

Estado nutricional al inicio del embarazo, ganancias ponderales y retención de peso al año de paridas

Nutritional Condition at the Beginning of Pregnancy, Weight Gains and Weight Retention One Year after Delivery

Nélida L. Sarasa Muñoz^{1*} https://orcid.org/0000_0002_2353_5361

Oscar Cañizares Luna¹ https://orcid.org/0000_0001_9486_4675

Yoel Orozco Muñoz¹ https://orcid.org/0000_0001_5781_8899

Calixto Orozco Muñoz¹ https://orcid.org/0000_0002_7730_2184

Yoel Díaz Muñoz¹ https://orcid.org/0000_0001_5781_8899

Calixto Orozco Pérez de Prado¹ https://orcid.org/0000_00026550_7385

¹Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

*Autor para la correspondencia: nelidasm@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El embarazo es una etapa de riesgo de obesidad persistente después del parto, entre otras causas, es secundario al estado nutricional al inicio del embarazo y a las ganancias de peso por encima de lo recomendado.

Objetivo: Describir las ganancias de peso gestacionales por categorías nutricionales y su asociación con la retención de peso al año del parto.

Métodos: Se realizó un estudio observacional de corte transversal en 100 mujeres al año del parto, pertenecientes a tres áreas de salud del municipio Santa Clara, en el periodo comprendido de julio 2016 a julio 2017. Se revisaron los tarjetones de las embarazadas para recoger el peso en kg a la captación, su evaluación nutricional según el índice de masa corporal en la primera consulta y el peso al final de la gestación. Las mismas fueron visitadas en su domicilio al año de paridas; se recogieron datos generales, se midió la talla de pie, el peso corporal y la circunferencia de la cintura. Se calcularon los índices de masa corporal y cintura/talla.

Resultados: Predominó la condición de peso adecuado a la captación (67,08 %). El 82,87 % de las mujeres retuvo peso al año de paridas; con mayor frecuencia en las obesas (90,0 %) y sobrepeso (83,01 %) según su estado nutricional a la captación. Todas las mujeres tuvieron índice cintura/talla por encima de 0,50 al año de paridas.

Conclusiones: Las mujeres con mayores ganancias por encima de lo recomendado, tienen menor capacidad de recuperación del peso corporal al año de paridas.

Palabras clave: evaluación nutricional, ganancias de peso gestacionales, índice cintura/talla, retención de peso postparto, riesgo cardiometabólico

ABSTRACT

Introduction: Pregnancy is a period of persistent obesity risk after delivery. Among other causes, it is secondary to the nutritional status at the beginning of pregnancy and to gaining weight above the recommended.

Objective: To describe gestational weight gains by nutritional categories and their association with weight retention one year after delivery.

Methods: An observational and cross-sectional study was conducted with 100 women one year after delivery and from three health areas of Santa Clara Municipality, in the period from July 2016 to July 2017. Their pregnancy identification cards were reviewed to collect their weight in kilograms at the time pregnancy was identified, nutritional evaluation based on the body mass index at the first office visit, and the weight at the end of pregnancy. They were paid home visits one year after delivery. General data were collected, foot size, body weight, and waist circumference were measured. Body mass and waist/height indexes were calculated.

Results: The weight condition adequate to the time pregnancy was identified (67.08%). 82.87% of women retained weight one year after delivery, more frequently in obese (90.0%) and overweight (83.01%) women according to their nutritional status at the time pregnancy was identified. All women had waist/height index above 0.50 one year after delivery.

Conclusions: Women with weight gains higher than recommended have less capacity to recover their body weight one year after delivery.

Keywords: nutritional evaluation; gestational weight gains; waist/height index; postpartum weight retention; cardiometabolic risk.

Recibido: 10/07/2019

Aceptado: 28/11/2019

Introducción

El embarazo es considerado en la vida de la mujer como una etapa de riesgo de adquirir un estado nutricional de obesidad persistente, principalmente cuando las ganancias de peso están por encima de lo recomendado.⁽¹⁾

Varios procesos biológicos tienen lugar en el organismo femenino durante el embarazo normal, con variaciones individuales en respuesta a diversos estímulos, entre ellos los nutricionales, por lo que las ganancias de peso deben ser reguladas para prevenir los daños que puedan sobrevenir tanto en la madre como en su descendencia.⁽²⁾

La ganancia excesiva de peso durante el embarazo no solo es percibida como un riesgo para la descendencia; sino que también influye en la retención de peso de la madre en el postparto, lo que contribuye al exceso de peso a largo plazo, especialmente en mujeres con un índice de masa corporal (IMC) pregestacional elevado.

