

11227  
27



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

---

---

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIAL PARA LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO.**

**HOSPITAL GENERAL TACUBA.**

**INCIDENCIA DE LA DIABETES GESTACIONAL Y SU  
RELACION CON LOS FACTORES DE RIESGO DE LA  
POBLACION GENERAL EN UN HOSPITAL DE  
SEGUNDO NIVEL.**

**TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA  
P R E S E N T A :  
DR. FERNANDO HERNANDEZ GONZALEZ**

MEXICO, D. F.

285268

2000



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

2000

*Manuel de Jesús Utrilla*

**DR. MANUEL DE JESUS UTRILLA AVILA.  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INESTIGACION.**



*[Signature]*

**DR. ENRIQUE RODRIGO JIMENEZ  
PROFESOR TITULAR DE CURSO DE MEDICINA INTERNA  
ASESOR DE TESIS.**

**I.S.S.T.E.**  
COORDINACIÓN DE  
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
★ SET. 25 2000 ★  
HOSPITAL GENERAL TACUBA

I.S.S.T.E.  
Depo. de Investigación  
SET. 25 2000  
HOSPITAL TACUBA  
REVISADO



DRA. ANA PATRICIA MACIAS BELMAN.  
ASESORA DE TESIS.



DR. LUIS ROMERO GALLEGOS.  
ASESOR DE TESIS.

## **AGRADECIMIENTOS.**

**A Dios por ser el motor de mi vida.**

**A mis Padres por su cariño y apoyo incondicional en la realización de cada una de mis metas.**

**A mis hermanos y a Grisly por su amor y apoyo incondicional.**

**A mis profesores y a los pacientes que con su consejo, apoyo, conocimientos y paciencia en estos años me han permitido lograr una meta más en mi vida.**

**Finalmente a todas las personas que de alguna forma u otra han contribuido a lograr esto a lo largo del camino.**

## **INDICE**

<b>INDICE</b>	<b>1</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>5</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>MATERIAL Y METODO</b>	<b>5</b>
<b>GRUPO DE ESTUDIO</b>	<b>6</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>7</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>7</b>
<b>GRAFICOS</b>	<b>8</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>18</b>

## RESUMEN:

**Objetivo:** determinar la incidencia de la diabetes gestacional dentro de una población en segundo nivel de atención: así como los factores de riesgo más importantes para desarrollar Diabetes Gestacional en nuestro grupo de estudio. **Material y Método:** Se administró 50 grs. De glucosa por vía oral a mujeres embarazadas que se encontraron entre las semanas 24 a 28 de gestación con factores de riesgo asociados a la misma, con toma de glucosa basal o en ayuno, a la hora, y a las 2 horas posteriores a la ingesta de glucosa en carga se realizó el estudio en 60 mujeres embarazadas que presentaban los factores de riesgo asociados como obesidad (IMC>30), familiares de primer grado con DM2, antecedentes sugestivos de DG previa (Polidroamnios, muerte perinatal, productos macrosómicos) se tomaron como base los criterios diagnósticos para DG de la Asociación Americana de Diabetes y se determinó que a la hora cifras de glucosa sérica mayor de 140 mg/dl. Eran tomadas como diagnóstico de DG y cifras entre 105 y 139 como Intolerancia a los carbohidratos. **Resultados:** se encontró una incidencia del 78.3% a la hora (47 pacientes) con cifras de glucosa sérica por arriba de 140 mg/dl. y solo se encontró 5% (3 pacientes) a las 2 hrs. El factor de riesgo más frecuentemente asociado a desarrollar Diabetes Gestacional es tener familiares de primer grado con DM tipo2 con un 76% de acuerdo a nuestro informe.

## SUMMARY.

**Object:** Determine to incidence of Gestational Diabetes Mellitus (GDM) inside of study group that is how factors to risk more important to develop GDM in our group. **Research design and Methods:** to administer 50 g. to glucose oral to pregnancy women that finding between 24-28 weeks to pregnancy with factors to risk associated to GDM fellow ing plasma glucose basal, 1 h later, 2 h later level; after to 50 g. Oral glucose load, to 60 pregnancy women that presented factors to risk associated how obesity (Index Body Mass (IBM>30)), family a first degree with Diabetes Mellitus 2 (DM2). Before attractive antecedent to GDM we used taste recommended by American Diabetes Association and we determined that a 1h record plasma glucose >140 mg/dl. Are positive do diagnosis GDM and record between 105-139 mg/dl. How glucose intolerance. **Results:** We finding that incidence were 78.3% at 1 h. (47 women) with plasma glucose >140 mg/dl. And just 5% (3 women) at 2 h. Family a first degree with DM2 is factor risk more important associate with GDM with 76% in our research.

## **Incidencia de la Diabetes Gestacional y su relación con los factores de riesgo de la población general en un Hospital General de Segundo Nivel.**

### **INTRODUCCIÓN:**

La Diabetes Gestacional se define como el descubrimiento de la diabetes o la intolerancia a la glucosa durante el embarazo que no exista previamente independientemente del tratamiento que precise y de la evolución metabólica en el posparto, además de que pueden encontrarse alteraciones de los carbohidratos que aparecen en la gestación, con marcadores inmunológicos asociados o sin ellos y resistencia a la insulina generada por la secreción de lactogeno placentario. La incidencia reportada en la literatura mundial oscila entre el 1 al 5% de las mujeres gestantes(1). La diabetes gestacional no tratada puede incrementar la mortalidad perinatal fetal, al tiempo que constituye un factor de riesgo de desarrollar DM en la embarazada con el paso del tiempo. En un periodo de tiempo de 25 años de seguimiento se ha llegado a encontrar frecuencias de un 75%; por otra parte se han relacionado procesos previos en los cuales se haya encontrado hiperglucemia o Situaciones de estrés que favorecieran una nueva disglucosis, por otra parte, aunque algunas mujeres nunca han presentado intolerancia a la glucosa, sin embargo algunas son más propensas a presentarla que la población general, por tener factores de riesgo como ejemplo familiares de primer grado con DM tipo 2; así como antecedentes que se han relacionado por ejemplo Obesidad, historia de Diabetes Gestacional sugestiva previa ( mortalidad fetal perinatal, macrosomía, hidroamnios)(2). No se conoce la causa por la cual las mujeres pueden desarrollar la Diabetes Gestacional, la baja prevalencia de antígenos HLA DR2-3 y DR4 tanto en las mujeres embarazadas saludables así como con Diabetes Gestacional, así como también los bajos niveles de marcadores autoinmunes destructores de islotes pancreáticos B dejan fuera la posibilidad que sea un problema autoinmune; la secreción de la insulina se encuentra aumentada en pacientes con curva de intolerancia a la glucosa o a la ingesta de alimentos en forma paulatina comparada con la misma mujer en el posparto, sin embargo el aumento de secreción de insulina es menor en pacientes con Diabetes gestacional que una mujer embarazada con curva de tolerancia normal, así como las mujeres con Diabetes Gestacional presentan durante el embarazo una secreción excesiva de proinsulina la cual no siempre regresa a los valores normales en el posparto, se ha observado que hay una disminución en la sensibilidad a la insulina entre un 50 y un 70%. Tanto en mujeres con embarazo normal y con Diabetes Gestacional; sin embargo en las mujeres con embarazo normal en el posparto la sensibilidad normal a la insulina regresa a la normalidad mientras que en las mujeres con Diabetes Gestacional (DG) no (3); se piensa que la resistencia de la insulina en el embarazo se deba a una secreción ineficiente de insulina con relación a la demanda de la misma durante el embarazo, se conoce que la glucosa atraviesa la placenta y la condición resultante es una excesiva secreción de insulina fetal la cual pudiera producir macrosomía fetal, incremento de trauma obstétrico; Por otra parte en estudios publicados en Diciembre del año pasado se encontró que las mujeres latinas que radican en los Estados Unidos las anomalías metabólicas que contribuyen a la hiperglucemia son: Resistencia a la insulina, daño a los islotes pancreáticos de células B



