

# RELACION ENTRE GRADOS VARIABLES DE HIPER- GLUCEMIA DURANTE EL EMBARAZO: EFECTOS EN EL PRODUCTO

Costa Rica 1986-1990 (11)

M. Zahira Alfaro S.\*      Antonio Vales P.\*\*

## INTRODUCCION

Es un hecho ya conocido, en base a los múltiples estudios realizados durante las últimas décadas que durante el curso normal del embarazo y debido a los cambios fisiopatológicos que ocurren, las anomalías en el metabolismo de los carbohidratos pueden producir efectos adversos sobre la madre y el producto de la gestación. La incidencia de Diabetes Mellitus a nivel mundial se considera oscila entre 2-3% en las mujeres embarazadas y de esta el principal reflejo es la Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), la cual según la definición del *Second International Workshop Conference on Gestational Diabetes Mellitus* y el *National Diabetes Data Group* se trata de "una intolerancia a los carbohidratos de severidad variable con su comienzo o primer reconocimiento durante el embarazo actual" 2,3,4

Según los diferentes estudios el desorden tiene una incidencia que varía de un 0.5% a 12.3%, con una media de 3%, 4, 2, dependiendo de la población en estudio, los métodos de escrutinio y los criterios diagnósticos. Del total de embarazadas diabéticas, más del 90% corresponden a la DMG y de éstas la mayoría se encuentran asintomáticas, esperándose que al término del embarazo la glucosa retorne a límites normales.

Este trastorno continúa siendo muy importante, debido a que las pacientes con DMG forman parte de un grupo de riesgo significativo, del cual entre el 30-60% desarrollarán Diabetes Mellitus en las siguientes dos décadas de la vida. 9, 12

La macrosomía fetal o el crecimiento excesivo, pre-dispone al producto a un parto traumático, distocia de hombros y asfixia. (7) Es uno de los efectos adversos que puede causar la DMG y a su vez trae consigo una serie de complicaciones en el período neonatal inmediato, hipoglucemia

e hipocalcemia, el SDR que es 6 veces mayor en niños de madres con DMG 16; hiperbilirrubinemia con reportes hasta del 38% en estos niños 12

En la actualidad el método más aceptado para el diagnóstico de DMG es el propuesto por O'Sullivan, realizando Glucemia Postcarga (GPC) y de acuerdo a los resultados una Curva de Tolerancia a la Glucosa 18(CTE).

Es el propósito de este trabajo reafirmar la necesidad de que a todas las mujeres embarazadas se les practique como examen rutinario la GPC, para poder detectar de esta manera las posibles DMG, darles seguimiento y tratamiento adecuados.

## MATERIAL Y METODOS

Durante un periodo de 13 meses, comprendido entre enero/1989 y marzo/1990 se estudiaron forma prospectiva un total de 633 pacientes no seleccionadas en el servicio de prenatales de Hospital Escalante Pradilla, y que tuvieron su parto en dicho período.

A todas las pacientes se les practicaron GPC como método inicial para detectar y definir la necesidad de un estudio posterior, específicamente la CTG. La GPC se realizó con una solución de 50 gr de glucosa y 1 hora después se les tomó muestra de sangre para el análisis correspondiente. El examen les fue practicado a la mayoría entre las 22-28 semanas y entre las 32-34 semanas de gestación.

Como segundo punto, podemos señalar es el hecho de que al disminuir el umbral mínimo para realizar CTG, obtenemos una mayor sensibilidad en la detección de la DMG sobre todo si tomamos en cuenta que en el presente estudio tuvimos un caso de DMG en el grupo A, en el cual no se esperaba encontrar ninguno. De esto ya tenemos referencia anteriormente en estudios como los de Coustan et al. 18

La tercera observación que debemos de hacer es el de que los RNTGEG y los obitos siguen estando muy relacionados con la hiperglucemia durante el embarazo. Siendo que los estudios en niños hijos de madres diabéticas

\*Médico Asistente General, HEP.

