

Medicent Electrón. 2026;30:e4379

ISSN 1029-3043

Artículo Original

Caracterización de la adiposidad abdominal en gestantes obesas

Characterization of abdominal adiposity in obese pregnant women

Celidanay Ramírez Mesa^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8218-5082>

Dianet Cordovés Rodríguez¹ <https://orcid.org/0000-0003-2340-5678>

Anselmo Leonides Guillén Estevez¹ <https://orcid.org/0000-0003-2033-7340>

Nélida Liduvina Sarasa Muñoz¹ <https://orcid.org/0000-0002-3679-3204>

Elizabeth Álvarez-Guerra González¹ <https://orcid.org/0000-0003-2052-4058>

Yerlenis López Aladro¹ <https://orcid.org/0000-0002-6641-0948>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

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

RESUMEN

Introducción: La obesidad impacta en la salud metabólica; esta es más frecuente cuando el tejido adiposo se acumula en el abdomen. En el embarazo, la obesidad central se asocia con complicaciones maternas, fetales y neonatales, por lo cual se hace necesaria su identificación.

Objetivo: Caracterizar antropométricamente la adiposidad abdominal al inicio del embarazo en gestantes obesas.

Métodos: Estudio transversal en una población de 213 gestantes obesas que se captaron desde enero 2018 hasta enero del 2020, en los Policlínicos «Chiqui Gómez Lubián » y «Capitán Roberto Fleites», de Santa Clara, Villa Clara. La muestra, no probabilística por criterios, fue de 174 gestantes. Se estudiaron variables antropométricas, metabólicas y mixtas. Se utilizaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos.

Resultados: Predominaron las gestantes con incremento de la adiposidad en la región abdominal. En la medida que cumplen con mayor número de criterios de obesidad central, aumentan los valores de los indicadores antropométricos que se utilizaron en su identificación, así como los del producto de acumulación de lípidos y de la suma de pliegues cutáneos tricípital y subescapular.

Conclusiones: Los indicadores antropométricos de obesidad central permiten diferenciar en gestantes obesas, la distribución del tejido adiposo en la región abdominal y su repercusión metabólica. En la medida que cumplen con mayor cantidad de criterios, aumenta la disfuncionalidad del tejido adiposo y el riesgo cardiovascular y metabólico.

DeCS: obesidad; adiposidad; embarazo; antropometría

ABSTRACT

Introduction: obesity impacts metabolic health; this is more common when adipose tissue is accumulated in the abdomen. Central obesity in pregnancy is associated with maternal, fetal and neonatal complications, that is why its identification is necessary.

Objective: to characterize anthropometrically abdominal adiposity at the beginning of pregnancy in obese pregnant women.

Methods: a cross-sectional study was carried out in a population of 213 obese pregnant women who were seen at "Chiqui Gómez Lubián" and "Capitán Roberto Fleites" Polyclinics, in Santa Clara, Villa Clara from January 2018 to January 2020.



The non-probabilistic sample by criteria was 174 pregnant women. Anthropometric, metabolic and mixed variables were studied. Theoretical, empirical and statistical methods were used.

Results: pregnant women with increased adiposity in the abdominal region predominated. Values of the anthropometric indicators that were used in their identification increase to the extent that they meet a greater number of central obesity criteria as well as those of the lipid accumulation product and the sum of tricipital and subscapular skin folds.

Conclusions: anthropometric indicators of central obesity allow differentiation in obese pregnant women, the distribution of adipose tissue in the abdominal region and its metabolic impact. Adipose tissue dysfunction and cardiovascular and metabolic risk will increase as the greatest numbers of criteria are met.

MeSH: obesity; adiposity; pregnant women; anthropometric

Recibido: 09/11/2025

Aprobado: 12/12/2025

INTRODUCCIÓN

La obesidad es un estado de inflamación crónica que se caracteriza por exceso de tejido adiposo en el organismo, el cual se reconoce entre los mayores problemas de salud emergentes del siglo XXI.⁽¹⁾ Recientemente, expertos proponen repensar su definición, donde no todo se base en la clasificación por el índice de masa corporal (IMC).⁽²⁾

