



## **Obesidad y relación con el riesgo de hipertensión arterial en mujeres en edad fértil**

Obesity and relation with risk factor for high blood pressure in of women of childbearing age

Gisel del Valle Zayas<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3449-4382>

<sup>1</sup>Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón". Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [gdvz@infomed.sld.cu](mailto:gdvz@infomed.sld.cu)

### **Cómo citar este artículo**

del Valle Zayas G. Obesidad y relación con el riesgo de hipertensión arterial en mujeres en edad fértil. Arch Hosp Calixto García. 2019;7(3):311-23. Acceso: 00/mes/2020. Disponible en: <http://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/399/357>

### **RESUMEN**

**Introducción:** El peso corporal en la población cubana se ha incrementado. La obesidad de tipo central es un importante factor de riesgo para la hipertensión arterial y la enfermedad cardiovascular. La antropometría ha devenido como una de las técnicas fundamentales para diagnosticar la obesidad. **Objetivos:** Determinar la relación existente entre los índices antropométricos relacionados con obesidad global y abdominal y las cifras de tensión arterial (TA) en mujeres con edad fértil.

**Método:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal y observacional, donde se determinaron las variables índice de masa corporal, circunferencia de la cintura, índice cintura-cadera, índice de conicidad e índice cintura-talla y los pliegues cutáneos en la población estudiada, para calcularle el porcentaje de composición grasa. Estos índices antropométricos se relacionaron con cifras de tensión arterial.

**Resultados:** La mayoría de la población en estudio resultó normopeso, de acuerdo al índice de masa corporal, y de bajo riesgo de obesidad abdominal, según la circunferencia de la cintura, el índice cintura-talla y el índice de conicidad. De las variables antropométricas estudiadas, las que tuvieron mayor correlación con la hipertensión arterial fueron el índice de masa corporal, el índice cintura-talla y la circunferencia de la cintura. El porcentaje de grasa corporal tuvo una correlación con el riesgo de hipertensión similar al índice de masa corporal, al índice cintura-talla y a la circunferencia de la cintura.

**Conclusiones:** El mayor número de mujeres hipertensas, tenía elevado el índice de masa corporal, la circunferencia de la cintura, el índice cintura-cadera, el índice cintura-talla y el índice de conicidad, lo cual parece demostrar que dichos índices antropométricos tienen una relación directamente proporcional con la hipertensión arterial, según la prueba estadística aplicada en el estudio.

**Palabras clave:** Variables antropométricas; hipertensión arterial; mujer en edad fértil; circunferencia de la cintura; índices antropométricos; pliegues cutáneos.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** The body weight of the Cuban population has increased. Central-type obesity is an important risk factor for high blood pressure and cardiovascular disease. Anthropometry has become one of the fundamental techniques for diagnosing obesity.

**Objectives:** To determine the behavior of global and abdominal obesity, and percentage of body fat in a group of women of childbearing age, and determine the relations between these variables and the figures of blood pressure.

**Method:** A descriptive, transverse and observational study was carried out where the variables Body Mass Index, Waist Circumference, Waist-Hip Index, Waist-Height Size, Conicity Index and Skin Folds were established in the population studied. These anthropometric indexes were compared to figures of blood pressure.

**Results:** The majority of the studied population had normal weight according to body mass index and low risk of abdominal obesity according to waist circumference, waist-size index, conicity index. Of the anthropometric variables studied, the index of body mass, waist-size index and waist circumference were those that had the highest correlation with arterial hypertension. The percentage of body fat correlated with the risk of hypertension similar to the index of body mass, waist size index and waist circumference.

**Conclusions:** The largest number of hypertensive women had a high index of body mass, waist circumference, hip-waist, waist-size and conicity, which seems to demonstrate that these anthropometric indexes bear a direct relation to hypertension, according to the statistical test applied in the study.

**Keywords:** Anthropometric variables; high blood pressure; women of childbearing age; waist circumference; anthropometric indexes; skin folds.



