

Revisión de la Literatura

Diabetes, Trastornos de la Glucemia Relacionados y Embarazo

DIARTE-ARELLANO I¹

RESUMEN

Este trabajo resume algunos de los problemas comunes relacionados a diabetes gestacional, diabetes mellitus y otros trastornos de la glucemia y su relación con el embarazo. El documento se enfoca sobre diagnóstico y tratamiento y enfatiza el trabajo en equipo de varios trabajadores de la salud como la piedra angular del manejo.

ABSTRACT

This work summarizes some of the common problems related to gestational diabetes, diabetes mellitus, and other glycemic disorders during pregnancy. This paper focuses on diagnosis and treatment and emphasizes a team work of several health workers as the cornerstone of treatment.

INTRODUCCIÓN

El objetivo del tratamiento de la mujer embarazada con trastornos de la glucemia es alcanzar un resultado al final del embarazo tan normal como el de una mujer embarazada sin esta patología¹. Aunque la diabetes y la diabetes gestacional se consideran una enfermedad con baja mortalidad materna, la mortalidad fetal y neonatal es mayor que en la población general.²

Definiciones de diabetes pregestacional, diabetes gestacional e intolerancia a la glucosa durante el embarazo

Las mujeres que ya padecían diabetes antes del embarazo se las conoce como con diabetes establecida ó diabetes pregestacional. La mayoría de estas mujeres tendrán diabetes mellitus tipo 1.

La diabetes mellitus gestacional es un término utilizado para describir a mujeres que durante un embarazo alcanzan los criterios para diagnóstico de diabetes. En algunas de estas mujeres el diagnóstico realmente es durante el embarazo

pero en otras, una diabetes pregestacional no diagnosticada previamente puede ser la causa de la elevación de glucosa. Esto último ocurre hasta en un 30% de los casos.

La intolerancia a la glucosa durante el embarazo, término que se refiere a las pacientes que en una prueba de tolerancia oral a la glucosa, no alcanzan criterios de diabetes gestacional, y presentan un valor normal en ayuno, tiene un significado aún incierto en la morbimortalidad materno fetal.³ Debe reconocerse que mínimas elevaciones de la glucemia en el embarazo conducen a defectos del desarrollo fetal.⁴

Epidemiología

La diabetes mellitus gestacional y la intolerancia a la glucosa durante el embarazo, afectan hasta un 14% de las mujeres embarazadas.⁵ La causa es la resistencia a la insulina que ocurre en todos los embarazos, sólo que en estas mujeres no se compensa, por lo que desarrollan hiperglucemia.⁶

Los factores de riesgo reconocidos para esta enfermedad son, la obesidad, edad mayor de 25 años, historia previa de hiperglucemia durante el embarazo, pertenecer a grupos

¹ Médico internista, Jefe del Departamento de Urgencias del Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum"

Enviar correspondencia, observaciones y sugerencias al Dr. Israel Diarte Arellano al Departamento de Urgencias en Aldama y Nayarit s/n colonia Rosales C.P. 80230, teléfono (667) 716 85 60 y 65 extensión 122.
Correo electrónico: i.diarte.a@gmail.com

Artículo recibido el 10 de agosto del 2008

Artículo aceptado para publicación 15 de febrero del 2008

Este artículo podrá ser consultado en www.hgculiacan.com.

Cuadro 1. Criterios de diagnóstico de diabetes mellitus gestacional e intolerancia a la glucosa durante el embarazo.