La obesidad impacta en la salud metabólica, pues genera y desarrolla enfermedades que constituyen epidemias a nivel mundial, como la diabetes mellitus tipo 2, el síndrome metabólico y las enfermedades cardiovasculares.⁽³⁾ No



obstante, es frecuente que personas obesas no desarrollen alteraciones metabólicas con disminución del riesgo; esta se considera en relación con la distribución del tejido adiposo.⁽⁴⁾

El incremento del tejido adiposo presente en la región abdominal, es indicativo de obesidad central, el cual constituye una expresión del agravamiento del estado nutricional, y del incremento del riesgo cardiovascular y metabólico. El tejido adiposo visceral provoca la liberación de sustancias que inciden negativamente sobre diferentes órganos como cerebro, páncreas, tejido adiposo y músculo esquelético. En ellos, activa vías metabólicas y estimula la secreción de numerosas sustancias pro trombóticas y pro inflamatorias que alteran el equilibrio homeostático.^(5,6)

Existen múltiples evidencias sobre la relación entre sobrepeso, obesidad, obesidad central y riesgo cardiometabólico. Autores como Cabrera y colaboradores,⁽⁷⁾ refieren relación entre la obesidad, obesidad central, la hipertensión arterial y la dislipidemia. Por su parte, Febres y colaboradores,⁽³⁾ la asocian con inflamación crónica sistémica inmunológica, resistencia a la insulina, estrés oxidativo y lipotoxicidad, que aumentan el riesgo metabólico y cardiovascular.

López-Jiménez y colaboradores,⁽⁸⁾ la consideran factor de riesgo cardiovascular independiente de los factores de riesgo clásicos (diabetes, dislipidemia, hipertensión arterial, tabaquismo, sedentarismo). Ante la presencia de obesidad central, se favorecen la hipertensión arterial, la aparición de hipertrofia ventricular izquierda, la insuficiencia cardíaca, la afectación coronaria y la hipertensión arterial pulmonar que propicia el síndrome de apnea del sueño.

Los innumerables cambios físicos, metabólicos y psicológicos que se producen, dirigidos al ajuste y adaptación ante las exigencias que representa el desarrollo de un nuevo ser humano en el interior del organismo, implican un mayor riesgo de complicaciones cuando el embarazo se inicia en mujeres obesas.⁽⁹⁾



Varios estudios^(10,11) relacionan la obesidad materna con la diabetes mellitus gestacional (DMG) y con la preclampsia; en ellas se reconoce al metabolismo de los lípidos como su impulsor potencial. También, se asocian con la tromboembolia venosa, infecciones, problemas de salud mental, así como, un impacto negativo en el progreso del parto y en cuestiones de inducción; además, en la descendencia con el aumento de defectos congénitos y muertes fetales.⁽¹²⁾

Los indicadores antropométricos de obesidad central permiten evaluar de forma precisa, rentable y asequible la aparición de alteraciones de la salud durante el embarazo. Yao y colaboradores,⁽¹³⁾ en un meta-análisis constatan que la circunferencia de la cintura (CCi) es el indicador más utilizado en la identificación de obesidad central al inicio de la gestación, con asociación directa a la DMG. Heslehurst y colaboradores⁽¹⁴⁾ demuestran, que la CCi y el índice cintura/cadera (I Ci/Ca) se asocian con trastornos hipertensivos, síndrome metabólico y resultados adversos durante el embarazo y el parto.

Las evidencias anteriores motivaron la realización del presente estudio; además, no se constatan estudios locales que brinden información sobre los rasgos antropométricos de adiposidad abdominal de las gestantes obesas, que permitan estratificar el riesgo de alteraciones metabólicas que favorezca un seguimiento individualizado con uso racional de los recursos; este estudio tiene como objetivo: Caracterizar antropométricamente la adiposidad abdominal al inicio del embarazo en gestantes obesas.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, analítico, en una población de 213 gestantes cubanas obesas, en edad reproductiva óptima, pertenecientes a las áreas de salud de los Policlínicos «Chiqui Gómez Lubián» y «Capitán Roberto Fleites», del



municipio Santa Clara, provincia Villa Clara; los embarazos se captaron en el periodo comprendido desde enero 2018 hasta enero 2020.

