



MARCADORES ANTROPOMÉTRICOS Y BIOQUÍMICOS PREDICTIVOS DE DIABETES GESTACIONAL

Elizabeth Machin Parapar¹ <http://orcid.org/0000-0001-6731-1709>

Juan Antonio Suárez González² <https://orcid.org/0000-0003-0262-3108>

Mylena Silverio Negrín³ <https://orcid.org/0009-0007-5327-045X>

Daily Cruz García⁴ <https://orcid.org/0009-0006-4823-9127>

José Alberto Castellano Peña⁴ <https://orcid.org/0009-0003-8022-5081>

1.- Especialista de primer grado en Laboratorio clínico. Profesor asistente. Hospital materno Mariana Grajales. Universidad de ciencias médicas de Villa Clara.

2.- Doctor en Ciencias médicas, profesor Titular de la Universidad de ciencias médicas de Villa Clara. Investigador Auxiliar. Especialista de primer y segundo grado en Ginecología y obstetricia. Hospital materno Mariana Grajales. Universidad de ciencias médicas de Villa Clara.

3.- Especialista de primer grado en MGI y en Ginecología y obstetricia. Profesor asistente. Hospital materno Mariana Grajales. Universidad de ciencias médicas de Villa Clara.

4.- Especialista de primer grado en Endocrinología. Profesor instructor. Hospital materno Mariana Grajales. Universidad de ciencias médicas de Villa Clara.

Correo electrónico: jasg6611@gmail.com

Resumen

Introducción: La diabetes gestacional afecta entre el 15 y el 22% de los embarazos en América Latina. Este estudio evaluó el valor predictivo del perímetro cervical, circunferencia de muñeca y ácido úrico en el primer trimestre para identificar riesgo de diabetes gestacional. Métodos: Cohorte prospectiva de 247 gestantes (67 con diabetes gestacional, 180 controles) estratificadas por terciles de perímetro cervical, circunferencia de muñeca y ácido úrico. Se midieron pliegues cutáneos y estado nutricional. Se aplicó regresión logística multivariable y curvas ROC.

Resultados: Perímetro cervical >34.5 cm incrementó el riesgo de diabetes gestacional (OR 3.8; IC95%: 2.1–6.9; $p < 0.001$), al igual que ácido úrico >310 $\mu\text{mol/L}$ (OR 3.2; IC95%: 1.8–5.7). La obesidad mostró mayor asociación con diabetes gestacional (OR 4.5). Los puntos de corte óptimos fueron perímetro cervical 34.5 cm (AUC 0.84) y ácido úrico 310 $\mu\text{mol/L}$ (AUC 0.79). Conclusión: El perímetro cervical y el ácido úrico son predictores tempranos de diabetes gestacional, útiles para estratificación de riesgo en atención primaria.

Palabras claves: diabetes gestacional, biomarcadores, glucemia, pruebas enzimáticas clínicas



Summary

Introduction: Gestational diabetes affects between 15 and 22% of pregnancies in Latin America. This study evaluated the predictive value of cervical circumference, wrist circumference, and uric acid levels in the first trimester to identify the risk of gestational diabetes. **Methods:** A prospective cohort of 247 pregnant women (67 with gestational diabetes, 180 controls) was stratified by tertiles of cervical circumference, wrist circumference, and uric acid. Skinfold thickness and nutritional status were measured. Multivariate logistic regression and ROC curves were applied.

Results: A cervical circumference >34.5 cm increased the risk of gestational diabetes (OR 3.8; 95% CI: 2.1–6.9; $p < 0.001$), as did uric acid >310 $\mu\text{mol/L}$ (OR 3.2; 95% CI: 1.8–5.7). Obesity was most strongly associated with gestational diabetes (OR 4.5). The optimal cutoff values were cervical circumference 34.5 cm (AUC 0.84) and uric acid 310 $\mu\text{mol/L}$ (AUC 0.79). **Conclusion:** Cervical circumference and uric acid are early predictors of gestational diabetes and are useful for risk stratification in primary care.

Keywords: gestational diabetes, biomarkers, blood glucose, clinical enzyme tests

Introducción

La diabetes gestacional (DG) representa una alteración metabólica que complica entre el 3 y el 18% de los embarazos a nivel global.¹ Su diagnóstico tardío se asocia a complicaciones materno-fetales como preeclampsia, macrosomía y riesgo de diabetes tipo 2 futura.²

La búsqueda de biomarcadores tempranos es fundamental. Estudios recientes proponen al perímetro cervical (PC) como indicador de adiposidad superior y resistencia a la insulina,^{3,4} mientras que el ácido úrico (AU) refleja estrés oxidativo y disfunción metabólica.¹

El objetivo de este estudio fue evaluar la asociación entre PC, CM, AU y DG en una cohorte de 247 gestantes, determinando puntos de corte óptimos.

Metodología

Diseño y población: Cohorte prospectiva en 247 gestantes entre 8–12 semanas. **Inclusión:** edad ≥ 20 años, embarazo único. **Exclusión:** diabetes pregestacional y enfermedades crónicas.

Variables:

Antropometría: PC, CM, pliegues cutáneos (bicipital, tricipital, subescapular, suprailíaco), IMC según OMS.

Bioquímica: AU (método enzimático-colorimétrico, $\mu\text{mol/L}$).