## INTRODUCCIÓN

La obesidad es considerada actualmente una epidemia mundial. Un índice de masa corporal (IMC) elevado es un importante factor de riesgo de hipertensión arterial.<sup>(1)</sup> De acuerdo a datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre 1975 y 2016, la prevalencia mundial de la obesidad casi se ha triplicado. En 2016, más de 1 900 millones de adultos de 18 años o más tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos. En 2016, el 39 % de los adultos de 18 años o más (un 39 % de los hombres y un 40 % de las mujeres) tenían sobrepeso.<sup>(2)</sup>

La obesidad femenina se asocia a cáncer de endometrio, ovario, mama, diabetes y enfermedades cardiometabólicas. Además, se asocia con la anovulación, menstruación irregular, síndrome de ovario poliquístico e implantación de óvulos fallida. La probabilidad de volverse infértil es tres veces superior para las mujeres obesas en edad fértil que para las mujeres con peso normal. Incluso, cuando se logra el embarazo, este se produce acompañado de una tasa de aborto mucho más alta y una tasa de natalidad más baja de lo normal entre los recién nacidos de mujeres obesas.<sup>(3,4)</sup>

Hoy se considera que el mayor riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular, cerebrovascular, renal, arterial periférica y otras consecuencias deletéreas relacionadas con la hipertensión arterial (HTA), está ligado al nivel de las cifras de presión arterial que tenga una persona.<sup>(5)</sup>

La reducción discreta de las cifras de presión arterial provoca una disminución significativa del riesgo de eventos cardiovasculares y cerebrovasculares.<sup>(6)</sup>

En el año 2016, las enfermedades del corazón ocuparon la primera causa de muerte y las enfermedades cerebrovasculares la tercera causa de muerte en el sexo femenino en Cuba.<sup>(7)</sup>

La circunferencia abdominal (CA) se ha establecido como estándar antropométrico de la obesidad abdominal e indicador clínico de riesgo cardiometabólico, debido a su simplicidad de medida y a su correlación con la grasa abdominal medida por tomografía computarizada.<sup>(8)</sup>

Algunos estudios cubanos abordan el índice cintura-talla (ICT), índice que a nivel internacional ha sido incorporado a investigaciones recientes en relación con la obesidad abdominal.<sup>(9)</sup>

Las trabajadoras de la residencia estudiantil y del comedor del Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón" realizan intensas jornadas laborales. Esto va en detrimento de la atención de su salud, pues en el caso de las mujeres en edad fértil, este fenómeno adquiere una connotación especial por su capacidad reproductiva. La primera intención de la presente investigación fue mostrar el comportamiento de la obesidad global y abdominal, así como la distribución del tejido adiposo subcutáneo a partir de indicadores antropométricos en su relación con la hipertensión arterial. Esto permitiría la intervención en el control de dichos factores de riesgo, para que en su momento se realice



la procreación en condiciones óptimas, al contribuir a mantener una adecuada salud reproductiva en las trabajadoras.

De ahí que el objetivo sea determinar la relación existente entre los índices antropométricos relacionados con la obesidad global y abdominal y las cifras de tensión arterial (TA) en mujeres con edad fértil.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, observacional, cuya población estuvo formada por las trabajadoras del área de la cocina y de la residencia estudiantil del Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón", en edades comprendidas entre los 18 y 49 años, sin condiciones médicas que afectaran su fertilidad. El estudio se realizó entre el mes de septiembre de 2016 y marzo de 2017.

Se analizaron variables como peso, talla, circunferencia de cintura (CC), circunferencia de la cadera y pliegues cutáneos, y se determinaron posteriormente los índices antropométricos como el índice de masa corporal, índice cintura-talla, índice cintura-cadera (ICC), índice de conicidad (IC) y porcentaje de grasa corporal.

El índice de masa corporal se considera normal cuando es menor de 25, entre 25 y 29,9 se considera sobrepeso al individuo y por encima de 30, obeso.

La circunferencia de cintura se considera normal cuando es menor o igual a 80 cm, valores superiores a esta cifra significan obesidad abdominal.

Indican riesgo de obesidad: el índice cintura-talla igual o superior a 0,51, el índice cintura-cadera superior a 0,80 y el índice de conicidad superior a 1,18.