La muestra no probabilística estuvo constituida por 174 gestantes con índice de masa corporal $IMC \geq 28,6 \text{ kg/m}^2$ al momento de la captación y que cumplieron los criterios de inclusión:

1. Embarazo simple con edad gestacional inferior a 14 semanas comprobada por ecografía.
2. Edad cronológica entre 20 y 35 años (ambos inclusive).
3. Ausencia de enfermedades crónicas previas a la captación que comprometan el embarazo o el estado nutricional, tales como: diabetes mellitus, hipertensión arterial, cardiopatía, nefropatía, epilepsia, trastornos del funcionamiento tiroideo.
4. Voluntariedad a participar en el estudio.

La investigación se desarrolló en la consulta de asesoramiento genético y vigilancia nutricional de las áreas de salud involucradas en el estudio. Las mensuraciones se realizaron según las recomendaciones del Manual de Medidas Antropométricas (SALTRA).

El peso y la talla se utilizaron para el cálculo del IMC se mediante la fórmula:

$$IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{[\text{Talla (m)}]^2}$$

Las circunferencias de la cintura (CCi) y de la cadera (CCa) se midieron con una cinta métrica sintética e inextensible, colocadas sin ejercer presión sobre la superficie del cuerpo.

Los pliegues cutáneos de grasa (tricipital y subescapular) se midieron en el lado derecho del cuerpo, previo marcaje con un marcador permanente del punto donde se efectuaría la medición, con un plicómetro marca Holtain (Reino Unido) con escala en milímetros y precisión de 0,1 mm.

VARIABLES DE ESTUDIO:



-Circunferencia de la cintura (CCi; cm): medida al final de la espiración sobre la superficie del abdomen, en la distancia media entre la duodécima costilla y la cresta ilíaca.

-Circunferencia de la cadera (CCa; cm): medida al final de la espiración, sobre la superficie del abdomen, a nivel de la cresta ilíaca.

-Índice cintura/talla (I Ci/T): relación entre la circunferencia de la cintura y la estatura, que traduce obesidad central y riesgo cardiovascular.

-Índice cintura/cadera (I Ci/Ca): relación entre la circunferencia de la cintura y la de la cadera, que traduce obesidad central y riesgo cardiovascular.

-Suma de pliegues cutáneos tricípital y subescapular (Sum PC T y SbE; mmHg): obtenido a partir de la suma aritmética de ambos pliegues.

-Productos de acumulación de lípidos (LAP): estiman la sobre acumulación de lípidos y se obtiene mediante la fórmula para el sexo femenino:

$$LAP = (CCi[cm] - 58) * (TGC[mmol/L])$$

-Índice de adiposidad visceral (VAI): combinación de medidas antropométricas con estudios analíticos; se obtiene mediante la fórmula para mujeres:

$$VAI = \frac{CCi[cm]}{36,58 + (1,89 \times IMC)} \times \frac{TGC[mmol/L]}{0,81} \times \frac{1,52}{HDLc[mmol/L]}$$

-Criterios de obesidad central: presencia de alguno de los criterios internacionales para identificar incremento de la adiposidad en la región abdominal.

CCi \geq 105 cm (mujeres obesas)

I Ci/Ca \geq 0,85

I Ci/T \geq 0,50

Esta variable se transformó en cualitativa ordinal en las siguientes categorías:

- Sin criterios (S/C): no cumple con ninguno de los criterios
- Un criterio (1C): solo cumple con uno.
- Dos criterios (2C): cumple con dos.
- Tres criterios (3C): cumple con los tres.



El procesamiento de los datos se efectuó mediante el programa SPSS versión 20 para Windows; el análisis se realizó siguiendo el objetivo de investigación declarado.

En la descripción de las variables se utilizaron la mediana y el rango intercuartílico, luego de comprobada la ausencia de normalidad en los datos al aplicar la prueba no paramétrica de Kolmogorov-Smirnov.

En la comparación de los indicadores antropométricos, metabólicos y mixtos se utilizó el test no paramétrico para muestras independientes de Kruskal Wallis. Cuando se comprobaron diferencias estadísticamente significativas, se aplicó la prueba post hoc de Dunn-Bonferroni que mostró el sentido de las diferencias en los cruces dos a dos. En la prueba de hipótesis, se prefijó un valor de significación alfa de 0,05 para la toma de decisión estadística.

La investigación se rigió por los principios éticos que guían las investigaciones biomédicas con seres humanos, plasmados en la Declaración de Helsinki. Contó con el aval del Comité de Ética de investigación de la Facultad de Medicina y el consentimiento informado de los directivos de las áreas de salud y de las gestantes.

