

Recién nacido hijo de madre diabética

Mariano García C.¹; Gabriela Kunstmann Z.²; Nelson Vargas C.²;
Gloria López S.³

Infants born to diabetic mothers

Some features as well as pathological findings in 63 infants born to diabetic mothers (IDM) under control in a diabetes unit of a general hospital at metropolitan Santiago, Chile, from 1985 through 1988 are presented. Out of 63 newborns, 22 came from mothers with pregestational diabetes mellitus (PGDM) and 41 were born to mothers with gestational diabetes mellitus (GDM). Significant differences were detected among PGDM and GDM groups of newborns in the following features: mean gestational age (GE) premature (54.5% vs. 26.8% 37 weeks GE or less), jaundice (40.9% vs. 17.1%) and congenital malformations (18.2% vs. 0%). No significant differences were found in fetal distress, hypoglicemia, respiratory distress syndrome and birth trauma although as a whole these last were more frequently recorded among infant born to insulin dependent diabetic mothers. It is concluded that in spite of an appropriate control, morbidity remains higher in IDM, particularly in IDM PGDM.

(Key words: infant, newborn, diabetic mother, diabetes mellitus.)

El recién nacido (RN) de madre diabética (HMD) presenta características morfológicas, fisiológicas y patológicas especiales¹, pues al desarrollarse en un medio ambiente distinto al normal, se favorecería en ellos un anabolismo exagerado, que sería atribuible a la coexistencia de hiperglicemia e hiperinsulinismo².

El riesgo de estos niños tiene relación con la gravedad de la diabetes materna y su relación con el momento en que ésta aparece con respecto a la gestación: antes del embarazo (DPG) o en su transcurso (DG). Estas variables deben ser consideradas en el manejo clínico y epidemiológico³.

Con el advenimiento de mejores cuidados obstétricos y neonatales y el desarrollo de programas médicos para control, seguimiento y tratamiento de estas gestantes, se ha logrado reducir la morbimortalidad del HMD^{4,5}.

El propósito de este trabajo fue describir las complicaciones de HMD controladas en un consultorio de diabetes, asociado a un hospital

general metropolitano de Santiago, a lo largo de cuatro años, y efectuar una comparación entre HMD pregestacional (HMD PG) y HMD gestacional (HMD G), en busca de algunas diferencias de interés clínico entre ambos grupos.

Material y Método

La fuente de datos consistió en 63 historias clínicas de diabéticas embarazadas, controladas en el Departamento de Diabetes del hospital San Juan de Dios de Santiago, Chile, y en las de sus hijos recién nacidos. El control de las madres se hizo de acuerdo a un esquema de la misma unidad. Los niños nacieron en la maternidad del hospital entre el 1 de enero de 1985 y el 31 de diciembre de 1988.

La edad gestacional (EG) fue determinada por el método de Parkin, en el momento del nacimiento. Se consideraron RN pretérmino los niños nacidos a las 37 semanas de EG o antes. Se consideró RN de peso adecuado para la EG a los niños cuyos pesos al nacer estaban comprendidos entre los percentiles 10 y 90 en las curvas de Lubchenco. A la vez, se calificó como macrosomía la ubicación sobre el percentil 90, en las mismas curvas. Se definió como sufrimiento fetal a la presencia de uno o más de los siguientes parámetros: desaceleraciones de la frecuencia cardíaca ("Dips" tipo II); bradicardia fetal; meconio en el líquido amniótico. Se llamó trauma obstétrico a todas las lesiones del RN relacionadas con el trabajo de parto, manipulaciones o instrumentación obstétrica. Se denominó hipoglicemia a toda glicemia inferior a 40 mg/dl en RN de término e inferior o igual a 30 mg/dl en RN

1. Médico en especialización en Pediatría, Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Occidente, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
2. Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
3. Unidad de Diabetes, Servicio de Medicina Interna, Hospital San Juan de Dios.

