



Dra. Irene Vinagre Torres

Endocrinóloga de la Unidad de Diabetes del Hospital Clínic de Barcelona.
Secretaria del Grupo de trabajo de Diabetes y Embarazo de la SED



EFFECTOS DE LA DIABETES GESTACIONAL SOBRE LA MADRE Y EL NIÑO

La hiperglucemia materna es una de las complicaciones más prevalentes durante la gestación. Afecta alrededor del 16% de los embarazos, siendo la diabetes gestacional (DG) responsable en más del 80% de los casos. Se estima que 1 de cada 6 embarazos en el mundo tienen como complicación la DG, según datos de la IDF de 2019 (1).

LOS RESULTADOS PERINATALES TIENEN UNA RELACIÓN CONTINUA CON EL GRADO DE HIPERGLUCEMIA Y QUE NO HAY UN PUNTO DE CORTE QUE PERMITA SABER CUÁNDO SE VAN A DESARROLLAR COMPLICACIONES EN LA GESTACIÓN

METABOLISMO HIDROCARBONADO DURANTE LA GESTACIÓN

La gestación condiciona en la mujer sana una serie de adaptaciones que tienen como objetivo mantener un adecuado desarrollo del feto y asegurar una correcta nutrición materna durante el embarazo y preparación para la lactancia.

En la primera mitad de la gestación (antes de la semana 20), gracias a la acción de los estrógenos y la progesterona, se producirá un aumento de la sensibilidad a la insulina. Se favorecerá así el depósito materno de nutrientes en forma de glucógeno hepático y tejido graso, que se requerirá como fuente energética posteriormente.

En la segunda mitad del embarazo, por la acción de hormonas como el lactógeno placentario o la prolactina y algunas citocinas, aparece resistencia a la insulina. En consecuencia, disminuye la utilización materna de glucosa, y ésta, se transfiere al feto por la placenta, como fuente energética para su crecimiento. El organismo materno, en cambio, utilizará como fuente de energía los ácidos grasos del tejido adiposo.

FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES GESTACIONAL

Como respuesta a la resistencia a la insulina de la segunda mitad del embarazo, hay un aumento en la secreción de la misma. Si no se consigue una respuesta compensatoria adecuada, los cambios fisiológicos anteriormente descritos pueden provocar el desarrollo de una DG, caracterizada por una hiperglucemia, sobre todo postprandial. Esta situación de hiperglucemia puede dar lugar a compli-

caciones a corto y largo plazo, tanto para la madre como para el feto y el recién nacido.

COMPLICACIONES MATERNAS Y FETALES DE LA DG DURANTE LA GESTACIÓN

La DG tiene implicaciones en el pronóstico de la gestación, dado que incrementa el riesgo de parto prematuro, cesárea y aparición de enfermedad hipertensiva (hipertensión arterial y/o preeclampsia).

Durante el embarazo complicado por una DG, la hiperglucemia que aparece en la segunda mitad del mismo, no producirá malformaciones en el embrión. En cambio, si el control glucémico no es adecuado, la hiperglucemia materna podrá provocar problemas en el feto (fetopatía diabética), caracterizados por hiperglucemia e hiperinsulinismo fetal, que ocasionarán hipertrofia de los tejidos sensibles a la insulina (adipocito, músculo, hígado), crecimiento acelerado y macrosomía (peso al nacimiento superior a 4000 gr). Esta última es la complicación más frecuente asociada a la hiperglucemia en el embarazo y aumenta la incidencia de cesárea, distocia de hombros, fractura de clavícula, parálisis braquial y asfixia del recién nacido.

Otras complicaciones fetales y neonatales relacionadas con la hiperglucemia son la hipertrofia del miocardio, la hipoglucemia del recién nacido y la inmadurez de sus órganos, manifestada como alteraciones metabólicas (disminución del magnesio y del calcio, aumento de la bilirrubina) o dificultad respiratoria por retraso en la maduración pulmonar. En cambio, la DG no parece incrementar el riesgo de mortalidad perinatal.

Es bien conocido que los resultados perinatales tienen una relación continua con el grado de hiperglucemia y que no hay un punto de corte que permita saber cuándo se van a desarrollar complicaciones en la gestación (2). Por tanto, a mayor dificultad para controlar la diabetes durante el embarazo, más probabilidades de que aparezcan complicaciones.

COMPLICACIONES DE LA DG A LARGO PLAZO SOBRE LA MADRE

La mayoría de las mujeres con DG vuelven al estado de normalidad de la glucemia de forma inmediata tras el parto. Sin embargo, tienen un riesgo de recurrencia de DG en embarazos posteriores de alrededor del 50%, sobre todo, aquellas con mayor índice de masa corporal (IMC) y con un hijo previo macrosómico (3).

También tienen un riesgo de presentar diabetes mellitus (DM) tipo 2 a largo plazo 10 veces superior a las mujeres sin DG previa, siendo los factores de riesgo el mayor IMC antes y después de la gestación, la edad materna, los valores de glucemia basal en la gestación y la necesidad de tratamiento con insulina durante la misma (4).

Por estos motivos, se recomienda reevaluar la situación metabólica de las pacientes que han presentado DG a partir de las 4-12 semanas posparto mediante la prueba de sobrecarga oral a la glucosa (SOG) de 75 g y utilizando los criterios diagnósticos de la población general. En caso de intolerancia a la glucosa o glucosa basal alterada, se recomienda una revisión anual, que incluya peso, IMC y perímetro de abdominal, presión arterial y analítica con glucemia basal, HbA1c y perfil lipídico; en las pacientes con SOG normal esto mismo se realizará cada 3 años (6).