y una elevación en la producción de Glucosa; cabe mencionar que aunque no se conoce bien la forma de la alteración se ha observado que las pacientes no Diabéticas con lesión a nivel de los islotes de las células B en estas si son factores de desarrollar DM en un futuro (1). Además se propuesto que durante el embarazo en las mujeres con Diabetes gestacional pudiera haber algún evento que produzca alguna alteración del receptor en el órgano blanco que altere su unión con la insulina así como las hormonas que circulan en altas concentraciones, como la progesterona, cortisol, prolactina lactógeno placentario humano y estrógenos puedan influir en la función de las células B y/o en la sensibilidad tisular periférica sin embargo esto aun tendrá que ser bien investigado (3). También se ha encontrado que el sobrepeso en las mujeres embarazadas es un factor altamente asociado a la Diabetes Gestacional ya que se ha observado que se encuentra con una mayor resistencia a la insulina; así como estos niveles elevados de insulina producen un mayor crecimiento de los productos gestantes al inducir la lipogénesis también favorecen el hipierinsulinismo y la síntesis de proteínas(1),(4). También cabe señalar que el rango de recurrencia de diabetes gestacional o intolerancia a los carbohidratos en una paciente con diabetes gestacional en el primer o segundo embarazo en relación a los siguientes se ha observado que se encuentre entre un 30 a un 50% de los casos (10)

Por otra parte no existe un criterio universal para el diagnóstico o prueba de diabetes gestacional, sin embargo se ha observado que la mayoría de los casos con diabetes Gestacional se presentan en mujeres que se encuentran alrededor de los 24 años siendo necesario el escrutinio en mujeres entre 24 y 28 años y solo en mujeres menores de 24 años con factores de riesgo siendo esto basal en la fisiología de la Diabetes gestacional en la cual hay un aumento gradual de la intolerancia a los carbohidratos en el segundo trimestre del embarazo lo que permite incrementar las concentraciones sericas de glucosa e incrementando los niveles sericos de insulina postprandial; debido a que no hay un acuerdo entre los criterios actuales para el diagnóstico de Diabetes gestacional se han realizado varios trabajos de investigación, con protocolos para determinar la diabetes gestacional entre ellos destacan por ejemplo el sugerido por The second International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus y la American Diabetes Association la cual consiste en la administración de 50 grs. De Glucosa y con determinaciones a la hora de glucosa serica y con valores de 130 mg/dl con una sensibilidad de 100% y una especificidad del 78% y con la cifra de 140 mgs/dl con una sensibilidad de 79% pero con una especificidad del 87% en mujeres que se encuentran con factores de riesgo y que se encuentran entre las semanas 24 a 28 de gestación (5); En otros estudios se administro 75 grs. de glucosa en carga por vía oral y se tomo registro a las 2 hrs, con valores positivo de 140 a las 2hrs ( la recomendada por la Organización Mundial de salud), sin embargo con una baja sensibilidad y especificidad en forma comparativa con la recomendada por la American Diabetes Association, otros grupos de obstetras toman como prueba de diagnostico la prueba recomendada por O'Sullivan en la cual se administra una dosis de carga de 100 grs. de glucosa por vía oral con determinaciones de Glucosa a la hora 190 mg/ dl; a las 2 hrs por arriba de 165 mgs y a las 3 hrs por arriba de 145 mgs o igual, sin embargo con una sensibilidad y especificidad es baja en forma comparativa con la dosis de carga de 50 grs. de glucosa ( 6,7)en forma aparente; No obstante aunque la prueba de escrutinio en todas las mujeres embarazadas con glucosa previamente normales entre las semanas 24 a la 28 con curva de tolerancia ala glucosa con 50 grs. De glucosa oral se ha referido como la que ha demostrado una mejor determinación en la prevalencia de la Diabetes Gestacional estudios comparativos en el estudio de ambas pruebas y utilizando

los criterios de la Asociación Americana de Diabetes y la promovida por La Organización Mundial de Salud presentan la misma prevalencia del 13.3%(9). Finalmente se ha observado que el riesgo de desarrollar en forma ya sea en forma temprana o en los siguientes 5 años Diabetes Mellitus tipo 2 es alto siendo reportes que van desde un 30 hasta un 75% en plazos más largos. ( 1,8).

Por otra parte otra forma propuesta para la determinación de Diabetes Gestacional es con la toma de 50 grs. De glucosa como dosis de carga con determinación de Glucosa a las 2 hrs con 2 determinaciones por arriba de 140 mgs/dl así como cifras entre 105 a 139 se determino como intolerancia a la glucosa (6). Finalmente en mujeres embarazadas con bajo peso se asocio también a una ganancia de peso pobre del producto, si embargo su asociación a la diabetes gestacional es baja.

#### OBJETIVO:

1. -Determinar la incidencia de la diabetes gestacional dentro de nuestro grupo de estudio
2. - Determinar los factores de riesgo más importantes para desarrollar Diabetes Gestacional.
3. - Valorar la utilidad de la prueba de escrutinio utilizada en nuestro estudio para el diagnóstico de diabetes gestacional en nuestra población de estudio.

#### JUSTIFICACIÓN:

Determinar la incidencia de Diabetes Gestacional en una población con factores de riesgo altamente asociados a esta patología, en un segundo nivel de atención; así como valorar una de las pruebas de escrutinio utilizadas para la detección de Diabetes Gestacional en nuestra población debido a que no se encuentran estudios previos al respecto en nuestro país.

#### MATERIAL Y METODO

Se realizara historia clínica en pacientes embarazadas en un hospital de segundo nivel que se encuentren entre las semanas 24 a 28 de gestación y se buscaran en forma dirigida factores de riesgo para Diabetes Estacional, tales como familiares de primer grado con DM (padre, madre, abuelos, tíos de primer grado), obesidad medida como Índice de Masa Corporal (IMC), historia obstétrica sugestiva de diabetes gestacional previa ( mortalidad perinatal fetal, macrosomias, hidroamnios), y se realizara en cada una de ellas en una primera fase prueba de tolerancia a la glucosa con una dosis de carga 50 grs. en una sola toma y se realizara determinación glucosa serica basal en ayuno y después de la carga se determinara glucosa serica a la hora y una tercera toma a las 2 horas; en una segunda fase se observaran los valores obtenidos y se determinaran tanto la incidencia de esta patología así como los factores de riesgo más frecuentes relacionados a esta patología, se tomara muestras de glucosa serica basal, en la primera y segunda hora posterior a la carga con glucosa.