\*\*Pediatra Neonatólogo, HEP.

demuestran que el aumento en el tejido adiposo, la masa muscular y organomegalia está directamente relacionado con el control glucémico de la paciente. (20,15)

El porcentaje de RNTGEG en nuestro estudio fue de 12% lo cual es consistente con reportes en estudios previos (14), y de este el 56% correspondió a los hijos de las pacientes con GPC mayores de 120 mg/dl aumentando esto en gran parte la morbi-mortalidad. (11)

Conociendo los riesgos que tiene un embarazo complicado con Diabetes Mellitus durante la gestación; nosotros concluimos que se debe extender: primero, la educación a las pacientes para que acudan a un control prenatal temprano. (3)

También se debe de capacitar al personal médico y paramédico para la adecuada atención de todas las pacientes que en nuestro medio tengan acceso a la consulta de control prenatal para realizar los exámenes ya establecidos para el diagnóstico y control de la Diabetes Mellitus Gestacional.

Deseamos que este estudio sirva como base para nuevos trabajos sobre el tema en nuestro medio.

El valor límite inferior para realizar CTG fue de 120 mg/dl, dividiendo a la población de estudio en dos grupos: GRUPO A aquellas pacientes con GPC 120 mg y 135 mg/dl; y el GRUPO B con GPC=135 mg/dl, esto según modificación realizada por Carpenter et al 6 12 para así obtener una mayor sensibilidad. Así mismo para clasificar a las pacientes que tuvieron GPC alteradas de uno u otro grupo; a las que se les realizó CTG tomamos como base los criterios dados por O'Sullivan considerándose como normales las siguientes cifras: ayunas: 105 mg/dl, 60 minutos: 190 mg/dl, 90 minutos: 165 mg/dl y 180 min: 145 mg/dl; diagnosticándose DMG con dos o más de los valores señalados anormales y Alterada con un sólo valor anormal.

A las pacientes con GPC normales no se les realizaron estudios posteriores. Los datos concernientes al embarazo y al producto fueron registrados y computarizados. Para poder clasificar a los niños se usaron los gráficos de Colorado-Lubchenco siendo los RNTGEG aquellos con pesos mayores de 3800 gr, o sea, por arriba del percentil 90.

**RESULTADOS**

De las 633 pacientes estudiadas se eliminaron un total de 108, las cuales no cumplieron con los requisitos anotados en cuanto al tiempo de gestación en que se les practicó la glucemia.

El rango de edades varió de 14 a 49 años con un promedio de edad de 26.5 años. La tabla 1 muestra los porcentajes de pacientes según los diferentes grupos de edad.

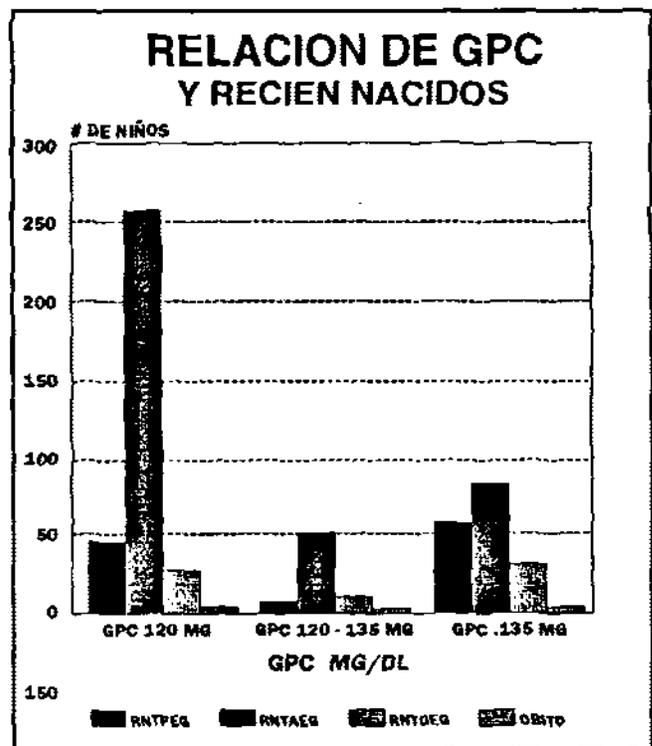
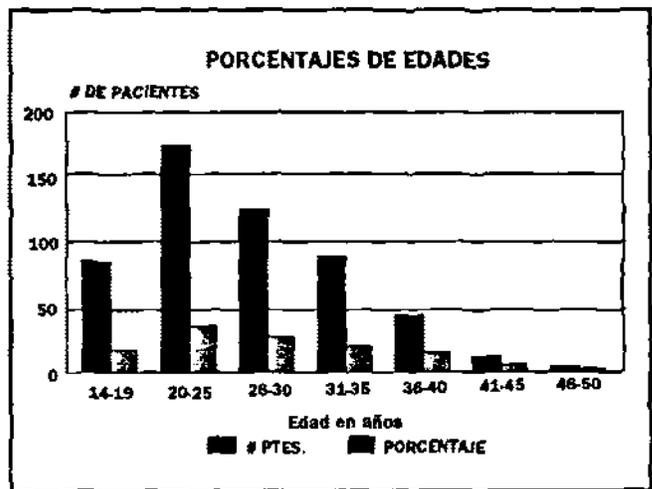
De las 525 pacientes restantes 338 (64%) tuvieron GPC 120 mg y 187 pacientes GPC 120 mg/dl. De estas últimas, el grupo A tuvo un total de 67 pacientes (36%) y

