

2. Kahlmeter G. EUCAST Steering Committee EUCAST proposes to change the definition and usefulness of the susceptibility category 'Intermediate.'. *Clin Microbiol Infect.* 2017;23:894-5.
3. Le J, Bradley JS. Optimizing Antibiotic Drug Therapy in Pediatrics: Current State and Future Needs. *J Clin Pharmacol.* 2018;58:S108-22.
4. Esteve-Pitarch E, Padullés-Zamora A, Maisterra-Santos K, Colom-Codina H, Cobo-Sacristán S, Gumucio-Sanguino VD, et al. OTAC: Optimization of antibiotic therapy in critically ill patients. Using beta-lactam antibiotics by continuous infusion. *Farm Hosp.* 2019;73:151-7.
5. Meylan S, Guery B. In the name of common sense: EUCAST breakpoints and potential pitfalls. *Clin Microbiol Infect.* 2020;26:1593-4.
6. Mensa J, Barberán J, Soriano A, Llinares P, Francesc M, Cantón R, et al. Antibiotic selection in the treatment of acute invasive infections by *Pseudomonas aeruginosa*: Guidelines by the Spanish Society of Chemotherapy. *Rev Esp Quimioter.* 2018;31:78-100.
7. Kahlmeter G, Cantón R, Giske CG, Turnidge J, Giske CG, Turnidge J, et al. Re: In the name of common sense: EUCAST breakpoints and potential pitfalls. National dissemination of EUCAST guidelines is a shared responsibility. *Clin Microbiol Infect.* 2020;26:1692-3.
8. Clinical breakpoints and dosing of antibiotics [Internet]. EUCAST. Disponible en: https://www.eucast.org/clinical_breakpoints/ [Consultado Feb 2021].

David Aguilera-Alonso^{a,*}, Leticia Martínez Campos^b, Cecilia M. Fernández Llamazares^c, Cristina Calvo^d y Fernando Baquero-Artigao^d, en representación del Grupo de Trabajo PROA-SEIP[◇]

^a Sección de Enfermedades Infecciosas, Servicio de Pediatría, Instituto de Investigación Sanitaria, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP), Red de Investigación Traslacional en Infectología Pediátrica (RITIP), Madrid, España

^b Servicio de Pediatría, Hospital Torrecárdenas, Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP), Almería, España

^c Servicio de Farmacia, Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH), Madrid, España

^d Servicio de Pediatría, Enfermedades Infecciosas y Patología Tropical, Hospital La Paz, Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP), Red de Investigación Traslacional en Infectología Pediátrica (RITIP), Madrid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: david.aguilera@salud.madrid.org (D. Aguilera-Alonso).

◇ Los miembros del Grupo de trabajo PROA-SEIP se presentan en [Anexo](#).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.04.013>

1695-4033/ © 2021 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Diabetes gestacional y pregestacional: características perinatales y morbilidad neonatal



Gestational and pregestational diabetes: Perinatal characteristics and neonatal morbidity

Sra. Editora:

En el contexto epidemiológico de la obesidad materna y la diabetes tipo 2, la incidencia de diabetes gestacional ha aumentado significativamente en las últimas décadas, conllevando mayor riesgo de complicaciones fetales, neonatales y a largo plazo¹.

La diabetes materna puede clasificarse en diabetes gestacional (DG) o pregestacional (DPG), con una prevalencia de 7,5% (90% de las gestantes diabéticas) y del 1,8% (10% de gestantes diabéticas), respectivamente. La DG se reconoce por primera vez durante la gestación, aunque pudiera existir previamente o persistir tras el embarazo. La DPG incluye la diabetes tipo 1 y 2 diagnosticada antes del embarazo².

En España se recomienda el screening sistemático en todas las gestantes entre las 24 y las 28 semanas de gestación (test de O'Sullivan) y si es patológico o bien existen

factores de riesgo previos, se realizará una sobrecarga oral de glucosa. La finalización de la gestación no difiere del resto de gestaciones, salvo aquellas con criterios de gravedad o mal control metabólico³.

Los hijos de madres con DG presentan un mayor riesgo de macrosomía, hipoglucemia, ictericia, distrés respiratorio y miocardiopatía hipertrófica. Además, las gestantes con DPG tienen mayor riesgo de abortos, crecimiento intrauterino retardado y malformaciones congénitas, principalmente si presentan un control deficiente de glucosa en el periodo periconcepcional y al inicio del primer trimestre⁴.

Las malformaciones congénitas son responsables del 50% de la morbilidad perinatal, siendo las principales las que afectan al sistema cardiovascular, seguidas del sistema nervioso central y genitourinario⁵.