También se valoraron las cifras tensionales en la muestra, para lo cual se consideró como hipertensión la cifra de 130/ 85, valor medio de la cifra establecida como prehipertensión en la Guía Cubana de Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de Hipertensión Arterial de 2017. En noviembre de 2017, la *American Heart Association* y el *American College of Cardiology* emitieron nuevas guías de práctica clínica para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión en adultos, donde se considera como hipertensión grado I, las cifras de 130 -139 / 80 - 89.<sup>(5,10)</sup>

Las variables e índices antes mencionados, se obtuvieron de acuerdo al estudio de *Diéguez Martínez*.<sup>(11)</sup>

Se empleó el paquete estadístico Infostat. Las variables fueron descritas mediante medias y las correspondientes desviaciones estándar. Todas las variables se recolectaron numéricamente, por lo que son cuantitativas. En el caso de la edad y la TA, son variables cuantitativas discretas. En el caso de CC, IMC, ICT, ICC e índice de conicidad, son variables cuantitativas continuas. Las variables TA, IMC, CC, ICT, ICC e índice de conicidad, al operar con ellas se cualifican, por lo que se analizan como variables



cualitativas ordinales, ya que tienen rangos -cada uno de ellos con su significado- y se describen mediante sus valores absolutos y porcentajes.

Se calculó el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la existencia de asociación entre las variables relacionadas con obesidad abdominal y sobrepeso (pliegues cutáneos, CC, ICC, ICT, IC e índice de masa corporal) y las cifras de tensión arterial.

Se considera una relación positiva entre las variables, cuando el coeficiente de correlación de Pearson está por encima de cero.

Las medidas se tomaron con el tallímetro, calibrador de pliegue cutáneo, pesa digital, cinta métrica y esfigmomanómetro.

Para dar respuesta al objetivo propuesto, como tareas investigativa se determinó en primer lugar la presencia de la obesidad global, abdominal y el porcentaje de grasa corporal en un grupo de mujeres en edad fértil. A continuación se determinó la relación entre obesidad global, abdominal y el porcentaje de grasa corporal, con las cifras de tensión arterial en dicho grupo.

Se procedió a entrevistar a las pacientes, quienes firmaron el consentimiento informado luego de explicárseles el objetivo de la investigación y se llenó un cuestionario con los datos generales y variables relevantes para el estudio.

Se llevó a cabo la medición de las pacientes en un local con privacidad, donde no se afectara el pudor de cada paciente, pues las medidas se tomaron como se encuentra establecido, es decir, con la menor cantidad de ropa posible. En el local estuvieron presentes la paciente, el entrevistador -la persona responsable de llenar la encuesta y de tomar las medidas- y la persona anotadora de las medidas obtenidas.

## RESULTADOS

La tabla 1 resume los valores de la media y la desviación estándar en cada una de las variables estudiadas.

En el estudio se observó que 37 pacientes (74 %) fueron normotensas y 13 (26 %) resultaron hipertensas. De ellas, tres fueron hipertensas no controladas, una tenía hipercolesterolemia y diez de estas pacientes tenían uno o varios hábitos tóxicos.

El 62 % de las pacientes con hipertensión, correspondió al grupo etario de 40-49 años, y la edad media fue de 43 años.



**Tabla 1.** Resumen de resultados según media y desviación estándar

Variables	Media	Desviación estándar
Edad	37,42	8,20
IMC	26,33	9,27
CC	85,78	10,04
ICC	0,81	0,04
ICT	0,54	0,06
IC	1,16	0,07
Porcentaje grasa corporal	37,7	2,82
TA sistólica	134,61	13,14
TA diastólica	88,84	9,38

Fuente: Cálculo realizado con datos recogidos en modelo de recolección de datos.

Al analizar el índice de masa corporal (tabla 2), se observó que el 54 % de las pacientes se consideró normopeso y el 46 % sobrepeso u obesas. De las normopeso, el 68 % resultaron ser normotensas. Llama la atención que, de las pacientes hipertensas, el 62 % fueron sobrepeso y el 23 % obesas.

