

6. Roberts AJ, Yi-Frazier JP, Aitken KE, Mitrovich CA, Pascual MF, Taplin CE. Do youth with type 1 diabetes exercise safely? A focus on patient practices and glycemic outcomes. *Pediatr Diabetes*. 2017;18:367-75.
7. Trost SG. LP. Exercise-promoting healthy lifestyles in children and adolescents. *J Clin Lipid*. 2008;2:162-8.
8. Danne T, Bangstad HJ, Deeb L, Jarosz-Chobot P, Mungaie L, Saboo B, et al., International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes. Insulin treatment in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2014;15 Suppl 20:S115-34, <http://dx.doi.org/10.1111/pedi.12184>
9. de Oliveira S, da Cunha Nascimento D, Tibana RA, de Oliveira SL, de Sousa Neto IV, Falleiros RK, et al. Elevated glycated hemoglobin levels impair blood pressure in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Diabetol Metab Syndr*. 2016;8:4-9, <http://dx.doi.org/10.1186/s13098-015-0118-0>
10. Cameron F. Teenagers with diabetes-management challenges. *Aust Fam Physician*. 2006;386-90, <http://dx.doi.org/10.2337/dc14-S014>

Beatriz Salamanca-Zarzuela*, Inés Mulero-Collantes, Félix Morales-Luengo y Fernando Centeno Malfaz

Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: bsalamanca@saludcastillayleon.com (B. Salamanca-Zarzuela).

<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2019.09.006>

2530-0164/ © 2019 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Complicaciones obstétricas y perinatales en la diabetes tipo 1: estudio retrospectivo unicéntrico



Obstetric and perinatal complications in type 1 diabetes: a retrospective single-center study

La diabetes es la complicación metabólica más frecuente durante el embarazo y presenta un aumento del riesgo de resultados negativos sobre los resultados obstétricos y perinatales¹. La coexistencia de diabetes pregestacional, fundamentalmente diabetes tipo 1 (DM1) durante el embarazo supone una prevalencia del 1-2%^{1,2}.

Se realizó un estudio retrospectivo de la totalidad de mujeres diagnosticadas de DM1 pregestacional y sus recién nacidos, durante un periodo de siete años (2010-2017), a raíz de la creación de la consulta de diabetes pregestacional. Se describen las complicaciones encontradas tanto maternas como en los recién nacidos. Se excluyeron a las pacientes diagnosticadas de DM tipo 2, DM gestacional y aquellas diagnosticadas de DM durante la gestación, así como otros tipos de DM.

Fueron evaluadas un total de 39 gestantes con DM1 pregestacional y 33 recién nacidos (48,7% niñas), pues no se pudieron recuperar datos de seis recién nacidos. No se registraron abortos. El 56,4% de las gestantes habían realizado consulta preconcepcional y considerado el control metabólico apto para la gestación.

Las principales características de la muestra se recogen en la [tabla 1](#).

Resulta significativo el elevado porcentaje de pacientes que recibían tratamiento con infusor subcutáneo de insulina, así como el porcentaje de pacientes con patología tiroidea autoinmune (25% enfermedad de Graves-Basedow, 75% hipotiroidismo primario autoinmune). Los niveles de HbA1c media experimentaron un descenso progresivo y significativo desde antes del embarazo hasta el momento previo al parto (-1% de media, $p < 0,001$).

No se registraron complicaciones obstétricas graves relacionadas con la diabetes, aunque un porcentaje presentaba nefropatía diabética con microalbuminuria positiva previa a la gestación, sin empeoramiento durante la misma. No se evidenciaron complicaciones de tipo macrovascular.

Se registró un porcentaje elevado de partos pretérmino, frente a un 69,2% de partos a término. La mayoría de los partos fueron mediante cesárea, frente al 20,5% de partos eutócicos y el 18% instrumentados. No se pudo recoger el número de partos inducidos.

