establece mediante prueba de laboratorio, siendo más frecuente en aquellas pacientes con Antecedentes Heredo Familiar y antecedentes reproductivos positivos para diabetes mellitus. Se han ideado numerosas pruebas diagnósticas, como son glicemias postprandiales, prueba de glucosa con 50 gr y curva de tolerancia a la glucosa oral.

Actualmente la curva de tolerancia a la glucosa oral continua demostrando su utilidad como prueba diagnóstica utilizando los criterios que para ello estableció O'Sullivan.

### JUSTIFICACION

La realización de este estudio surgió en base a la frecuencia reportada en la literatura que es del 1% al 5% de todas las gestaciones. Y en un centro hospitalario de concentración como el Hospital General de México que maneja aproximadamente 500 pacientes embarazadas al mes la frecuencia esperada de esta patología, justifica el tamizaje de las pacientes para detectar aquellas con riesgo elevado a desarrollar diabetes gestacional. Situación que repercutirá favorablemente en las cifras de morbimortalidad materna y fetal. Actualmente no se detectan pacientes en la consulta externa del servicio, por lo que probablemente el diagnóstico se pase por alto.

### HIPOTESIS

La realización de curva de tolerancia a la glucosa oral en la paciente embarazada con factores de riesgo entre la semana 25 a 34 de gestación servirá para diagnosticar diabetes gestacional.

**OBJETIVOS**

1. Identificar a las pacientes con riesgo elevado a desarrollar diabetes gestacional.
2. Conocer la frecuencia dentro del Hospital General de México de la diabetes gestacional.
3. Comparará los resultados obtenidos con lo reportado en la literatura.

**MATERIAL Y METODO**

Se estudiaron 100 pacientes provenientes de la consulta externa del Hospital General de México, con edades entre los 15 y 35 años, en quienes mediante interrogatorio directo se investigaron Antecedentes Heredo Familiar y/o antecedentes reproductivos positivos para diabetes.

Se solicitaron estudios prenatales básicos (Química Sanguínea, Biometría Hemática, Examen General de Orina) de manera rutinaria y la realización de curva de tolerancia a la glucosa oral cuando se encontraban entre la semana 25 a 34 de gestación en busca de valores de glicemia por arriba de los establecidos por O'Sullivan.

El control posterior dependió de si se estableció o no el diagnóstico, ya que de ser diabéticas gestacionales pasaban a la clínica de embarazo de alto riesgo y de ser no diabéticas continuaban su control prenatal habitual.

### RESULTADOS

Se determinó una muestra representativa de 100 pacientes provenientes de la consulta externa del servicio de obstetrica del Hospital General de México. Pacientes a los que se investigó antecedentes heredo-familiares directos y antecedentes reproductivos positivos para diabetes. El 90% de las pacientes tenían Antecedentes Heredo Familiar positivos, sin embargo, solo el 17% presentaba antecedentes reproductivos positivos. Solo 8 pacientes presentaban ambos antecedentes positivos.

La relación de pacientes con Antecedentes Heredo Familiar positivos y/o antecedentes reproductivos positivos para diabetes se muestra en la gráfica I.

El límite de edad se estableció entre 15 y 34 años de edad observándose que el grupo de edad más frecuente fue el comprendido entre los 16 - 20 a (42%) y un promedio de edad de  $23.3 \pm 5.4$  años (gráfica II).

En lo que respecta a la paridad se encuentran variaciones de 1 a 6 gestiones correspondiendo a las primigestas el 48% de la muestra, con un promedio de gestaciones de 1.9 (gráfica III).

Para las semanas de gestación se establecieron límites entre 25 a 34 semanas de embarazo al momento de la realización de la curva de tolerancia a la glucosa oral encontrando que la mayoría de las pacientes se situaban entre las semanas 24 - 28 semanas de gestación, constituyendo el 60% de la muestra y un promedio de  $28.17 \pm 2.7$  semana de diabetes gestacional. (gráfica IV)

Se procedió a realizar curva de tolerancia a la glucosa oral a las pacientes administrando una carga de 100 gr. de glucosa con determinaciones serias de glucosa en ayuno, a la hora, dos y tres horas posteriores.

Los resultados obtenidos se compararon con los descritos previamente. Se obtuvieron valores en ayuno de 50 a 100 mg/dl, predominando el rango entre 70 - 79 mg/dg con el 37% de la muestra, un promedio de  $77.7 \pm 10.7$  mg/dl. Se obtuvo solo una muestra que rebasa el límite. (94 mg/dl)



A la hora se obtuvieron valores comprendidos entre 100 - 212 mg/dl predominando el rango de 133-164 mg/dl con una frecuencia del 73%. El valor promedio de las muestras fue de 140.4 + 12.3 mg/dl, obteniéndose solo una muestra con valores por arriba de los valores establecidos.

