

¿Qué evaluar en la gestante sana de peso adecuado al inicio de la gestación: índice de masa corporal o adiposidad corporal?

What to assess in a healthy pregnant with adequate weight at the beginning of the pregnancy: body mass index or body adiposity?

MSc. Dr. Calixto Orozco Muñoz¹✉, Dr. C. Oscar Cañizares Luna¹, Dr. C. Nélide L. Sarasa Muñoz¹, Dra. Alina Artiles Santana¹, Dr. C. Xiomara Morales Molina² y Dr. C. Gilberto Cairo Sáez¹

¹Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus. Sancti Spiritus, Cuba.

Full English text of this article is also available

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 20 de septiembre de 2017

Aceptado: 09 de noviembre de 2017

Palabras clave: Embarazo, Peso corporal, Obesidad, Adiposidad, Índice de masa corporal
Key words: Pregnancy, Body weight, Obesity, Adiposity, Body Mass Index

Sr. Editor:

En una actividad profesional en la que se integra la investigación biomédica básica con la atención prenatal desde las consultas de vigilancia nutricional de las gestantes en escenarios comunitarios, se presenta un dilema práctico central: ¿Qué evaluar en la gestante sana de peso adecuado al inicio de la gestación, el índice de masa corporal o la adiposidad corporal? Situación en la que puede estar en juego la calidad de la atención médica a la mujer embarazada y su proyección preventiva de enfermedades crónicas no transmisibles, con un impacto particular reconocido sobre la aparición de enfermedades cardiovasculares a corto, mediano y largo plazo. Es al

respecto que se considera oportuno compartir con la comunidad científica las siguientes reflexiones.

Superada la concepción del tejido adiposo como un depósito homogéneo de adipocitos vinculados a las reservas energéticas del organismo, en la actualidad se le reconoce como un órgano endocrino que produce un número elevado de marcadores inflamatorios como la proteína C reactiva y las adipocitoquinas, entre cuyos componentes más importantes se encuentran la leptina, la adiponectina, la resistina, las interleuquinas y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α)¹. Atributos que constituyen una amenaza potencial para todos los segmentos poblacionales, incluidas las mujeres en edad reproductiva.

Uno de los primeros referentes para la evaluación nutricional de la gestante al momento de la captación, es el cálculo del índice de masa corporal (IMC) a partir de la relación entre el peso corporal en kilogramos y la talla, de pie, en metros cuadrados; con este procedimiento se determina una categoría que se supone refleja el estado nutricional de la mujer y que orienta las posibles recomendaciones

✉ C Orozco Muñoz

Calle Cuarta N° 161, e/ C y D. Reparto Vigía.
Santa Clara 50200. Villa Clara, Cuba.

Correo electrónico: calixtoom@infomed.sld.cu

para una adecuada ganancia de peso durante el embarazo.

En general, el IMC es reconocido como un indicador de utilidad en los estudios de morbilidad y mortalidad asociadas a los niveles de adiposidad (sobrepeso y obesidad); sin embargo, este indicador por sí mismo no discrimina las proporciones del peso corporal correspondientes a músculos, huesos y tejido adiposo, y menos aún el predominio regional y/o topográfico de este último; característica que limita su credibilidad diagnóstica, cuando se trata de personas con exceso de tejido adiposo o de grasa corporal, clasificadas como normopeso por los valores de la relación peso/talla.

Existen evidencias de tipos peculiares de obesidad en personas de peso normal con hiperinsulinemia, mayor riesgo de padecer diabetes tipo 2, hipertrigliceridemia, insulinoresistencia y predisposición a las enfermedades cardiovasculares; además, alto porcentaje de grasa corporal, pobre tejido magro o suma de los pliegues cutáneos tricipital y subescapular por encima del 90 percentil; elementos todos más esperables en personas sobrepeso u obesas según el IMC².

Cualquiera de estas situaciones pudiera estar presente en una gestante de peso adecuado al momento de la captación y pasar inadvertida; a riesgo de establecerse entonces recomendaciones de ganancia de peso similares a las de otras gestantes que no las presentan, si el único referente es el valor del IMC.

Si se tiene en cuenta que en la población cubana la prevalencia del exceso de peso (sobrepeso y obesidad) se ha incrementado con un crecimiento anual aproximado del 0,3%, resultados que traducen altos niveles de adiposidad –situación en la que estarían incluidas las mujeres en edad reproductiva–, y que recientemente se ha postulado que la obesidad debe clasificarse según las proporciones del tejido adiposo y su distribución corporal, más que por el IMC; estos investigadores consideran aconsejable buscar otras oportunidades de aplicación en la atención primaria de salud, como parte de la atención prenatal de las gestantes, puesto que la evaluación nutricional únicamente por el IMC puede conducir a interpretaciones limitadas^{3,4}.