pretérmino, en las 6 primeras horas de vida. Llamamos ictericia a la concentración sérica de bilirrubina de 12 mg/dl en el RN de término y sobre 14 mg/dl en RN pretérmino, en cualquier momento de su evolución. Se definió trastorno respiratorio a la presencia de signos clínicos (retracción costal, alceo nasal y quejido) sumados a necesidad de aporte adicional de oxígeno para mantener una presión parcial arterial adecuada del gas. Se definió como asfisia neonatal la calificación de Apgar (al minuto) menor o igual a 6 puntos⁶, sumada a acidosis metabólica con déficit de base mayor a 10. Se consideraron malformaciones mayores las capaces de comprometer la vida del paciente o la calidad de la misma, y menores a las restantes.

El análisis estadístico se hizo, en las variables cuantitativas, a través del cálculo de "t" de Student; en las cualitativas se calculó Chi cuadrado y se determinó el valor de Z, para las variaciones entre porcentajes. El nivel de significación estadística para rechazar la hipótesis nula se estableció en $\alpha = 0,5$ unilateral.

Resultados

El sexo de 58,7% de los RN era femenino. La distribución de la diabetes materna fue clasificada, según White⁷, siendo más frecuente el grupo A, que engloba las diabetes gestacionales, y es una forma latente en que las exigencias del embarazo revelarán una prueba positiva de tolerancia. Al anterior siguen los grupos B, C, D, F y R, que son diabetes pregestacionales.

En lo referente a edad y paridad, entre las

Tabla 1

Edad y paridad de las madres con diabetes pre y postgestacional

	PG		G	
	n	%	n	%
Edad materna				
- de 30	(14)	64	(10)	24
30 o más	(8)	36	(31)	76
Paridad				
- de 3	(14)	64	(13)	32
3 o más	(8)	36	(28)	68

PG: diabetes pregestacional G: diabetes gestacional

madres DPG había 14 (64%) con menos de 30 años, y 14 (64%) con menos de tres hijos; en el grupo DG, 31 madres (76%) tenían más de 30 años y 28 (68%) tres o más hijos (tabla 1).

No hubo diferencias significativas entre ambos grupos de RN, en el promedio de peso al nacer y la frecuencia de macrosomía (tabla 2), pero el tamaño corporal fue muy superior al que se observa en los hijos de la población⁸.

La hipertensión arterial y la preeclampsia fueron las entidades nosológicas asociadas más frecuentes en las madres, en especial la primera de ellas en el grupo de DPG (tabla 3).

Tabla 2

Características somáticas de los hijos de madres diabéticas

	HMD PG	HMD G	Total	
Peso (g)	3.183 ± 675	3.427 ± 666		
Macrosomía	(6) 27,3%	(13) 31,7%	(19)	30,0%
Adecuación de peso	(16) 72,7%	(27) 65,3%	(43)	68,2%

HMD: hijo de madres diabéticas. PG: diabetes pregestacional. G: diabetes gestacional.

Tabla 3

Afecciones de las madres diabéticas durante el embarazo

	PG		G		Total	
	n	%	n	%	n	%
Hipertensión	(13)	59,1	(15)	36,6	(28)	44,4
Preeclampsia	(8)	36,4	(12)	29,3	(20)	31,7
Infección urinaria	(10)	45,4	(9)	21,9	(19)	30,1
Polihidramnios	(6)	27,3	(4)	9,7	(10)	15,9
Rotura prematura de membranas	(7)	31,8	(5)	12,2	(12)	19,0

PG: diabetes pregestacional. G: diabetes gestacional.

Se observó menor EG y mayor incidencia de ictericia, malformaciones congénitas y prematuridad en el grupo HMD PG, con respecto al HMD G; diferencias que fueron significativas. Doce (54,5%) HMD PG nacieron en edades gestacionales de 37 semanas o menos, cifra significativamente mayor a los 11 (26,8%) del grupo de HMD G. Hubo, a la vez, diferencia significativa en la ictericia (40,9% versus 17,1%), respectivamente. El trastorno respiratorio fue más frecuente en el grupo de hijos de madres con diabetes pregestacionales, pero sin alcanzar significación. El parto por cesárea y el sufrimiento fetal fueron más frecuentes en el grupo de madres diabéticas pregestacionales, pero las diferencias no son significativas.