Es conocido que la obesidad es una enfermedad y a la vez un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas, como la diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares o ciertos tipos de cáncer.^(2,3)

La preocupación del binomio gestante/médico acerca de los kilogramos recomendados para ganar de peso durante el embarazo han sido motivo de estudio desde el siglo pasado. En 1900, la respuesta era de 6-9 kg, entre 1970 y 1990 la directriz para la ganancia de peso fue de 9 -11 kg y actualmente una ganancia adecuada de peso está pautada por el Institute of Medicine (IOM), según el IMC pregestacional, señalándose que la gestante no debe tener una ganancia ponderal total mayor de 13,75 kg.⁽⁴⁾

En el 2015, en los EE UU, la obesidad en la edad reproductiva afectó al 31,8 % de las mujeres entre 20 y 39 años de edad y aumentó a 58,5 % cuando se combinó sobrepeso y obesidad.⁽⁵⁾

En Latinoamérica en general, el manejo nutricional de las gestantes es responsabilidad del especialista que tiene a su cuidado a las mujeres desde el inicio de la gestación.

En Perú se reportó 46,8 % de sobrepeso y 16,1 % de obesidad en gestantes atendidas en el Ministerio de Salud durante el año 2011, diagnosticadas mediante el IMC.⁽⁶⁾

Un estudio del Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Cuba, al evaluar el estado nutricional de las gestantes cubanas al inicio del embarazo, encontró un 15 % de gestantes sobrepeso y un 14,2 % obesas; con las siguientes ganancias de peso en las gestantes estudiadas según las tablas antropométricas cubanas: por encima de lo recomendado en un 26,6 %; por debajo de lo recomendado un 38,7 % y según lo recomendado un 34,6 %.^(7,8)

Con independencia IMC al inicio del embarazo, el tejido adiposo acumulado durante el embarazo se ubica fundamentalmente en la región central del cuerpo. Aunque esta localización central depende tanto de la grasa subcutánea como de la visceral, el incremento que depende de esta última tiene incidencia directa sobre los factores de riesgo metabólico, tales como la presión arterial, la sensibilidad a la insulina y los lípidos plasmáticos, y su relación con el mantenimiento del embarazo.⁽⁹⁾

En los excesos de peso corporal, un aspecto muy importante es la distribución regional de la grasa; sin embargo, esta característica escapa a las posibilidades del IMC como indicador antropométrico de uso generalizado en la evaluación de la gestante, lo que puede sesgar la verdadera interpretación de su estado nutricional.⁽¹⁰⁾

Al año de parida la mujer debe recuperar el peso con que inició su embarazo, pero no siempre es así, lo que se expresa entonces como retención de peso postparto; definida como la diferencia en kilogramos entre el peso al momento de realizarse la investigación y el registrado al momento de la captación del embarazo.⁽¹¹⁾

A pesar de que en el sistema de salud cubano se ejecutan varios programas de prevención, el área de la evaluación nutricional de las gestantes aún necesita de más estudio, como parte del perfeccionamiento de la atención prenatal.

Como quiera que la ganancia de peso gestacional es modificable, su control y seguimiento se ha convertido en un foco de atención para evitar complicaciones maternas y fetales tanto durante el embarazo como en el postparto. Según estas consideraciones, el presente trabajo tuvo como objetivo describir las ganancias de peso gestacionales por categorías nutricionales y su asociación con la retención de peso al año del parto.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, de corte transversal, en tres de las seis áreas de salud del municipio Santa Clara, seleccionadas al azar, en el período comprendido de julio 2016 a julio 2017.

Mediante un muestreo aleatorio simple se seleccionaron 100 mujeres de las registradas en el libro de partos del Hospital Ginec Obstetricia “Mariana Grajales” al año del parto. La muestra quedó conformada de la siguiente manera:

Policlínico Universitario “Santa Clara” - 33 mujeres, Policlínico Universitario “Chiqui Gómez Lubián” - 34 mujeres y Policlínico Universitario “José Ramón León Acosta” - 33 mujeres.

De ellas, 21 no concluyeron el estudio: por cambio de domicilio (7), por embarazo actual (4), porque el tarjetón de embarazada no se encontraba en el Consultorio del Médico de la Familia (10).