RESULTADOS

El gráfico siguiente muestra, que en gestantes obesas predominaron las que presentan criterios de obesidad central; solo el 12,9 % no tenía ningún criterio. Entre las que tuvieron criterios de obesidad central, las que tenían uno y tres exhibieron la mayor frecuencia (32,8 %). (Gráfico 1)



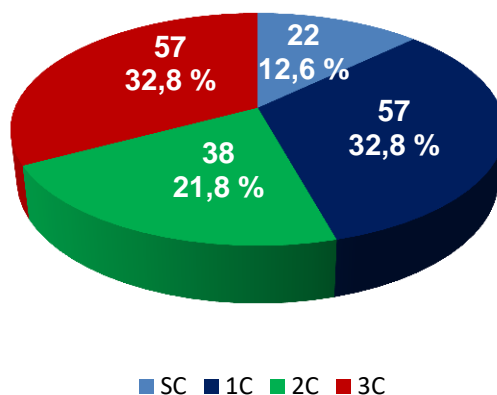


Gráfico 1. Frecuencia de criterios de obesidad central.

Al clasificar las gestantes obesas según la cantidad de criterios de obesidad central, se observó, que los indicadores antropométricos de adiposidad abdominal que se utilizaron en su identificación, mostraron valores que incrementan desde las gestantes sin criterios hasta las que tenían tres, con diferencias estadísticas significativas entre ellos. (Tabla 1)

Tabla 1. Descripción de los indicadores antropométricos que se utilizaron como criterios de obesidad central

Indicadores	Criterios de obesidad central			
	S/C n=22	1C n=57	2C n=38	3C n=57
	Mediana (rango intercuartílico)			
CCi	91 (88-97,4)	100,7 (98-102,3)	107 (105-108)	114 (110,5-120,1)
I Ci/T	0,59 (0,54-0,62)	0,63 (0,61-0,65)	0,66 (0,65-0,68)	0,71 (0,69-0,75)
I Ci/Ca	0,80 (0,75-0,83)	0,90 (0,89-0,94)	0,93 (0,90-0,98)	0,99 (0,95-1,03)

*significación de la prueba no paramétrica Kruskal Wallis para muestras independientes

Los restantes indicadores antropométricos y mixtos que no se utilizaron en la clasificación, mostraron diferentes variaciones. (Tabla 2)

Tabla 2. Descripción de otros indicadores antropométricos y mixtos

Indicadores	Criterios de obesidad central			
	S/C n=22	1C n=57	2C n=38	3C n=57
	Mediana (rango intercuartílico)			
CCa	115,7 (113-121)	109,7 (106,6-112)	112 (108-118,5)	116 (112-120)
Sum PC T y SbE	53,7 (48,1-58,9)	56,6 (51-62)	58,7 (56-64)	66 (61-72,6)
LAP	40,8 (33-54,4)	50,3 (43,7-67,9)	61,1 (51,7-77,1)	67,2 (56,1-102,6)
VAI	2,08 (1,89-2,55)	2,14 (1,83-2,82)	2,35 (2,10-3,04)	2,19 (1,90-3,26)

*significación de la prueba no paramétrica Kruskal Wallis para muestras independientes

Los restantes indicadores antropométricos y mixtos que no se utilizaron en la clasificación, mostraron diferentes variaciones.

El LAP y la suma de pliegues cutáneos tricípital y subescapular incrementan sus valores, desde las gestantes sin criterios hasta las que presentan tres, con diferencias estadísticas significativas entre ellos. Los valores de la CCa fueron diferentes solo entre las que tenían dos criterios y las de tres. El VAI mostró cifras similares, independientemente de la presencia de criterios de obesidad central.

DISCUSIÓN

Existe una necesidad creciente de evaluar las diferencias de la composición corporal en individuos con similar IMC. Para ello, se necesita delimitar la disposición de los diferentes componentes del cuerpo humano, los que en la práctica médica se dividen en masa grasa total y masa libre de grasa. La masa



grasa o tejido adiposo puede localizarse en zonas centrales como espalda o abdomen, la que a su vez, puede estar en el compartimento subcutáneo o en el intrabdominal (preperitoneal y visceral).

