

## Diabetes gestacional y preeclampsia: asociación y riesgo metabólico a futuro Gestational diabetes and preeclampsia: association and future metabolic risk

Santiago Xavier Peñarreta-Quezada<sup>1</sup>, Oscar David Salazar-Correa<sup>1</sup>, Camila Alejandra Ochoa-Yáñez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

Recibido: 5 de diciembre de 2025

Aprobado: 24 de diciembre de 2025



### RESUMEN

La diabetes mellitus gestacional se define por la intolerancia a la glucosa inducida por el embarazo, con consecuencias conocidas como la macrosomía y el aumento del riesgo cardiometabólico a largo plazo, tanto para la madre (diabetes mellitus 2, enfermedad cardiovascular) como para el neonato. La coexistencia de diabetes mellitus gestacional con otras complicaciones obstétricas, como la preeclampsia, potencia este riesgo y requiere un manejo especializado. Se describe el caso de una paciente con antecedentes de riesgo cardiometabólico que desarrolló diabetes mellitus gestacional, la cual se complicó con preeclampsia y culminó en un parto prematuro. Este reporte subraya la necesidad de un control metabólico estricto y la correcta adherencia a la insulino-terapia en pacientes con esta compleja comorbilidad. La diabetes mellitus gestacional mal controlada no solo incrementa las complicaciones obstétricas y neonatales, sino que también eleva significativamente las tasas de morbilidad futuras asociadas a patologías metabólicas (dislipidemia, obesidad, diabetes mellitus 2). Es fundamental presentar y analizar este tipo de casos clínicos para actualizar los protocolos de manejo farmacológico y no farmacológico, empoderando a los profesionales de atención primaria para optimizar los resultados materno-fetales y prevenir las secuelas a largo plazo.

**Palabras clave:** DIABETES GESTACIONAL; PREECLAMPSIA; PARTO PREMATURO; INSULINA; MACROSOMÍA; OBESIDAD.

**Descriptores:** DIABETES GESTACIONAL; PREECLAMPSIA; TRABAJO DE PARTO PREMATURO; INSULINA; MACROSOMÍA FETAL.


### SUMMARY

Gestational diabetes mellitus is defined by pregnancy-induced glucose intolerance, with known consequences such as macrosomy and increased cardiometabolic risk in the long term for both mother (diabetes mellitus 2, cardiovascular disease) and newborn. The coexistence of gestational diabetes mellitus with other obstetric complications, such as preeclampsia, increases this risk and requires specialized management. The case of a patient with a history of cardiometabolic risk who developed gestational diabetes mellitus, which was complicated by preeclampsia and culminated in premature delivery. This report highlights the need for strict metabolic control and proper adherence to insulin therapy in patients with this complex comorbidity. Poorly controlled gestational diabetes mellitus not only increases obstetric and neonatal complications, but also significantly raises future morbidity rates associated with metabolic pathologies (dyslipidemia, obesity, diabetes mellitus 2). It is essential to present and analyze this type of clinical case in order to update the pharmacological and non-pharmacological management protocols, empowering primary care professionals to optimize maternal-fetal outcomes and prevent long-term sequelae.

**Keywords:** DIABETES, GESTATIONAL; PREECLAMPSIA; PREMATURE BIRTH; INSULIN; MACROSOMIA; OBESITY.

**Descriptors:** DIABETES, GESTATIONAL; PREECLAMPSIA; OBSTETRIC LABOR, PREMATURE; INSULIN; FETAL MACROSOMIA.

**Translated into English by:**

Julio César Salazar Ramírez



Citar como: Peñarreta-Quezada SX, Salazar-Correa OD, Ochoa-Yáñez CA. Diabetes gestacional y preeclampsia: asociación y riesgo metabólico a futuro. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2025; 50: e3933. Disponible en: <https://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/3933>.



Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas  
Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas  
Ave. de la Juventud s/n. CP 75100, Las Tunas, Cuba

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus gestacional (DMG) se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que se detecta por primera vez durante el embarazo, con niveles de glucosa que son inferiores a los de la diabetes manifiesta. <sup>(1)</sup> Esta enfermedad afecta aproximadamente al 14 % de los embarazos a nivel mundial y su prevalencia está aumentando en paralelo con otras enfermedades metabólicas como obesidad, dislipidemia y diabetes mellitus tipo 2. <sup>(2)</sup>

La epidemiología de la diabetes mellitus gestacional (DMG) varía significativamente a nivel mundial y en América Latina, influenciada por factores como los criterios de diagnóstico, las estrategias de detección y los grupos de edad. Según estudios, <sup>(3)</sup> la prevalencia global estandarizada de DMG es del 14,0 %. <sup>(2)</sup> En América Latina, específicamente en la región de América del Sur y Central, la prevalencia estandarizada es del 10,4 %.

La prevalencia de la enfermedad en Ecuador no está directamente documentada en la literatura médica proporcionada. Sin embargo, se pueden hacer inferencias basadas en datos regionales y globales. Estudios en países vecinos como Perú y Brasil ofrecen información relevante. En Perú, un estudio realizado en Lima encontró una prevalencia del 16 % de DMG, asociada con factores de riesgo como la obesidad materna, antecedentes familiares de diabetes y depresión anteparto. <sup>(4)</sup> En Brasil, <sup>(5)</sup> un metaanálisis reportó una prevalencia del 14 %, con variaciones regionales significativas dentro del país.

Estas publicaciones sugieren que la prevalencia de DMG en Ecuador podría situarse en un rango similar al de otros países de la región, aunque factores específicos locales, como la genética, el estilo de vida y los criterios de diagnóstico utilizados, podrían influir en las cifras exactas. La identificación de factores de riesgo comunes, como la obesidad y los antecedentes familiares de diabetes, es crucial para el manejo y la prevención de la DMG en la región.

La DMG está asociada con varias complicaciones maternas que pueden afectar tanto el curso del embarazo como la salud a largo plazo de la madre. Entre las complicaciones obstétricas más comunes se encuentran los trastornos hipertensivos del embarazo, como la preeclampsia, que tienen una mayor incidencia en mujeres con DMG. <sup>(6)</sup> Además, la DMG se asocia con un mayor riesgo de parto prematuro, lo que puede tener implicaciones significativas para la salud neonatal. <sup>(7)</sup>

Las mujeres con DMG también tienen un mayor riesgo de requerir cesáreas, tanto electivas como de emergencia, debido a complicaciones como la macrosomía fetal, que es más frecuente en estos embarazos. <sup>(7)</sup> La macrosomía puede llevar a desproporción cefalopélvica y aumentar la probabilidad de distocia de hombros durante el parto vaginal. <sup>(8)</sup>

A largo plazo, las mujeres que han tenido DMG tienen un riesgo elevado de desarrollar diabetes tipo 2 y síndrome metabólico después del embarazo. <sup>(2)</sup>

Este riesgo persiste incluso después de ajustar por factores de confusión como el índice de masa corporal y otros factores de riesgo metabólicos. <sup>(9)</sup>

La DMG puede tener múltiples complicaciones fetales, que son importantes de considerar en la práctica clínica. Entre las complicaciones más comunes se encuentran: macrosomía, patología asociada con un aumento en el riesgo de macrosomía fetal, definida como un peso al nacer igual o superior a 4 kg. Esto puede llevar a complicaciones durante el parto, como la distocia de hombros; <sup>(10)</sup> hipoglicemia neonatal, los recién nacidos de madres con DMG tienen un mayor riesgo de hipoglucemia neonatal debido a la hiperinsulinemia fetal inducida por la hiperglucemia materna. <sup>(6)</sup>

Otras complicaciones descritas en la evidencia es la hiperbilirrubinemia neonatal: existe un riesgo incrementado de hiperbilirrubinemia en los neonatos, lo que puede requerir tratamiento con fototerapia. <sup>(11)</sup> También se ha descrito síndrome de dificultad respiratoria, la maduración pulmonar retardada es una complicación potencial, posiblemente debido a la supresión de la secreción de surfactante por la hiperglucemia materna. <sup>(8)</sup> Malformaciones congénitas, aunque más comúnmente asociadas con la diabetes pregestacional, la DMG, especialmente si se presenta temprano en el embarazo, puede aumentar el riesgo de malformaciones congénitas, aunque este riesgo es generalmente menor que en la diabetes pregestacional. <sup>(9)</sup> Complicaciones cardíacas, la DMG puede estar asociada con hipertrofia cardíaca fetal y disfunción diastólica, lo que puede ser evaluado mediante ecocardiografía prenatal. <sup>(12)</sup> Finalmente, complicaciones a largo plazo, la exposición a la hiperglucemia intrauterina puede aumentar el riesgo de obesidad, hipertensión y diabetes tipo 2 en la descendencia en etapas posteriores de la vida. <sup>(6)</sup>