Entre los HMD PG, en 4 (18,2%) se constataron malformaciones congénitas, dos de éstas fueron mayores: un RN con transposición de los grandes vasos y otro con miocardiopatía hipertrófica asimétrica. Las dos malformaciones restantes fueron menores (sindactilia en un caso y quiste branquial en otro). Entre los HMD G no se detectaron malformaciones. En las frecuencias de hipoglicemia, asfixia neonatal y traumatismo de parto no se registraron diferencias significativas, a pesar de la tendencia que se exhibe en la tabla 4. En ambos grupos hubo un caso de muerte perinatal. En el grupo HMD PG (4,5%) ésta fue debida a septicemia, en el segundo día de vida, encontrándose en la anatomía patológica focos hemorrágicos múltiples suprarenales y subaracnoideos. En el grupo HMD G (2,4%) hubo un mortinato con signos de infección ovular. La mortalidad perinatal total fue 3,2%. En el año 1988 ésta alcanzó a 1,2% de la población general del área.

Hubo necesidad de hospitalización en 16 casos de HMD PG (72,7%) y 11 HMD G (26,8%); el promedio de días de estada en el hospital fue de 7,6 y 9,6, respectivamente.

Discusión

En las últimas décadas, debido fundamentalmente al buen manejo de la mujer gestante diabética y del hijo recién nacido, se ha logrado una reducción significativa en la mortalidad perinatal, desde 60% antes del empleo de insulina, hasta proporciones actuales de 2 a 4%⁹. El mecanismo preciso de muerte fetal es desconocido, aunque algunos autores lo atribuyen a hipoxia crónica intrauterina¹⁰ producida por menor oxigenación de la hemoglobina y reducción del flujo sanguíneo placentario (esta última asociada fundamentalmente a preeclampsia y cetoacidosis maternas). Entre las causas posibles de muerte neonatal figuran las malformaciones congénitas y las enfermedades respiratorias¹¹. En nuestro estudio la letalidad total fue similar entre ambos grupos, siendo las infecciones la única causa de muerte perinatal. Algunos trabajos describen complicaciones infecciosas en 17% de los casos, pero no la consideran entre las causas de muerte¹².

La frecuencia de malformaciones congénitas mayores en los HMD PG fue semejante a la descrita en publicaciones extranjeras^{13, 14}; no obstante, ellas no fueron detectadas entre los HMD G, a quienes se atribuye frecuencias de 3 a 4,5%⁴. Se ha sugerido, como causa de malformaciones, el control metabólico inadecuado en las siete primeras semanas de gestación, junto con cierta susceptibilidad genética^{15, 16}. En

Tabla 4

Trastornos neonatales en hijos de madres diabéticas con diabetes pregestacional y gestacional

	HMD PG		HMD G		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Prematuridad	(12)	54,5	(11)	26,8	(23)	36,5	S*
Ictericia	(9)	40,9	(7)	17,1	(16)	25,4	S*
Sufrimiento fetal	(4)	18,2	(2)	4,9	(6)	9,5	
Malformación congénita	(4)	18,2	—	—	(4)	6,3	S*
Síndrome de dificultad respiratoria	(4)	18,2	(2)	4,9	(6)	9,5	
Hipoglicemia	(6)	27,3	(5)	12,2	(11)	17,5	
Trauma obstétrico	(2)	9,1	(2)	4,9	(4)	6,3	
Asfixia	(2)	9,1	(1)	2,4	(3)	4,8	

S*: significativo. HMD: hijo de madres diabéticas. PG: diabetes pregestacional. G: diabetes gestacional.

nuestro medio, a diferencia de otros trabajos^{4, 13}, no detectamos malformaciones neurológicas.

