



11217  
87.  
24

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**H. G. "DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ"**  
**I. S. S. S. T. E.**

**"ASPECTOS PERINATALES EN  
DIABETES GESTACIONAL"**

**T E S I S**  
**PARA OBTENER EL TITULO DE**  
**E S P E C I A L I S T A E N:**  
**GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**  
**P R E S E N T A:**  
**DR. FIDEL PEREZ ARTEAGA**

**ASESOR: DR. MAURICIO GUTIERREZ CASTAÑEDA**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**México, D.F. 1991**



## **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

GENERALIDADES.....	1
MATERIAL Y METODOS.....	11
FIGHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	12
RESULTADOS.....	13
GRAFICAS.....	17
CONCLUSIONES.....	22
BIBLIOGRAFIA.....	23

## GENERALIDADES

### ASPECTOS PERINATALES EN DIABETES GESTACIONAL:

#### DEFINICION Y CONCEPTO DE DIABETES GESTACIONAL.

Se entiende por diabetes gestacional a un grupo de trastornos del metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, que tienen en común una intolerancia a la glucosa. Este estado guarda relación con una menor producción de insulina y/o una acción ineficaz de la misma.

Hace 100 años Duncan señalaba la existencia de este tipo de intolerancia esencial, que más tarde la confirmaron Skinner en 1933 y White en 1935. Algunos años después Jackson en 1952 y Hoet en 1954 establecieron el concepto de diabetes gestacional como lo conocemos hoy en día.

En México la frecuencia de diabetes gestacional se ha establecido que ocurre en 1 a 2 embarazos por cada 100 embarazadas.

Por otro lado la morbilidad y mortalidad perinatal es 10 veces mayor que en la población general y su reducción se ha atribuido a un control más estricto del nacimiento. Incluyendo la monitorización fetal y las decisiones oportunas en la interrupción del embarazo.

Este estado de intolerancia a los carbohidratos durante el embarazo desaparece después del parto. Se calcula que estas mujeres tienen un riesgo de desarrollar diabetes permanente en un 25% en un período de 8 años posteriores al parto.

Por lo que es importante identificarlas por el mayor riesgo de desarrollar diabetes permanente, por la elevada frecuencia de mortalidad perinatal, macrosomía y otras complicaciones obstétricas.

Según las clínicas obstétricas y ginecológicas en el volumen 1/1981. Refiere que en la década de los setentas, los índices de mortalidad perinatal en productos nacidos de madres diabéticas oscilaba alrededor del 20%. Sin embargo -- también se refiere que en centros hospitalarios de tercer nivel con buen control metabólico de dichas pacientes es de 4 a 6%.

En los últimos años la mortalidad y morbilidad perinatal en productos nacidos de madres diabéticas ha disminuido en forma importante.

EFEECTO HIPERGLUCEMIANTE DEL EMBARAZO:

S. Antiinsulinicos

- Cortisol
- H.L.P.
- Estrógenos.

Insulinasas  
(Placenta)

Resistencia periférica  
A LA INSULINA.

↓  
INSULINIZACIÓN PERIFÉRICA  
DE GLUCOSA.

↓  
HIPERGLUCEMIA.

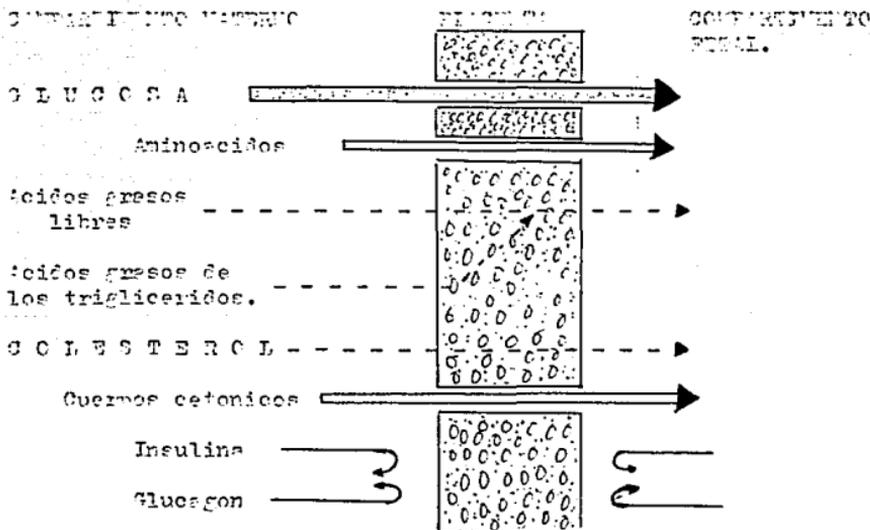


Figura No.1

## CLASIFICACION

Actualmente se adopta la clasificación propuesta por el grupo internacional de diabetes en el año de 1979.