Las mujeres se identificaron en su área de salud según fecha de parto para ser visitadas en su domicilio al año de paridas. Se tomó del tarjetón de la embarazada el peso corporal y el estado nutricional al inicio del embarazo, así como el peso en kg al final del embarazo. Se midió nuevamente al año de parida el peso en kg, la talla en metros y la circunferencia de la cintura en centímetros.

La ganancia de peso gestacional, definida como la diferencia entre el peso final al momento del parto y el peso inicial de la gestante al momento de la captación (peso final – peso inicial), interpretada según las categorías del IMC al inicio del embarazo, declaradas en las tablas antropométricas de la embarazada cubana permiten clasificar a las mujeres de la forma siguiente:⁽⁸⁾

1. Ganancia por debajo de lo recomendado
2. Ganancia recomendada
3. Ganancia por encima de lo recomendado

Se determinaron las ganancias de peso gestacional y se interpretaron según las sugerencias nutricionales, en correspondencia con las tablas antropométricas: para las gestantes: peso deficiente es de 14,2 kg, de peso adecuado 12,8 kg, sobrepeso 11,2 kg y obesa 5,8 kg.⁽⁸⁾

Se calculó el índice cintura/talla (IC/T) al año de postparto. Los resultados se interpretaron para cifras $< 0,50$ (normal) y $\geq 0,50$ (indicativo de riesgo cardiovascular).^(11,12)

Los datos fueron almacenados y procesados en el software estadístico SPSS versión 21 para Windows. Se utilizaron distribuciones de frecuencias absolutas y relativas como medidas descriptivas; así como medidas de tendencia central y de dispersión.

La investigación cumplió con los principios éticos establecidos en la declaración de la Asamblea Mundial de Helsinki para la investigación con humanos y en las regulaciones del Centro de Investigaciones Médicas cubano (CIMEC).

Resultados

En la tabla 1 aparece la distribución de la muestra según categorías de IMC al inicio del embarazo, así como la ganancia promedio de peso por categorías. Predominó la condición de peso adecuado (67,08 %), con una media de ganancia de peso de 16,89 Kg, seguidas de las gestantes que comenzaron su embarazo con peso deficiente (6,32 %), con una media de ganancia de peso de 16,08 kg. El valor medio más bajo de ganancia de peso estuvo en el grupo de gestantes obesas, con 13,91 kg.

Tabla 1- Distribución de la muestra por categorías de índice de masa corporal y valores medios de ganancia de peso

Categorías de IMC pregestacional N=79	Frecuencia		Medias de ganancia de peso en Kg
	n	%	
Peso deficiente	5	6,32	16,08
Peso adecuado	53	67,08	16,89
Sobrepeso	10	7,9	15,62
Obesidad	11	13,92	13,91

Fuente: Historia Clínica Individual

En la tabla 2 se observa que un total de 65 mujeres (82,27 %) retuvieron peso al año de paridas, con predominio de las gestantes de peso adecuado (44; 83,01 %), seguidas del sobrepeso y obesas. La menor frecuencia de retención de peso postparto se identificó en las gestantes de peso deficiente (4; 80 %).

Tabla 2- Retención de peso postparto según categorías de índice de masa corporal pregestacional

Categorías según IMC	Retención de peso al año posparto				Total
	Sí		No		
	n	%	n	%	

Peso deficiente	4	80,0	1	20,0	5
Peso adecuado	44	83,01	9	16,98	53
Sobrepeso	9	90,0	1	10,0	10
Obesidad	8	72,72	3	27,27	11
Total	65	82,27	14	17,72	79

Fuente: Historia Clínica Individual

En la tabla 3 se observan las medias de retención de peso al año postparto e índices cintura/talla por categorías de IMC. Se aprecia que todas las categorías de IMC tuvieron medias de índice de cintura/talla por encima del 0,50; donde las mujeres obesas con una media de retención de peso de 4,26 kg mostraron un índice cintura/talla promedio de 0,67, seguida de las sobrepeso (7,37 kg - 0,61) y las de peso adecuado (10,17 kg - 0,57). La media del índice cintura/talla tuvo un comportamiento inversamente proporcional a la media de la retención de peso en kg al año de paridas.

Tabla 3- Medias de retención de peso al año postparto e índices cintura/talla por categorías de índice de masa corporal

Categorías del IMC	Media de retención de peso en Kg	Medias de índice cintura/talla
Peso deficiente	10,20	0,54
Peso adecuado	10,17	0,57
Sobrepeso	7,37	0,61
Obesidad	4,26	0,67

Fuente: Historia Clínica Individual.