En este trabajo presentamos un estudio descriptivo y retrospectivo de la morbilidad neonatal en hijos de madre con diabetes. Para ello, revisamos sus historias clínicas desde enero de 2017 hasta enero de 2021, con el objetivo de describir la incidencia de morbilidad neonatal segregándola por grupos: DG y DPG. Analizamos si el mal control metabólico de la gestante con DG influye en la morbilidad neonatal, considerándolo como casos que no se controlaron con dieta y/o ejercicio y precisaron insulina. En el grupo de DPG estudiamos si el tiempo de enfermedad, la patología asociada y los valores de hemoglobina glico-

Tabla 1 Características basales/prenatales por grupos de estudio

	Diabetes gestacional N(%)	Diabetes pregestacional N (%)	p
<i>IMC:</i>			
< 25	5 (25)	19 (61)	0,236
25-29	2 (10)	2 (25)	
30-39	6 (30)	6 (50)	
≥40	7 (35)	1 (8)	
<i>Polihidramnios</i>	4 (3)	4 (13)	0,024
<i>HTA</i>	18 (14)	12 (39)	0,001
<i>Abortos previos</i>	43 (33)	17 (55)	0,024
<i>Parto:</i>			
Eutócico	51 (40)	7 (22)	0,110
Instrumental	22 (17)	4 (13)	
Cesárea	57 (43)	20 (65)	
<i>CIR</i>	17 (13)	2 (7)	0,304

silada (HbA1c) previo al parto influyen en la morbilidad neonatal.

El análisis de datos se inició recopilando los datos de las variables en una tabla Excel que posteriormente se transfirieron a una base de datos informatizada y de forma anónima se analizaron mediante el programa SPSS versión 21. Las variables categóricas se describen mediante su frecuencia y porcentaje y se comparan mediante el test estadístico de chi cuadrado. Se comprobó la distribución de las variables continuas mediante la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Las variables continuas con distribución normal se expresaron mediante la media y desviación estándar, y las que presentaron una distribución no normal mediante mediana y los cuartiles (25-75). Para la comparación de variables cuantitativas entre dos grupos se utiliza la prueba de la t de Student o de la U de Mann Whitney según la distribución de la variable sea normal o no, respectivamente. En todo momento se ha considerado estadísticamente significativo si $p < 0,05$.

Durante el periodo de estudio analizamos 161 pacientes; el 80% fue hijo de madre con DG y un 20% DPG. La prevalencia de DG en nuestra área es de 7,5%. El 42% de las gestantes con DG requirieron tratamiento con insulina, no encontrando relación con el IMC materno.

La edad media materna fue 33,4 años, con una mediana de partos previos de 1 (RIQ 0-3). La estancia hospitalaria mostró una mediana de 5 días (RIQ 2-11), y 41 niños precisaron ingreso en UCIN, con una mediana de estancia de 7 días (RIQ 3- 12,5), siendo el principal motivo la prematuridad seguido del distrés respiratorio.

Las características basales por grupos de estudio se muestran en la [tabla 1](#) y el análisis de morbilidad neonatal se describe en la [tabla 2](#).

Tras analizar nuestros resultados, describimos que la morbilidad neonatal es mayor en los hijos de madres con DPG, mostrando un mayor porcentaje de parto prematuro, hipoglucemia, ictericia, distrés en el recién nacido, mio-

cardiopatía hipertrófica, macrosomía y parálisis braquial obstétrica.

Las madres con DPG tienen una mayor incidencia de polihidramnios y de HTA, concretamente aquellas con DM1. Se observa mayor riesgo de macrosomía en la descendencia de madres con DPG, y en DG que requieren tratamiento con insulina. La morbilidad neonatal en los hijos de madres con DPG no se asoció con la patología asociada en estas gestantes (obesidad, retinopatía, afectación renal, acantosis nigricans, hipertensión arterial, infarto agudo de miocardio) ni con el tratamiento recibido durante la gestación. Las gestantes con DPG presentaron una HbA1c media de 7,7 con una DS de 1,19 y no hubo relación entre este valor y la morbilidad neonatal. Con respecto al tiempo de evolución de la enfermedad presentó una media de 14 años con una DS de 9,9, y se asoció de forma significativa con la hipertensión arterial materna, la hipoglucemia neonatal, la parálisis braquial y las cardiopatías congénitas.

La prematuridad, la hipoglucemia neonatal, la hiperbilirrubinemia que precisa fototerapia y la enfermedad de membrana hialina son más frecuentes en los hijos de madre con DM1 y en la DG con peor control metabólico.