La distribución adiposa en el compartimento visceral se reconoce como condicionante de enfermedades cardiometabólicas, asociación que se explica por su disfuncionalidad; esta consiste en cambios del perfil secretor de los adipocitos, su hipertrofia y la infiltración del tejido adiposo por células inflamatorias, que determinan una comunicación alterada con otros órganos. Por su parte, la distribución en el compartimento subcutáneo del abdomen es un fuerte indicador de resistencia a la insulina global y específica del hígado, con una alta expresión proinflamatoria de los genes lipogénicos y lipolíticos.^(15, 16)

La CCI se considera el mejor marcador de sobrepeso y obesidad al asociarse con el diagnóstico de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, aun cuando el IMC sea normal. Este indicador expresa una relación muy estrecha con la grasa abdominal, responsable en mayor medida, de las consecuencias metabólicas directas relacionadas con la obesidad. Unida a la circunferencia de la cadera, permite conocer si existe mayor adiposidad en el segmento superior del cuerpo y junto a la estatura, constituye un buen marcador de riesgo cardiovascular y metabólico en adultos.^(17,18)

En el embarazo, la acumulación de tejido adiposo tanto en el compartimento visceral como en el subcutáneo del abdomen, se relaciona con alteraciones de la salud.^(10,11) Diferentes indicadores antropométricos se reconocen como precisos en la identificación de su incremento, lo que permite estratificar la presencia de riesgos para la salud materna y fetal. Se constata asociación con DMG, trastornos hipertensivos, síndrome metabólico y resultados adversos durante el parto.^(13,14)

En el presente estudio, la CCI y los índices que se construyen a partir de ella, mostraron valores que incrementan desde las gestantes sin criterios de obesidad central hasta las que presentaron tres criterios; este hallazgo evidencia la diferenciación que existe en cuanto a la cuantía y distribución del tejido adiposo



en gestantes con similar IMC. En correspondencia con los autores citados anteriormente, en la medida que cumplen con mayor número de criterios de obesidad central, existe mayor acumulación de tejido adiposo en la región del abdomen con aumento del riesgo cardiovascular y metabólico.

La CCI también se utiliza en la construcción de índices mixtos como el VAI y el LAP, los que al incluir indicadores metabólicos, permiten evaluar distribución y disfunción del tejido adiposo. Ambos se utilizan como medida indirecta de la grasa visceral, por lo que se consideran útiles en la predicción del riesgo de alteraciones metabólicas, así como en la aparición de prehipertensión e hipertensión.^(19,20)

Yang y colaboradores⁽²¹⁾ reportan al LAP como el indicador más apropiado para la identificación de SM en la mujer. En el embarazo, este indicador se reconoce útil en la identificación de fenotipos de obesidad en gestantes de peso adecuado, por su correlación con la medida ultrasonográfica de la grasa visceral; además, se relaciona con desviación del crecimiento fetal por exceso y nacimientos grandes para la edad gestacional.^(22,23,24)

En la presente investigación, los valores del LAP aumentaron de forma significativa en la medida en que se cumplieron un mayor número de criterios de obesidad central. La presencia de valores más altos del LAP en las gestantes que cumplieron con los tres criterios de obesidad central, evidencian el incremento de la cuantía de tejido adiposo en el compartimento visceral y su disfuncionalidad. Además, se reconoce que estas gestantes tienen mayor riesgo de alteraciones a su salud y de desviaciones del crecimiento fetal.

El presente estudio demuestra la necesidad de incluir indicadores antropométricos de adiposidad central en la evaluación nutricional al inicio de la gestación, lo que permitirá una evaluación más personalizada. Los autores reconocen como limitación, no haber realizado un análisis longitudinal durante el embarazo sobre la influencia de la adiposidad abdominal en la salud materna, el crecimiento fetal y los resultados del parto, lo que se tendrá en cuenta en próximas investigaciones.