Debido a estas complicaciones es crucial un control glucémico estricto durante el embarazo para minimizar estos riesgos y mejorar los resultados tanto maternos como fetales. La identificación temprana y el manejo adecuado de la DMG son esenciales para reducir la incidencia y la gravedad de estas complicaciones; <sup>(13)</sup> y se recomienda enfoque multidisciplinario para el manejo de la DMG.

## PRESENTACIÓN DE CASO

Paciente femenina de 36 años; casada; nacida y residente en Atuntaqui - Imbabura; abogada de profesión; católica. Que consulta al servicio de ginecología-obstetricia por cuadro clínico caracterizado por polidipsia, poliuria, astenia, náuseas, vómitos y artralgias especialmente a nivel de las rodillas. Antecedentes gineco-obstétricos, cesárea en su tercer embarazo por sufrimiento fetal, diabetes gestacional en un embarazo previo con un producto con un peso al nacer de 4,3 kilogramos. Antecedentes clínicos, hipertensión arterial diagnosticada hace 5 años controlada con enalapril 10 mg/día, obesidad con IMC pregestacional (IMC 31,5, peso 95 kg), dislipidemia en tratamiento con

atorvastatina 10 mg/día, síndrome de ovario poliquístico diagnosticado en la adolescencia. Su madre padece diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad isquemia crónica, su padre padece hipertensión arterial y enfermedad cerebrovascular isquémica.

A la exploración física de ingreso presenta los siguientes signos vitales: presión arterial: 145/90 mmHg; frecuencia cardíaca 82/minuto; frecuencia respiratoria. 20/minuto; saturación de oxígeno 92 % con FIO<sub>2</sub> al 21 %. Peso actual 95 kg. Glucosa capilar en ayunas: 140 mg/dL. En la exploración regional se destaca edema sin fovea a nivel de tobillos, reflejos osteomusculares normales. No signos de retinopatía ni neuropatía.

Exámenes de laboratorio reportan: biometría hemática normal, pruebas de función renal y

hepática normales, glicemia en ayunas 140 mg/dl; proteínas en orina 300 mg/dl, uroanálisis infeccioso, ultrasonido obstétrico, macrosomía fetal estimada con un peso fetal superior al percentil 90. Manejo inicial, se indica insulino terapia con insulina basal (glargina) inicialmente 10 UI/día, más insulina aspart 4 UI antes de cada comida con incremento de las dosis ante glicemias capilares fuera de metas; se suspendió enalapril y se indica nifedipino de liberación prolongada 30 mg/día. Además, se añadió tratamiento antibiótico empírico a base de amoxicilina más ácido clavulánico 1g/día. Aunque el control de glucosa fue subóptimo, la paciente logró mantener niveles dentro del rango aceptable en la mayoría de las visitas. Sin embargo, desarrolló preeclampsia hacia la semana 36, lo que obligó a inducir el parto prematuramente.

**TABLA 1. Evolución clínica y resumen de complicaciones**

Fecha (corresponde a semana de gestación)	Acontecimientos
Semana 8	Primera consulta prenatal, anamnesis y exploración física detallada.
Semana 8	Diagnóstico de diabetes gestacional por PTOG (Glucosa en ayunas 140 mg/dL, 1h 185 mg/dL).
Semana 14	Inicio de tratamiento con insulina (insulina glargina 10 UI/día).
Semana 20	Aumento de dosis de insulina (insulina glargina 20 UI/día) por mal control.
Semana 24	Incidencia de infecciones urinarias recurrentes.
Semana 28	Presencia de proteinuria de 300 mg/dL, indicativo de posible preeclampsia sin criterios de severidad
Semana 30	Aumento progresivo de dosis de insulina rápida (Aspart 4 UI antes de comidas).
Semana 34	Control inadecuado de glucosa, tensión arterial elevada (155/95 mmHg). Aumento de dosis de antihipertensivos.
Semana 36	Diagnóstico de preeclampsia, tratamiento con antihipertensivos. Parto inducido. Parto prematuro de una niña de 2,5 kg, sin malformaciones, pero con hipoglucemia neonatal.