#### TIPO DE ESTUDIO.

Transversal.

#### GRUPO DE ESTUDIO.

Mujeres embarazadas entre las semanas 24 a 28 de gestación, con factores de riesgo relacionados a la Diabetes Gestacional en un Hospital de segundo nivel de atención.

#### TAMAÑO DE LA MUESTRA.

De 60 sujetos.

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Pacientes gestantes entre las semanas 24 a 28 de gestación entre 25 a 35 años de edad, con factores de riesgo como antecedentes de Producto previo macrosomico, Obesidad (IMC > 30) Antecedentes de Diabetes Gestacional.

#### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Pacientes sin factores de riesgo y con Diagnostico previo de Diabetes Mellitus.

#### CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

Pacientes Con ingesta de medicamentos que modifique los niveles de glucosa serica.

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.

Se iniciara la reclutacion de pacientes entre los meses de Julio a Septiembre del año 2000 en el Hospital General Tacuba ISSSTE iniciando con Historia Clínica dirigida y se valorara los factores de riesgo relacionados a la Diabetes Gestacional, posteriormente a las pacientes detectadas se realizara la prueba de tolerancia a la glucosa y se tomara como positivas a aquellas que el valor se encuentre de 140 o más mg/dl. de glucosa en sangre.

#### ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se utilizara medidas de tendencia central.

#### RECURSOS:

- a) Humanos : Personal medico y paramédico de la Unidad Medica.
- b) Físicos: Laboratorio para determinación de glucosa serica.

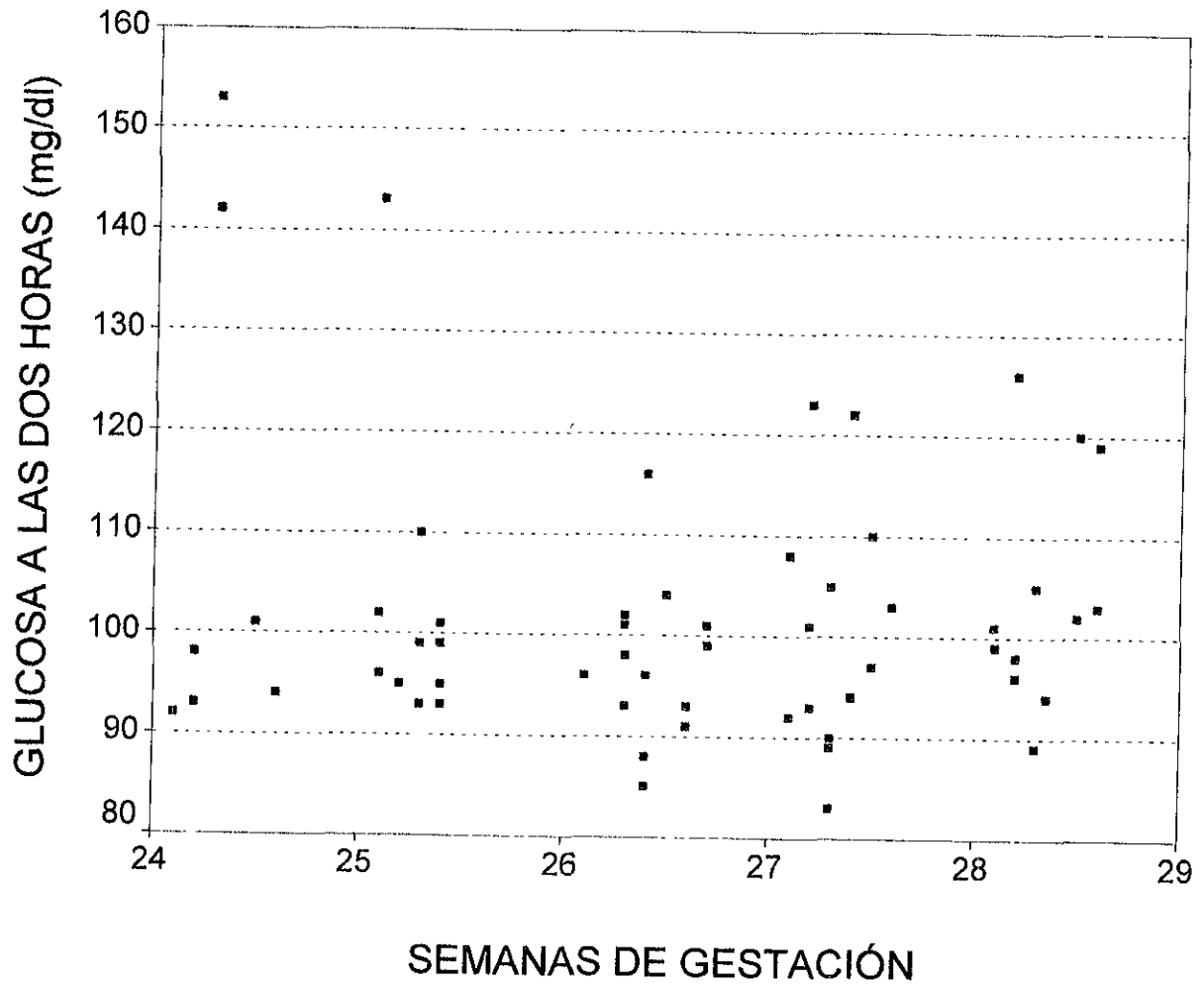
## **RESULTADOS:**

Se encontraron en determinaciones de glucosa serica a la hora en 47 pacientes (78.3%) con cifras de glucosa serica por arriba de 140 mg/dl y las dos horas solo 3 pacientes (5%) con determinaciones de glucosa serica por arriba de 140 mg/dl ; el factor de riesgo más fuertemente asociado fue familiares con antecedentes de DM tipo 2 con un 76%, seguido por la obesidad con un 11.6% .