	NDDG	ADA3	OMS		
			Intolerancia a la glucosa	Diabetes	
Carga de glucosa¹	100	100	75	75	
Cifras de glucosa²					
Ayuno	> 105	> 95	> 95	NA	> 140
1 h	190	180	180	NA	NA
2 h	165	155	155	140	200
3 h	145	140	NA	NA	NA

Cifras en gramos¹ ó mg/dL² de glucosa. NDDG = National Diabetes Data Group. ADA = American Diabetes Association. OMS = Organización Mundial de la Salud. La ADA3 permite utilizar la prueba con carga oral de 75 gramos de glucosa como prueba primaria o cuando una primera curva de tolerancia oral a la glucosa con carga de 50 gramos, muestra a la hora cifras de glucemia iguales o mayores de 140 mg/dL. Para la NDDG y la ADA, se requieren dos cifras anormales para diagnóstico de diabetes gestacional y resultados inconclusos se clasificarán como intolerancia a la glucosa. Para la OMS, un solo valor anormal es considerado requerido.

étnicos con alta prevalencia de diabetes o tener familiares de primer grado con diabetes.⁶

La gran mayoría de las complicaciones fetales en estas mujeres se relacionan con macrosomía fetal, lesiones del bebé durante el parto, aumento en el riesgo de operación cesárea y prematuridad.⁷⁻¹⁶ Para la madre, existe un aumento en el riesgo de padecer nuevamente elevaciones de la glucemia en embarazos subsecuentes y existe un aumento en el riesgo de padecer diabetes tipo 2.¹⁷⁻²⁰

Estrategias de diagnóstico y tamizaje

En el cuadro 1 se muestran los criterios para tamizaje y diagnóstico de mujeres con hiperglucemia durante el embarazo. A nivel mundial son las guías de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las que se aceptan con algunas modificaciones. La prueba está basada en una carga oral de glucosa de 75 g y es técnicamente la misma empleada para mujeres y hombres para el diagnóstico de diabetes, con la recomendación de que tanto la diabetes gestacional como la intolerancia a la glucosa del embarazo deben manejarse de la misma manera.²¹⁻²⁴

Cuidados antes del embarazo en la mujer con diabetes

En general se reporta un aumento en las malformaciones fetales, así como un aumento en la tasa de abortos y partos pretérmino en madres con diabetes.^{25,26} Estos riesgos están asociados con un pobre control de la glucemia en estas pacientes; se sabe que para lograr un control metabólico óptimo durante la embriogénesis es necesario tener un control óptimo durante la etapa previa al embarazo y por obviedad tenerlo planeado. Se desconocen los mecanismos por los

cuales ocurren estas anomalías, pero se ha propuesto que el aumento en la actividad de radicales libres de oxígeno, participan en estas anomalías.²⁷ Un buen control metabólico debe incluir un adecuado control de peso previo al embarazo, el cese del hábito tabaquico, reducción de la ingesta de alcohol y el inicio de ingesta de ácido fólico.

Cuidados generales en el embarazo

La paciente es mejor tratada si se realizan sus consultas en una clínica especializada, donde se cuente con la experiencia necesaria para el caso. Es necesario que participen en conjunto, un obstetra, enfermeras, trabajadoras sociales, un especialista en diabetes, psicólogos y un nutriólogo.^{28,29}

En general se considera una paciente en normoglucemia cuando ésta se encuentra entre 60 y 100 mg/dL, con algunas elevaciones después de las comidas. Un tratamiento óptimo puede llevar a episodios de hipoglucemia.³⁰

La dieta y el manejo de la misma por un especialista en nutrición, se recomienda como parte esencial del tratamiento. El apego a una dieta específica puede monitorizarse siguiendo el peso de la paciente, ya que un aumento excesivo de peso, indicaría una falta de apego a la misma.

Durante la gestación, los requerimientos de insulina aumentan, y para el final del embarazo éstos pueden disminuir. Un esquema de monitoreo preprandial de la glucosa, se practica en Reino Unido 4 veces al día antes de acostarse a dormir.³¹ En los Estados Unidos se prefiere el monitoreo posprandial.

Dentro de los esquemas para la administración de insulina, se prefieren los de múltiples inyecciones, preprandiales de insulina de acción rápida (ya sean preparados de insulina humana o sus análogos), mediante escalas móviles, y una aplicación de insulina de acción intermedia por la noche.