A las dos horas los valores oscilaron entre 87 - 156 mg/dl, con una frecuencia del 56% de los valores comprendidos entre - 116 - 144 mg/dl. El valor promedio obtenido fue de 119, 6 + 13.3 mg/dl.

Por último a las tres horas los valores hallados se encontraban situados entre 65 - 150 mg/dl, predominando el rango de 65-94 mg/dl (65%). El valor promedio obtenido fue de 88.8 + 16.6 mg/dl. Dos pacientes mostraron valores a las tres horas superiores a los criterios establecidos. (tabla V)

De los datos anteriores solo se pudo establecer el diagnóstico de tres pacientes (3%) ya que solo estas pacientes presentaron 2 valores superiores a lo establecido en sus curvas de tolerancia a la glucosa orales.

## DISCUSION

De las 100 pacientes revisadas, el tipo de antecedente que predominó fue el Antecedente Heredo Familiar sobre el antecedente reproductivo positivo para diabetes. La explicación a esto podría ser que la mayoría de pacientes estudiadas correspondía a primigestas, sin antecedentes reproductivos. Sin embargo, la literatura no consigna mayor valor pronóstico a determinado tipo de antecedentes.

De la paridad, como ya se mencionó el 48% de las pacientes correspondían a primigestas, y solo el 11% a multigestas, con tres o más embarazos. Hecho que no concuerda con lo reportado por otros autores (1, 2, 3, 6, 9, 14, 17) en los que se ha observado una frecuencia directamente proporcional al número de embarazos. Lo que ha hecho suponer que cada embarazo constituye una sobrecarga pancreática y que finalmente se presenta la hiperglicemia durante la gestación.

Habría que esperar a realizar el estudio a un mayor número de multigestas, para corroborar si también se presenta dicha proporción. Desgraciadamente este es el tipo de paciente que menos acude a control prenatal o de manera más temprana, llegando únicamente al final de su embarazo para la atención de su parto o por una complicación del embarazo.

La realización de exámenes prenatales rutinarios no aportó suficientes datos en la mayoría de los casos para sustentar o rechazar el diagnóstico de diabetes gestacional.

En nuestro estudio solo dos pacientes presentaron glucosuria en el Examen General de Orina, la cual no se reportó cuantitativamente, lo que dificulta su adecuada interpretación, ya que recordemos que en el embarazo y a consecuencia de una mayor filtración glomerular el umbral renal para la glucosa disminuye y es frecuente encontrar glucosuria en mujeres embarazadas sanas.

Se debe manejar con cautela este hallazgo de laboratorio y no interpretarlo como dato de diabetes gestacional y obviar la curva de tolerancia a la glucosa oral.

La curva de tolerancia a la glucosa oral demostró su utilidad como prueba diagnóstica al lograrse la detección de 3 pacientes diabéticas gestacionales (3%) hallazgo que corresponde a lo reportado para la literatura (7, 8, 9, 11, 14)

Así que si se realiza esta metodología diagnóstica el número de pacientes detectada, si justifica el costo de la misma. Sobre todo en hospitales de este tipo en que el número de pacientes obstetricas es muy elevado.

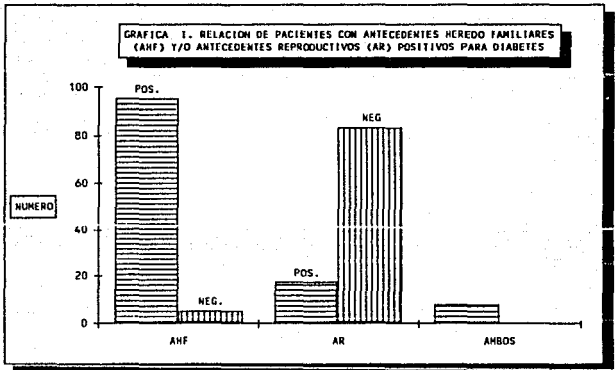
Costo que se podría recuperar, tomando en cuenta que la paciente complicada con diabetes requiere mayor atención y de un nivel de atención medio más elevado, como sería cuidados intermedios o intensivos, una estancia hospitalaria más prolongada y el producto cuidado neonatales más costosos.

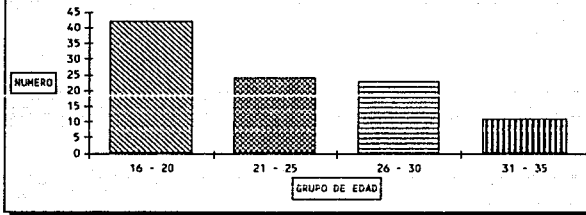
El diagnóstico de las tres pacientes quedo bien establecido ya que sobrepasaron dos valores en su curva de tolerancia a la glucosa oral cada una, hecho que hace el diagnóstico. Sin embargo en aquellas pacientes con valor sospechosos, podría realizarse nueva curva de tolerancia a la glucosa 2 semanas después o alguna otra prueba diagnóstica.

si se logra el diagnóstico oportuno de las pacientes embarazadas complicadas con diabetes gestacional, queda únicamente instituir el tratamiento adecuado para llevar a término la presente gestación y continuar el seguimiento de las pacientes en futuras gestaciones.