Las recomendaciones incluyen una división en cuatro categorías de acuerdo a los resultados en la curva de tolerancia a la glucosa.

A).- Tolerancia normal a la glucosa.

B).- Tolerancia anormal a la glucosa.

La curva de tolerancia a la glucosa con previa administración de 75 grs de hidratos de carbono muestra los siguientes valores:

Basal.....140 mg/dl

1 hora.....2000mg/dl

2 horas.....entre 140-199 mg/dl.

C).- Diabetes establecida:

Tipo I. Insulinodependiente.

Tipo II. No insulinodependiente.

D).- Diabetes gestacional.

El diagnóstico se hace durante la gestación siendó necesario que estén alterados dos ó más puntos de la C.T.G. igual ó mayor de 105, 190.165 y 145 mg/dl. (basal, 1, 2 y 3 horas respectivamente).

E).- Con el objeto de establecer el riesgo perinatal se acepta la clasificación de la Dra. White donde se puede conocer la participación que juega cada factor en la morbilidad. Se toma en cuenta el estado metabólico y vascular materno y se relaciona con las complicaciones médicas que aparecen durante la gestación.

#### D I A G N O S T I C O

Se confirma al encontrar en dos ó más ocasiones cifras de glucosa superiores a 140 mg/dl, fuera del embarazo. Y de 120 mg ó más durante el embarazo.

El diagnóstico de diabetes gestacional se establece -- con mayor seguridad a partir de la semana 27 de gestación, época en que los fenómenos de antagonismos insulínicos se hace más notorio. Fig. No. 1.

#### C L A S I F I C A C I O N   D E L   R I E S G O P E R I N A T A L.

##### RIESGO REDUCIDO:

Se incluye en este grupo paciente con clase A de White. (diabetes gestacional). O. con glucosa alterada fuera -- del embarazo. Permanecera dentro de este grupo aquellas que tengan un adecuado control metabólico antes y durante el embarazo.

Para considerarlas así es necesario que las glicemias en ayunas sean igual ó inferiores a 100 mg/dl, y las postprandiales igual ó menores a 120 mg/dl. El control metabólico estricto ha demostrado ser el más significativo para reducir la morbilidad perinatal.

Desde el punto de vista obstétrico no debe haber preclampsia, hidramnios, oligoamnios, infección amniótica, hipertensión arterial, macrosomía fetal, parto prematuro ó sufrimiento fetal.

#### RIESGO MODERADO:

Diabéticas sin patología vascular evidente. (clase B,C y D de White).

Desde el punto de vista metabólico la glicemia en ayuno oscila entre 100 y 150 mg y la postprandial entre 120 y 160. Hay posibilidades de descompensación leve y cetosis transitorias, requiriendo casi todas de insulina para su control durante el embarazo.

Desde el punto de vista obstétrico muestra control irregular y complicaciones leves.

#### RIESGO ELEVADO:

Son pacientes de clase E y R de White.

Diabetes tipo I con tendencia a cetosis y dependencia de insulina dentro y fuera del embarazo. Hay daño vascular y

renal.

Obstéticamente tienen riesgo elevado por complicaciones--von preclampsia, hidramnios, oligoamnios, hipertension arterial crónica, pielonefritis, infección amniótica y datos de sufrimiento fetal crónico.

#### T R A T A M I E N T O

La dieta es primordial, evitar dietas hipercalóricas y el aumento excesivo de peso. Se debe mantener un peso ideal - evitando la ingestión de grandes cantidades de carbohidratos en forma de azúcar. Además de regular el horario de la alimentación. Es importante una distribución proporcional de los carbohidratos, grasas y proteínas y si hay necesidad prescribir colaciones intermedias para prevenir hipoglicemias. Se recomienda una dieta con las siguientes características:

De 30 a 35 calorías por Kg. de peso ideal.

Un 55% de las calorías deben corresponder a carbohidratos.