Una mujer que se encuentra en control con su esquema habitual de insulina, no debe cambiarse de esquema sólo por haber presentado un embarazo. Si la paciente se encuentra en tratamiento con una bomba de infusión de insulina, ésta debe continuarse. No existe actualmente evidencia sólida sobre el uso de sulfonilureas, biguanidas, sensibilizadores y otros productos que por vía oral pueden utilizarse en la mujer no embarazada.^{18, 32-35}

Dentro de los cuidados especiales que requiere tanto la madre como el producto, podemos dividirlos a éstos por trimestres; durante el primer trimestre es aconsejable un ultrasonido temprano, para confirmar la viabilidad del producto, así como un manejo óptimo de la diabetes. Es probable que esta paciente presente una diabetes establecida, diagnosticada durante el embarazo. En el segundo trimestre, deberán interpretarse con cuidado las pruebas de escrutinio para síndrome de Down, ya que éstas se encuentran alteradas en la mujer con diabetes.³⁶ Nuevamente un ultrasonido para detectar anomalías fetales entre las semanas 20 a 22 y un ecocardiograma fetal, debido a la alta tasa de anomalías cardíacas que presentan los bebés de estas madres. El control de la diabetes debe ser estricto ya que se sabe que la macrosomía fetal inicia en el segundo trimestre del embarazo.³⁷ Durante el tercer trimestre del embarazo, existe un aumento en el riesgo de muertes fetales, relacionado a macrosomía; existe también un aumento de la tasa de preeclampsia, por lo que la atención deberá individualizarse en cada madre. Se sabe también que las complicaciones de la diabetes pueden acelerarse durante el tercer trimestre del embarazo, tales como la gastroparesia, relacionada con vómitos y náusea, complicaciones vascular-

res renales, retinianas y otras.^{28, 29}

Durante el parto y el alumbramiento se recomienda el uso de insulina para mantener el control de la glucosa mediante el uso de escalas móviles, guiadas por mediciones capilares de glucosa. Se espera un aumento en la tasa de operaciones cesáreas en estas mujeres debido a macrosomía, pero se prefieren los partos vaginales en aquéllas que no tienen este problema. Ya en el posparto, los requerimientos de insulina caen rápidamente a los valores previos al embarazo. El seguimiento a las 6 semanas para aquellas mujeres con diagnóstico durante el embarazo de diabetes o intolerancia a la glucosa, se recomienda con una nueva prueba de tolerancia oral a la glucosa.

La dieta

Diferentes esquemas nutricionales han sido estudiados para la mujer embarazada con anomalías en la glucemia. El control adecuado de la glucosa reduce la aparición de anomalías fetales, y no solo debe controlarse la glucemia de ayuno, sino los picos posprandiales de glucosa. Esto se logra de mejor manera con restricción de carbohidratos. Cuando se siguen las recomendaciones de la ADA (American Diabetes Association), hasta un 50% de las mujeres con anomalías de la glucosa necesitaran el uso de insulina durante el embarazo, por lo que se ha sugerido que una restricción de los carbohidratos hasta de solo 33%, produce recién nacidos de peso normal sin producir cetonemia materna, que se produce por una mala alimentación pero no se evita aquella producida por un ayuno nocturno habitual. Así mismo se ha recomendado un aumento de peso de solo 6.75 kg para mujeres previamente obesas.³⁸⁻⁴⁷