Respecto a la relación del peso con la EG es evidente la existencia de una alta proporción de macrosomía, en coincidencia con otras casuísticas^{17, 18}. Esto explicaría parcialmente el alto porcentaje de cesáreas de ambos grupos (58,7%), hallazgo también atribuible al sufrimiento fetal y, quizás más importante, a las afecciones de estas madres. Este hecho también explica el elevado número de partos prematuros en ambos grupos, especialmente en los HMD PG, cuyas madres tuvieron más complicaciones.

En el trastorno respiratorio de estos pacientes influirían el porcentaje alto de prematuridad⁶ y los niveles elevados de insulina en el feto, que interferirían en las síntesis de surfactante¹⁹, inhibiendo la maduración pulmonar inducida por los glucocorticoides. Un buen manejo de la gestante diabética debería ser capaz de equiparar la incidencia de esta complicación a la observada en hijos de madres sin diabetes⁶.

La incidencia de ictericia —similar a la observada por otros autores— sería atribuible fundamentalmente a la prematuridad^{4, 20}.

La hipoglicemia en el recién nacido está influida por el control de la glicemia materna durante la segunda mitad del embarazo y la magnitud de ésta durante el parto. Glicemias maternas, durante el parto, sobre 90 mg/dl, aumentan la frecuencia de hipoglicemia neonatal²⁰. En nuestra casuística encontramos alta incidencia de hipoglicemia tanto en hijos de madres con diabetes gestacionales como pregestacionales.

La asfisia neonatal fue importante en ambos grupos, e igualmente ha sido relacionada con prematuridad e hiperglicemia durante el trabajo de parto. Se han descrito reducciones del flujo placentario hasta en 45% en esas condiciones⁶.

Los hijos de madres diabéticas deben ser considerados recién nacidos de alto riesgo, por su elevada morbimortalidad. En todo RN HMD debemos buscar enfermedades neonatales: malformaciones congénitas, hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, entre otras. Los HMD PG presentan mayor frecuencia de morbilidad que los HMD G.

Un buen control metabólico de la diabetes, antes y durante la gestación, así como en el parto, disminuyen las complicaciones en los recién nacidos y mejoran su pronóstico. Para obtenerlo es conveniente desarrollar relaciones

óptimas entre los departamentos de diabetes, obstetricia y pediatría.

Resumen

Se describe la morbilidad de hijos de madres diabéticas (HMD), en pacientes controladas en la unidad de diabetes del hospital San Juan de Dios, en Santiago, Chile, durante el período 1985-1988. De un total de 63 recién nacidos (RN) HMD, 22 nacieron de 20 madres con diabetes pregestacional (DPG) y 41 de 39 madres con diabetes gestacional (DG). Según el tipo de diabetes materna se detectaron diferencias significativas en los RN en las siguientes variables: edad gestacional, prematuridad, ictericia y malformaciones congénitas. Todas las complicaciones anteriores fueron más frecuentes en el HMD PG, destacando un porcentaje elevado de malformaciones (18,2%). No se encontraron diferencias significativas en sufrimiento fetal, hipoglicemia, síndrome de dificultad respiratoria y trauma de parto, aunque todos fueron más frecuentes en el grupo DPG. Se concluye que, a pesar de un buen control médico de la enfermedad de base, la morbilidad sigue siendo elevada en los HMD, y mayor aún en HMD PG.

(Palabras clave: recién nacido, madre diabética, diabetes mellitus.)

Agradecimientos

A las doctoras Nibya Vives A. e Iva Camacho N., de la Unidad de Diabetes del Hospital San Juan de Dios.