**LA DG SE ASOCIA
CON UN RIESGO
2 VECES SUPERIOR
DE ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR
EN LA PRIMERA
DÉCADA TRAS EL
PARTO EN RELACIÓN
CON EL DE LAS
MUJERES SIN DG**

» Además del alto riesgo de desarrollar DM tipo 2, la DG se asocia con el doble de riesgo de presentar síndrome metabólico (SM) e hígado graso no alcohólico, así como un riesgo 2 veces superior de enfermedad cardiovascular en la primera década tras el parto en relación con el de las mujeres sin DG (6).

**COMPLICACIONES DE LA DG A LARGO
PLAZO SOBRE EL NIÑO**

La hiperglucemia durante la gestación produce cambios epigenéticos y en la microbiota de la descendencia, que podrían estar implicados en las complicaciones que la DG tendría sobre ésta, a largo plazo. Así, la publicación del estudio HAPO FUS, con un seguimiento de 10-14 años, muestra tasas más altas de sobrepeso y obesidad infantil en la descendencia de las mujeres con DG (7).

Igualmente se ha descrito un incremento doble del riesgo de SM y de 8 veces de DM tipo 2 y prediabetes en la progenie, así como un incremento del riesgo de hipertensión arterial sistólica, sobre todo en varones, dependiente del IMC. Por otro lado, se ha establecido una relación entre la DG de mujeres caucásicas y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad en sus hijos.

**ESTRATEGIAS PARA REDUCIR LAS COM-
PLICACIONES A LARGO PLAZO DE LA DG:**

Dado que el tratamiento adecuado de la hiperglucemia durante el embarazo mejora la evolución del mismo pero no parece tener implicaciones en el pronóstico a largo plazo, ni en la madre ni en el niño, otras medidas son necesarias para evitar las complicaciones anteriormente descritas. Intentar preve- »

» nir la aparición de DG sería la mejor estrategia para evitar sus complicaciones.

Un estudio en gestantes españolas concluye que la dieta mediterránea suplementada con aceite de oliva y pistachos reduce el riesgo de aparición de DG. Igualmente, una revisión sistemática apoya el hecho de que la dieta saludable reduce un 40% la aparición de DG, mientras que el ejercicio físico, ya sea antes de la gestación o al inicio de la misma, puede reducir también el riesgo de aparición de DG entre un 21-30% (8). Existen otros métodos con evidencia científica para reducir las complicaciones de la DG a largo plazo:

1. La **lactancia materna** (LM) ha demostrado reducir el riesgo de aparición de DM tipo 2 y otros componentes del SM en las mujeres con DG (9). En la descendencia de mujeres con DG, la LM también parece que reduciría la prevalencia de prediabetes y SM, probablemente favorecido por los cambios de la leche materna en la microbiota.
2. La **instauración de cambios en el estilo de vida** con una dieta saludable y ejercicio físico tras el parto reducirían también el riesgo de aparición de DM tipo 2 y SM en las mujeres con DG (10).

CONCLUSIÓN

Por tanto, estrategias dirigidas al control de los factores de riesgo cardiovascular de las mujeres con antecedentes de DG son necesarias para prevenir la aparición de DM tipo 2. **D**



BIBLIOGRAFÍA:

1. Yuen L, Saeedi P, Riaz M, Karuranga S, Divakar H, Levitt N, et al. Projections of the prevalence of hyperglycaemia in pregnancy in 2019 and beyond: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2019 Nov;157:107841.
2. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. *New England Journal of Medicine*. 2008 May 8;358(19):1991–2002.
3. Schwartz N, Nachum Z, Green MS. The prevalence of gestational diabetes mellitus recurrence—effect of ethnicity and parity: a metaanalysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2015 Sep;213(3):310–7.
4. Vounzoulaki E, Khunti K, Abner SC, Tan BK, Davies MJ, Gillies CL. Progression to type 2 diabetes in women with a known history of gestational diabetes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020 May 13;m1361.
5. 15. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care*. 2022 Jan 1;45(Supplement_1):S232–43.
6. Kramer CK, Campbell S, Retnakaran R. Gestational diabetes and the risk of cardiovascular disease in women: a systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*. 2019 Jun 7;62(6):905–14.
7. Lowe WL, Scholtens DM, Lowe LP, Kuang A, Nodzenski M, Talbot O, et al. Association of Gestational Diabetes With Maternal Disorders of Glucose Metabolism and Childhood Adiposity. *JAMA*. 2018 Sep 11;320(10):1005.
8. Teede HJ, Bailey C, Moran LJ, Bahri Khomami M, Enticott J, Ranasinha S, et al. Association of Antenatal Diet and Physical Activity–Based Interventions With Gestational Weight Gain and Pregnancy Outcomes. *JAMA Internal Medicine*. 2022 Feb 1;182(2):106.
9. Gunderson EP, Lewis CE, Lin Y, Sorel M, Gross M, Sidney S, et al. Lactation Duration and Progression to Diabetes in Women Across the Childbearing Years. *JAMA Internal Medicine*. 2018 Mar 1;178(3):328.
10. Li N, Yang Y, Cui D, Li C, Ma RCW, Li J, et al. Effects of lifestyle intervention on long-term risk of diabetes in women with prior gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obesity Reviews*. 2021 Jan 5;22(1).