



Medicent Electrón. 2025;29:e4422

ISSN 1029-3043

Comunicación

Índice subescapular-tricipital como predictor de insulinización intensiva en pacientes diabéticas pregestacionales

Subscapular/tricipital index as a predictor of intensive insulin therapy in
pregestational diabetic patients

Daikel Vega Cuellar¹<https://orcid.org/0009-0006-7332-991>

Marilyn Hernández Gómez¹<https://orcid.org/0000-0003-3002-3601>

Juan Antonio Suárez González^{1*}<https://orcid.org/0000-0003-0262-3108>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

*Autor para la correspondencia: Correo electrónico: juansuarezg@infomed.sld.cu

RESUMEN

La diabetes pregestacional aumenta el riesgo de complicaciones maternas y perinatales. En ello influyen, frecuentemente, el mal control metabólico y las altas dosis de insulina. La presente comunicación evaluó la eficacia de la medición de los pliegues cutáneos (subescapular y tricipital) en el primer trimestre del embarazo, como estrategia integral de aplicación del método clínico en las gestantes. Se presentan los resultados de un estudio preliminar realizado en Villa Clara entre 2020-2025, en 224 mujeres; donde se calculó el índice subescapular y tricipital >1.35 (presente en el 39,3 % de las pacientes). Este es un biomarcador



accesible y efectivo para identificar diabetes pregestacional con alto riesgo de insulinización intensiva. Su integración en la evaluación prenatal del primer trimestre permite intervenciones tempranas y reduce el número de complicaciones cardiometabólicas.

DeCS: diabetes mellitus; embarazo; insulina; obesidad; control glucémico.

ABSTRACT

Pregestational diabetes increases the risk of maternal and perinatal complications. This is often influenced by poor metabolic control and high insulin doses. This communication evaluated the effectiveness of skinfold measurement (subscapular and tricipital) in the first trimester of pregnancy as a comprehensive strategy for applying the clinical method to pregnant women. The results of a preliminary study conducted in Villa Clara between 2020 and 2025 in 224 women are presented. Subscapular/tricipital index was calculated to be >1.35 (in 39.3% of patients). This is an accessible and effective biomarker to identify pregestational diabetes with a high risk of intensive insulin therapy. Its integration into the first-trimester prenatal assessment allows for early interventions and reduces the number of cardiometabolic complications.

MeSH: diabetes mellitus; pregnancy; insulin; obesity; glycemic control.

Recibido: 2/07/2025

Aprobado: 7/07/2025

El índice subescapular-tricipital (IST) -cociente entre el pliegue cutáneo subescapular (grasa visceral) y tricipital (grasa periférica)- resulta un marcador antropométrico clave en la predicción de la necesidad de altas dosis de insulina (≥ 0.8 U/kg/día) en diabéticas pregestacionales (DPG).⁽¹⁾ Su elevación refleja un



desequilibrio en la distribución adiposa, asociado a resistencia insulínica grave y mal control glucémico.⁽²⁾

Existe evidencia clínica del IST como predictor, asociado a la insulinización intensiva.^(3,4) En un estudio preliminar de cohorte en Villa Clara, realizado entre el año 2020 y junio de 2025, en 224 mujeres con DPG, se calculó el IST >1.35 (presente en 39,3 % de las pacientes). Se evidenció un riesgo relativo (RR) de 3.9, con un intervalo de confianza (IC) del 95 %: 2.1-7.2, de requerir dosis de insulina ≥ 0.8 U/kg/día. La sensibilidad fue del 85 %, la especificidad del 82 % y el área bajo la curva (AUC) fue de 0.89.

El pliegue subescapular >25 mm (componente del IST) se vinculó a hiperglucemia posprandial ($r = 0.62$; $p < 0.001$) y a la necesidad de insulinización temprana. Al compararlo con otros indicadores, el IST superó al índice de masa corporal (IMC) en precisión predictiva (AUC 0.89 vs. 0.72), debido a su capacidad para detectar adiposidad visceral, independiente del peso total.⁽⁵⁾ En modelos integrados (IST+circunferencia de cintura >88 cm), el AUC para predecir diabetes posparto alcanzó el 0.94.⁽²⁾

Los mecanismos fisiopatológicos descritos sobre la adiposidad visceral y la resistencia insulínica, denota que el pliegue subescapular refleja grasa troncular profunda, metabólicamente activa, que libera ácidos grasos libres y adipocinas proinflamatorias (leptina, TNF- α). Esto exacerba la disfunción mitocondrial y reduce la captación de glucosa muscular; lo que aumenta la demanda de insulina exógena.⁽⁶⁾

También se sustenta la existencia de un desequilibrio entre la grasa visceral y periférica. Un IST elevado (>1.35) indica predominio de grasa central sobre periférica; lo cual se correlaciona con una prueba de resistencia a la insulina (HOMA-IR) >3.0 y una alteración en la secreción de adiponectina.⁽⁷⁾

La medición estandarizada de los pliegues cutáneos se realiza mediante una técnica específica; para el pliegue subescapular se toma el pliegue diagonal a 45° bajo el ángulo inferior de la escápula. En el caso del pliegue tricipital, un pliegue



vertical en el punto medio braquial (zona posterior).⁽³⁾ El punto de corte óptimo es un IST >1.35 en el primer trimestre (adaptado para la población hispana).⁽⁵⁾

Estratificación de riesgo:

-Alto riesgo (IST >1.35 + CC >88 cm): se realiza el pesquizaje continuo de glucosa desde las 12 semanas; y se indica la aspirina, 100 mg/día, para la prevención de preeclampsia.