Bibliografía

1. National Health Service Executive. Health Service Guidelines. Key features of a good diabetes service. 1997 NHS Executive HSG (97) 45.
2. Hawthorne G, Irgens L, Lie R. Outcome of pregnancy in diabetic women in northeast England and in Norway, 1994-7. *BMJ* 2000; 321:730-1.
3. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1997; 20:1183-1197.
4. Kjos SL, Buchanan TA. Gestational diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 1999;341:1749-56.
5. Coustan DR. Gestational diabetes. In: Harris MI, Cowie CC, Stern MP, Boyko EJ, Reiber GE, Bennett PH eds. *Diabetes in America*. 2nd ed. Baltimore, Md: National Institutes of Health; 1995:703-717. Publication 95-1468.
6. Xiang AH, Peters RK, Trigo E, et al. Multiple metabolic defects during late pregnancy in women at high risk for type 2 diabetes. *Diabetes*. 1999;48:848-854.
7. De Veciana M, Major CA, Morgna MA, et al. Postprandial versus preprandial blood glucose monitoring in women with gestational diabetes mellitus requiring insulin therapy. *N Engl J Med*. 1995;333:1237-1241.
8. Hod M, Rabinerson D, Peled Y. Gestational diabetes mellitus: is it a clinical entity? *Diabetes Rev*. 1995;3:603-613.
9. Persson B, Hanson U. Neonatal morbidities in gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 1998;21(suppl 2):B79-B84.
10. Gonen R, Bader D, Ajami M. Effects of a policy of elective cesarean delivery in cases of suspected fetal macrosomia on the incidence of brachial plexus injury and the rate of cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2000;183:1296-3000.
11. Zamorski MA, Biggs WS. Management of suspected fetal macrosomia. *Am Fam Physician*. 2001;63:302-306.
12. Pettitt DJ, Baird HR, Aleck KA, et al. Excessive obesity in offspring of Pima Indian women with diabetes during pregnancy. *N Engl J Med*. 1983;308:242-245.
13. Silverman BL, Rizzo T, Green OC, et al. Long-term prospective evaluation of offspring of diabetic mothers. *Diabetes*. 1991;40:121-125.
14. Pettitt DJ, Aleck KA, Baird HR, et al. Congenital susceptibility to NIDDM. *Diabetes*. 1988;37:622-628.
15. Silverman BL, Metzger BE, Cho NH, Loeb CA. Impaired glucose tolerance in adolescent offspring of diabetic mothers. *Diabetes Care*. 1995;18:611-617.
16. Dabelea D, Hanson RL, Lindsay RS, et al. Intrauterine exposure to diabetes conveys risks for type 2 diabetes and obesity. *Diabetes*. 2000;49:2208-2211.
17. Kjos SL, Henry OA, Montoro M, et al. Insulin-requiring diabetes in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1993;169:611-615.
18. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus (position statement). *Diabetes Care*. 2001;24(suppl 1):S77-S79.