## **ANÁLISIS :**

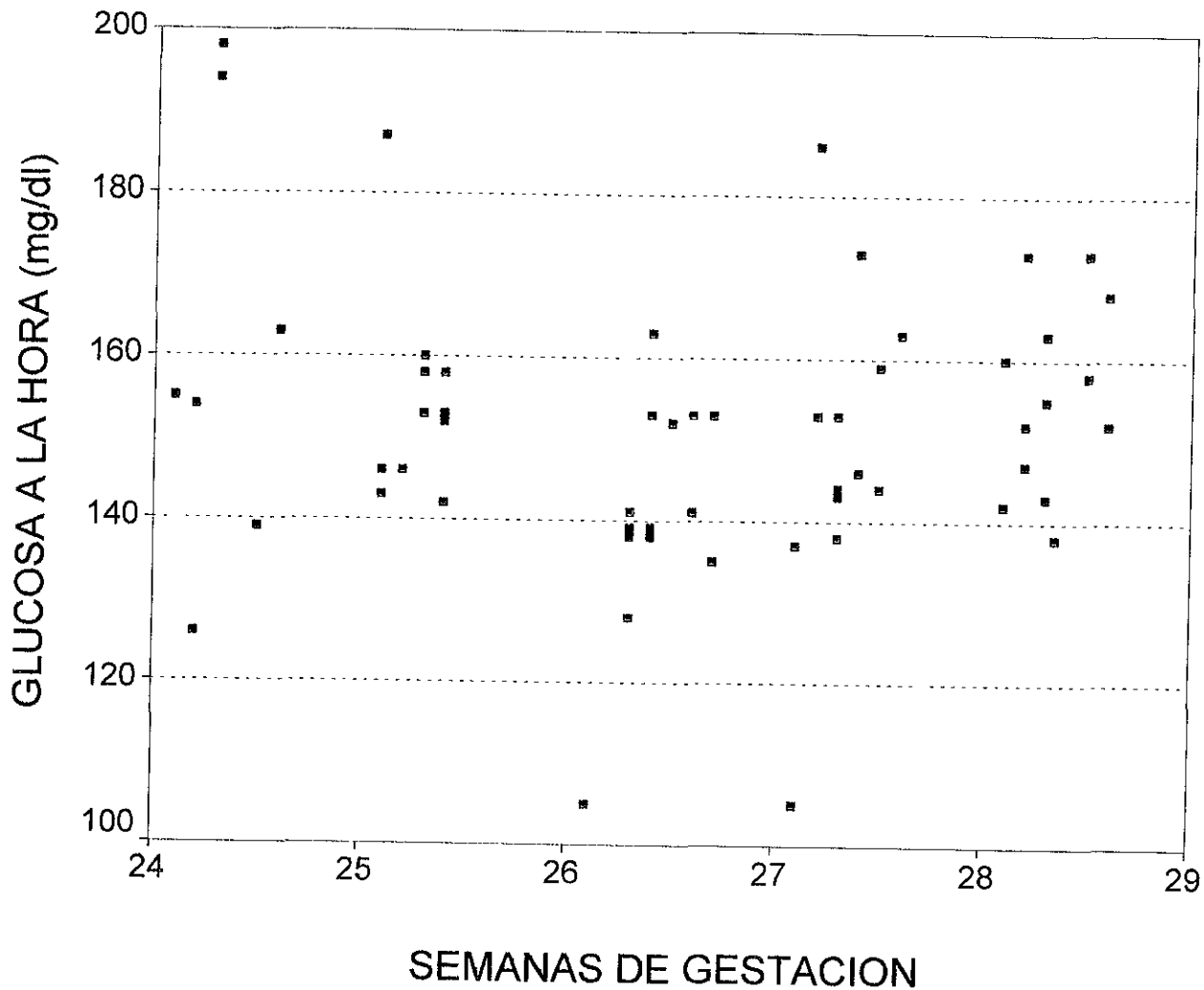
Los datos obtenidos en el estudio con 50 grs. de glucosa y las determinaciones de glucosa a la hora nos muestran una elevada incidencia de casos con diabetes gestacional 78.3% , sin embargo a las 2 hrs las cifras son menores y solo un 5% de los casos ; por lo tanto consideramos que estas pacientes son candidatas a tratamiento medico. Finalmente consideramos que se requieren estudio en una población más grande, con seguimiento incluso post-parto y compararlo con otros métodos de tamizaje para definir con mayor exactitud la utilidad del método utilizado en este trabajo para la detección de diabetes gestacional.

