

11227

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES  
DEL ESTADO (ISSSTE)**

**HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"**

**DIABETES GESTACIONAL: CORRELACION ENTRE CONTROL METABOLICO  
MATERNO Y COMPLICACIONES NEONATALES**

Autor:

Dr. Jesús Rodríguez Piña

Residente de cuarto año de Medicina Interna

Tutor:

Dr. René García Sánchez

Médico adscrito al servicio de Medicina Interna

Sede: Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza"

Servicio: Medicina Interna

0350749



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

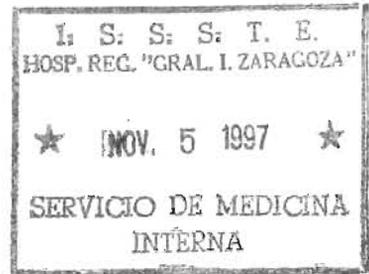


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.



DR. GABINO PELAEZ VILLALPANDO  
COORDINADOR DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA

DR. ALEJANDRO VAZQUEZ  
COORDINACION DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA

DRA. IRMA DEL TORO  
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION



DR. RENE GARCIA SANCHEZ  
TUTOR DE TESIS

I. S. S. S. T. E.  
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo reoceptual.

NOMBRE: Dr. Javier Rodriguez

FECHA: 28 NOV 2000

FIRMA: [Signature]



**DIABETES GESTACIONAL: CORRELACION ENTRE CONTROL METABOLICO  
MATERNO Y COMPLICACIONES NEONATALES**

Autor: Dr. Jesús Rodríguez Piña

Servicio: Medicina Interna

Coordinación: Medicina Interna

Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza", ISSSTE.

Calzada Ignacio Zaragoza No. 1711, Col. Ejército Constitucionalista, Iztapalapa, México, D.F.

Teléfono: 774 15 11, ext. 116 y 117.

## **RESUMEN**

La relación entre el control glicémico materno y el resultado perinatal se analizó en una población de 15 mujeres embarazadas con diabetes mellitus gestacional. A las pacientes se les capacitó con técnica de automonitoreo y se ajustó el tratamiento con dieta o dieta e insulina en quienes fue necesario. Se hizo un seguimiento hasta la conclusión del embarazo para investigar la presencia de complicaciones neonatales. Las complicaciones neonatales que se observaron fueron hipoglicemia en 6 recién nacidos (RR 2.29 [0.59-8.91]), síndrome de distrés respiratorio en 6 pacientes (RR 5.71 [0.86-37.91]) y malformaciones congénitas (labio y paladar hendido) y miocardiopatía dilatada en un paciente cada una. El análisis estadístico con la prueba de Mantel-Haenszel confirmó la correlación entre hipoglicemia y síndrome de distrés respiratorio con el mal control metabólico materno. Este estudio, al igual que sus predecesores, es útil para establecer objetivos que permitan un control glicémico adecuado en mujeres con diabetes gestacional, a fin de disminuir la morbi-mortalidad neonatal.

**Palabras clave:** diabetes gestacional, complicaciones neonatales.

## **SUMMARY**

The relationship between glycemic control and perinatal outcome was assessed in a population of 15 pregnant diabetic women. All patients were enabled for use self-monitoring techniques and performed the treatment with diet or diet-plus-insulin if was necessary. Then, the patients was followed as to as the end of pregnant for to looking-for neonatal complications. The neonatal complications most importants were hypoglycemia in 6 newborn (RR 2.29 [0.59-8.91]), respiratory distress syndrome in 6 patients (RR 5.71 [0.86-37.91]) and congenital malformations (cleft lip and palate) and dilation cardiomyopathy in one patient each one. The statistic analysis with Mantel-Haenszel test confirm the correlation between hypoglycemia and respiratory distress syndrome with the bad glucose control. In this study, same like his predecessors, is helpful in establishing objectives for good glycemic control in women with gestational diabetes, for disminution of neonatal morbi-mortality.