19. Diabetes and Pregnancy. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists; 1994:1-8. Technical Bulletin 200.
20. Lupo VR, Stys SJ. Recurrence of gestational diabetes in subsequent pregnancies. Weiss PAM, Coustan DR, eds. In: Gestational Diabetes. Vienna, Austria: Springer-Verlag; 1988:123-126.
21. National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes*. 1979;28:1039-1057.
22. Amadin RA, Famuyiwa OO, Adelusi BO. Glycemic response to 75 gms and 100 gms glucose load during pregnancy in Nigerian women. *Diabetologia*. 1989;18:159-161.
23. Pettitt DJ, Bennett PH, Hanson RL, et al. Comparison of World Health Organization and National Diabetes Data Group procedures to detect abnormalities of glucose tolerance during pregnancy. *Diabetes Care*. 1994;17:1264-1268.
24. Deerochanawong C, Putiyanun C, Wongsuryrat M, et al. Comparison of National Diabetes Data Group and World Health Organization criteria for detecting gestational diabetes mellitus. *Diabetologia*. 1996;39:1070-1073.
25. Casson I, Clarke C, Howard C, et al. Outcomes of pregnancy in insulin dependent diabetic women: results of a five year population cohort study. *BMJ* 1997; 315:275-278.
26. Hawthorne G, Robson S, Ryall E, et al. Prospective population based survey of outcome of pregnancy in diabetic women: results of the Northern Diabetic Pregnancy Audit, 1994. *BMJ* 1997; 315:279-281.
27. Siman C, Eriksson U. Vitamin E decreases the occurrence of malformations in the offspring of diabetic rats. *Diabetes* 1997; 46:1054-1061.
28. Hadden D. How to improve prognosis in type I diabetic pregnancy. *Diabetes Care* 1999; 22(Suppl. 2):B104-B108.
29. Maresh M, Dawson A, Abdul-Aziz M, et al. Pregnancy outcome with type I diabetes in seven tertiary centres in the United Kingdom. *J Obstet Gynaecol* 2000; 20(Suppl. 1):63.
30. Walkinshaw S. Very tight versus tight control for diabetes in pregnancy (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 3, 2000. Oxford: Update Software; 2000. An authoritative review of the two studies that have been performed to address the question of very tight glucose control, and which points out their limitations.
31. Jardine Brown C, Dawson A, Dodds R, et al. Report of the pregnancy and neonatal care group. *Diabetic Med* 1996; 13(Suppl):S43-S53.
32. Langer O, Conway DL, Berkus MD, et al. A comparison of glyburide and insulin in women with gestational diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 2000;343:1134-1138.
33. Jovanovic L, Bevier W, Peterson CM. The Santa Barbara County Health Care Services Program: birthweight change concomitant with screening for and treatment of glucose intolerance of pregnancy. *Am J Perinatol*. 1997;14:221-228.
34. Naylor CD, Sermer M, Chen E, Sykora K. Cesarean delivery in relation to birth weight and gestational glucose tolerance. *JAMA*. 1996;275:1165-1170.
35. Jovanovic L, Ilic S, Pettitt D, et al. The metabolic and immunologic effects of insulin lispro. *Diabetes Care*. 1999;22:1422-1427.
36. Wald N, Cuckle H, Densem J, Stone R. Maternal serum unconjugated oestriol and human chorionic gonadotrophin levels in pregnancies with insulin-dependent diabetes: implications for screening for Down's syndrome. *Br J Obstet Gynaecol* 1992; 99:51-53.
37. Raychaudhuri K, Maresh M. Glycemic control throughout pregnancy and fetal growth in insulin-dependent diabetes. *Obstet Gynecol* 2000; 95:190-194.
38. Peterson CM, Jovanovic L. Percentage of carbohydrate and glycemia response to breakfast, lunch and dinner in women with gestational diabetes. *Diabetes*. 1991;40(suppl 2):S172-S174.
39. King J, Allen L. Nutrition During Pregnancy. Washington, DC: National Academy Press; 1990.
40. Ericksson UJ, Swenne I. Diabetes in pregnancy. *Pediatr Res*. 1993;34:791-795. PUBMED
41. Barker DJP, Bull AR, Osmond C, Simmonds SJ. Fetal and placental size and risk of hypertension in adult life. *BMJ*. 1990;301:259-262.
42. Magee MS, Knopp RH, Benedetti TJ. Metabolic effects of 1200-kcal diet in obese pregnant women with gestational diabetes. *Diabetes*. 1990;39:234-240.
43. Knopp RH, Magee M, Raisys V. Hypocaloric diets and ketogenesis in the management of obese gestational diabetic women. *J Am Coll Nutr*. 1991;10:649-667.
44. Jovanovic L. Sweet success but an acid aftertaste? *N Engl J Med*. 1991;325:959-960.
45. Churchill JA, Berendes HW, Nemore J. Neuropsychological deficits in children of diabetic mothers. *Am J Obstet Gynecol*. 1969;105:257-268.
46. Rizza T, Metzger BE, Urns WJ, Burns K. Correlations between antepartum maternal metabolism and intelligence of offspring. *N Engl J Med*. 1991;325:911-916.
47. Jovanovic L, Metzger B, Knopp RH. Beta-hydroxybutyrate levels in type 1 diabetic pregnancy compared with normal pregnancy. *Diabetes Care*. 1998;21:1-5.