El porcentaje de miocardiopatía hipertrófica y cardiopatías congénitas es mayor en DM1 y en DG que requirieron insulina, teniendo en cuenta que la mayoría son cardiopatías congénitas no complejas, como comunicación interauricular tipo foramen oval permeable y ductus arterioso persistente. Solo hemos recogido un caso de defecto del tubo neural cuya madre tuvo DG con necesidad de insulina y ningún caso de anomalía genitourinaria.

Al igual que en otros trabajos publicados, tras analizar nuestros datos, concluimos que la morbilidad neonatal es mayor en los hijos de madres con DPG, y que el mal control metabólico en la DG aumenta el riesgo de efectos neonatales adversos⁶.

Por tanto, el control deficiente de la glucemia materna antes de la concepción y durante el embarazo favorece la

Tabla 2 Análisis de morbilidad neonatal por grupos de estudio

	Diabetes gestacional N (%)	Diabetes pregestacional N (%)	p
Distocia de hombros	2 (2)	2 (7)	0,114
Macrosoma	20 (15)	12 (40)	0,013
Prematuro	47 (36)	20 (65)	0,004
Hipoglucemia	32 (25)	21 (68)	<0,001
Hipoglucemia que requiere aportes iv	14 (11)	15 (48)	<0,001
Hipocalcemia	6 (5)	2 (7)	0,67
Hiperbilirrubinemia	27 (21)	13 (42)	0,014
Policitemia	3 (2)	1 (3)	0,768
Enfermedad de membrana hialina	10 (8)	7 (23)	0,015
Taquipnea transitoria del recién nacido	34 (26)	8 (26)	0,968
Distrés respiratorio por asfixia	3 (2)	0	0,393
Distrés por meconio	1 (1)	0	0,624
Cardiopatía congénita	21 (16)	11 (36)	0,007
Miocardiopatía hipertrófica	4 (3)	5 (16)	0,001
CIV	4 (3)	1 (3)	0,966
CIA:			0,029
FOP	3 (2)	4 (13)	
CIA	6 (5)	2 (6,5)	
Asfixia perinatal	4 (3)	0	0,323
Apgar a 5 min < 7	5 (4)	1 (3)	0,87
pH cordón < 7	3 (2)	0	0,39
Parálisis braquial obstétrica	0	2 (6,5)	0,004
Intolerancia digestiva	20 (15)	6 (19)	0,589
Disrafia (defectos del tubo neural)	1 (1)	0	0,624

presencia de mayor morbilidad neonatal. Por ello, debemos fomentar el desarrollo de estrategias de prevención de DG en gestantes y además de promoción de la salud en este grupo poblacional con el objetivo de disminuir el riesgo de morbimortalidad perinatal.

Bibliografía

- Mitanchez D, Burguet A, Simeoni U. Infants born to mothers with gestational diabetes mellitus: mild neonatal effects, a long-term threat to global health. *J Pediatr*. 2014;164:445–50, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.10.076>. Publicación electrónica 10 Dic. 2013 PMID: 24331686.
- Nold JL, Georgieff MK. Infants of diabetic mothers. *Pediatr Clin North Am*. 2004;51:619–37, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2004.01.003>, viii. PMID: 15157588.
- Hillier TA, Vesco KK, Pedula KL, Beil TL, Whitlock EP, Pettitt DJ. Screening for gestational diabetes mellitus: a systematic review for the U.S Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2008;148:766–75, <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-148-10-200805200-00009>. PMID: 18490689.
- Buchanan TA, Kitzmiller JL. Metabolic interactions of diabetes and pregnancy. *Annu Rev Med*. 1994;45:245–60, <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.med.45.1.245>. PMID: 8198381.
- Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S, Misso M, Boyle JA, Black MH et al. Association of Gestational Weight Gain With Maternal and Infant Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2017;317:2207–25, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2017.3635>. PMID: 28586887; PMCID: PMC5815056.
- Battarbee AN, Venkatesh KK, Aliaga S, Boggess KA. The association of pregestational and gestational diabetes with severe neonatal morbidity and mortality. *J Perinatol*. 2020;40:232–9, <http://dx.doi.org/10.1038/s41372-019-0516-5>. Epub 2019 Oct 7. PMID: 31591489.

María Teresa Santos Martín*, Elisabeth Gómez Santos, Marta Torres del Pino, Gloria Toledo Muñoz-Cobo y Ana Pérez Hernández

Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: msantosm.msm@gmail.com (M. T. Santos Martín).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.04.005>
1695-4033/ © 2021 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).