

## La masa grasa en la mujer durante el periodo climatérico

### Fat mass in climacteric women

Rodolfo Valentín Martínez Camilo, Eva María Torres Escotet

Hospital Docente Ginecobstétrico de Guanabacoa. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** el índice de masa corporal es un método simple y ampliamente utilizado para estimar la proporción de la grasa corporal.

**Objetivo:** determinar las características de la distribución de grasa en mujeres, durante el período climatérico.

**Método:** se realizó un estudio descriptivo longitudinal y prospectivo en las consultas de climaterio del Hospital Ginecobstétrico de Guanabacoa y del Policlínico Docente "Andrés Ortiz" del mismo municipio, en La Habana, Cuba, desde marzo de 2013 hasta marzo de 2014. La muestra quedó constituida por las féminas que desearon participar en la investigación, previo consentimiento. Se realizó una encuesta donde se emplearon las siguientes variables para luego ser procesadas: índice de masa corporal, circunferencia abdominal y pliegues cutáneos (subescapular, supra ilíaco, tricípital) según las tablas de Berdasco.

**Resultados:** el mayor índice de masa corporal se halló en las mujeres obesas: 34,9 % premenopáusica, y 42 % posmenopáusica. El perímetro abdominal mayor de 88 cm fue de 81 y 65,4 % para las pre y posmenopáusica, respectivamente. El pliegue supra ilíaco mayor del 90 percentil para las premenopáusica fue de 83,7 % y en la posmenopáusica con 94 %.

**Conclusiones:** la mujer en el período climatérico presenta un índice de masa corporal elevado con predominio de la obesidad central y del pliegue supra ilíaco.

**Palabras clave:** masa grasa; climaterio; premenopáusica.

## ABSTRACT

**Introduction:** the body mass index is a simple, widely used method to estimate the proportion of body fat.

**Objective:** determine the characteristics of fat distribution in climacteric women.

**Methods:** a prospective longitudinal descriptive study was conducted at the climacteric service of the Obstetrics and Gynecology Hospital and Andres Ortiz Teaching Polyclinic in the municipality of Guanabacoa, Havana, Cuba, from March 2013 to March 2014. The study sample was composed of women who granted their informed consent to participate in the study. A survey was conducted which included the following variables: body mass index, abdominal circumference and skinfolds (subscapular, suprailliac, tricipital) based on Berdasco's tables.

**Results:** the highest body mass index was found among obese women: 34,9 % for premenopausal and 42 % for posmenopausal women. Abdominal perimeter above 88 cm was 81 cm: 65,4 % for pre-menopausal and posmenopausal women, respectively. A suprailliac fold greater than the 90<sup>th</sup> percentile was 83,7 % for pre-menopausal women and 94 % for post-menopausal women.

**Conclusions:** climacteric women have a high body mass index with a predominance of central obesity and the suprailliac fold.

**Key words:** fat mass; climacteric; premenopausal.

---

## INTRODUCCIÓN

La palabra climaterio significa "escalón" en griego y se refiere a un cambio de estadio, un período natural que se da en mujeres. El período del climaterio es una etapa de transición en el ciclo vital de la mujer caracterizado por cambios físicos, psicológicos y sociales. Es una dinámica marcada por la repercusión de los cambios hormonales,<sup>1</sup> el incremento de la esperanza de vida al nacer en muchos países de la región. En Cuba en particular, conlleva a que las mujeres tengan un período de su vida cada vez mayor en etapa de posmenopausia.<sup>2</sup>

La menopausia señala el fin de la etapa fértil en la vida de la mujer. Ocurre como consecuencia de la declinación de la función ovárica y constituye un período de cambios fisiológicos que pueden acompañarse de síntomas, signos y complicaciones relacionados en mayor o menor grado con los cambios en los niveles hormonales.<sup>3</sup> Cada día, el tema del climaterio y la menopausia se hace más vigente e importante, dada la repercusión que puede tener en la mujer su estado de salud en esta etapa, al llegar a la senectud. A ello se adiciona la creciente demanda de atención que esta sociedad envejecida tiene en los servicios de salud.<sup>4</sup>