RELACION SEMANAS DE GESTACION CON GLUCOSA BASAL SERICA

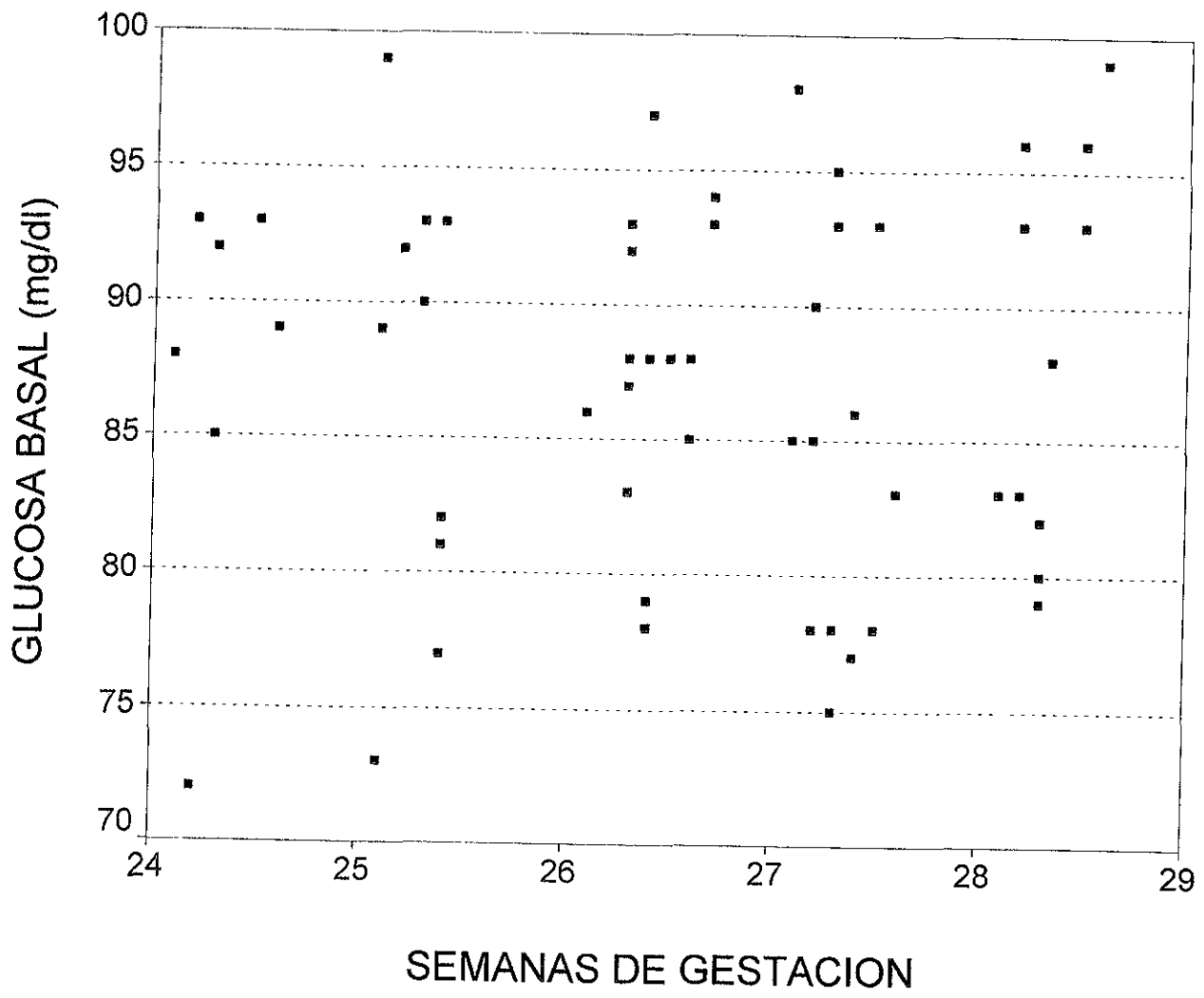


RELACION SEMANAS DE GESTACION CON GLUCOSA BASAL SERICA

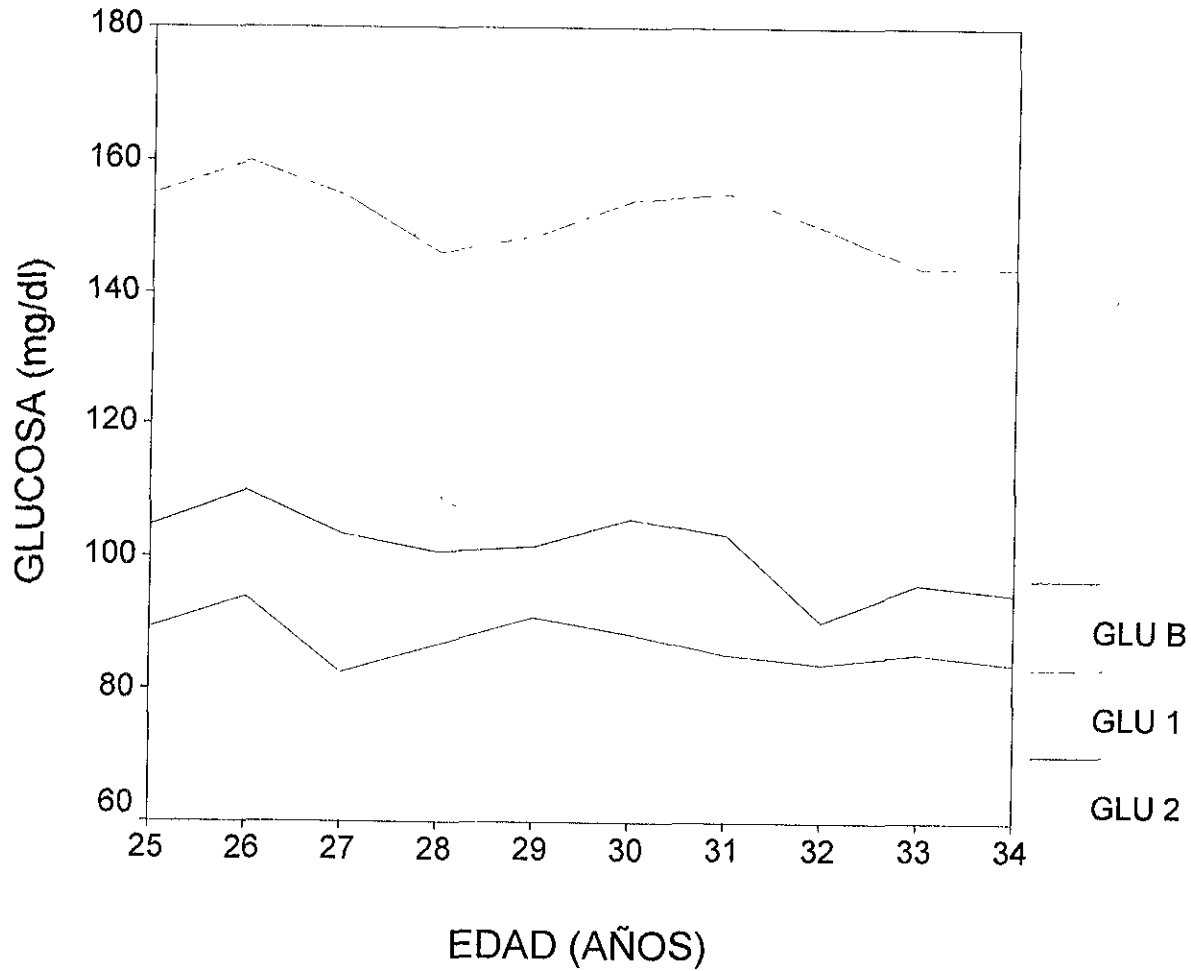
ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