**Tabla 2.** Distribución de la población según Índice de masa corporal y su relación con cifras de tensión arterial

Cifras de tensión arterial	Índice de masa corporal						Total
	< 25	%	≥25<30	%	≥ 30	%	
Normotensas	25	68	7	19	5	13	37
Hipertensas	2	15	8	62	3	23	13
Total	27	54	15	30	8	16	50

Fuente: modelo de recolección de datos. ( $p = 0,39$ )



La tabla 3 muestra los resultados obtenidos, al comparar la circunferencia de cintura y las variables antropométricas analizadas, en la relación con índices vinculados a la obesidad abdominal, como son el índice cintura-cadera, el índice cintura-talla y el índice de conicidad. Del total de pacientes normotensas, el 65 % tuvo una CC inferior a 80 cm. Sin embargo, de las pacientes hipertensas, el 76 % tuvo una circunferencia de cintura superior a 80 cm.

**Tabla 3.** Distribución de pacientes según la circunferencia de la cintura y otros índices antropométricos relacionados con la obesidad abdominal

Índices	Pacientes según TA	Normotensas		Hipertensas		Total		p
		N	%	N	%	N	%	
CC	≤ 80 cm	24	65	3	24	27	54	0,36
	> 80 cm	13	35	10	76	23	46	
ICC	≤ 0,80	19	52	3	24	22	44	0,19
	> 0,80	18	48	10	76	28	56	
ICT	< 0,51	25	68	3	24	28	56	0,37
	≥ 0,51	12	32	10	76	22	44	
IC	≤ 1,18	23	63	6	47	29	58	0,24
	> 1,18	14	37	7	53	21	42	

Fuente: modelo de recolección de datos.

Se observa que el índice cintura-cadera fue superior a 0,80 cm, en el 56 % de las pacientes. El 76 % de las pacientes con hipertensión, estuvo incluido en este grupo. El ICT fue normal para el 56 % de las pacientes estudiadas; sin embargo, el 76 % de las que fueron hipertensas tuvieron el ICT mayor a 0,51. El índice de conicidad se obtuvo de manera similar. El 58 % de las pacientes estudiadas tuvo un IC inferior a 1,18, el 63 % de las pacientes normotensas tuvo bien el índice de conicidad y el 53 % de las pacientes hipertensas lo tuvo alterado.

Las variables antropométricas que tuvieron mayor correlación con las cifras elevadas de tensión arterial fueron la circunferencia de la cintura y el índice cintura-talla.

Por último, el índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal se utilizan comúnmente como indicadores de obesidad en estudios clínicos y epidemiológicos.

Al tener en cuenta la sumatoria de los cuatro pliegues, se analiza el porcentaje de grasa corporal de las pacientes (tabla 4): las 13 pacientes hipertensas estuvieron en el grupo de las obesas y de las pacientes normotensas, el 79 % estuvo en el grupo de las obesas. El índice de correlación de Pearson en este caso fue de 0,34.

**Tabla 4.** Distribución de pacientes según porcentaje de grasa corporal (según sumatoria de los cuatro pliegues) y su relación con el riesgo cardiovascular

Pacientes según TA	Porcentaje de grasa corporal		
	21 - 24 (normopeso)	25 - 30 (sobrepeso)	> 30 (obesos)
Normotensas	2	6	29
Hipertensas	0	0	13
Total	4 %	12 %	84 %

Fuente: modelo de recolección de datos. ( $p = 0,34$ )

La tabla 5 muestra la alta correlación existente entre el pliegue suprailíaco y el índice cintura-talla, la circunferencia de cintura y el porcentaje de grasa corporal.

**Tabla 5.** Índice de Pearson entre los pliegues cutáneos, el Índice de masa corporal y variables antropométricas relacionadas con la cintura

Pliegues	ICC	ICT	% grasa corporal	IMC	CC
Bicipital	0,29	0,39	0,63	0,34	0,59
Tricipital	0,06	0,62	0,63	0,54	0,63
Subescapular	0,23	0,74	0,53	0,19	0,57
Suprailíaco	0,33	0,90	0,78	0,29	0,88

Fuente: modelo de recolección de datos.