Las mujeres posmenopáusicas tienen más probabilidad que otras mujeres de desarrollar enfermedades crónicas y exacerbaciones de los problemas de salud debido a la obesidad.<sup>5</sup> La grasa subcutánea se encuentra bajo la piel y la visceral o intraabdominal se localiza bajo el tejido muscular en la cavidad abdominal. La dieta y el ejercicio contribuyen al nivel de grasa visceral que se almacena en el organismo. La grasa visceral excesiva se considera particularmente peligrosa, debido a un mayor riesgo de enfermedad cardíaca.<sup>6,7</sup> La obesidad puede ser diagnosticada típicamente en términos de salud al medir el índice de masa corporal

---

(IMC). Este es un método simple y ampliamente usado para estimar la proporción de grasa corporal, fue desarrollado por el estadístico y antropometrista belga Agolpe Quetelet. Este es calculado dividiendo el peso del sujeto (en kilogramos) por el cuadrado de su altura (en metros), por lo tanto es expresado en  $\text{Kg/m}^2$ .<sup>8</sup>

Aunque la evolución pudo haber hecho una selección contra la adiposidad extrema, las señales de retroalimentación negativa contra la ingesta excesiva son insuficientes para mantener el peso corporal en la mayoría de los seres humanos, quienes tienen un acceso fácil a los alimentos aceptables, densos en calorías. Los sistemas no homeostáticos promueven una ganancia de peso a través de las respuestas a las propiedades de recompensa de los alimentos y los factores psicosociales asociados con la alimentación. Cuanto más sabrosa es la dieta y más tiempo se mantenga mayor es el grado de obesidad. Son muchos los factores socio ambientales que interactúan con los controladores neurológicos de la ingesta, por lo que para prevenir la obesidad es importante identificar esos controladores e intervenir sobre ellos. El sueño puede desempeñar un papel en el mantenimiento del equilibrio adecuado de la energía, influyendo sobre los controles neurohormonales. La exposición a los medios de comunicación y la comercialización de los alimentos promueven una retroalimentación homeostática negativa o una amplificación importante de los controles no homeostáticos de la ingesta.<sup>9</sup>

Por ser un procedimiento de fácil aplicación, económico y no invasivo; la antropometría ha sido utilizada ampliamente en los fines de estimación del estado nutricional tanto desde un punto de vista clínico como epidemiológico. El registro de la circunferencia de la cintura o la razón cintura-cadera serviría como método para detectar aquellos individuos con un aumento de la grasa intrabdominal.<sup>10</sup> El grosor del pliegue cutáneo, medido en determinadas zonas del cuerpo con calibradores que ejercen una presión constante entre sus ramas, es ampliamente utilizado como indicador antropométrico del estado nutricional humano.<sup>11</sup>

El objetivo del estudio es determinar las características de la distribución grasa en las mujeres durante el período climatérico.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo en la consulta de climaterio del Hospital Docente de Guanabacoa; así como del Policlínico Docente "Andrés Ortiz" del mismo municipio desde marzo de 2013 hasta marzo de 2014. La muestra estuvo constituida por 69 mujeres en edad climatérica que asistieron a la consulta.

Los datos se recogieron a través de una encuesta confeccionada con las variables: índice de masa corporal (IMC), circunferencia abdominal y pliegues cutáneos (subescapular, supra ilíaco, tricípital) según las tablas de Berdasco. Esta informa los pliegues en percentiles donde por debajo de 10 está disminuido, entre 10 y 90 es normal y por encima de 90 es alto.

Todas las medidas se realizaron en la misma sesión, para evitar que las variaciones en las condiciones ambientales o biológicas afectaran a los resultados. El IMC se obtuvo mediante la relación  $\text{IMC} = \text{peso (Kg)}/\text{talla}^2 \text{ (m)}$ .

Los pliegues cutáneos se midieron:

1. pliegue tricipital: longitudinalmente, en la parte posterior del miembro superior no dominante, en el punto medio entre acromion y olécranon, con la extremidad relajada, de forma paralela al eje del brazo;
2. pliegue subescapular: justo por debajo de la punta de la escápula no dominante, con un eje de 45° respecto de la columna vertebral;
3. pliegue supraíliaco: por encima de la cresta ilíaca a nivel de la línea medio-axilar, formando un ángulo de 45° con la línea inguinal media, el grosor del pliegue se midió con un Calibrador de Lange. Todas las mediciones se realizaron por triplicado por el mismo observador, con lectura a los cuatro segundos. El perímetro abdominal (PA) se midió en el momento de vacío entre el final de la espiración y el comienzo de la inspiración de una respiración normal, en el punto medio entre el margen costal inferior (borde inferior de la décima costilla) y la cresta ilíaca (espina ilíaca anterosuperior) con una cinta métrica flexible.