Discusión

El comportamiento de las ganancias de peso gestacional según el estado nutricional pudo haber estado relacionado con las diferencias en el seguimiento sistemático de su estado nutricional por parte del equipo básico de salud.

La gestante al ubicarse en la categoría nutricional de peso adecuado percibe de modo subjetivo una sensación de seguridad lo que permite reforzar patrones no saludables en su alimentación, que a lo largo de su gestación repercuten negativamente en sus ganancias de peso. Sin embargo, las gestantes que comienzan su embarazo como obesas, sobrepesos o de peso deficiente son evaluadas como alto riesgo y sobre ellas se hace más énfasis en su

seguimiento multidisciplinario, además de que la percepción subjetiva del riesgo las obliga a extremar las precauciones relativas a la ganancia de peso en esos nueve meses.

Un estudio realizado por *Geshe* y otros mostró en gestantes obesas una ganancia de peso gestacional en término medio inferior respecto a las mujeres normopeso (10,5 kg vs 15,0 kg) valores inferiores a las encontradas en nuestro estudio.⁽¹³⁾ Otros estudios hallaron que gestantes con sobrepeso u obesidad ganaron menos peso durante la gestación, hallazgo coincidente con los del presente estudio.^(14,15)

Hernández halló en gestantes obesas una media de ganancia de peso al final de la gestación de 8,91 kg, muy por debajo de resultados de esta investigación, lo que pudiera estar en relación con los hábitos higiénicos dietéticos de las gestantes cubanas al predominar dietas hipercalóricas.⁽¹⁶⁾

Según el estudio realizado por *Rached* y otros, el valor promedio de ganancia de peso de las gestantes fue de 10,10 kg, cifras inferiores a los de este trabajo; mientras que una investigación del 2016 realizada en el Hospital Mariana Grajales de Santa Clara, Villa Clara, reveló que la ganancia total de peso en el embarazo de pacientes obesas resultó por encima de las ganancias mínimas recomendadas para obesas, resultados que coinciden con los de la presente investigación.^(1,8,17)

Existen referencias de que entre el 30 y el 50 % de las mujeres en los países en vías de desarrollo exceden las recomendaciones de ganancia de peso, tendencia que se ha incrementado en las dos últimas décadas.⁽¹⁸⁾

Este estudio demostró que las gestantes portadoras de sobrepeso u obesidad tuvieron menores ganancias de peso durante el embarazo, que las gestantes evaluadas como de peso adecuado; aunque todos los valores medios fueron significativamente mayores que las ganancias mínimas recomendadas.

La ganancia de peso en exceso para todas las categorías nutricionales son variables que por su impacto resultan escabrosas y deben ser evaluadas sistemáticamente, tanto por el equipo multidisciplinario de atención a la gestante en cada área de salud como por el equipo básico de salud, dado la estrecha relación que existe entre este incremento del peso corporal y el aumento de las cantidades de tejido adiposo corporal, y con ello la carga lipídica en la sangre, que de por sí se incrementa hacia el segundo trimestre de la gestación contribuyendo a la aparición de posibles estados metabólicos desfavorables tanto para la madre como para el feto.

En sentido general, estos resultados indican la necesidad de incrementar la educación sanitaria en lo relacionado con la nutrición de la gestante según su IMC, para lograr su participación activa en el control de su estado cardiometabólico.

La mujer al año después del parto debe haber recuperado el peso que tenía al inicio de la gestación, sin embargo, los resultados encontrados han demostrado una alta retención de peso al año del parto postparto para todas las categorías según IMC. Este estudio difiere del de *Magallanes* y otros, en los que el promedio de retención de peso postparto fue mayor para las normopeso que para el resto de grupos ($6,43 \pm 5,17$ kg) y menor en el grupo de sobrepeso que en el resto de grupos ($4,66 \pm 7,11$ kg).⁽¹⁵⁾

Por otra parte, en estudio de Ashley y otros se encontró relación entre ganancia de peso gestacional excesiva y retención de peso en todas las categorías de IMC, pero fue máxima entre mujeres de peso deficiente.⁽¹⁹⁾

Estos resultados coinciden con los del presente estudio, donde quienes más peso retuvieron después de parto fueron las gestantes que iniciaron el embarazo con peso deficiente y las que más ganaron de peso durante la gestación fueron las de peso adecuado, seguidas de las de peso deficiente.