## DISCUSIÓN

El 62 % de las pacientes con hipertensión corresponde al grupo etario de 40-49 años. Esto se justifica porque la mujer en edad menopáusica tiene mayor tendencia a presentar cifras elevadas de TA. Además, coincide con los datos del Anuario Estadístico de Salud del MINSAP en 2016, donde queda registrado





que la tasa de prevalencia de HTA es mayor en el grupo de edad de 25-59 años, y es mucho menor en el grupo de 19-24 años (213,7 vs. 68,5).<sup>(7)</sup>

Diversos estudios coinciden en que la hipertensión arterial es más frecuente en pacientes obesos que en normopesos y en alrededor de un 66 % de los hipertensos, y esta hipertensión está relacionada con el sobrepeso.<sup>(8)</sup> La literatura especializada a nivel mundial, ha sugerido la relación existente entre el incremento del índice de masa corporal y el aumento de la circunferencia de la cintura, como un factor fisiopatológico importante en la génesis de la hipertensión arterial.<sup>(12)</sup>

Sin embargo, las personas con un índice de masa corporal mayor de 25, que posean cantidad normal de grasa corporal y una gran masa muscular, no tienen un mayor riesgo de enfermedad coronaria, mientras que personas con un IMC considerado como normal, con un exceso de grasa corporal y poca masa muscular, tienen un riesgo aumentado de enfermedad coronaria.<sup>(13)</sup>

El 32 % de pacientes que resultaron sobrepeso u obesas -por índice de masa corporal- fueron normotensas. Esto se corresponde con estudios realizados, donde el 31,7 % de la población obesa tuvo cifras de TA normal. Estos son los llamados pacientes obesos metabólicamente sanos, que a pesar de poseer un IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>, no expresan las clásicas complicaciones metabólicas acompañantes de la obesidad, tales como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y dislipidemia. No obstante, esta obesidad metabólicamente benigna presenta riesgos no metabólicos, como el síndrome de apnea obstructiva del sueño, osteoartritis y cánceres.<sup>(14)</sup>

Del total de pacientes con circunferencia de cintura elevada, el 70 % se encontraba en el grupo etario de 40 años, y el 26 % corresponde al grupo de 30-39 años. Esto puede estar justificado por el hecho de que durante el periodo de menopausia se produce un hipoestrogenismo que provoca la distribución del tejido adiposo alrededor de la cintura, al propiciar el aumento del tejido celular subcutáneo en la región abdominal y el aumento del tejido adiposo visceral de esta región anatómica.<sup>(14)</sup> El índice de correlación de Pearson entre ambas variables fue de 0,36, lo que significa que hay una relación directamente proporcional entre la circunferencia de cintura y la tensión arterial.

La circunferencia de la cintura permite estimar la adiposidad abdominal, pero no distingue entre los depósitos de grasa abdominal subcutánea y visceral, aunque se ha encontrado una relación más directa de la circunferencia de la cintura con el tejido adiposo visceral. Otros estudios han reportado que el tejido adiposo visceral tiene mayor actividad lipolítica, lo que favorece un alto contenido de ácidos grasos libres en la circulación portal. El exceso de ácidos grasos libres puede causar el aumento de la síntesis de lípidos y la gluconeogénesis, así como de la resistencia a la insulina, lo que resulta en la hiperlipidemia, la intolerancia a la glucosa, hipertensión y la aterosclerosis.

Actualmente, se conoce que el aumento de la grasa visceral abdominal puede favorecer la hipertensión.

Además de ser una medida segura, rápida y de fácil interpretación, la circunferencia de la cintura se considera el mejor indicador de presencia de grasa visceral abdominal, lo cual ha sido comprobado por tomografía computarizada en varios estudios.<sup>(9,15)</sup>



La circunferencia de la cintura es una medida que no tiene en cuenta la influencia que esta puede sufrir por las dimensiones corporales de cada individuo, como, por ejemplo, la talla. Esta dificultad se subsana con el ICT, que intenta poner la circunferencia abdominal en función de la altura de la persona y ajusta la medida de la cintura para la talla, por lo que ha cobrado protagonismo, y se considera mejor que la circunferencia de cintura, para valorar el riesgo cardiometabólico.<sup>(9)</sup>

El índice cintura-talla no se utiliza frecuentemente en Cuba, lo que implica no aprovechar al máximo esta valiosa correlación, incluyendo la edad pediátrica.<sup>(9)</sup>

Uno de los valores del índice cintura-talla, estriba en su capacidad de identificar personas con índice de masa corporal dentro de lo normal, que pueden tener un riesgo cardiometabólico elevado, asociado con obesidad central.<sup>(9)</sup>