Administrar 1 a 2 gramos de proteínas/kg de peso.

El contenido de grasas son las calorías restantes.

Durante la última década. Los adelantos logrados en el tratamiento del embarazo diabético se han reflejado en una continua disminución de mortalidad y morbilidad para criaturas de madres diabéticas. Al paso que hipoglicemias, trastornos del metabolismo lípido e hipocalcemia son problemas importantes a tratar en este tipo de recién nacidos. La hiperbilirrubinemia y la policitemia son frecuentes sin embargo no ponen en peligro la vida de los recién nacidos.

El síndrome de dificultad respiratoria es una patología de las criaturas de madres diabéticas que sobreviven a su medio intrauterino hostil, ahora puede evitarse en gran parte y con los adelantos sostenidos deberán disminuirse. La macrosomía puede ser evitable. Finalmente la malformación congénita en las criaturas de madres diabéticas parece ser el primordial problema que todavía persiste y que ha de ser el foco de intervención más enérgica en los últimos tiempos.

Dentro de los problemas a investigar en criaturas de madres diabéticas tenemos; problemas metabólicos como hipoglucemia hipocalcemia e hipomagnesemia, hiperbilirrubinemia y datos de dificultad respiratoria, temblores finos ó gruesos, crisis convulsivas y policitemia.

HIPOGUCEMIA. Fig. No. 2.

En el esquema siguiente se muestra el problema de la hipoglicemia el mecanismo como se produce en el recién nacido de madre diabética:

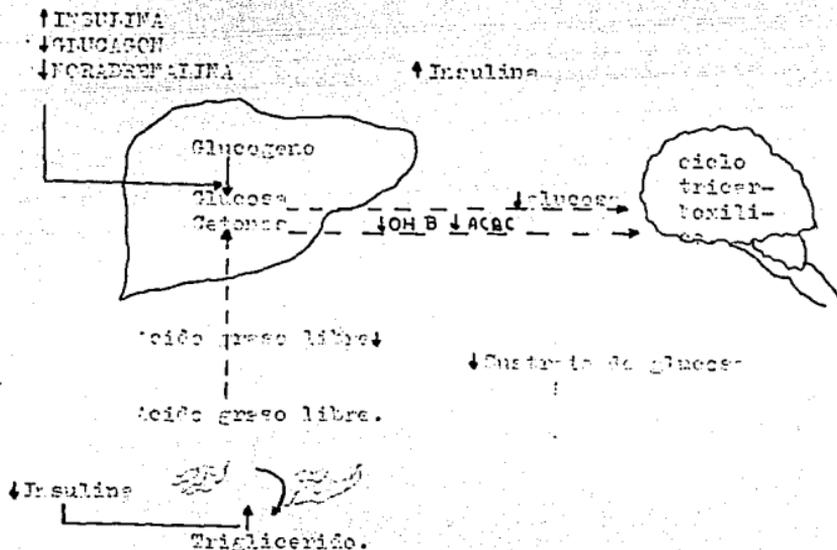


Fig. No. 2. Trastorno del metabolismo de combustible de las criaturas de madres diabéticas. (el hiperinsulinismo es la causa principal de hipoglicemia en criaturas de madres diabéticas).

HIPOCALCEMIA:

La hipocalcemia neonatal (concentraciones de calcio sérico menores de 7 mg/dl). Puede presentarse en la mitad de las madres diabéticas no insulino dependientes. La hipocalcemia-

neonatal también se presenta en prematuros y en lactantes - con asfixia al nacer.

#### PROBLEMAS RESPIRATORIOS.

##### ASFIXIA AL NACER:

La frecuencia es mayor que en criaturas de madres no diabéticas. Del 25 al 28% de estas criaturas pueden presentar -- signos de sufrimiento durante el parto, índices de APGAR bajos ó otros fenómenos. Teóricamente las criaturas de madres diabéticas están en peligro de asfixia al nacer por prematurar, por cesárea y por la microangiopatía diabética y la hipoxia intrauterina. Los índices bajos se acompañan de una -- disminución anormal de estríol y de pruebas anormales de octocitocina. El mejor tratamiento metabólico y perinatal del embarazo diabético debe de ir acompañado de una menor frecuencia de asfixia al nacer.

##### SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA:

Los principales motivos de tal desarrollo para ser el parto prematuro, la maduración tardía del sistema de producción -- de surfactante pulmonar, y la práctica de obstener las criaturas por cesárea de elección.