RELACION SEMANAS DE GESTACION CON GLUCOSA BASAL SERICA

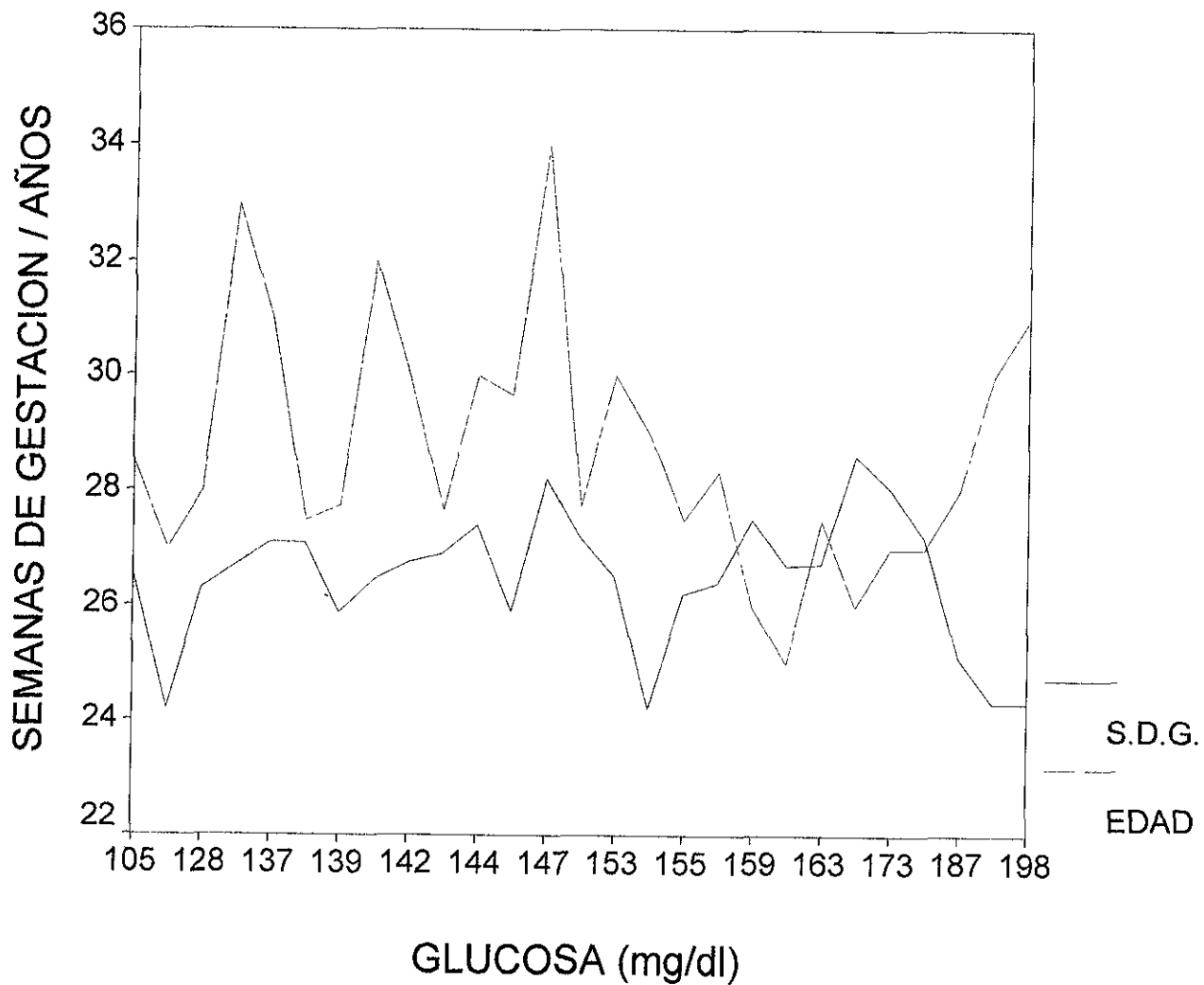


# RELACION DE EDAD CON DETERMINACIONES DE GLUCOSA SERICA

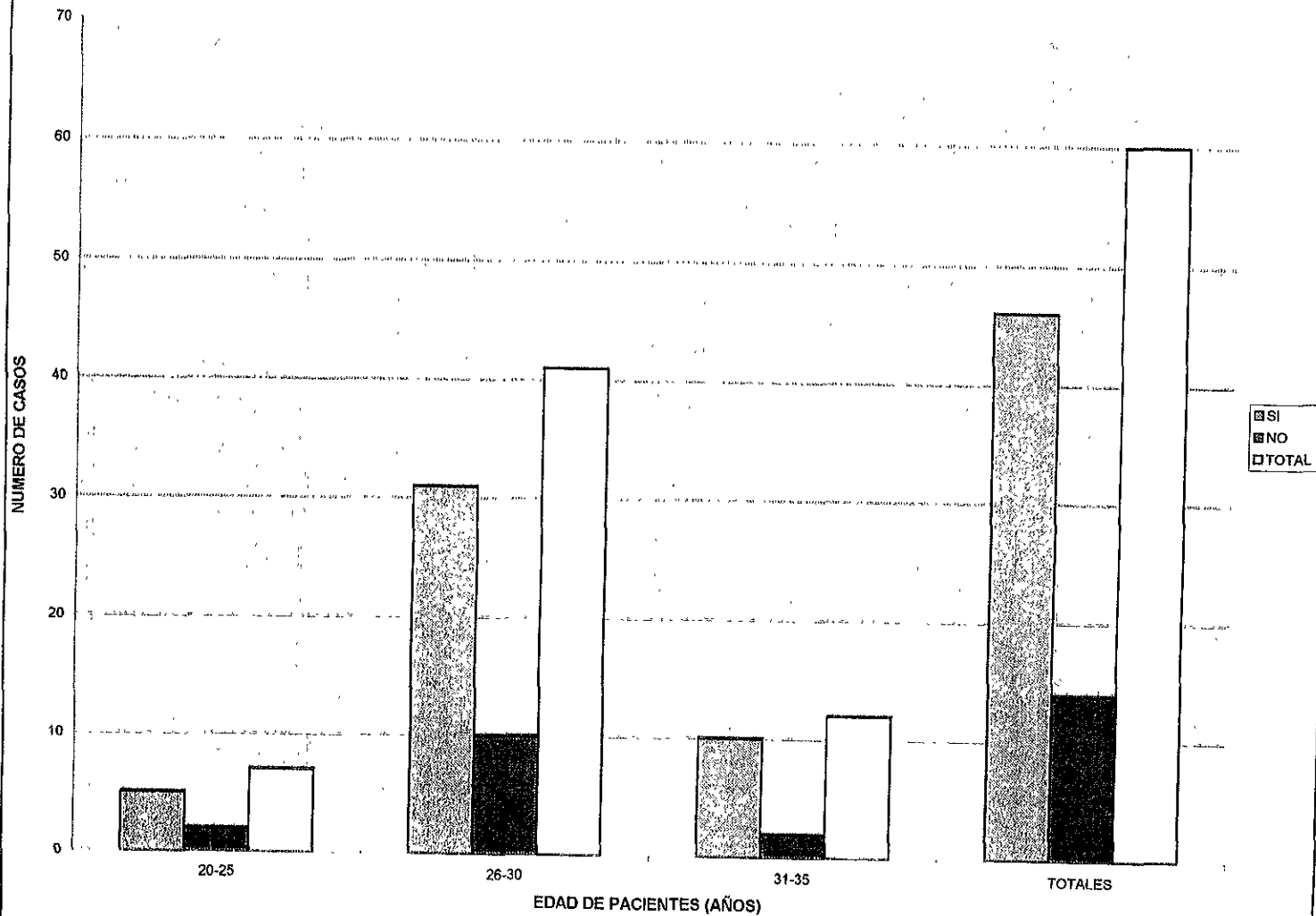




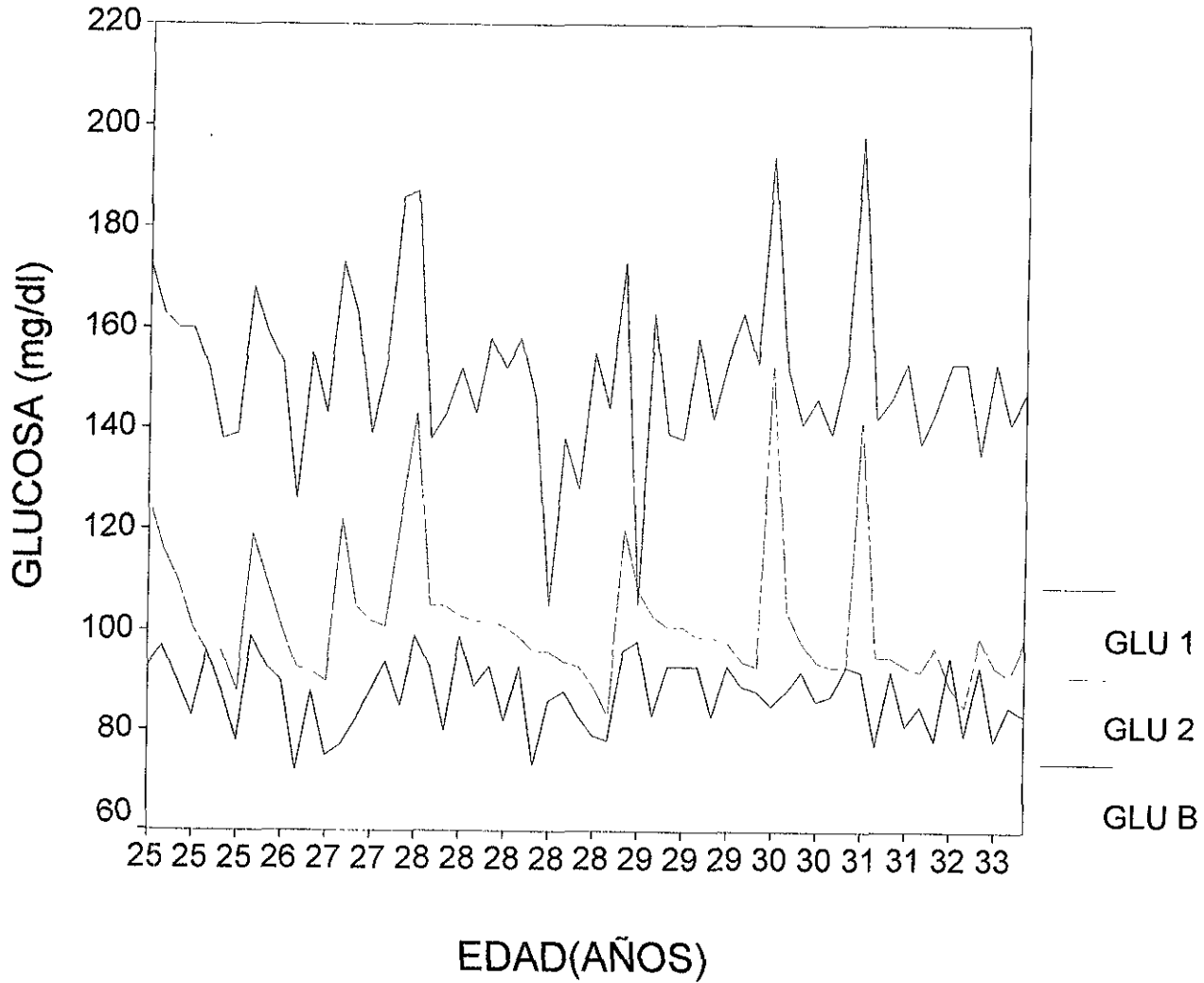