Llama la atención que el 96 % del total de la población, estuvo entre sobrepeso y obesa, según su porcentaje de grasa corporal, al tener en cuenta la sumatoria de los pliegues cutáneos. Sin embargo, de acuerdo al IMC, solo el 46 % resultó entre sobrepeso y obesa. El investigador *López-Fuenzalida* tuvo resultados semejantes en su trabajo, al describir poblaciones que mostraban valores elevados con porcentaje de adiposidad y presencia del índice de masa corporal normal.<sup>(16)</sup>

Los resultados del presente estudio muestran que el mayor porcentaje de mujeres hipertensas tuvieron índice de masa corporal, CC, ICC, ICT, e IC elevados, lo que coincide con la literatura consultada. Este hecho demuestra que dichos parámetros antropométricos son directamente proporcionales al riesgo de enfermedad cardiovascular.

Las variables antropométricas que tuvieron mayor relación con el riesgo cardiovascular fueron en primer lugar el índice de masa corporal, le sigue el ICT y en tercer lugar la CC. La relación entre el índice cintura-cadera, índice de conicidad y el riesgo cardiovascular, no resultó significativa.

El trabajo realizado pudiera tener la limitación de no contar con estudios imagenológicos que corroborasen la presencia de grasa perivisceral relacionada con la obesidad abdominal. Sin embargo, otras investigaciones publicadas tampoco cuentan con estos estudios, por demás costosos, y considerados en algunos casos perjudiciales para los pacientes. Se buscó una forma práctica y sencilla, en este caso la antropometría, como buena predictora del riesgo de hipertensión arterial y que de esta forma pudiera perfeccionar la atención integral de las mujeres en edad fértil, en la atención primaria de salud.

Se concluye que, a pesar de la normalidad de los diferentes índices antropométricos en la mayoría de las pacientes, en las hipertensas los índices IMC, CC, ICT estuvieron elevados, lo cual demostró que estos últimos son los mejores indicadores de riesgo de HTA. En cuanto a la sumatoria de los pliegues cutáneos para determinar el porcentaje de grasa corporal, el de mayor importancia fue el pliegue suprailíaco, el cual tuvo una alta correlación con el índice cintura-talla, la circunferencia de la cintura y el porcentaje de grasa corporal. Esto pudiera sugerir la utilización del pliegue suprailíaco como indicador de riesgo de hipertensión arterial.



Se recomienda realizar estudios antropométricos en poblaciones más extensas y heterogéneas, relacionados con riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, pues los existentes no son suficientes y las variables antropométricas que más se relacionan con estos riesgos varían de un estudio a otro, principalmente el ICC y el ICT. El estudio de los pliegues cutáneos debe incorporarse en estudios de correlación de variables antropométricas y riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas.

## REFERENCIAS

1. Boletín de la Organización Mundial de la Salud. Epidemia de obesidad y sobrepeso vinculada al aumento del suministro de energía alimentaria-estudio. Ginebra: OMS; 2015. Acceso:16/01/2018. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/releases/NFM0715/es/>
2. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva. Obesidad y sobrepeso: Datos y cifras. Acceso:16/01/2018. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. Manrique H. Impacto de la obesidad en la salud reproductiva de la mujer adulta. Rev Peru Ginecol Obstet. 2017;63(4):607-14. Acceso:16/01/2018. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322017000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Pacheco-Romero J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. An Fac Med. 2017;78(2):207-14. Acceso:16/01/2018. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832017000200017&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000200017&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
5. Espinosa-Brito A. Hipertensión arterial: cifras para definirla al comenzar 2018. Revista Finlay. 2018;8(1):[aprox.8 p.] Acceso:16/01/2018. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/594>
6. Lira C. Impacto de la hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular. Rev Med Clin. 2015;26(2):156-63. Acceso:16/01/2018. Disponible en: <http://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdf-simple&pii=S071686401500036X&r=202>
7. República de Cuba. Anuario estadístico de salud. La Habana; MINSAP; 2016. Acceso:16/01/2018. Disponible en: [http://files.sld.cu/dne/files/2017/05/Anuario\\_Stat%C3%ADstico\\_de\\_Salud\\_e\\_2016\\_edici%C3%B3n\\_2017.pdf](http://files.sld.cu/dne/files/2017/05/Anuario_Stat%C3%ADstico_de_Salud_e_2016_edici%C3%B3n_2017.pdf)
8. Cedeño Morales R, Castellanos González M, Benet Rodríguez M, Mass Sosa L, Mora Hernández C, Parada Arias JC. Indicadores antropométricos para determinar la obesidad, y sus relaciones con el riesgo



cardiometabólico. Revista Finlay. 2015;5(1):[aprox.11 p.]. Acceso:16/01/2018. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/247>