Los datos se procesaron aplicando el método porcentual y los resultados obtenidos fueron llevados a tablas de distribución de frecuencia para su análisis y discusión.

## RESULTADOS

La [tabla 1](#) evidencia la distribución porcentual de los diferentes IMC encontrados en el estudio, las obesas predominaron tanto en las pacientes premenopáusicas como en las post menopáusicas con 34,9 % y 42,3 %, respectivamente.

**Tabla 1.** Relación del índice de masa corporal

IMC	Premenopausia		Posmenopausia	
	No.	%	No.	%
> 18,5	3	7,0	2	7,7
Entre 18,5-25	11	25,6	5	19,3
Entre 25,1-29,9	14	32,5	8	30,7
≤ 30	15	34,9	11	42,3
Total	43	100	26	100

Fuente: Encuesta

En la [tabla 2](#) se muestra la relación porcentual en cuanto al valor de la circunferencia abdominal de las pacientes estudiadas. Se encontró un predominio de pacientes obesas con un valor mayor de 88 cm. La relación hallada fue de 81,4 % y 65,4 % en pacientes premenopáusicas y posmenopáusicas, respectivamente.

**Tabla 2.** Circunferencia abdominal (centímetros)

Circunferencia Abdominal	Premenopausia		Posmenopausia	
	No.	%	No.	%
Igual o menor 88 cm	8	18,6	9	34,6
Mayor de 88 cm	35	81,4	17	65,4
Total	43	100	26	100

Al analizar la [tabla 3](#) se aprecia la distribución porcentual del pliegue subescapular de las mujeres investigadas. Predominan las féminas con valores normales de 62,8 % y 46,2 % para mujeres pre y posmenopáusicas, respectivamente.

**Tabla 3.** Pliegue subescapular

Pliegue Subescapular	Premenopausia		Posmenopausia	
	No.	%	No.	%
Menor del 10 percentil	6	13,9	5	19,2
Entre 10 y 90 percentil	27	62,8	12	46,2
Mayor del 90 percentil	10	23,3	9	34,6
Total	43	100	26	100

Como se observa en la [tabla 4](#), 58,2 % de las mujeres premenopáusicas y 61,5 % de las mujeres posmenopáusicas tienen un pliegue tricípital entre el décimo y el 90 percentil normal según los tablas de Berdasco.

**Tabla 4.** Pliegue tricípital

Pliegue Tricípital	Premenopausia		Posmenopausia	
	No.	%	No.	%
Menor 10 percentil	9	20,9	4	15,4
Entre 10 y el 90 percentil	25	58,2	16	61,5
Mayor del 90 percentil	9	20,9	6	23,1
Total	43	100	26	100

La [tabla 5](#) pone de manifiesto que en nuestro estudio las mujeres (en su mayoría) presentan el pliegue suprailíaco aumentado con valores por encima del 90 percentil, con un 83,7 % y 92,4 %, respectivamente para mujeres pre y posmenopáusicas.

**Tabla 5. Pliegue suprailíaco**

Pliegue Suprailíaco	Premenopausia		Posmenopausia	
	No.	%	No.	%
Menor del 10 percentil	2	4,7	1	3,8
Entre 10 y 90 percentil	5	11,6	1	3,8
Mayor del 90 percentil	36	83,7	24	92,4
Total	43	100	26	100

## DISCUSIÓN

En este período de vida de la mujer es fundamental el resultado de un balance energético positivo lo cual modifica el índice de masa corporal ya que consumimos más energía de la que gastamos, debido a cambios en los hábitos alimentarios, en la actualidad se consume mayor cantidad de grasa y sal y menos frutas y vegetales, unido esto al déficit estrogénico que ocasiona cambios en la correlación endocrina del metabolismo lipoprotéico tiene como resultado la obesidad.<sup>12,13</sup> Similares resultados encontró *Alemán* en un estudio realizado en Latinoamérica en el año 2007.<sup>14</sup>