RELACION SEMANAS DE GESTACIÓN CON EDAD Y DETERMINACIÓN DE GLUCOSA A LA HORA



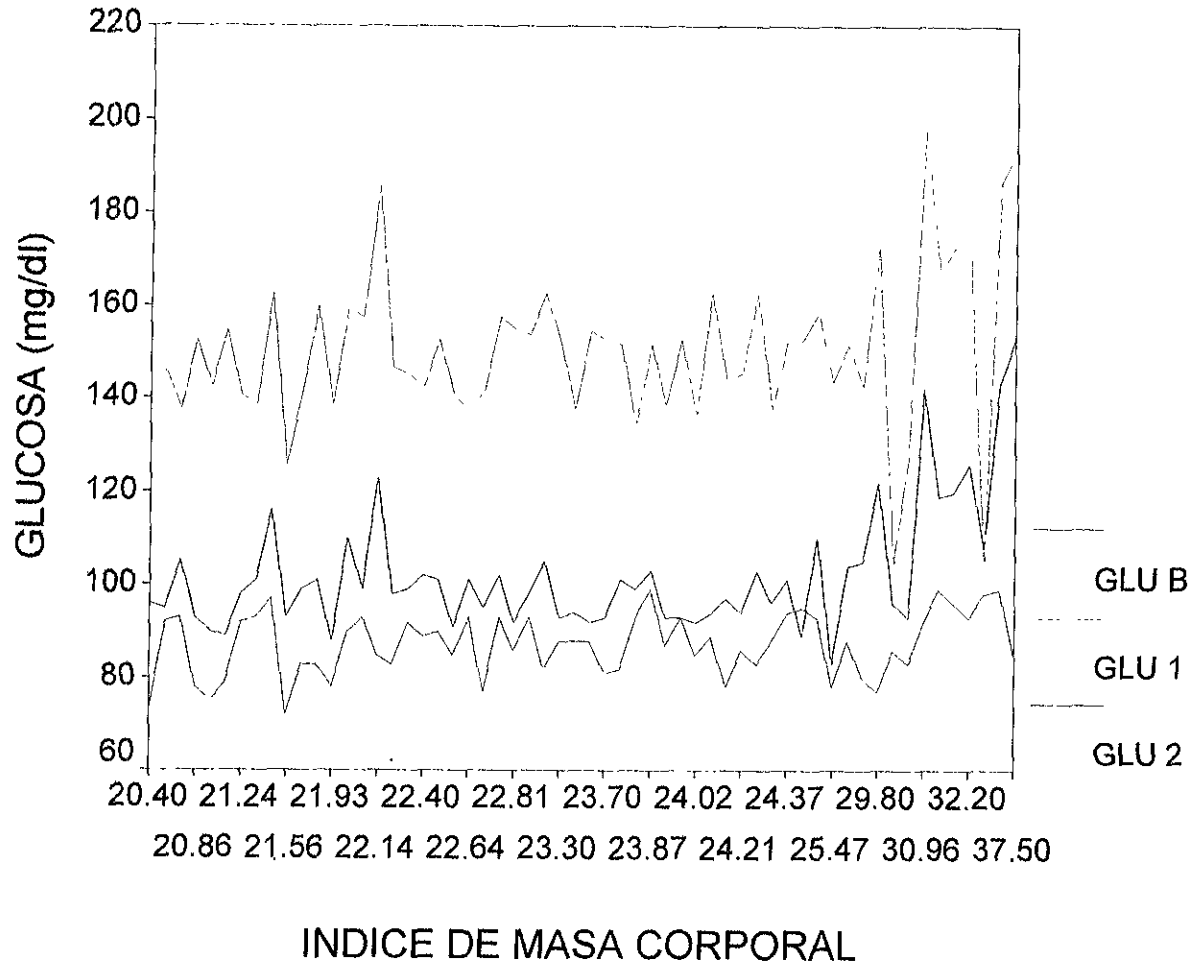
### RELACION DE EDAD CON LA INCIDENCIA DE DIABETES GESTACIONAL



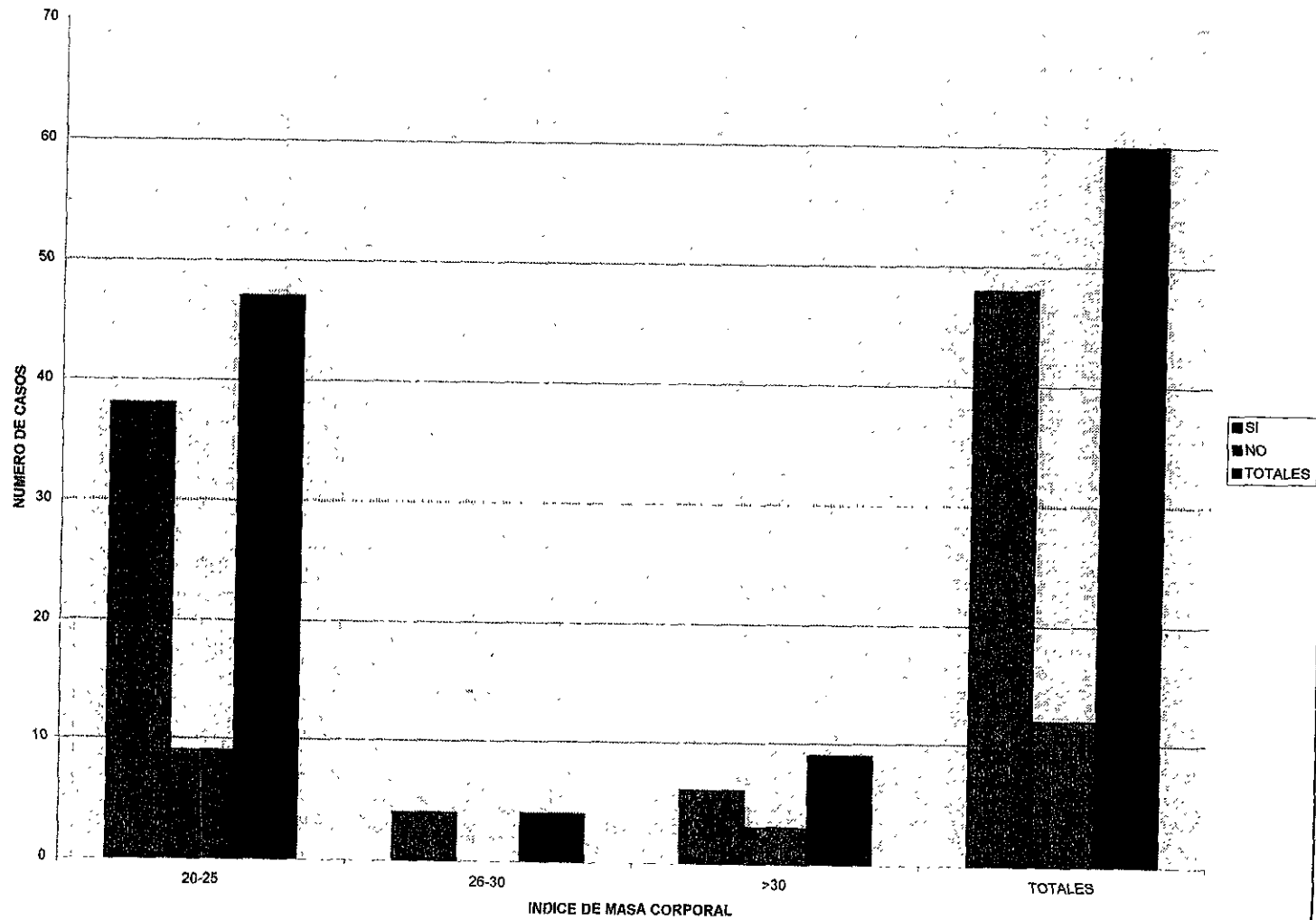
# RELACION DE EDAD CON GLUCOSA BASAL SERICA