CONCLUSIONES

Los indicadores antropométricos de obesidad central permiten diferenciar en gestantes obesas, la distribución del tejido adiposo en la región abdominal y su repercusión metabólica. En la medida que cumplen con mayor cantidad de criterios aumenta la disfuncionalidad del tejido adiposo y el riesgo cardiovascular y metabólico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Proyectos de recomendaciones para la prevención y el tratamiento de la obesidad a lo largo del curso de la vida, incluidas las posibles metas. Documento de debate de la OMS. [Internet]. Ginebra. Suiza: 2021 [actualizado 12 dic. 2021; citado 2024 dic. 17]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/m/item/who-discussion-paper-draft-recommendations-for-the-prevention-and-management-of-obesity-over-the-life-course-including-potential-targets>
2. Noticias Médicas. No todo es el IMC: expertos proponen repensar el concepto de obesidad. [Internet]. IntraMed: 2025 [actualizado 17 febr. 2025; citado 2025 febr. 20]. Disponible en: <https://www.intramed.net/content/678a52d2cf1f94ccb5f48c0d>
3. Febres F, Palacios A, Pereira JM, Tamayo MA, Arias E, Colán J. Riesgo de comorbilidades metabólicas, inflamatorias y cardiovasculares en sobrepeso y obesidad. Rev Venez Endocrinol Metab [Internet]. 2022 Mar. [citado 2025 febr. 24];20(1):39-52. Disponible en: <https://www.revistabioanálisis.com/images/Rev%20135n/Nota%202.pdf/>
4. Blüher M. Metabolically Healthy Obesity. EndocrRev [Internet]. 2022 My. [citado 2024 dic. 20];41(3):1-16. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7098708/>



5. Izquierdo DC, Izquierdo SA, Gualpa MD, Argudo DK. Sobrepeso/obesidad, adiposidad central como factores de riesgo cardiometabólico, parroquia Bayas 2019. RECIMUNDO [Internet]. 2020 Nov. [citado 2025 febr. 24];4(4):62-72. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/926>
6. Varra FN, Varras M, Varra VK, Theodosios-Nobelos P. Molecular and pathophysiological relationship between obesity and chronic inflammation in the manifestation of metabolic dysfunctions and their inflammation-mediating treatment options (Review). Mol Med Rep [Internet]. 2024 Jun. [citado 2025 febr. 24];29(6):95. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11025031/>
7. Cabrera-Rode E, Romero B, Acosta J, Ileana C, Rodríguez J, Díaz O. Fenotipo hipertensión-obesidad abdominal como indicador de disglucemia y resistencia a la insulina. Rev Salud Pública [Internet]. 2024 Nov. [citado 2025 febr. 24 2025];35:e-437. Disponible en:
<https://revendocrinologia.sld.cu/index.php/endocrinologia/article/view/437/402>
8. López-Jiménez F, Cortés-Bergoderi M. Obesidad y corazón. Rev Esp Card. [Internet]. 2011 En. [citado 2024 oct. 10];64(2):140-9. Disponible en:
<https://www.revespcardiol.org/es-obesidad-corazon-articulo-S0300893210000667>
9. Heuer PE, Pedrozo WR, Bonneau GA. Estado nutricional, insulino-resistencia y perfil lipídico durante el embarazo. Rev Argent Endocrinol Metab [Internet]. 2020 Jun [citado 2024 dic. 10];57(2):1-10. Disponible en:
https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-30342020000200004
10. Pétursdóttir Maack H, Sundström Poromaa I, Lindström L, Mulic-Lutvica A, Junus K, Wikström A-K. Ultrasound estimated subcutaneous and visceral adipose tissue thicknesses and risk of pre-eclampsia. ScientificReports [Internet]. 2021 [citado 2023 2 febr. 2];11(1):22740. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-02208-https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8611080/>



11. Song X, Wang C, Wang T, Zhang S, Qin J. Obesity and risk of gestational diabetes mellitus: A two-sample Mendelian randomization study. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2023 Mar. [citado 2025 febr. 24 2025];197:110561. Disponible en:

[https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(23\)00036-0/abstract](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(23)00036-0/abstract)

12. Alves FCR, Moreira A, Moutinho O. Maternal and long-term offspring outcomes of obesity during pregnancy. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 2024 Jun. [citado 2025 febr. 24 2025];309(6):2315-21. Disponible en:

<https://scholars.direct/Articles/gynecology-and-obstetrics/ago-8-036.pdf>

13. Yao D, Chang Q, Wu QJ, Gao SY, Zhao H, Liu YS, et al. Relationship between Maternal Central Obesity and the Risk of Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *J Diabetes Res* [Internet]. 2020 Apr. [citado 2025 febr. 04];2020:6303820. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7157762/>