## DISCUSIÓN

Se describe el caso de una paciente con factores de riesgo cardiovascular establecidos previo a su embarazo, que desarrolla diabetes mellitus gestacional y complicaciones materno-fetales descritas en la literatura. Destacando la importancia de un control metabólico estricto y la importancia del conocimiento del manejo adecuado de una enfermedad con alto impacto en la morbilidad y mortalidad mundial y de Latinoamérica.

Puntos claves en el manejo de la enfermedad considerando la evidencia científica actualizada de las principales guías y sociedades internacionales.

El tratamiento de la DMG comienza con modificaciones en el estilo de vida, que incluyen terapia médica nutricional, actividad física y manejo del peso, dependiendo del peso pregestacional. <sup>(6)</sup> Estas intervenciones pueden ser efectivas para controlar la glucosa en un porcentaje significativo de pacientes, especialmente cuando se diagnostica utilizando criterios más estrictos. <sup>(6)</sup>

Si las modificaciones en el estilo de vida no son suficientes para alcanzar los objetivos glucémicos específicos del embarazo, se recomienda el uso de

insulina como tratamiento de primera línea. <sup>(14)</sup> La insulina es preferida debido a que no atraviesa la placenta, a diferencia de los agentes orales como la metformina y la gliburida, que, aunque han mostrado cierta eficacia, no son recomendados como tratamiento de primera línea debido a preocupaciones sobre su seguridad a largo plazo para el feto. <sup>(15)</sup>

El tratamiento con insulina se basa en un enfoque individualizado, adaptado a las necesidades metabólicas de cada paciente. La insulina es el tratamiento de primera línea <sup>(14)</sup> cuando las modificaciones en el estilo de vida no logran alcanzar los objetivos glucémicos específicos del embarazo. En cuanto al tipo de insulina, las de acción intermedia como la NPH y las de acción rápida como la insulina regular han sido tradicionalmente utilizadas en el manejo de la DMG. <sup>(16)</sup> Sin embargo, las de nuevo tipo, como la insulina aspart, lispro y detemir, también han demostrado ser efectivas y seguras durante el embarazo. <sup>(16)</sup> Estas insulinas están diseñadas para imitar la liberación fisiológica de insulina endógena, proporcionando niveles basales adecuados y un aumento rápido relacionado con las comidas. <sup>(14)</sup>

La dosificación de insulina en DMG debe ser ajustada frecuentemente para adaptarse a los cambios en la resistencia a la insulina que ocurren durante el embarazo. La resistencia a la insulina generalmente aumenta a partir de las 16 semanas de gestación, lo que puede requerir un incremento lineal de la dosis diaria total de aproximadamente un 5 % por semana hasta la semana 36.<sup>(6)</sup> Este ajuste puede resultar en una duplicación de la dosis diaria de insulina en comparación con los requerimientos previos al embarazo.<sup>(6)</sup>

Es importante destacar que la dosificación inicial y los ajustes deben ser personalizados, considerando factores como el perfil glucémico del paciente, la ingesta nutricional, la actividad física y otros aspectos del estilo de vida.<sup>(14)</sup> La insulina glargina, por ejemplo, tiene una dosificación inicial recomendada de 0,2 unidades/kg o hasta 10 unidades una vez al día, aunque esta dosificación es más comúnmente utilizada en diabetes tipo 2 y no específicamente en DMG.<sup>(16)</sup>

El control óptimo de la glucosa en mujeres con DMG es fundamental debido a los riesgos significativos que la hiperglucemia representa tanto para la madre como para el feto. La literatura médica destaca que niveles elevados de glucosa durante el embarazo están asociados con complicaciones neonatales y maternas, como macrosomía, hipoglucemia neonatal, preeclampsia, y partos por cesárea.<sup>(17)</sup>

Además,<sup>(18)</sup> el control glucémico subóptimo durante el embarazo puede aumentar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 o prediabetes en el período posparto.