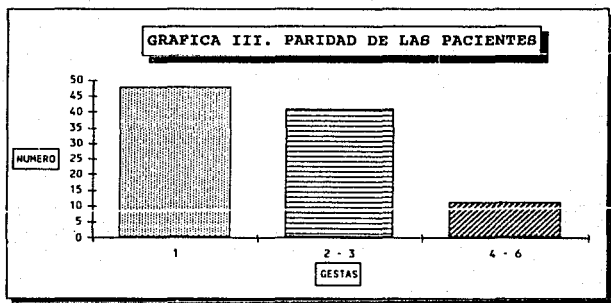
**CONCLUSIONES**

1. La utilización de factores de riesgo para diabetes si son de utilidad en la detección sistemática de diabetes gestacional.
2. La presencia de uno o ambos factores de riesgo no influye en la posibilidad de desarrollar diabetes gestacional.
3. Los valores normales de los estudios prenatales rutinarios no excluye a las pacientes de presentar riesgo a desarrollar diabetes gestacional.
4. La realización de curva de tolerancia a la glucosa oral entre la semana 24-34 de gestación establece el diagnóstico para aquellos pacientes que superen 2 valores de glicemia, cualesquiera que sean.
5. El predominio de primigestas, observado en el estudio, indica la mayor preocupación de las pacientes por el presente embarazo.
6. La frecuencia obtenida en el estudio (3%) se encuentra dentro de lo reportado en la literatura mundial.

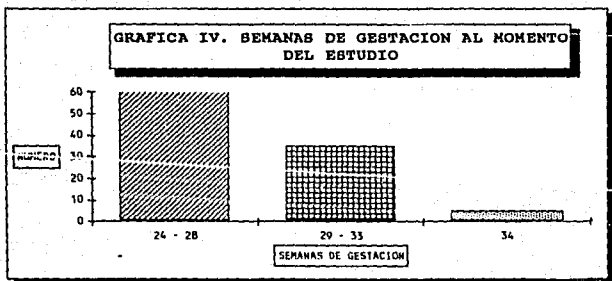


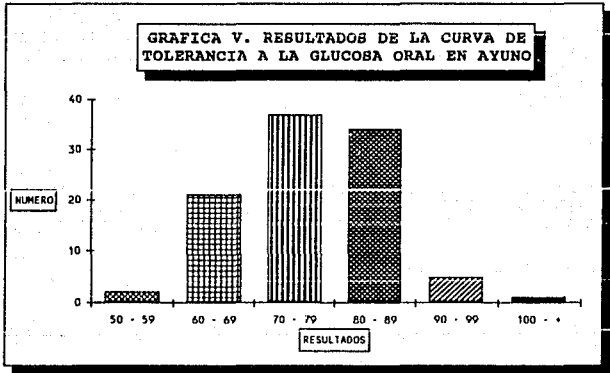
**GRAFICA II .DISTRIBUCION POR EDADES DE LAS  
PACIENTES ESTUDIADAS**

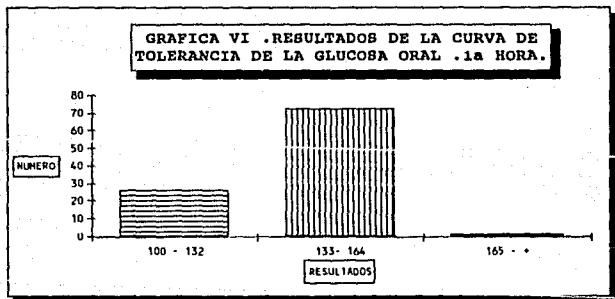
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