Las gestantes clasificadas como de peso deficiente para alcanzar las ganancias mínimas recomendadas de 14,2 kg de peso corporal deben incrementar el consumo de alimentos de elevada carga calórica, muchas veces no óptimos, que aumentan los depósitos de tejido adiposo subcutáneo y visceral, causa de un daño en el equilibrio ponderal en ellas. La retención de peso puede ser un importante indicador ponderal a evaluarse en el postparto a corto plazo en los escenarios de la atención primaria, dado su posible relación con la aparición de riesgos cardiometabólicos conducentes a estados de salud desfavorables.

El índice cintura/talla para todas las categorías nutricionales al año de paridas resultó en categoría de riesgo cardiometabólico para la mujer (mayor 0,5) en este estudio.

Se coincide con *Remón*, quien refiere que existe una correlación más fuerte del cintura/talla con una media de 0,58.⁽²⁰⁾ Esto apoya el criterio de que el cintura/talla valora mejor la acumulación central de tejido adiposo que el aumento global del peso corporal.

Varios investigadores opinan que, de forma ideal, la circunferencia de cintura debe estar en menos de la mitad de la talla, y cuando aumenta, es capaz de identificar personas con IMC dentro de lo normal que pueden tener un riesgo metabólico elevado asociado con obesidad central (cintura/talla mayor de 0,5), y ha mostrado tener una elevada correlación con el porcentaje de masa grasa corporal, por lo que, algunos profesionales, lo reconocen como el

mejor predictor de riesgo en pacientes con síndrome metabólico, y es equiparable al IMC en la predicción de diabetes mellitus tipo 2.⁽¹²⁾

Es una alerta para estos investigadores que estando en presencia de mujeres al año de postparto con cifras de cintura/talla indicativas de riesgo para su salud cardiometabólica, en un futuro no lejano ellas pueden debutar con alguna enfermedad crónica no trasmisible, lo que incita incrementar los mecanismos de vigilancia epidemiológica en mujeres durante el postparto a corto plazo para preservar su calidad de vida.

Se reconoce como una debilidad en el trabajo, el tamaño de la muestra estudiada, aun cuando está representado el 50 % de las áreas de salud del municipio.

En conclusión, la relación inversa del IMC con respecto a las ganancias de peso gestacionales por encima de lo recomendado y con la retención de peso al año después del parto, demuestra que las mujeres con mayores ganancias por encima de lo recomendado, tienen menor capacidad de recuperación del peso corporal al año de paridas.

Referencias bibliográficas

1. Suárez González JA, Gutiérrez Machado M. Evaluación antropométrica como expresión del método clínico en gestantes obesas. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2016 [acceso: 09/04/2018];42(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2016000100004&lng=es
2. Minjarez Corral M, Rincón Gómez I, Morales Chomina Y A, Espinosa Velasco MJ, Zárata A, Hernández Valencia M. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. Perinatol Reprod Hum. 2014 [acceso: 09/04/2018];28(3). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372014000300007&lng=es
3. Apaza Valencia J, Guerra Miranda M R, Aparicio Taype J. Percentiles de la ganancia de peso gestacional de acuerdo con el índice de masa corporal pregestacional y peso al nacer en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa. Rev Peru Ginecol Obstet. 2017 Jul [acceso: 09/04/2018];63(3). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000300003&lng=es.