14. Heslehurst N, Ngongalah L, Bigirimurame T, Nguyen G, Odeniyi A, Flynn A, et al. Association between maternal adiposity measures and adverse maternal outcomes of pregnancy: Systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* [Internet]. 2022 Jul [citado 20254 febr. 24];23(7):e13449. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9285432/>

15. 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 Mar. [citado 2025 febr. 24];16(3):177-89. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7027970/>



16. Ma YL, Jin CH, Zhao CC, Ke JF, Wang JW, Wang YJ, et al. Waist-to-height ratio is a simple and practical alternative to waist circumference to diagnose metabolic syndrome in type 2 diabetes. *Front Nutri* [Internet]. 2022 Nov. [citado 2025 en. 16];9:986090. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9676651/>

17. Liang Z, Jin W, Huang L, Chen H. Body mass index, waist circumference, hip circumference, abdominal volume index, and cognitive function in older Chinese people: a nationwide study. *BMC Geriatr* [Internet]. 2024 Nov. [citado 2025 febr. 26];24(1):925. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11546056/>

18. Moosaie F, Fatemi SM, Deravi N, KarimiA, Esteghamati S, DehghaniF, et al. Waist-To-Height Ratio Is a More Accurate Tool for Predicting Hypertension Than Waist-To-Hip Circumference and BMI in Patients With Type 2 Diabetes: A Prospective Study. *Front Public Health* [Internet]. 2021 Oct [citado 2025 febr. 24];9:726288. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8529190/>

19. Shao Q, Li J, Wu Y, Liu X, Wang N, Jiang Y, et al. Enhanced Predictive Value of Lipid Accumulation Product for Identifying Metabolic Syndrome in the General Population of China. *Nutrients* [Internet]. 2023 Jul [citado 2025 en. 30];15(14). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/14/3168>

20. Ding Y. Significantly increased visceral adiposity index in prehypertension. *PLoSOne* [Internet]. 2015 Apr [citado 2024 nov. 14]; Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4393135/>

21. Yang D, Ma L, Cheng Y, Shi H, Liu Y, Shi C. Utility of Anthropometric Indexes for Detecting Metabolic Syndrome in Resource-Limited Regions of Northwestern China: Cross-Sectional Study. *JMIR Public Health Surveill* [Internet]. 2024 Nov. [citado 2025 febr. 26];10:e57799. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11622702/>



22. Ramírez C, Sarasa NL, Guillen AL, Suárez JA. Posicionamiento conceptual para la identificación de fenotipos de obesidad al inicio de la gestación. Rev Cubana Med Milit [Internet]. 2023 Oct-Nov. [citado 2025 febr. 2026]; 52(4):e02303010. Disponible en:

<https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/3010/2268>

23. Artilles A, Sarasa N, Del Pino U, Álvarez-Guerra E, Izaguirre E. Asociación entre variables ecográficas de adiposidad abdominal y variables analíticas y antropométricas aplicando análisis de correlación canónica en gestantes normopeso. Gacet Med Espirit [Internet]. 2021 Ag. [citado 2025 febr 23];23(2):39-52. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212021000200039

24. Ramírez C, Sarasa NL, Cañizares O, Álvarez-Guerra E, Guillen AL. Relación entre biometría fetal, producto de acumulación de los lípidos y condición trófica al nacer. Gacet Méd Espirit [Internet]. 2023 May-Ago. [citado 2025 febr 26]; 25(2): [cerca de 6 pantallas]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212023000200001

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.



Contribución de los autores

Conceptualización: Celidanay Ramírez Mesa, Nélida Liduvina Sarasa Muñoz.

Investigación: Celidanay Ramírez Mesa, Dianet Cordovés Rodríguez.

Administración del proyecto: Celidanay Ramírez Mesa.

Metodología: Celidanay Ramírez Mesa.

Curación de datos y análisis formal: Elizabeth Álvarez-Guerra González.

Supervisión: Anselmo Leoinides Guillen Estevez, Nélida Liduvina Sarasa Muñoz.

Redacción-borrador original: Yerlenis López Aladro, Celidanay Ramírez Mesa.

Redacción-revisión y edición: Anselmo Leoinides Guillen Estevez.

Visualización: Dianet Cordovés Rodríguez.