En este sentido, sería oportuno trabajar en la búsqueda de otros referentes más abarcadores sobre el verdadero estado nutricional de la gestante de peso adecuado, como pudiera ser la evaluación de la adiposidad corporal al inicio de la gestación; no sólo para recomendar la ganancia de peso durante el em-

barazo, sino también para tomar tempranamente otras acciones médicas si fuera necesario.

La adiposidad corporal, considerada como la acumulación excesiva de grasa en el organismo, es un término que, aun cuando se emplea a veces como sinónimo de obesidad, sólo se convierte en esta cuando rebasa ciertos valores del IMC, reconocidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Puede ser primaria cuando está asociada fundamentalmente a la herencia, o secundaria cuando se relaciona con ingestas calóricas excesivas o estilos de vida no saludables. Sin embargo, la obesidad resultante por una u otra vía es una enfermedad compleja en la que se manifiesta la interacción de factores genéticos, nutricionales, metabólicos y socioculturales.

Evaluar el grado de adiposidad, tanto con fines clínicos como epidemiológicos, es posible con el empleo de técnicas sencillas de antropometría física, económicas e incruentas; que, en general, están al alcance de todos desde la atención primaria.

Mediciones corporales como: el peso, la talla, los pliegues cutáneos y las combinaciones de dimensiones corporales para obtener indicadores, tales como el índice cintura/cadera (CA/CC) e índice cintura/talla (CA/talla), permiten conocer la presencia de adiposidad y el posible riesgo acompañante.

Otros índices como el de conicidad y el de energía proteica, junto a la medición de circunferencias y áreas de músculo y grasa en el cuerpo, también aportan información útil para propósitos específicos.

Si los resultados antropométricos así lo sugirieran, pueden enriquecerse con mediciones ultrasonográficas de algunos depósitos de grasa en regiones y planos específicos, y estudios de laboratorio hasta llegar a un conocimiento más profundo sobre la cuantía y distribución del tejido adiposo en el organismo.

Es importante tener en cuenta que aun cuando la medición del tejido adiposo subcutáneo en diferentes regiones del cuerpo a través de pliegues cutáneos, permite precisar la localización de los mayores acúmulos adiposos, también es cierto que la grasa subcutánea puede almacenar una cantidad limitada de energía, de manera que necesidades de reservas energéticas por encima de ciertos límites, pueden provocar el depósito de tejido adiposo en localizaciones ectópicas, como en hígado y músculo esquelético; crasitud que pudiera causar trastornos metabólicos en dichos órganos, pues se conoce que el aumento de la grasa intrahepática está fuertemente asociado con dislipidemia e insulinoresistencia hepática, así como el incremento de la grasa intra-

miocelular se asocia con insulinoresistencia muscular esquelética⁵.

Si bien es cierto que esta problemática de la adiposidad corporal y la obesidad como problema de salud reconocido, es de carácter general; su análisis desde las perspectivas del embarazo, requiere de consideraciones y valoraciones particulares por razones obvias, incluidas las gestantes sanas de peso adecuado; pues no se conoce lo suficiente la vulnerabilidad de estas mujeres al riesgo cardiometabólico generado a partir de la acumulación excesiva subyacente de tejido adiposo en determinadas regiones corporales.

Sería un error estudiar la adiposidad en la gestante sólo en términos de cantidad, aunque esto en sí mismo es muy importante, se necesita ir un poco más allá; llegar a la distribución regional y topográfica del tejido adiposo, para precisar el tipo predominante y con él, su fisiopatología propia.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno

BIBLIOGRAFÍA

1. Lecube A, Monereo S, Rubio MÁ, Martínez-de-Icaya P, Martí A, Salvador J, *et al.* Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad. Posicionamiento de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad de 2016. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2017;64(Suppl 1):15-22.
2. Madeira FB, Silva AA, Veloso HF, Goldani MZ, Kac G, Cardoso VC, *et al.* Normal weight obesity is associated with metabolic syndrome and insulin resistance in young adults from a middle-income country. *PLoS One* [Internet]. 2013 [citado 15 Jul 2017];8(13):e60673. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3610876/pdf/pone.0060673.pdf>
3. Jiménez Acosta SM, Rodríguez Suárez A, Díaz Sánchez ME. La obesidad en Cuba. Una mirada a su evolución en diferentes grupos poblacionales. *Rev Cubana Aliment Nutr* [Internet]. 2013 [citado 15 Jul 2017];23(2):297-308. Disponible en: <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/299/289>
4. De Lorenzo A, Soldati L, Sarlo F, Calvani M, Di Lorenzo N, Di Renzo L. New obesity classification criteria as a tool for bariatric surgery indication. *World J Gastroenterol.* 2016;22(2):681-703.
5. Pecanha AS, Monteiro A, Gazolla FM, Bordallo MA, Madeira IR, Miranda CN, *et al.* Relationship among internal-abdominal adiposity and subcutaneous-abdominal adipose tissues using ultrasound in eutrophic, overweight and obese pre-pubertal children [Poster N° C-0583]. European Congress of Radiology 2014. Vienna, Austria; March 6-10, 2014. Disponible en: http://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&doi=10.1594/ecr2014/C-0583