## M A T E R I A L Y M E T O D O S

El presente estudio se realizo en forma prospectiva, longitudinal, observacional y descriptiva durante el periodo comprendido de enero de 1989 a enero de 1991,. En pacientes -- con el diagnóstico de diabetes gestacional, el cual se realizo por medio de glicemias en ayuno y postprandial, determinación de glucosa 50 y curva de tolerancia a la glucosa, -- las pacientes fueron manejadas en el servicio de perinatología del H.G. "Dr. Fernando Quiroz G." del I.S.S.S.T.E.

Los criterios de inclusión fueron:

- 1.- Pacientes embarazadas en el segundo trimestre.
- 2.- Pacientes embarazadas con el diagnóstico de diabetes -- gestacional.
- 3.- Pacientes no insulino dependientes antes del embarazo.
- 4.- Pacientes no portadoras de diabetes tipo I ó II.

De la consulta del servicio de perinatología se detectaron durante el tiempo de dos años a 17 pacientes que previamente se les diagnóstico diabetes gestacional, con metodos ya indicados y se procedió a manejarlas con dieta a base de 35 calorías por kilogramo de peso ideal, durante todo el embarazo habiendo iniciado en cuanto se diagnosticaba.

Solamente dos pacientes de este grupo requirieron de insulina en determinado momento del embarazo.

A todos los recién nacidos se les valoraba en la vida perinatal de 48 hrs por los siguientes datos:

F I C H A D E R E C O L E C C I O N D E D A T O S

GLICEMIA AL NACIMIENTO.....  
DESTROSTIX LAS PRIMERAS 4 HRS.....  
EXPLORACION FISICA.....  
    TEMBLORES.....  
    COLORACION DE TEGUMENTOS.....  
    DECAIMIENTO.....  
    PRESENCIA DE CONVULSIONES.....  
    DATOS DE DIFICULTAD RESPIRATORIA.....  
DATOS DE HIPOCALCEMIA.....

## RESULTADOS

En el presente estudio se incluyen a pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional.

Su distribución por edades comprendía entre -- los 25 y 46 años. Con un promedio de edad de 35 años.

Se dividieron en grupos de edad en la siguiente forma:

Primer grupo de 25 a 30 años. Segundo grupo de 31 a 35 años. Tercer grupo de 36 a 40 años y cuarto grupo de 41 años y más.

De las cuales 6 pacientes se encuentran en el primer grupo (35.29%). Del segundo grupo 3 (17.64%). En el tercer grupo 6 (35.29%). Y en el cuarto grupo 2 (11.76%).

Este padecimiento fué más frecuente en los grupos de 25 a 35 años.

De las 17 pacientes, 14 tenían antecedentes familiares diabéticos que corresponden al 82.35%. Con antecedentes paternos (29.41%). y antecedentes maternos 8 (47.05%).

Según el número de gestaciones se dividieron en grupos:

Primer grupo de 1 a 2 embarazos, grupo dos de 3 a 4 embarazos. Y el grupo tres de 5 ó mas embarazos.

En el primer grupo se encontraron 6 pacientes (35.29%). En el segundo grupo 6 pacientes (35.29%). y el tercer grupo se encontraron 5 (29.41%).

Las nacientes con antecedentes de óbitos fuerón 4 correspondiendo un 23.52% y con antecedentes de abortos 7 (41.17%). Y por ultimo nacientes que presentaron antecedentes de productos macrosómicos fuerón 3, correspondiendo a un 17.64%.

#### R E S U L T A D O S   P E R I N A T A L E S

Y como resultados perinatales encontramos que la resolución de los embarazos fué: En 8 paciente por vía cesarea, correspondiendo un 47.05% del total de las paciente. Y 9 se obtuvieron por via vaginal 52.94%.

De los resueltos por cesarea las indicaciones de la cesarea fuerón: En 4 pacientes por cesarea anterior correspondiendo a un 50% de las cesareas y 3 por DCP correspondiendo un 37.50% de las cesareas realizadas. Y una paciente por presentación pelvica 12.50%.

De todas las nacientes se obtuvieron 5 productos macrosómicos con un peso por arriba de 3.500 kg. correspondiendo un 29.41% de los productos obtenidos.