Diagnóstico de DG: prueba de tolerancia oral a glucosa (75g) en semana 24–28 (criterios IADPSG).

Análisis estadístico: Correlación de Spearman, regresión logística ajustada por edad e IMC, curvas ROC para puntos de corte.

Resultados

Tabla 1. Características generales de la cohorte (n=247).

Variable	DG (n=67)	No DG (n=180)	p
Edad (años)	30.5 $\pm$ 4.2	28.1 $\pm$ 3.8	0.003
IMC pregestacional	28.6 $\pm$ 3.1	24.2 $\pm$ 2.9	<0.001
PC tercil alto (≥ 34.6 cm)	55.2%	16.7%	<0.001
CM tercil alto (≥ 18.1 cm)	35.8%	16.7%	0.002
AU tercil alto (≥ 311 $\mu\text{mol/L}$)	52.2%	12.8%	<0.001

En el grupo de diabetes gestacional la media de la edad se corresponde con el factor de riesgo mayor de 30 años, igual que el sobrepeso y obesidad. Predominaron valores superiores de mujeres incluidas en los terciles superiores de las dos mediciones antropométricas y el ácido úrico. En todos los casos los resultados fueron significativos.

Discusión

Estos hallazgos confirman que el PC >34.5 cm en el primer trimestre triplica el riesgo de DG.^{5,6} Este marcador refleja adiposidad superior y resistencia insulínica, con ventajas sobre el IMC por su simplicidad y menor variabilidad.

El AU >310 $\mu\text{mol/L}$ también se comportó como un marcador potente de riesgo, asociado a estrés oxidativo y disfunción endotelial.⁷

La circunferencia de muñeca mostró asociación moderada, mientras que los pliegues cutáneos subescapular y suprailíaco evidencian la importancia de la adiposidad troncal.

Se propone un algoritmo clínico de tamizaje temprano: medir PC y AU en el primer trimestre, derivar a endocrinología y aplicar intervención precoz en mujeres con valores elevados.⁸

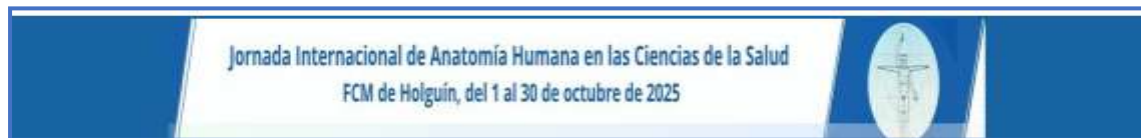
Conclusiones



El perímetro cervical >34.5 cm y ácido úrico >310 $\mu\text{mol/L}$ en el primer trimestre son predictores robustos de diabetes gestacional. La adiposidad troncal muestra mayor correlación con diabetes gestacional que la grasa periférica. En gestantes obesas, la combinación de perímetro del cuello elevado e hiperuricemia identifica subgrupos de muy alto riesgo. Estos marcadores son de bajo costo y aplicables en entornos con recursos limitados.

Referencias bibliográficas

1. Lugo Falcón Naylet, Montier Iglesias Ariel, Espinosa Pozo Imilsys, González Pérez Minerva, Rodríguez Rodríguez Yamileidys. Relación entre niveles de glucosa y antioxidantes endógenos en la diabetes gestacional. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2024 Feb [citado 2025 Ago 20] ; 28(1): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942024000100015&lng=es. Epub 01-Ene-2024.
2. Li X, Bai L, Niu Z, Lu Q. Correlation Between Neck Circumference and Gestational Diabetes. Diabetes Metab Syndr Obes. 2023 Dec 23;16:4179-4185. doi: 10.2147/DMSO.S439413. PMID: 38155931; PMCID: PMC10752816. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10752816/pdf/dmso-16-4179.pdf>
3. Mayo Clinic. Diabetes gestacional: Síntomas y causas. 2022. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/gestational-diabetes/symptoms-causes/syc-20355339>
4. Ponce Delgado S y Dominguez Navarro A. Atención integral a mujeres embarazadas con diabetes gestacional. DIABETES GESTACIONAL. 2024;88 agosto. <https://www.revistadiabetes.org/wp-content/uploads/Atencion-integral-a-mujeres-embarazadas-con-diabetes-gestacional.pdf>
5. Rahimi M, Keikha H, GhorbaniNia R, Azizi Y, Ovaisi Z et al. Self-Care Behaviors in Pregnant Women with Gestational Diabetes. GMJ.2024;13:e3235. <https://www.salviapub.com/journals.salviapub.com/index.php/gmj/article/view/3235/2898>
6. American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes 2025. Disponible en: <https://www.redgdps.org/los-standards-of-care-in-diabetes-2025-ada-2025>
7. Neck circumference as an indicator of obesity for Metabolic Syndrome in Mexican Healthcare workers. Nutr Clín Diet Hosp [Internet]. 2023 Oct. 16 [cited 2025 Aug. 20];43(4). Available from: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/440>
8. Suarez Gonzalez JA, Gutiérrez Machado M, Orozco Muñoz Y, Cruz García D, Castellano Peña JA, Machin Parapar E. Obesidad al inicio del embarazo y evolución de la diabetes



gestacional. Acta Méd Centro [Internet]. 15 de mayo de 2025 [citado 20 de agosto de 2025];19(1):e2237. Disponible en:

<https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/e2237>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de interés

Financiación

No existen fuentes de financiación