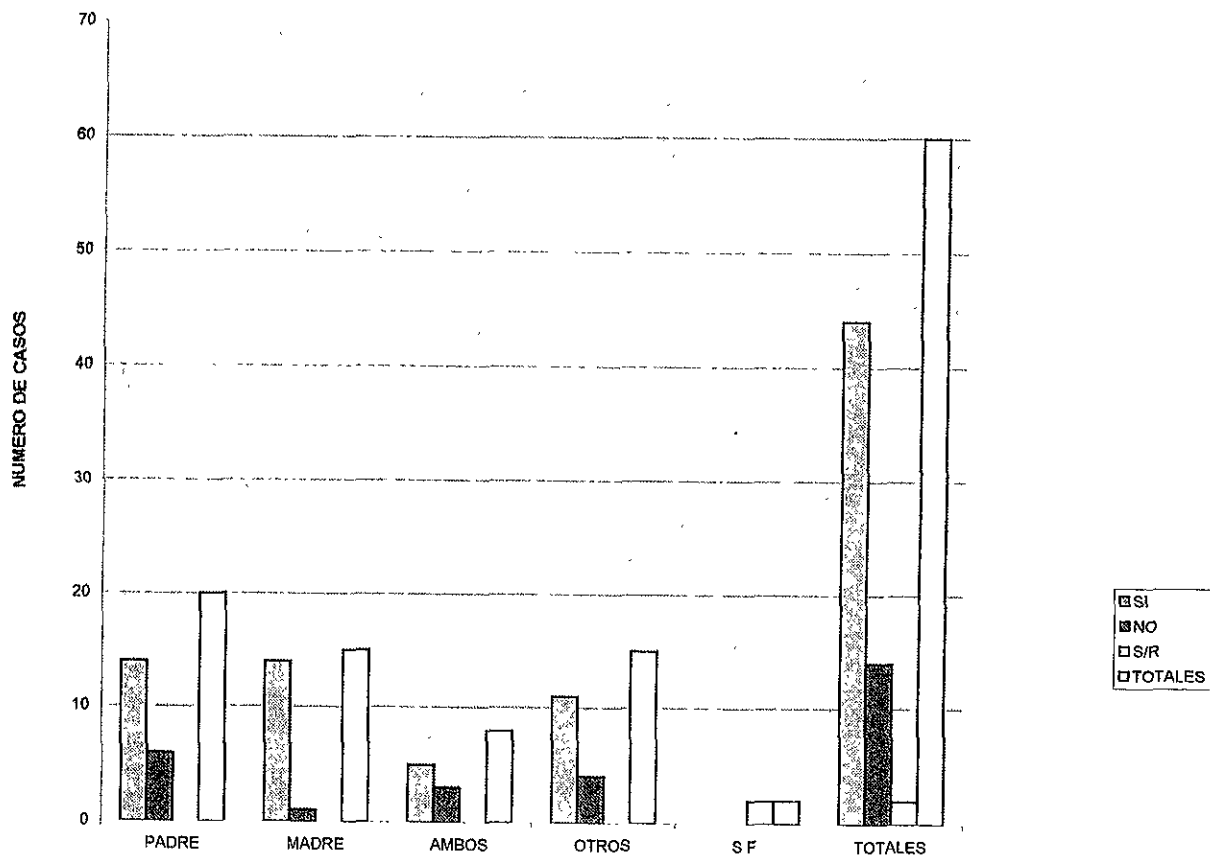
# RELACION DE INDICE DE MASA CORPORAL CON DETERMINACIONES DE GLUCOSA SERICA



RELACION DE INIDENCIA DE DIABETES GESTACIONAL CON INDICE DE MASA CORPORAL



RELACION DE ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES CON DIABETES MELLITUS 2 CON INCIDENCIA DE DIABETES GESTACIONAL



FAMILIARES CON ANTECEDENTES DE DIABETES MELLITUS

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sergio Islas; Diabetes Mellitus. Segunda Edición. Ed. Mc Graw Hill 1999. pp 89-106.
- 2.- Hilary King. Epidemiology of Glucose, Intolerance and Gestational Diabetes in Women of Childbear Age. Diabetes Care Vol.21 Suppl-2 Aug 1998;pp. B9-B13.
- 3.- Claus Kulh Etiology and Pathogenesis of Gestational Diabetes . Diabetes Care , Vol 21 Suppl-2 Aug ,1998; pp. B19-B26.
- 4.- Lauzus, Finn Friis; et al; Birthweight in women with potential gestational diabetes mellitus an effect of obesity rather than glucose intolerance?. Acta Obstet Gynecol Scand , Vol.78 (6). July 1999. 520-525.
- 5.- Stephen R. Carr ;Screening for Gestational Diabetes Mellitus . Diabetes Care , Vol. 21 suppl. 2 Aug .1998 pp B14- B18.
6. - Barta, Jose L. et.al; Gestational diabetes mellitus diagnosed during early pregnancy. Am.J Obstet Gynecol, Vol.182 (2) February 2000. 346-350.
- 7.- Atilano, Lorraine , et al; Alternative methods of diagnosis gestational diabetes mellitus Am. J. Obstet Gynecol , Vol.181.Nov. 1999. 1158 -1161
- 8.- Buchanan, Thomas A;et al Antepartum Predictors of the Development of type Diabetes in Latino Women: Diabetes, Vol. 48(12) Dec 1999.2430-2436.
- 9.- Kousta, Eleni ; et al; Implications of New Diagnostic Criteria for Abnormal Glucose Homeostasis in Women with previous gestational diabetes. Diabetes Care , Vol. 22(6) June 1999. 933-937 .
- 10.- Dornhorst Anne and Rossi Michela; Risk and Prevention of Type 2 Diabetes in Women with Gestational Diabetes. Diabetes care Vol. 21 Suppl. 2, Aug 1998.