**Key words: gestational diabetes, neonatal complications.**

## INTRODUCCION

La Diabetes mellitus gestacional (DMG) es actualmente definida como "intolerancia a los carbohidratos de severidad variable, con reconocimiento inicial durante el embarazo actual". Esta definición no se limita a la severidad de la intolerancia a los carbohidratos, ni excluye la posible intolerancia pregestacional o postparto a la glucosa (1). Además, la DMG es generalmente vista por los obstetras como un factor de riesgo potencial para un desenlace adverso del embarazo, pues independientemente del momento en que se haya establecido el diagnóstico en la madre, el producto de la gestación, probablemente desde el momento mismo de la concepción, está sujeto a un mayor riesgo de aborto, malformaciones congénitas, complicaciones metabólicas perinatales y muerte, riesgos que parecen estar en relación directa con el momento de establecimiento, el grado y el tiempo de duración del descontrol metabólico materno (hiperglucemia básicamente) y las consecuentes adaptaciones del producto (hiperinsulinemia) (2,3). Está ampliamente aceptado que el grado de control glicémico en la mujer embarazada con diabetes mellitus afecta en forma significativa el resultado perinatal. Hace más de 20 años, Karlsson y Kjellmer documentaron los beneficios de un control cuidadoso de los niveles de glucosa materna, ellos informaron una mortalidad perinatal de 38 por 1000 si el promedio de glucosa materna se mantenía por debajo de 100 mg/dl. Estos autores notaron que la mortalidad perinatal fue seis veces mayor si el promedio de la glicemia excedía los 150 mg/dl; además, el control meticuloso de la glucosa se asoció con una disminución importante de ictericia neonatal y síndrome de distrés respiratorio, sin embargo, el grado de control logrado después de las últimas 8 semanas de gestación no se relacionaron con otras complicaciones (como la

hipoglicemia y la macrosomía) (4). Landon y cols., informan que los valores de glucosa capilar son clínicamente útiles para control durante la gestación pues esto permite establecer objetivos para control glicémico en mujeres embarazadas que usan técnicas de automonitoreo. señalan también que un excelente control de la diabetes durante el segundo y tercer trimestre reducen varias formas de morbilidad fetal, incluyendo hipoglicemia, macrosomía y síndrome de distrés respiratorio.(5)

El propósito de este estudio es establecer la correlación entre el control metabólico materno y la frecuencia de complicaciones fetales (hipoglicemia, síndrome de distrés respiratorio, macrosomía y malformaciones congénitas).

## **MATERIAL Y METODOS**

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal y descriptivo. Se incluyeron 362 pacientes embarazadas del servicio de Perinatología del Hospital Ignacio Zaragoza, a quienes se les realizó prueba de tamiz para diagnóstico de diabetes gestacional, como resultado, 45 requirieron una curva de tolerancia a la glucosa oral y finalmente sólo 15 pacientes se diagnosticaron con DG. Las pacientes con dx establecido se les inició tratamiento con dieta y/o insulina, y se tomaron controles de glucosa en ayuno, preprandial y postprandial. La respuesta al tratamiento se midió como buena o mala de acuerdo con los criterios de la NDDG (National Diabetes Data Group) que dicen que un control es adecuado si la glucosa en ayuno es  $<105$  mg/dl, y la glucosa postprandial es  $<140$  mg/dl, un control inadecuado es aquel en el que la glucosa en ayuno es  $>105$  mg/dl y la glucosa postprandial es  $>140$  mg/dl. En relación con el producto se observaron las características ultrasonográficas del líquido amniótico (poli u oligohidramnios), la forma de interrupción del embarazo (parto o cesárea), el peso del producto al nacer, la existencia o no de datos de hipoglicemia, los niveles de hemoglobina, de calcio sérico, de bilirrubinas, presencia o no de síndrome de distrés respiratorio, existencia o no de malformaciones congénitas y/o miocardiopatía.

El análisis estadístico de los datos se realizó con la prueba de Mantel-Haenszel, la presentación de resultados se hace por medio de gráficas y cuadros.