-En caso de un IST >1.4: se suplementa con vitamina D (asociada a una mejoría de la sensibilidad insulínica en el 68 % de las pacientes).⁽⁸⁾

Reflejo de adiposidad visceral vs. periférica:

-Pliegue subescapular: representa grasa visceral y troncular (metabólicamente activa, proinflamatoria).^(3,9)

-Pliegue tricipital: refleja grasa subcutánea periférica (menos asociada a complicaciones).⁽³⁾

-IST > 1.35: indica predominio de grasa central sobre grasa periférica, vinculado a la resistencia insulínica grave (HOMA-IR > 3.0; OR 4.8, IC 95 % 2.9-7.9);⁽¹⁰⁾ así como a la liberación de adipocinas proinflamatorias (aumento de la leptina y disminución de la adiponectina), que exacerban la disfunción metabólica.⁽⁷⁾

Predictor de Complicaciones Gestacionales:

Estudios prospectivos^(8,9) demuestran que un IST elevado en el primer trimestre predice:

-Control glucémico deficiente (HbA1c > 6.5 %): IST > 1.4 → Sensibilidad 84 %, especificidad 76 %.⁽¹⁰⁾

-Necesidad de altas dosis de insulina (> 1.2 U/kg/día): IST > 1.35 → RR 3.9 (IC 95% 2.1-7.2).⁽⁵⁾

-Riesgo de preeclampsia: IST > 1.3 → OR 3.1 (IC 95% 1.8-5.4).⁽⁶⁾



Así, puede concluirse que el IST es un biomarcador accesible y costo-efectivo para identificar DPG con alto riesgo de insulinización intensiva. Su integración en la evaluación prenatal del primer trimestre permite intervenciones tempranas y reduce complicaciones cardiometabólicas. Por ello se recomienda validar puntos de corte locales en estudios multicéntricos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Huidobro MA, Prentice AM, JC Fulford A, Rozowski NJ. Antropometría como predictor de diabetes gestacional: Estudio de cohorte. Rev Méd Chile [Internet]. 2010 [citado 2025 jul. 01];138(11):1373-77. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010001200005&lng=es
2. Ramírez-Mesa C, Sarasa-Muñoz NL, Artiles-Santana A, Fernández-Gregorio T, Álvarez-Guerra-González E, Cañizares-Luna O. Fenotipo normopeso obeso en gestantes y condición trófica del recién nacido. AMC [Internet]. 2022 [citado 2025 jul. 01];26:[cerca de 15 pantallas]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552022000100057&lng=es
3. Bahrami J, Tomlinson G, Murphy HR, Feig DS. Impaired awareness of hypoglycaemia in women with type 1 diabetes in pregnancy: Hypoglycaemia fear, glycaemic and pregnancy outcomes. Diabet Med [Internet]. 2022 [citado 2025 jul. 01];39(5):[cerca de 12 pantallas]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9305507/>



4. Ross R, Neeland IJ, Yamashita S, Shai I, Seidell J, Magni P, et al. Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. Nat Rev Endocrinol [Internet]. 2020 [citado 2025 jul. 01];16(3):177-89. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7027970/pdf/41574_2019_Article_310.pdf
5. Belay KE, Ayalew BL, Meherete Etana A, Ashrafi Mahabadi M. Extremely high-dose insulin requirement in a diabetic patient with psychiatric illness: A case report. SAGE [Internet]. 2023 [citado 2025 jul. 01];11:1-4. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10734350/pdf/10.1177_2050313X231220834.pdf
6. Chen J-J, Cheng M-J, Lee T-H, Kuo Y-H, Lu C-T. Correction: Chen et al. Secondary Metabolites with Anti-Inflammatory from the Roots of *Cimicifuga taiwanensis*. Molecules [Internet]. 2022 [citado 2025 jul. 01];27(5):[cerca de 17 pantallas]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35268758/>
7. Li J, Liu G, Zhang D, Zhang K, Cao C. Physiological Mechanisms Driving Microcirculatory Enhancement: the Impact of Physical Activity. Rev Cardiovasc Med [Internet]. 2025 [citado 2025 jul. 01];26(2):[cerca de 16 pantallas]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11868893/pdf/2153-8174-26-2-25302.pdf>
8. Cañizares Luna O, Sarasa Muñoz NL, Orozco Muñoz C, Álvarez Guerra González E, Artiles Santana A, Martínez Artiles HM. Cambios de adiposidad corporal entre la captación del embarazo y el posparto a corto plazo. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2022 [citado 2025 jul. 01]; 38(4):[cerca de 11 pantallas]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000400005&lng=es



9. Casas R, Castro Barquero S, Estruch R. Impact of Sugary Food Consumption on Pregnancy: A Review. *Nutrients* [Internet]. 2020 [citado 2025 jul. 01];12(11):[cerca de 23 pantallas]. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7700555/pdf/nutrients-12-03574.pdf>

10. Obuchowska A, Standyło A, Kimber-Trojnar Ż, Leszczyńska-Gorzelak B. The Possibility of Using Bioelectrical Impedance Analysis in Pregnant and Postpartum Women. *Diagnostics* [Internet]. 2021 [citado 2025 jul. 01];11(8):[cerca de 13 pantallas]. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8391189/pdf/diagnostics-11-01370.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