What to assess in a healthy pregnant with adequate weight at the beginning of the pregnancy: body mass index or body adiposity?

¿Qué evaluar en la gestante sana de peso adecuado al inicio de la gestación: índice de masa corporal o adiposidad corporal?

Calixto Orozco Muñoz¹✉, MD, MSc; Oscar Cañizares Luna¹, MD, PhD; Nélide L. Sarasa Muñoz¹, MD, PhD; Alina Artiles Santana¹, MD; Xiomara Morales Molina², MD, PhD; and Gilberto Cairo Sáez¹, MD, PhD

¹University of Medical Sciences of Villa Clara. Villa Clara, Cuba.

²University of Medical Sciences of Sancti Spiritus. Sancti Spíritus, Cuba.

Este artículo también está disponible en español

ARTICLE INFORMATION

Received: September 20, 2017

Accepted: November 9, 2017

Key words: Pregnancy, Body weight, Obesity, Adiposity, Body Mass Index

Palabras clave: Embarazo, Peso corporal, Obesidad, Adiposidad, Índice de masa corporal

To the Editor:

In a professional activity in which basic biomedical research is integrated with prenatal care from the nutritional surveillance consultations of pregnant women in community scenarios, a central practical dilemma arises: What to assess in a healthy pregnant with adequate weight at the beginning of pregnancy: body mass index or body adiposity? A context in which the quality of medical care for pregnant women and its preventive projection of noncommunicable chronic diseases may be at stake, with a particular recognized impact on the onset of cardiovascular diseases in the short, medium and long terms. It is in this respect that it is considered opportune to share the following reflections with the scientific

community.

Overcome the conception of the adipose tissue as a homogeneous deposition of adipocytes linked to the energy reserves of the body, it is now recognized as an endocrine organ that produces a large number of inflammatory markers such as the C reactive protein and adipocytokines, among which, the most important components are: leptin, adiponectin, resistin, interleukins and tumor necrosis factor alpha (TNF- α)¹. These attributes represent a potential threat to all segments of the population, including women in reproductive age.

One of the first references for the nutritional evaluation of the pregnant woman, at the time of the first consultation, is the calculation of the body mass index (BMI) from the relationship between body weight in kilograms and height, standing, in square meters; this procedure determines a category that is supposed to reflect the nutritional status of the woman and which guides the possible recommendations for an adequate weight gain during pregnancy.

In general, the BMI is recognized as an useful in-

✉ C Orozco Muñoz

Calle Cuarta N° 161, e/ C y D. Reparto Vigía.
Santa Clara 50200. Villa Clara, Cuba.

E-mail address: calixtoom@infomed.sld.cu

indicator in studies of morbidity and mortality associated to adiposity levels (overweight and obesity); however, this indicator by itself does not discriminate the proportions of body weight corresponding to muscles, bones and adipose tissue, and even less, the regional and/or topographic predominance of the latter; this feature limits its diagnostic credibility, when it comes to people with excess adipose tissue or body fat, classified as normal weight by the weight/height index values.

There is evidence of peculiar types of obesity in people of normal weight with hyperinsulinemia, greater risk of suffering type 2 diabetes, hypertriglyceridemia, insulin resistance and predisposition to cardiovascular diseases; also, high percentage of body fat, poor lean tissue or sum of the subscapularis and triceps skin fold thicknesses above 90 percentiles; these are all elements which are more expected in overweight or obese people according to the BMI².

Any of these situations could be present in a pregnant with proper weight at the time of the first consultation and go unnoticed, risking the weight gain recommendations similar to those of other pregnant women who do not present them, if the only reference is the BMI value.