El manejo temprano y adecuado de la glucosa puede reducir la incidencia de bebés grandes para la edad gestacional y disminuir el aumento de peso gestacional.<sup>(19)</sup> También se ha observado que el control estricto de la glucosa postprandial puede predecir la recurrencia de DMG en embarazos futuros.<sup>(20)</sup>

Por lo tanto, los objetivos de glucosa durante el embarazo son más estrictos que en individuos no embarazados, con recomendaciones de mantener la glucosa en ayunas por debajo de 95 mg/dL y la glucosa postprandial por debajo de 120 mg/dL.<sup>(21)</sup>

En resumen, el control óptimo de la glucosa es crucial para minimizar los riesgos de complicaciones maternas y neonatales, así como para reducir el riesgo de complicaciones metabólicas futuras como diabetes y obesidad posparto, lo que subraya la importancia de un manejo temprano y efectivo de la DMG.

Un manejo basado en medidas no farmacológicas como pilar fundamental y posterior un manejo personalizado con insulina, utilizando insulinas que imiten la liberación fisiológica de insulina y ajustando las dosis para adaptarse a los cambios en la resistencia a la insulina durante el embarazo.


## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


1. Sweeting A, Hannah W, Backman H, Catalano P, Feghali M, Herman WH, et al. Epidemiology and management of gestational diabetes. *The Lancet* [revista en internet]. 2024 [citado 4 de julio 2025]; 404(10448): 175-92. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(24\)00825-0](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(24)00825-0).
2. Torres-Torres J, Monroy-Muñoz IE, Perez-Duran J, Solis-Paredes JM, Camacho-Martinez ZA, Baca D, et al. Cellular and Molecular Pathophysiology of Gestational Diabetes. *International Journal of Molecular Sciences* [revista en internet]. 2024 [citado 4 de julio 2025]; 25(2024). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijms252111641>.
3. Wang H, Li N, Chivese T, Werfalli M, Sun H, Yuen L, et al. IDF Diabetes Atlas: Estimation of Global and Regional Gestational Diabetes Mellitus1 Prevalence for 2021 by International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group's Criteria. *Diabetes Res Clin Pract.* [revista en internet]. 2022 [citado 15 de enero 2025]; 183(2022). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109050>.
4. Larrabure-Torrealva GT, Martinez S, Luque-Fernandez MA, Sanchez SE, Mascaro PA, Ingar H, et al. Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus: Findings from a universal screening feasibility program in Lima, Peru. *BMC Pregnancy Childbirth* [revista en internet]. 2018 [citado 10 de agosto 2025]; 18(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1904-0>.
5. Pitrez Mocellin L, de Azeredo Gomes H, Sona L, Maria Giacomini G, Pires Pizzuti E, Borges Nunes G, et al. Gestational diabetes mellitus prevalence in Brazil: a systematic review and meta-analysis. *Cad Saude Publica* [revista en internet]. 2024 [citado 10 de agosto 2025]; 40(8). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0102-311XEN064919>.
6. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 15. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care* [revista en internet]. 2025 [citado 18 de agosto 2025]; 48(Suplemento 1): 306-20. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc25-S015>.
7. Ye W, Luo C, Huang J, Li C, Liu Z, Liu F. Gestational diabetes mellitus and adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *The BMJ* [revista en internet]. 2022 [citado 17 de agosto 2025]; 377(2022). Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-067946>.
8. Aboughalia H, Pathak P, Basavalingu D, Chapman T, Revzin M, Sienas LE, et al. Imaging Review of Obstetric Sequelae of Maternal Diabetes Mellitus. *Radiographics* [revista en internet]. 2022 [citado 18 de agosto 2025]; 42(1):302-19. Disponible en: <https://doi.org/10.1148/rg.210164>.