## RESULTADOS

Se incluyeron 15 pacientes con diagnóstico de DG, con edades comprendidas entre los 16 a 38 años (promedio 31.2 años). El diagnóstico de DG se estableció entre la semana 24 a 31 de gestación (Tabla No. 1). Los niveles de glicemia en ayuno variaron entre 90 y 275 mg/dl y la glicemia postprandial varió entre 100 y 250 mg/dl (Figura no. 1). El tratamiento establecido fue sólo dieta en 60% de las pacientes (n=9) y tratamiento combinado (dieta + insulina) en el 40% (n=6) (Figura no. 2). La respuesta al tratamiento fue buena en 8 pacientes y mala en 7. Las características ultrasonográficas del líquido amniótico (LA) mostraron polihidramnios en 4 pacientes, el resto de las pacientes presentaron LA normal. El embarazo se interrumpió por parto vaginal en 4 pacientes y por cesárea en 11. El peso del producto al nacer varió entre 1400 gs y 5400 gs (promedio 3.778 gs). Siete pacientes recién nacidos (RN) presentaron hipoglicemia en las primeras 8 horas de vida extrauterina, ninguno presentó poliglobulia, ni alteración en los niveles de calcio sérico. Un RN presentó hiperbilirrubinemia, 6 pacientes presentaron síndrome de distrés respiratorio, un paciente presentó malformaciones congénitas (labio y paladar hendido) y sólo uno presentó miocardiopatía dilatada (Tabla no. 2).

Para análisis estadístico, los datos se sometieron a la prueba de Mantel-Haenszel estableciendo la correlación entre el control metabólico materno y las complicaciones en el recién nacido, las únicas que tuvieron significancia estadística fueron la hipoglicemia en la cual se encontró una RR de 2.29 (0.59-8.91), y el síndrome de distrés respiratorio con una RR de 5.71 (0.86-37.91) para la

poliglobulia, malformaciones e hipocalcemia no se puede establecer una relación estadísticamente significativa con los niveles de control metabólico materno.

## DISCUSION

Actualmente se acepta que el nivel de control glicémico controlado en la paciente embarazada con diabetes mellitus afecta en forma significativa el resultado perinatal. Sin embargo, a pesar del excelente índice de supervivencia perinatal en varios estudios caracterizados por un buen control glicémico, la morbilidad infantil continúa caracterizando muchos de esos embarazos. Las complicaciones neonatales, incluyendo hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, y compromiso respiratorio, se han descrito en infantes nacidos de mujeres con DG que requirieron terapia con insulina, particularmente en aquellas en las que el control glicémico fue malo. Landon y cols., informan un 41% de infantes que tuvieron complicaciones al nacer, entre ellas, el síndrome de distrés respiratorio que observaron en el 10.6% de los recién nacidos (5). Gabbe y cols., observaron una frecuencia de 65% de morbilidad neonatal en 260 mujeres insulino-dependientes incluyendo frecuencia significativa de hipoglicemia (39%) y macrosomía (22%). En ese estudio, los niveles de glucosa sérica en ayuno variaron entre 109 y 140 mg/dl (6). Kitzmiller y cols., también informaron altas frecuencias de hipoglicemia (47%), hipocalcemia (22%) y macrosomía (36%) entre mujeres con niveles promedio de glucosa en ayuno entre 105 y 121 mg/dl (7).

El propósito de este estudio fue establecer una correlación entre el control glicémico materno (bueno o malo) y la presencia o ausencia de complicaciones neonatales. Si bien la muestra fue pequeña, pues sólo se estudiaron 15 pacientes, se observó hipoglicemia en 6 recién nacidos ( $r=2.29$  [ $p=0.59-8.91$ ]), 3 de los cuales tuvieron madres con mal control glicémico; el síndrome de distrés respiratorio

se observó en 6 recién nacidos ( $r=5.71$  [ $p=0.86-37.91$ ]), quienes tuvieron madres con mal control metabólico (glicemia sérica en ayuno  $>105\text{mg/dl}$  y glicemia postprandial  $>140\text{mg/dl}$ ). El resto de las complicaciones neonatales estudiadas no se correlacionaron con el control metabólico materno.