Referencias

- Martínez, P.; Gallo, A.; Schilling, E.; Reyes, E.; Gallegos, R.: Hijo de madre diabética. *Rev Chil Pediatr* 1981; 32: 469-476.
- Petersen, J.; Bojen-Haller, B.; Poulsen, H.: Blood sugar in newborn infants of diabetic mothers. *Acta Endocrinol.* 1954; 15: 33-52.
- Valenzuela, M.A.; Argomedo, G.; Guajardo, H.; Peña, E.; Castillo, R.: Experiencia clínica en diabetes y embarazo. *Rev Med Chile* 1989; 117: 508-515.
- Pastor, X.; Jorba, J.M.; Cruz, O. et al.: Recién nacido de madre diabética. Estudio clínico del período 1980-1985. *Ann Esp Pediatr* 1987; 27: 431-434.
- Tsang, R.; Ballard, J.; Braun, C.: The infant of diabetic mothers today and tomorrow. *Clin Obstet Gynecol* 1981; 24: 125-147.

6. *Mimouni, F.; Miodovnik, M.; Witsett, J.A.; Holroyde, J.C.; Siddiqui, T.A.; Tsang, R.C.*: Respiratory distress syndrome in infants of diabetic mothers in the 1980: no direct adverse effect of maternal diabetes with modern management. *Obstet Gynecol* 1987; 69: 191-5.
7. *White, P.*: Pregnancy complicating diabetes. *Am J. Med* 1949; 7: 609-620.
8. *Vargas, N.; Thomas, E.; Rios, J. et al.*: Peso de nacimiento. Hospital San Juan de Dios. 1984. *Bol Hosp S J de Dios* 1985; 32: 379-386.
9. *Lemons, J.A.; Varjos, P.; Delaneg, J.J.*: Infant of diabetic mother. Review of 225 cases. *Obstet Gynecol* 1981; 106: 187-192.
10. *Madsen, M.*: Fetal oxygenation in diabetic pregnancy. *Dan Med Bull* 1986; 33: 64-71.
11. *Reller, M.D.; Tsang, R.C.; Meyer, R.A.; Braun, C.P.*: Relationship of prospective diabetes control in pregnancy to neonatal cardiorespiratory function. *J Pediatrics* 1985; 106: 86-90.
12. *Crespo, N.; García, D.; Alamzan, M.; Mustelier, D.; Alvarez, R.*: Complicaciones en hijos de madres diabéticas: estudio de 100 casos. *Rev Cuba Pediatr* 1986; 58: 66-72.
13. *Simpson, J.L.; Elías, S.*: Diabetes in pregnancy: Prospective study of anomalies in offspring of mothers with diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 146: 283-291.
14. *Mills, J.L.; Knopp, R.H.; Simpson, J.L. et al.*: Lack of relation of increased malformation rates in infants of diabetic mothers to glycemic control during organogenesis. *N Engl J Med* 1988; 318: 671-678.
15. *Lowy, C.; Beard, R.W.; Goldschmidt, J.*: Congenital malformations in babies of diabetic mothers. *Diabetic Med* 1986; 3: 458-462.
16. *Rowe, B.R.; Rowbotham, C.J.; Barnett, A.M.*: Preconception counselling, birth weight, and congenital abnormalities in established and gestational diabetic pregnancy. *Diabetes Res (Scotland)* 1987; 6: 33-39.
17. *Small, M.; Cameron, A.; Lunan, C.B.; MacLuish, A.C.*: Macrosomia in pregnancy complicated by insulin-dependent mellitus. *Diabetic Obstet Clinic* 1987; 10: 594-601.
18. *Lavin, J.P.; Lovelace, D.R.*: Clinical experience with 107 diabetes pregnancies. *Am J. Obstet Gynecol* 1983; 147: 742-745.
19. *Engle, M.; Langan, S.M.*: The effects of insulin and hyperglycemia on surfactant phospholipid biosynthesis in organotypic cultures of type II pneumocytes. *Biochem Biophys Acta* 1983; 753: 6-16.
20. *Soler, N.G.; Soler, S.M.*: Neonatal morbidity among infants of diabetic mothers. *Diabetes care* 1978; 1: 340-349.