El peso medio al nacimiento fue de 3.090,49 ($\pm 747,29$ DE) gramos, [1.260-4.290], con un elevado porcentaje de macrosomía (percentil de peso mayor a 90). Se observó una correlación lineal positiva ($r = 0,35$), significativa entre los valores de HbA1c y el peso fetal durante el tercer trimestre, ($p < 0,05$); es decir, a mayor HbA1c, mayor peso fetal.

Un 56,41% de los neonatos precisaron ingreso hospitalario (43,6% en Neonatología, 12,8% en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN)); con una estancia media de 10,5 ($\pm 9,5$ DE) y 5 ($\pm 5,09$ DE) días, respectivamente. El 42,4% de pacientes presentaron hipoglucemia, precisando el 85,7% ingreso para tratamiento. El 6,1% mostraron hipocalcemia. El 15,2% presentó poliglobulia, necesitando fluidoterapia intravenosa el 60%. Un 36,4% mostraron ictericia neonatal precisando tratamiento fotolumínico el 50%. El 33,3% de los recién nacidos presentaron distrés respiratorio agudo (un 72,7% precisó soporte respiratorio). Únicamente se registró un caso de muerte perinatal debido a panenterocolitis en prematuridad extrema. En el 48,6% de los recién nacidos se realizó ecocardiograma, con normalidad sólo en el 6,1%, encontrándose como hallazgo más frecuente la hipertrofia septal (12,1%).

El objetivo del control metabólico estricto de las gestantes con diabetes es evitar la aparición de complicaciones maternas y la afectación fetal. De hecho, estudios observacionales demuestran que el riesgo de malformaciones fetales está relacionado sobre todo con el mal control glucémico en las primeras semanas de gestación (periodo de organogénesis), motivo por el que la optimización del

Tabla 1 Principales características de la muestra

	Media (desviación estándar)	Porcentaje
Edad media (años)	32,43 (5,26)	
Evolución media DM (años)	14,21 (8,09)	
HbA1c media previa gestación (%)	7,30 (1,29)	
HbA1c media previa parto (%)	6,30 (0,65)	
Edad gestacional al parto (semanas)*	36,93 (2,08)	
Patología tiroidea (%)		41
Nefropatía (%)		10
Polihidramnios (%)		2,6
Preeclampsia (%)		20,5
Crecimiento intrauterino retardado (%)		10,3
Amenaza parto pretérmino (%)		7,7
Infecciones génito-uritarias (%)		30,8
ISCI/MDI (%)		42,1/57,9
Partos pretérmino (%)		30,8
Cesáreas (%)		61,5
Macrosomía (%)		33,3

* Rango 29-39 semanas EG.

DM = diabetes mellitus; MDI = múltiples dosis de insulina; ISCI = Infusor subcutáneo continuo de insulina

control debería iniciarse antes de la concepción. Sin embargo, es bien conocido que un porcentaje considerable no planifican la gestación^{3,4}. Kernaghan et al.⁴ refieren que aquellas mujeres que han planificado su embarazo presentan una HbA1c menor y por tanto una menor tasa de complicaciones obstétricas frente a aquellas en las que el embarazo no ha sido planificado con anterioridad. Wahabi et al.⁵ describen en su metaanálisis, que los cuidados pregestación disminuyen la HbA1c en el primer trimestre un promedio de 1,92%, y que el control pregestacional efectivo reduce las malformaciones congénitas y la mortalidad perinatal. En nuestra serie, el porcentaje elevado de mujeres en tratamiento con ISCI refleja el intento de conseguir el mejor control metabólico posible previo y durante la gestación.

Johnstone et al.⁶, al igual que nosotros, describen una correlación positiva entre los valores de HbA1c en el tercer trimestre y el peso al nacimiento, refiriendo también que esta correlación durante el primer trimestre es negativa, ya que a mayor HbA1c existe un menor desarrollo placentario lo que conlleva a un aumento de CIR y prematuridad. Yves et al.⁷, por otro lado, describen que los hijos de mujeres con DM tipo 1 presentan un peso mayor que en su grupo control.