Los recién nacidos fuerón calificados por medio de la calificación de AFGAR al minuto de nacidos. De los cuales 9 fuerón calificados con 8 (52.74%). Y 6 fuerón calificados con 9 (35.29%). Y dos productos fuerón calificados con 7 (11.76%)

A todos los productos se les realizo glicemia al nacimiento, las cifras de glicemia oscilaron entre 40 y 90 mg/dl. Tambien se les realizo destrostix cada hora y tomando unicamente la de las 4 horas con cifras que oscilaron entre 20 y 90 mg/dl. Sin embargo solo en 4 productos se obtuvo cifra de 20 mg de glicemia al nacimiento en destrostix a las 4 hrs. por lo que consideramos se mantuvo buen control metabólico en las pacientes con diabetes gestacional y complementando con el tratamiento de la hipoglicemia en el servicio de Pediatria en los recién nacidos.

En tres productos se observaron temblores finos correspondiendo un 17.61% de los productos. Solamente en un producto se observo decaimiento 5.88%. Y datos de dificultad respiratoria en un producto 5.88%. No se observaron convulsiones-- No hubo malformaciones congenitas ni productos obitados. Los productos que presentaron hipoglicemia se corrigió el problema metabólico en las primeras 24 horas ya que como sabe esto nos puede llevar a que el producto pueda en un momento dado a presentar daño cerebral.

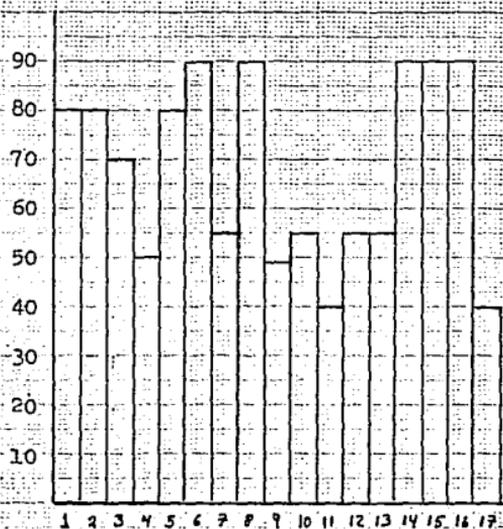
### RESULTADOS PERINATALES:

Hipoglicemia..... En 4 productos.  
Temblores..... En 3 productos.  
Decaimiento..... En 1 Fructo.  
Dificultad respiratoria..... En 1 producto.  
No presencia de convulsiones.

A continuación se muestran las graficas de los resultados perinatales de los productos obtenidos en el presente estudio.

GRAFICA DE CIPRAS DE GLICEMIA AL NACIMIENTO.

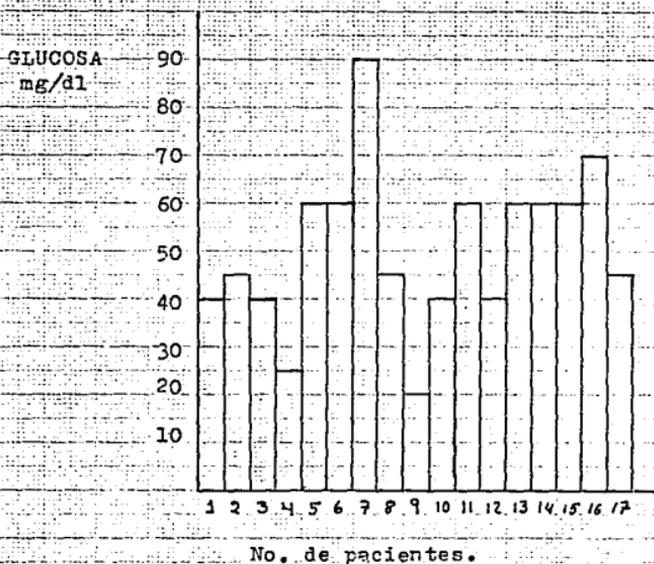
GLUCOSA  
mg/dl



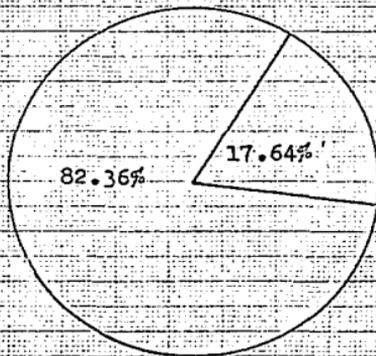
No. de pacientes.