4. Rasmussen K, Yaktine A. Weight gain during pregnancy: re-examining the guidelines. Washington: The National Academies Press; 2009 [acceso: 03/04/2017]. Disponible en: https://www.cbsnews.com/hdocs/pdf/052809_pregnancy.pdf
5. Pacheco Romero J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. An Fac Med. 2017 Abr [acceso: 09/04/2017];78(2). Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v78n2/a17v78n2.pdf>
6. Munares O, Gómez G, Sánchez J. Estado Nutricional de las gestantes atendidas en servicios de salud del Ministerio de Salud Perú 2011. Rev Perú Epidemiol. 2013 [acceso: 09/04/2018];17(1). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2031/203128542003.pdf>
7. Centro de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Situación nutricional de las mujeres embarazadas en Cuba: Indicadores de nutrición materna. La Habana: MINSAP: UNICEF: INHEM; 2014 [acceso: 09/04/2018]. Disponible en: [https://www.unicef.org/cuba/AF_Nutricion_Materna\(1\).pdf](https://www.unicef.org/cuba/AF_Nutricion_Materna(1).pdf)
8. Ministerio de Salud Pública. Tablas Antropométricas de la Embarazada. La Habana: MINSAP: UNICEF: La Convención sobre los derechos del niño: ICIMAF; 2010 [acceso: 09/04/2018]. Disponible en: <http://files.sld.cu/nutricion/files/2011/04/tablas-antropometricas-embarazada.pdf>
9. Hernández Díaz D, Sarasa Muñoz NL, Cañizares Luna O, Orozco Muñoz C, Lima Pérez Y, Machado Díaz B. Antropometría de la gestante y condición trófica del recién nacido. Rev Arch Med Camagüey. 2016 Oct [acceso: 09/04/2018];20(5). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v20n5/amc040516.pdf>
10. Salazar A, Stephanie L. Obesidad gestacional y sus complicaciones en pacientes atendidas en la Maternidad Mariana de Jesús [tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2018 [acceso: 09/04/2018]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30822>
11. Orozco Muñoz C, Sarasa Muñoz NL, Cañizares Luna O, Hernández Díaz D, Lima Pérez Y, Machado Díaz B. Retención de peso postparto y riesgo cardiovascular. CorSalud. 2016 [acceso: 09/04/2018];8(2). Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/105/258>
12. Hernández Rodríguez J, Duchi Jimbo PN. Índice cintura/talla y su utilidad para detectar riesgo cardiovascular y metabólico. Rev Cubana Endocrinol. 2015 [acceso: 09/04/2018];26(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v26n1/end06115.pdf>

13. Gesche J, Nilas L. Pregnancy outcome according to pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain. *Int J Gynaecol Obstet.* 2015 [acceso: 09/04/2018];129(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25794819>
14. Ramón Arbués E, Martínez Abadía B, Martín Gómez S. Ganancia de peso gestacional y retención de peso posparto en una cohorte de mujeres en Aragón. *Nutr Hosp.* 2017 [acceso: 09/04/2018];34(5). Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v34n5/18_original.pdf
15. Magallanes Corimanya M, Barazorda Huyhua M, Roa Meggo Y. Índice de masa corporal pregestacional, ganancia de peso gestacional y retención de peso posparto. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2018 [acceso: 11/10/2018];44(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v44n1/gin11118.pdf>
16. Hernández Higareda S, Pérez Pérez OA, Balderas Peña LA, Martínez Herrera BE, Salcedo Rocha AL, Ramírez Conchas RE. Enfermedades metabólicas maternas asociadas a sobrepeso y obesidad pregestacional en mujeres mexicanas que cursan con embarazo de alto riesgo. *Cirugía y Cirujanos.* 2017 [acceso: 11/10/2018];85(4). Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009741116300858>
17. Rached Sosa I, Henríquez Pérez G. Percentile distribution for anthropometric variables used to estimate body composition in pregnant women. *Arch Latinoam Nutr.* 2015 [acceso: 12/10/2018];65(3). Disponible en: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2015/3/art-6/>
18. Einerson BD, Huffman JK, Istwan NB, Rhea DJ, Joy SD. New gestational weight gain guidelines: an observational study of pregnancy outcomes in obese women. *Obesity.* 2011 [acceso: 12/10/2018];19(12). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21455124>
19. Ashley Martin J, Woolcott C. Gestational weight gain and postpartum weight retention in a cohort of Nova Scotian women. *Matern Child Health J.* 2014 [acceso: 09/04/2018];18(8). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24500210>
20. Remón Popa I, González Sotolongo OC, Arpa Gámez CÁ. El índice cintura talla como variable de acumulación de grasa para valorar riesgo cardiovascular. *Rev Cubana Med Mil.* 2013 [acceso: 09/04/2018];42(4). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v42n4/mil04413.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Nélida L. Sarasa Muñoz: Concepción y diseño del trabajo, revisión crítica del manuscrito y aprobación de su versión final.

Oscar Cañizares Luna: Revisión crítica del manuscrito y aprobación de su versión final.

Yoel Orozco Muñoz: recolección/obtención de datos, análisis e interpretación de resultados, recolección y búsqueda de bibliografía, redacción del manuscrito y aprobación de su versión final.

Calixto Orozco Muñoz: Redacción del manuscrito, análisis e interpretación de resultados y aprobación de su versión final.

Yoel Díaz Muñoz: Recolección/obtención de resultados, análisis e interpretación de resultados y aporte de pacientes o material de estudio.

Calixto Orozco Pérez de Prado: Recolección/obtención de datos, aporte de pacientes o material de estudio, elaboración de base de datos, recolección y búsqueda de bibliografía.