La vía del parto dependerá tanto de la madre como de la monitorización fetal. No está recomendada una modalidad

específica. Aunque está descrito que los fetos macrosómicos se relacionan con mayor desproporción pélvico cefálica, no por ello existe una recomendación específica de realizar cesárea. El grupo de Yves et al.⁷ describe un porcentaje mayor de cesáreas en comparación con la población obstétrica total estudiada, al igual que ocurre en nuestra serie en la que el porcentaje de cesáreas (61,5%), es muy superior al porcentaje global de cesáreas del Centro (24,8%).

Otra complicación de hijos de madre diabética son las malformaciones cardíacas, siendo importante realizar una exploración cardiológica completa. La hipertrofia septal es el hallazgo predominante, y se debe a un aumento del depósito de glucógeno en las células miocárdicas. Passarella et al.⁸ describen un 35.4% de pacientes con hipertrofia septal, porcentaje superior al encontrado en nuestro estudio, debido quizá a que no se realizó ecocardiograma en todos los pacientes, ya que de manera rutinaria en nuestro Centro no se realiza estudio con ecocardiograma a los recién nacidos de madre diabética.

En conclusión, a pesar de la puesta en marcha de unidades específicas de control gestacional, la tasa de complicaciones materno-fetales sigue siendo elevada. Son necesarias nuevas herramientas para facilitar la mejora del control metabólico en este subgrupo de pacientes.

Bibliografía

1. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Practice Bulletin No 201. Pregestacional diabetes mellitus. *Obstet Gynecol.* 2018;132(6):228-48, <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002960>.
2. Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE). Asistencia a la gestante con diabetes Guía de Práctica Clínica actualizada en 2014. *Av Diabetol.* 2015;31(2):45-59, <http://dx.doi.org/10.1016/j.avdiab.2014.12.001>.
3. Stogianni A, Lendahls L, Landin-Olsson M, Thunander M. Obstetric and perinatal outcomes in pregnancies complicated by diabetes, and control pregnancies, in Kronoberg, Sweden. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019;19(1):159, <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2269-8>.
4. Kernaghan D, Penney GC, Pearson DW. Birth weight and maternal glycated haemoglobin in pregnancies complicated by type 1 diabetes. *Scott Med J.* 2007;52(1):9-12, <https://doi.org/10.1258/rsmsmj.52.1.9>.
5. Wahabi HA, Alzeidan RA, Esmaeil SA. Pre-pregnancy care for women with pregestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* 2012;12:792, <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-792>.
6. Johnstone FD, Mao JH, Steel JM, Prescott RJ, Hume R. Factors affecting fetal weight distribution in women with type I diabetes. *BJOG.* 2000;107(8):1001-6, <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2000.tb10403.x>.
7. Yves J, Valerie V, Katrien VH, Guy M. Birth weight in type 1 diabetic pregnancy. *Obstet Gynecol Int.* 2010;2010:397623, <http://doi.org/10.1155/2010/397623>.
8. Passarella G, Trifirò G, Gasparetto M, Moreolo GS, Milanese O. Disorders in glucidic metabolism and congenital heart diseases: detection and prevention. *Pediatr Cardiol.* 2013;34(4):931-7, <http://dx.doi.org/10.1007/s00246-012-0577-0>.

Carmen González-Lamuño^{a,*}, Gonzalo Díaz^b,
Susana García^b, Vanesa Matías^a, Cristina Álvarez^c
y M^ª. Pilar Bahillo^a

^a *Servicio de Pediatría. Hospital Clínico Universitario
Valladolid, Valladolid, España*

^b *Servicio de Endocrinología. Hospital Clínico Universitario
Valladolid, Valladolid, España*

^c *Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Clínico
Universitario Valladolid, Valladolid, España*

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: carmenglamuno@gmail.com
(C. González-Lamuño).

<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2020.01.003>

2530-0164/ © 2020 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España,
S.L.U. Todos los derechos reservados.