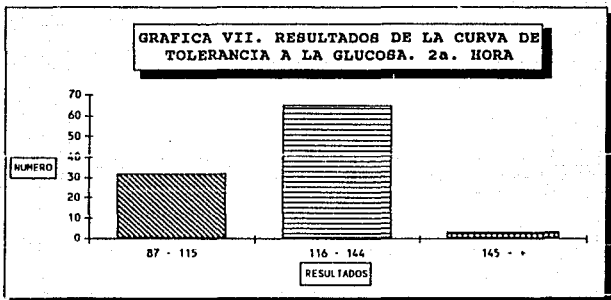


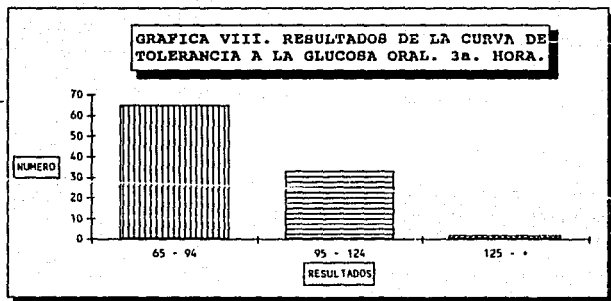












## BIBLIOGRAFIA

1. Everett WD. Screening for gestational diabetes an analysis of health benefits and costo. Am J. Prev. med. 1989; 5:38 - 43.
2. Zarate A. Cnales R, Niz J. Diabetes de la embarazada. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Social 1986; 24: 167-71.
3. Landon M., Gabbe S. Diabetes y embarazo. En: Diabetes sacarina. Clínicas Médicas de Norteamérica. Interamérica - Mac. Graw Hill 1a. ed. México: 1989, 6: 1620 - 37.
4. Catalano Im., Bernstein Im, Wolf RR, et. al. Subclinical abnormalities of glucose metabolism in subjets with previosu gestational diabetes. Am J. Obstet Gynecol 1986; 155: 1255 - 62.
5. National diabetes data group. Casification and diagnosis of Diabetes Mellitus and other categories of glucose intolerance diabetes. 1979; 28: 1039 - 57.
6. Coustan D. Carpenter M. diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Gestacional. En: Diabetes durante el embarazo. Clínicas obstricas y ginecológicas. Interamericana. 1a. ed. México: 1985; 3 637 - 47.

7. Naftolin F., Diamond MP, Pinter E. Reece EA, Sanyal MK. A Hypthesis concerning the general basis of organogenetic congenital anomalies. Am J. Obstet Gynecol 1987; 157: 1-4.
8. Mc Carter RJ, Kessler I. Comstock GW. Is diabetes mellitus a teratogen or a coteratogen, Am J. Epidemiol 1987; 125: 195 - 205.
9. Langer O, Anyaegbunam A. "Brustman L, Divon M. Management of women with one abnormal oral glucose tolerance test value reduces anverse outcome in pregnancy. Am J. Obstet Gynecol. 1989; 161: 593-9.
10. Langer O. Levy J. Brustman L. Anyaegbunam A. Merkaz R. Divon M. Glycemic control in gestational diabetes mellitus - How tight is tight enough: small for gestational age versus large for gestational age., Am J. Obstet Gynecol 1989; 161: 646 - 53.
11. Jacobson J., Cousins L. A. population based study of maternal and perinatal outcome in patients with gesstational diabetes. Am J. Obstet Gynecol 1989; 161: 981 - 6

12. Bradley RJ., Nicolaidis KH Brudnell Jm. Are all infants of diabetic mothers Macrosomic?, Br. Med J. 1988; 297: 1583-4.
13. Willman SP. Levenokj, Guzick DS, Williams MI, Whalley PJ., Glucose threshold for macrosomia in pregnancy complicate by diabetes. Am J. Obstet Gynecol 1986; 154: 470 - 5.
14. Lindsay MK, Graves W. Klein L. The relationship of one abnormal glucos tolerance test value and pregnancy complitaions Obstet Gynecol 1989; 73: 103-6.
15. Barss V., Greene MF., Frigoletto FD. Maternal age and screening for gestational diabetes: apopulation based study letter. Obstet Gynecol 1989; 74: 286-8.
16. Piscitalli J. Fden RD., Jelovsk FR, Grandis AS, Gall SA. Family History of diabetes mellitus and oral glucose tolerance testing oriseria. Acta obstet Gynecol Scand 1987; 66: 489 - 92.
17. Sacks DA. Abu-fadil S. Karten GJ. Forsythe AB, Hackett JR. Screening for gestational diabetes with the one - hour 50 gr. glucose test. Obstet Gynecol 1987; 70: 89 - 93.



18. Okonofua FE, Amole FA., Ayangade SO, Nimalaraj T. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnant and no-pregnant Nigerian women. Int J. Gynecol Obstet 1988; 27: 85-9.
19. Sacks DA, Ab-Fadkl S. Karten GJ. Do the current standards for glucose tolerance testing in pregnancy represent a valid conversion of O'Sullivan's original criteria.
20. Pedersen J. La diabética gestante y su recién nacido. Problemas y tratamiento. Edit. Salvat 1981. España.
21. Clínicas obstétricas y ginecológicas. Diabetes durante el Embarazo. Vol. 3: 1985. Edit. Interamericana.
22. Barss V. Greene M. Maternal age and screening for gestacional diabetes. A population-based study. Obstetrics and Gynecology 1989, 2; 286-88.