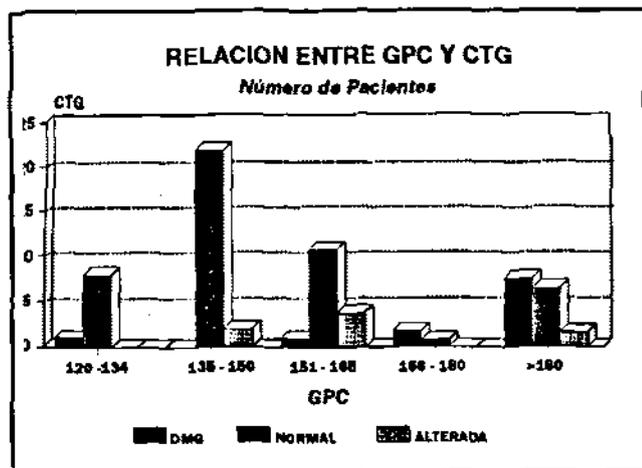
el grupo B 120 (64%).

A pesar de que sólo se les practicó CTG a un total de 69 (37%) pacientes entre los dos grupos A presentó una incidencia de DMG de 11.11% (1/9) y para el grupo B fue de 18.3% (11/60) y 10% (6/60) salieron ALTERADAS, o sea, con un solo valor en la CTG anormal.

El gráfico 1 muestra los porcentajes de DMG en los grupos de pacientes según los valores de GPC.

En relación a las complicaciones fetales, para un total de 528 niños (debido a que hubo 3 partos gemelares) los resultados fueron los siguientes: RNT AEG 393 (74%), PEG 56 (11%), GEG 65 (12%), RNPAEG 9 (2%) y OBITOS 5 (1%). En el gráfico 2 se puede apreciar la relación de la cantidad de Recien Nacidos con respecto a los valores de GPC de los diferentes grupos.





demonstran que el aumento en el tejido adiposo, la masa muscular y organomegalia está directamente relacionado con el control glucémico de la paciente. (20,15)

El porcentaje de RNTGEG en nuestro estudio fue de 12% lo cual es consistente con reportes en estudios previos (14), y de este el 56% correspondió a los hijos de las pacientes con GPC mayores de 120 mg/dl aumentando esto en gran parte la morbi-mortalidad. (11)

Conociendo los riesgos que tiene un embarazo complicado con Diabetes Mellitus durante la gestación; nosotros concluimos que se debe extender: primero, la educación a las pacientes para que acudan a un control prenatal temprano. (3)

También se debe de capacitar al personal médico y paramédico para la adecuada atención de todas las pacientes que en nuestro medio tengan acceso a la consulta de control prenatal para realizar los exámenes ya establecidos para el diagnóstico y control de la Diabetes Mellitus Gestacional.