En esta etapa de las féminas la silueta puede estar asociada con la evidencia de un perfil hormonal relativamente más androgénico en estrecha relación con la grasa acumulada en la región del abdomen y de esta forma el perímetro abdominal se modifica. El acúmulo y traslado de la grasa en la mujer está asociada con la variación en los niveles de las hormonas sexuales, la cual afectan la actividad de la lipasa de lipoproteína (enzima que transporta los triglicéridos de los alimentos al hígado) en las diferentes partes del tejido adiposo. Los estrógenos estimulan la actividad de la enzima en los adipositos de glúteos y femorales lo que favorece que se almacene la grasa en dicha región; sin embargo, estimula la lipólisis en la región abdominal.<sup>15</sup> Iguales parámetros obtuvo *Cruz* en su estudio en México (2015).<sup>16</sup>

Durante la edad mediana de la mujer la relación existente entre la grasa corporal total (dada por la medida de los distintos pliegues) y su distribución regional centralizada sobre todo a nivel abdominal, pone de manifiesto que el pliegue supra ilíaco es el principal que se modifica durante esta etapa de la vida de la mujer.<sup>17</sup> Esto es debido a la distribución corporal de la grasa presente o asociada a la declinación fisiológica de los estrógenos, que al llegar al envejecimiento se produce por la supresión de la actividad ovárica cíclica normal donde de la acumulación grasa alrededor de las caderas y los glúteos pasa al acúmulo de grasa a nivel abdominal, es decir, se origina una centralización paulatina del tejido adiposo.<sup>18</sup> *Manzur* expuso resultados parecidos en un estudio de obesidad en Colombia (2009);<sup>19</sup> así como *Pinto* (2015) en su estudio realizado en México<sup>20</sup> y equivalentes resultados expresó *Muñoz* en estudios realizados también en México en el mismo

año 2015.<sup>21</sup> La mujer en el período climatérico presenta un índice de masa corporal elevado con predominio de la obesidad central y del pliegue supra ilíaco.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. León DD. Caracterización de las mujeres atendidas en una consulta de climaterio y menopausia. [Tesis]. Hospital Ginecobstétrico de Guanabacoa. La Habana; 2011.
2. Sebastián CL. Efecto del peso en las escalas para determinar calidad de vida en la posmenopausia. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. [Internet]. 2015[citado 14 ener 2015];53(1): [aprox 3 p.]. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=aa641f84-f185-482f-ab50-e7555fb9c34c%40sessionmgr198&vid=0&hid=109>
3. Pérez PI, Ramos MLE. Menopausia y aterotrombosis. Rev Cub Angiol y Cir Vasc [Internet]. 2002[citado 21 ener 2015];3(2): [aprox 6 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol3\\_2\\_02/ang09202.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol3_2_02/ang09202.pdf)
4. Pérez PJS. El climaterio y la menopausia como expresión del envejecimiento femenino. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2010.
5. Alvarado GA, Hernández QT, Hernández MV, Negrín PC, Brendha RCB, Gregorio UVP, et al. Diagnóstico y tratamiento de la perimenopausia y la posmenopausia. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. [Internet]. 2015[citado 17 Feb 2015];53(2): [aprox 11 p.]. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=fb4c2bd2-0ae1-48f5-b8fb-b52f1b78d572%40sessionmgr111&vid=0&hid=109>
6. Nagle BMP, Christina KH P, Simón BM, Sánchez RLM, Christina ME, Rivera DJA, et al. Interventions for the treatment of obesity among children and adolescents in Latin America: a systematic review [Internet]. 2013[citado 19 Feb 2015];55(3): [aprox 4 p.]. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=abeffae4-cb1c-41e3-addc-71dc2f56d818%40sessionmgr4003&vid=0&hid=4112>
7. Moreno MFL. Obesidad y distribución regional de la grasa, viejos temas con nuevas reflexiones. CorSalud [Internet]. 2011 [citado 3 marzo 2015];3(1): [aprox 3 p.]. Disponible en: <http://www.ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=e332b52d-28bd-4919-a510-8418b98be20d%40sessionmgr113&vid=0&hid=109>
8. Villatoro VM, Mendiola FR, Alcaráz CX, Kaleb MRG. Correlación del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal en la evaluación del sobrepeso y la obesidad. Rev Sanid Milit Mex [Internet]. 2015[citado 3 marz 2015];69: [aprox 10 p.]. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=84d02e79-3f59-4f3f-9cd3-9e4bb0904390%40sessionmgr110&vid=0&hid=109>
9. Sánchez BT, Godoy SJ, García BH, Alesa BRJ. Niveles de hormonas tiroideas en niños obesos. Rev hil pediatr [Internet]. 2014[citado 12 marzo 2015];85(3): [aprox 5 p.]. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=2490251b-ff78-4ad7-a7d3-ad60ee516bc1%40sessionmgr4001&vid=0&hid=4112>