Se concluye que se requiere un estudio con mayor número de pacientes para establecer correlaciones estadísticamente significativas entre el control metabólico materno y las complicaciones neonatales. También es importante recalcar que los estudios previos, e incluso este mismo, señalan la importancia de un control metabólico materno excelente a fin de disminuir, o más bien, evitar complicaciones en el recién nacido.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

## BIBLIOGRAFIA

1. Kjos SL, Buchanan TA, Greenspoon JS, et al: Gestational diabetes mellitus: The prevalence of glucose intolerance and diabetes mellitus in the first two months post partum. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163:93-98.
2. Coustan RR, Carpenter MW, O'Sullivan PS and Carr MR: Gestational diabetes: Predictors of subsequent disordered glucose metabolism. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168:1139-45.
3. Ramírez Torres MA, Barranco JA, Espinosa de los Monteros MA, Shor PV, Cornejo J, Karchmer S and Parra A: Alteración del metabolismo de la glucosa durante la gestación: experiencia institucional. *Ginec Obst Mex* 1992; 60:217-25.
4. Karlsson K, Kjellmer I: The Outcome of diabetic pregnancies in relation to the mother's blood sugar level. *Am J Obstet gynecol* 1972; 112:213.
5. Landon MB, Gabbe SG, Piana R, Mennuti MT and Main EK: Neonatal morbidity in pregnancy complicated by diabetes mellitus: Predictive value of maternal glycemic profiles. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 156:1089-95.
6. Gabbe SG, Mestman JH, Freeman RK, et al: Management and outcome of diabetes mellitus, classes B-R. *Am J Obstet Gynecol* 1977; 129:723.
7. Kitzmiller JL, Younger MD, Tatabaai A. et al: Diabetic pregnancy and perinatal morbidity. *Am J Obstet Gynecol* 1978; 131:560.

Tabla No. 1

Diabetes Gestacional: Correlación entre control metabólico materno y complicaciones neonatales.

Asociación entre edad materna y edad gestacional al momento del dx de diabetes gestacional

No.	Edad (años)	Edad gestacional (semanas)
1.	28	31
2.	32	36
3.	34	18.
4.	31	29
5.	16	30
6.	30	28
7.	37	29
8.	38	26
9.	32	28
10.	36	28
11.	29	24
12.	28	20
13.	32	30
14.	37	28
15.	28	22

Figura No. 1

Diabetes Gestacional: Correlación entre control metabólico materno y complicaciones neonatales.

Asociación entre glicemia en ayuno y glicemia postprandial

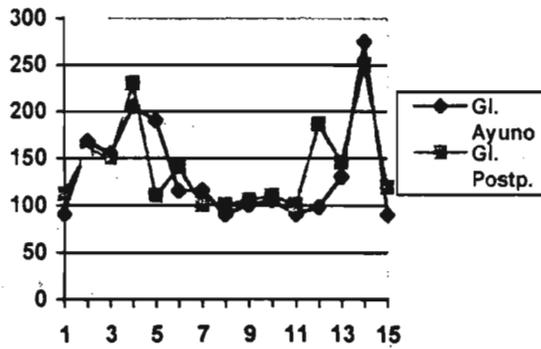


Figura No 2

Diabetes Gestacional: Correlación entre control metabólico materno y complicaciones neonatales.

Distribución de tratamiento establecido (dieta [60%] o dieta e insulina [40%])

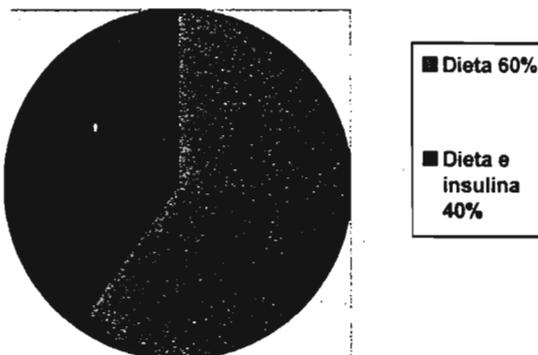


Tabla No. 2

Diabetes Gestacional: Correlación entre control metabólico materno y complicaciones fetales.

Asociación entre control glicémico materno y complicaciones neonatales.

Complicación	Control	Control
Neonatal	Bueno	Malo
Hipoglicemia	02 (13.3%)	04 (26.6%)
Hipocalcemia	0	0
Hiperbilirrubinemia	0	0
Síndrome de distrés respiratorio	0	6 (40%)
Malformaciones congénitas	0	1 (6.6%)
Miocardiopatía dilatada	0	1 (6.6%)