Deseamos que este estudio sirva como base para nuevos trabajos sobre el tema en nuestro medio.

El valor límite inferior para realizar CTG fue de 120 mg/dl, dividiendo a la población de estudio en dos grupos: GRUPO A aquellas pacientes con GPC 120 mg y 135 mg/dl; y el GRUPO B con GPC=135 mg/dl, esto según modificación realizada por Carpenter et al 6 12 para así obtener una mayor sensibilidad. Así mismo para clasificar a las pacientes que tuvieron GPC alteradas de uno u otro grupo; a las que se les realizó CTG tomamos como base los criterios dados por O'Sullivan considerándose como normales las siguientes cifras: ayunas: 105 mg/dl, 60 minutos: 190 mg/dl, 90 minutos: 165 mg/dl y 180 min: 145 mg/dl; diagnosticándose DMG con dos o más de los valores señalados anormales y Alterada con un sólo valor anormal.

A las pacientes con GPC normales no se les realizaron estudios posteriores. Los datos concernientes al embarazo y al producto fueron registrados y computarizados. Para poder clasificar a los niños se usaron los gráficos de

Colorado-Lubchenco siendo los RNTGEG aquellos con pesos mayores de 3800 gr, o sea, por arriba del percentil 90.

## RESULTADOS

De las 633 pacientes estudiadas se eliminaron un total de 108, las cuales no cumplieron con los requisitos anotados en cuanto al tiempo de gestación en que se les practicó la glucemia.

El rango de edades varió de 14 a 49 años con un promedio de edad de 26,5 años. La tabla 1 muestra los porcentajes de pacientes según los diferentes grupos de edad.

De las 525 pacientes restantes 338 (64%) tuvieron GPC 120 mg y 187 pacientes GPC 120 mg/dl. De estas últimas, el grupo A tuvo un total de 67 pacientes (36%) y el grupo B 120 (64%).

A pesar de que sólo se les practicó CTG a un total de 69 (37%) pacientes entre los dos grupos A presentó una incidencia de DMG de 11.11% (1/9) y para el grupo B fue de 18.3% (11/60) y 10% (6/60) salieron ALTERADAS, o sea, con un solo valor en la CTG anormal.

El gráfico 1 muestra los porcentajes de DMG en los grupos de pacientes según los valores de GPC.

En relación a las complicaciones fetales, para un total de 528 niños (debido a que hubo 3 partos gemelares) los resultados fueron los siguientes: RNT AEG 393 (74%), PEG 56 (11%), GEG 65 (12%), RNPAEG 9 (2%) y OBITOS 5 (1%). En el gráfico 2 se puede apreciar la relación de la cantidad de Recien Nacidos con respecto a los valores de GPC de los diferentes grupos.

## CONCLUSION

En este estudio que realizamos podemos hacer variar observaciones.

Primero, que debido a los cambios hormonales que se suceden en el inicio del embarazo, y que influyen en el metabolismo de los carbohidratos, 11,7,21 es aconsejable realizar la GPC entre las 22 y 28 semanas; y entre las 32-34 semanas. Teniendo muy en cuenta a todas aquellas pacientes que tengan factores de riesgo como lo de macrosomía anterior, órbitos, obesidad y antecedentes heredo-familiares entre otros. 4

Algunos estudios indican que a pesar de tener CTG normales en pacientes que tenían GPC alteradas, entre las 27 y 31 semanas de embarazo, hasta un 28% de ellas tuvieron niños macrosómicos. 8

## SUMMARY

We studied a total of 633 patients that were seen in the Prenatal Department in the Hospital Escalante Pradilla for

a period of time of thirteen months, between January/89 and March/90. We ran a Glucose Screening Test on all the patients to find out if they could need an Oral Glucose Tolerance Test and the incidence of Gestational Diabetes Mellitus; 187 patient of these 633, resulted with Glucose Screening Test = 120 mg/dl, and only 69 patient had an Oral Glucose Tolerance Test, we found 12 pregnant women with Gestational Diabetes Mellitus. The main objective of this study is to remind to all Medical Doctors the importance and necessity of practicing Glucose Screening Test to all pregnant women.