GRAFICA DE CIFRAS DE DESTROSTIX A LAS 4 HORAS.

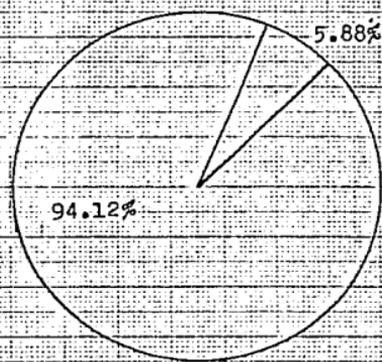
DE VIDA PERINATAL.



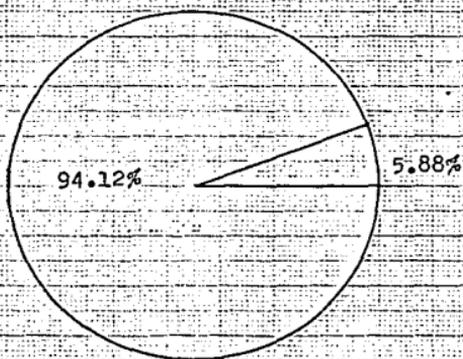
PRODUCTOS QUE PRESENTARON TEMBLORES EN LAS  
PRIMERAS 24 HORAS DE VIDA PERINATAL.



PRODUCTOS QUE PRESENTARON DECAIMIENTO EN LAS  
PRIMERAS 24 HORAS DE VIDA PERINATAL.



PRODUCTO QUE PRESENTARON DATOS DE DIFICULTAD  
RESPIRATORIA DURANTE LAS PRIMERAS 24 HORAS  
DE VIDA PERINATAL.



## CONCLUSIONES.

- 1.- En el presente estudio hemos concluido que un buen control metabólico de la pacientes con diabetes gestacional nos reduce la morbilidad perinatal.
- 2.- También concluimos que se evita la hipoglicemia en las primeras 24 hrs de vida perinatal en un gran porcentaje de los productos.
- 3.- Se reducen las complicaciones en gran medida de obtener productos macrosómicos y productos obitados.
- 4.- Se corrobora que la complicación como síndrome de dificultad respiratoria idiopática no existe si se obtienen productos de término evitando los partos pretermino.
- 5.- Complementando el tratamiento de las diabéticas embarazadas con la atención del recién nacido por el servicio de pediatría nos ayuda a reducir las complicaciones que nos puede acarrear la hipoglicemia.
- 6.- También reducimos complicaciones tales como:  
Decaimineto, Temblores, Ictericia del recién nacido, politemia e hipocalcemia.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Gestational diabetes.  
Am. Fam. Physician 1987 dec. 36(6) P 119-26
- 2.- Is treatment needed for mild impairment of glucose tolerance in pregnancy? A randomized controlled trial.  
Obstet-Gynaecol 1987 sep 94(9). P 851-4
- 3.- Management of diabetes mellitus and pregnancy: A Survey of obstetricians and maternal-fetal specialists.  
Obstetrics Gynecology. Vol. 75 No. 4 April 1990.
- 4.- Coustan DR, Nelson C, Carpenter.  
Maternal age and screening test for carbohydrate intolerance in pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1984,150:455
- 5.- Langer O, Mazze RM. The relationship between large-for-gestational-age infants and glycemic control in women with gestational diabetes. AM J obstet Ginecol 1988-
- 6.- Furman GI, Steinberg. Diabetes screening during pregnancy diabetes 1987; 36:90-1
- 7.- Landon KB, Gabbe SG. Antepartum fetal surveillance in gestational diabetes mellitus. Diabetes 1985;34.
- 8.- Feling P., Coustan D. Diabetes decarime. Complicaciones medicas durante el embarazo 55-78 1989.
- 9.- Coustan DR. Diagnostico y tratamiento de la diabetes gestacional. Clinicas obstetricas y ginecologicas 3-637-648 1985.
- 10.- Hollingsworth D.R. Metabolismo materno en el embarazo normal y en el embarazo complicado por diabetes sacarina clinicas obstetricas y ginecologicas 3:575-594,1985.
- 11.- O'Sullivan J.B. Establishing criteria for the oral -- glucose tolerance test in pregnancy diabetes care 13:278-84 1964.
- 12: O'Sullivan J.B. Establishing criteria for gestational-diabetes 1980 3-437-44.