9. Ornoy A, Becker M, Weinstein-Fudim L, Ergaz Z. Diabetes during pregnancy: A maternal disease complicating the course of pregnancy with long-term deleterious effects on the offspring. a clinical review. *International Journal of Molecular Sciences*. MDPI. [revista en internet]. 2021 [citado 19 de agosto 2025]; 22(6):1-38. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijms22062965>.
10. Oros Ruiz M, Perejón López D, Serna Arnaiz C, Siscart Viladegut J, Àngel Baldó J, Sol J. Maternal and foetal complications of pregestational and gestational diabetes: a descriptive, retrospective cohort study. *Sci Rep*. [revista en internet]. 2024 [citado 19 de agosto 2025]; 14(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-59465-x>.
11. Yefet E, Jeda E, Yossef A, Massalha M, Tzur A, Nachum Z. Risk for fetal malformations and unfavorable neonatal outcomes in early-onset gestational diabetes mellitus. *J Endocrinol Invest*. [revista en internet]. 2024 [citado 20 de agosto 2025]; 47(5): 1181-90. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40618-023-02238-6>.
12. Depla AL, De Wit L, Steenhuis TJ, Slieker MG, Voormolen DN, Scheffer PG, De Heus R, Van Rijn BB, Bekker MN. Effect of maternal diabetes on fetal heart function on echocardiography: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet. Gynecol*. [revista en internet]. 2021 [citado 20 de agosto 2025]; 57(4): 539-550. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/uog.22163>.
13. Hivert MF, Backman H, Benhalima K, Catalano P, Desoye G, Immanuel J, et al. Pathophysiology from preconception, during pregnancy, and beyond. *The Lancet* [revista en internet]. 2024 [citado 20 de agosto 2025]; 404(10448):158-174. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(24\)00827-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(24)00827-4).
14. Valent AM, Barbour LA. Insulin Management for Gestational and Type 2 Diabetes in Pregnancy. *Obstet Gynecol*. [revista en internet]. 2024 [citado 20 de agosto 2025]; 1(144): 633-47. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000005640>.
15. Chatzakis C, Cavoretto P, Sotiriadis A. Gestational Diabetes Mellitus Pharmacological Prevention and Treatment. *Curr Pharm Des*. [revista en internet]. 2021 [citado 20 de agosto 2025]; 27(36): 3833-3840. Disponible en: <https://doi.org/10.2174/1381612827666210125155428>.
16. Patti AM, Giglio RV, Pafili K, Rizzo M, Papanas N. Pharmacotherapy for gestational diabetes. *Expert Opin Pharmacother* [revista en internet]. 2018 [citado 20 de agosto 2025]; 19(13): 1407-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/14656566.2018.1509955>.
17. Rowan JA, Gao W, Hague WM, McIntyre HD. Glycemia and its relationship to outcomes in the metformin in gestational diabetes trial. *Diabetes Care* [revista en internet] 2010 [citado 20 de agosto 2025]; 33(1):9-16. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc09-1407>.
18. Phaloprakarn C, Tangjitgamol S. Glucose levels during gestational diabetes pregnancy and the risk of developing postpartum diabetes or prediabetes. *BMC Pregnancy Childbirth* [revista en internet] 2022 [citado 20 de agosto 2025]; 22(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-021-04352-w>.
19. Immanuel J, Cheung NW, Mohajeri M, Simmons DJ, Hague WM, Teede H, et al. Association Between Glycemia, Glycemic Variability, and Pregnancy Complications in Early GDM. *Diabetes Care* [revista en internet]. 2025 [citado 20 de agosto 2025]; (48): 285-91. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc24-1199>.
20. Schwartz N, Green MS, Yefet E, Nachum Z. Postprandial glycemic control during gestational diabetes pregnancy predicts the risk of recurrence. *Scientific Reports* [revista en internet]. 2018 [citado 20 de agosto 2025]; 6350(2018). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-018-24314-1>.
21. Sacks DB, Arnold M, Bakris GL, Bruns DE, Horvath AR, Lernmark Å, et al. Guidelines and Recommendations for Laboratory Analysis in the Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* [revista en internet]. 2023 [citado 21 de agosto 2025]; 46(10): 51-99. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dci23-0036>.

### Contribución de los autores

*Santiago Xavier Peñarreta-Quezada* /  <https://orcid.org/0009-0005-3587-0510>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; curación de datos; análisis formal; validación; visualización; redacción borrador original; revisión y edición final.

*Oscar David Salazar-Correa* /  <https://orcid.org/0009-0002-2657-8997>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; metodología; curación de datos; análisis formal; visualización; supervisión; validación; visualización; redacción borrador original; revisión y edición final.

*Camila Alejandra Ochoa-Yáñez* /  <https://orcid.org/0009-0002-3924-1883>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; validación; visualización; revisión y edición final.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existen conflicto de intereses.

Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.