### BIBLIOGRAFIA

1. Ajemian Barss, Vanessa. Diabetes and Pregnancy. *Med Clin North Am*:73 (3) 685, 1989.
2. Carpenter, Marshall W; Coustan, Donald R. Criteria for Screening Tests for Gestational Diabetes. *Am J Obstet Gynecol*: 144 (7) 768-773-182.
3. Connel, Frederick A; Vadheim, Constance; Emanuel, Irvin. A Population Based Study of Incidence, Referral for Care and Perinatal Mortality. *Am J Obstet Gynecol*; 144 (7) 768-773, 1982.
4. Corcoy R, Codina M, Cerqueira MJ, Rector G, Cervera T, Cabero L, de Leiva A. Tratamiento Intensivo de la Diabetes Gestacional: Evolución de 100 Pacientes. *Rev Clin Esp*: 183:344-48, 1986.
5. Coustan, Dr; Widness, JA; Carpenter, MW et al. Should the Fifty-Gram, One Hour Plasma Glucose Screening Test for Gestational Diabetes be administered in the fasting or fed state. *Am J Obstet Gynecol*: 154 (5) 1031-1035, 1986.
6. Coustan, Donald R; Imarah, J. Prophylactic Insulin Treatment of Gestational Diabetes Reduces the Incidence of Macrosomia Operative Delivery and Birth Trauma. *Am J Obstet Gynecol*: 150 (7) 836-42, 1984.
7. Gabbe, Steven G. Gestational Diabetes Mellitus. *N Engl J Med*: 315 (16), 1986.
8. Gabbe, Steven G. Management of Diabetes Mellitus in Pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*: 1153 (8) 824-28, 1985.
9. Harris, Maureen I. Classification and Diagnostic Criteria for Diabetes Mellitus and Other Categories of Glucose Intolerance. *Primary Care*: 15 (2) 205, 1988.
10. Hollander, Priscella. Gestational Diabetes. *Postgraduate Medicine*: 83 (B) 48-61, 1988.
11. Kuhl, Claus; Horness, Peter J; Andersen, Ole. Etiology and Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes*: 34 (suppl 2) 66-70, 1985.
12. Landon Mark B; Gabbe Steven G. Diabetes and Pregnancy. *Med Clin North Am*: 72 (6) 1493, 1988.
13. Landon MB. Medical Disorders during Pregnancy: Diabetes Mellitus. Mosby Year Book Co., 1991.101
14. Lindsay M; Graves W; Klein L. The Relationship of One Abnormal Glucose Tolerance Test Value and Pregnancy Complications. *Obstet Gynecol*: 73 (1) 103-6, 1989.
15. Manegeging Diabetes and Pregnancy *Curr Probl Obstet Gynecol Fert*, July/August, 1988.
16. Marie, Robert et al. Association between Maternal Diabetes and the Respiratory Distress Syndrome in Newborn. *N Engl J Med*: 294 (7) 357-360, 1976.
17. National Diabetes Data Group. Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus and Other Categories of Glucose Intolerance. *Diabetes*: 28: 1039-57, 1979.
18. O'Sullivan JB, Mahan CM. Criteria for the Oral Glucose Tolerance Test in Pregnancy. *Diabetes*:13. 278-85, 1964.
19. Second International Workshop Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes*: 34 (suppl) 123-6, 1985.
20. Stubbs, SM; Leslie R D G; John, PN. Fetal Macrosomia and Maternal Control in Pregnancy. *Br Med J*: 282 (439-40), 1981.
21. Watson, W J; Facog, MD. Serial Changes in the 50-g Oral Glucose Test in Pregnancy: Implications for Screening. *Obstet Gynecol*: 74 (1) 40-3, 1989.