9. Hernández Rodríguez J, Duchi Jimbo PN. Índice cintura/talla y su utilidad para detectar riesgo cardiovascular y metabólico. Rev Cubana Endocr. 2015;26(1):66-76. Acceso:16/01/2018. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532015000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532015000100006)

10. Rubio-Guerra AF. Nuevas guías del American College of Cardiology / American Heart Association Hypertension para el tratamiento de la hipertensión. ¿Un salto en la dirección correcta? Med Int Méx. 2018;34(2):299-303. Acceso:16/01/2018. Disponible en: <https://medicinainterna.org.mx/article/nuevas-guias-del-american-college-of-cardiology-american-heart-association-hypertension-para-el-tratamiento-de-la-hipertension-un-salto-en-la-direccion-correcta/>

11. Diéguez Martínez M, Miguel Soca PM, Rodríguez Hernández R, López Báster J, Ponce de León D. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. Rev Cubana Sal Púb. 2017;43(3):396-411. Acceso:14/01/2018. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rcsp/2017.v43n3/396-411/es/>

12. Urina-Jassir D, Urina-Triana M, Balaguera-Mendoza J, Montenegro-Rolong L, Urina-Jassir M, Urina-Triana M. Prevalencia del síndrome metabólico en hipertensos estadio I. Rev Colomb Cardiol. 2016;23(5):365-74. Acceso:14/01/2018. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcca/v23n5/0120-5633-rcca-23-05-00365.pdf>

13. Romero-Corral A, Somers VK, Sierra-Johnson J, Korenfeld Y, Boarin S, Korinek J, et al. Normal weight obesity: a risk factor for cardiometabolic dysregulation and cardiovascular mortality. Eur Heart J. 2010;31(6):737-46. Acceso:13/01/2018. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2838679/>

14. Hoebel S, De Ridder JH, Malan L. The association between anthropometric parameters, the metabolic syndrome and microalbuminuria in black Africans: the SABPA study: cardiovascular topics. Cardiovasc J Afr. 2010;21(3):148-52. Acceso:14/01/2018. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/44658123\\_The\\_association\\_between\\_anthropometric\\_parameters\\_the\\_metabolic\\_syndrome\\_and\\_microalbuminuria\\_in\\_black\\_Africans\\_The\\_SABPA\\_study](https://www.researchgate.net/publication/44658123_The_association_between_anthropometric_parameters_the_metabolic_syndrome_and_microalbuminuria_in_black_Africans_The_SABPA_study)

15. Domínguez-Reyes T, Quiroz-Vargas I, Salgado-Bernabé A, Salgado-Goytia L, Muñoz-Valle JF, Parra-Rojas I. Las medidas antropométricas como indicadores predictivos de riesgo metabólico en una población mexicana. Nutr Hosp. 2017;34(1):96-101. Acceso:14/01/2018. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112017000100015](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000100015)

16. López-Fuenzalida A, Valdés-Badilla P, Herrera-Valenzuela T, Rodríguez Canales C, Reyes Ponce A, Arriaza Ardiles E, et al. Variaciones en el estado nutricional y su reflejo en la composición corporal en mujeres chilenas con síndrome metabólico. Nutr Hosp. 2016;33(3):616-22. Acceso:14/01/2018. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33n3/17\\_original16.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33n3/17_original16.pdf)



### Conflicto de interés

La autora no presenta conflictos de interés.

### Contribuciones de los autores

Dra. Gisel del Valle Zayas: Diseñó el trabajo, recolectó los datos y realizó el análisis e interpretación de los resultados.

Recibido:16/10/19.

Aprobado: 16/12/19.