If we take into account that in the Cuban population the prevalence of excess weight (overweight and obesity) has increased with an annual growth of approximately 0.3%, results that translate into high levels of adiposity –situation in which women in reproductive age would be included–, and that it has been postulated that obesity should be classified according to the proportions of the adipose tissue and its body distribution, rather than by the BMI, these researchers consider advisable to seek other opportunities for application in primary health care, as part of the prenatal care to pregnant women, since the nutritional assessment only by BMI can lead to limited interpretations^{3,4}.

In this way, it would be opportune to work in the search for other more comprehensive references about the true nutritional status of the pregnant woman with adequate weight, such as the assessment of the body adiposity at the beginning of pregnancy; not only to recommend the proper weight gain during pregnancy, but also to take other early medical actions, if necessary.

The body adiposity, considered as excessive accumulation of fat in the body, is a term that, although sometimes used as a synonym for obesity, only becomes this when passing certain BMI values rec-

ognized by the World Health Organization (WHO). It can be primary when it is fundamentally associated with inheritance, or secondary, when it is related to excessive caloric intakes or unhealthy lifestyles. However, the resulting obesity, by either pathway, is a complex disease in which the interaction of genetic, nutritional, metabolic and cultural factors is manifested.

Assessing the degree of adiposity, both for clinical and epidemiological purposes, is possible with the use of simple techniques of physical, economic and bloodless anthropometry; which, in general, are available to everyone from primary care.

Body measurements such as: weight, height, skin folds and combinations of body dimensions for indicators, such as waist/hip (WW/HH) index and waist/height index (WW/height) index, allow to know the presence of adiposity and the possible accompanying risk.

Other indices, such as conicity and the protein energy, together with measuring the circumferences and areas of muscle and fat in the body, also provide useful information for specific purposes.

If the anthropometric results suggest it, they can be enriched with ultrasonographic measurements of some fat deposits in specific regions and planes, and laboratory studies, to acquire a deeper knowledge about the amount and distribution of adipose tissue in the body.

It is important to note that when the measurement of subcutaneous adipose tissue in different regions of the body through skin folds allows to precise the location of the major adipose accumulations, it is also true that the subcutaneous fat can store a limited amount of energy, thus, the needs of energy reserves above certain limits can cause the deposition of adipose tissue in ectopic locations, such as the liver and skeletal muscle; an obesity that could cause metabolic disorders in these organs, because it is known that the increase in intrahepatic fat is strongly associated with dyslipidemia and liver insulin resistance and increased intramyocellular fat is associated with insulin resistance in skeletal muscle⁵.

While it is true that this problem of body adiposity and obesity as a recognized health problem is of a general nature, its analysis, from the perspective of pregnancy, requires particular considerations and assessments for obvious reasons, including healthy pregnant women with adequate weight. The vulnerability of these women to the cardiometabolic risk generated from the excessive accumulation of adi-

pose tissue in certain body regions is not sufficiently known.

It would be a mistake to study adiposity in a pregnant woman only in terms of quantity, although this, itself, is very important, the research must go further, get to the regional and topographic distribution of the adipose tissue, to determine the predominant type and with it, its own pathophysiology.

CONFLICTS OF INTERESTS

None

REFERENCES

1. Lecube A, Monereo S, Rubio MÁ, Martínez-de-Icaya P, Martí A, Salvador J, *et al.* Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad. Posicionamiento de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad de 2016. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2017;64(Suppl 1):15-22.
2. Madeira FB, Silva AA, Veloso HF, Goldani MZ, Kac G, Cardoso VC, *et al.* Normal weight obesity is associated with metabolic syndrome and insulin resistance in young adults from a middle-income country. *PLoS One* [Internet]. 2013 [citado 15 Jul 2017];8(13):e60673. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3610876/pdf/pone.0060673.pdf>
3. Jiménez Acosta SM, Rodríguez Suárez A, Díaz Sánchez ME. La obesidad en Cuba. Una mirada a su evolución en diferentes grupos poblacionales. *Rev Cubana Aliment Nutr* [Internet]. 2013 [citado 15 Jul 2017];23(2):297-308. Disponible en: <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/299/289>
4. De Lorenzo A, Soldati L, Sarlo F, Calvani M, Di Lorenzo N, Di Renzo L. New obesity classification criteria as a tool for bariatric surgery indication. *World J Gastroenterol.* 2016;22(2):681-703.
5. Pecanha AS, Monteiro A, Gazolla FM, Bordallo MA, Madeira IR, Miranda CN, *et al.* Relationship among internal-abdominal adiposity and subcutaneous-abdominal adipose tissues using ultrasound in eutrophic, overweight and obese prepubertal children [Poster N° C-0583]. *European Congress of Radiology 2014.* Vienna, Austria; March 6-10, 2014. Disponible en: http://postereng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&doi=10.1594/ecr2014/C-0583