10. Berdasco GA. Evaluación del estado nutricional del adulto mediante la antropometría. Revista Cub Aliment Nutr [Internet]. 2002 [citado 19 Marzo 2015];16(2): [aprox 7 p.]. Disponible en:  
<http://www.revicubalimentanut.sld.cu/PaginaPrincipal.htm>
11. Martínez EG. Composición corporal: Su importancia en la práctica clínica y algunas técnicas relativamente sencillas para Salud .Uninorte. Barranquilla [Internet] 2010 [citado 23 abril 2015 ];26(1): [aprox 18 p.]. Disponible en:  
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=f4506cd4-cbfb-4123-9820-8d50e3e34ad3%40sessionmgr4005&vid=0&hid=4112>
12. Martínez H. Prevalencia y comorbilidad de dislipidemias en adultos. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2007; 45(5): 469-75.
13. Ortega GC, Aguilera PJR, Arce SL, Barquera CS, Díaz PA, Fernández SM, et al. Consenso de diagnóstico y tratamiento de la obesidad en la mujer en edad reproductiva y en el climaterio. Ginecología y Obstetricia de Mexico. [Internet] 2015 [citado 5 mayo 2015];83(6): [aprox 29 p.]. Disponible en:  
<http://web.b.ebscohost.com/ehost/resultsadvanced?sid=e11a614b-3a1b-4084-a182-895a87f3d1d7%40sessionmgr120&vid=4&hid=123&bquery=%28obesidad%29+AND+%28climaterio%29&bdata=JmRiPWx0aCZsYW5nPWVzJnR5cGU9MSZzaXRIPWVo b3NOLWxpdmU%3d>
14. Alemán MH. Validez de una ecuación basada en antropometría para estimar la grasa corporal en adultos mayores. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. 2007;57: 357-65.
15. Ivette RP, Monterrosa CA, Paternina CA. El sobrepeso y la obesidad se asocian a mayor prevalencia de síntomas menopáusicos y deterioro severo de la calidad de vida. Salud Uninorte. [Internet] 2014 [citado 7 mayo 2015];30(2): [aprox 11 p.]. Disponible en:  
<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=d66a9ada-c1fb-4ae1-b7ac-bfefbccbe043%40sessionmgr198&vid=0&hid=123>
16. Cruz DM, González MF, López YEA, Vera LOL, Vargas RGH, Zarate AA, et al. Sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico e índice cintura/talla en el personal de salud. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. [Internet] 2015 [citado 22 mayo 2015 ];53: [aprox 5 p.]. Disponible en:  
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=da7e4a58-a402-4f80-b7d3-de355a231bc6%40sessionmgr4001&vid=0&hid=4112>
17. Bernal OMF, Vizmanos B, Hunot C, Flores CM, Leal MD, Cells A, et al. Equation to estimate body weight in elderly Mexican women using anthropometric measurements. Nutr Hosp. 2010;25(4): 648-55.
18. Mahley RW, Weisgraber KH, Bersot TP. Disorders of Lipid Metabolism. En: Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, eds. Williams Textbook of Endocrinology. 11 ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008: 36.
19. Manzur F. El perfil epidemiológico del sobrepeso y la obesidad y sus principales comorbilidades en la ciudad de Cartagena de Indias. Revista Colombiana de Cardiología. 2009; 16(5): 128-31.

20. Pinto G, Beltrán-Sánchez H. Estudio prospectivo de la asociación entre sobrepeso obesidad e incidencia de diabetes en adultos mayores en México. Salud Pública de México [Internet]. 2015[citado 8 Jun 2015];57:[aprox 7 p.]. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/resultsadvanced?sid=90d54086-7d37-435d-a309-2e28f6952418%40sessionmgr4005&vid=13&hid=4112&bquery=%28sobrepeso+y+obesidad%29+AND+%28adulto%29&bdata=JmRiPWx0aCZsYW5nPWVzJnR5cGU9MSZzaXRIPWVob3N0LWxpdmU%3d>

21. Muñoz EJM, Rosales AE, Arias UR. Trastornos metabólicos de mujeres en el climaterio. Ginecol Obstet Mex [Internet] 2013 [citado 3 Sept 2015];81:[aprox 6 p.]. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=f0cab4ea-378c-4694-bb3f-96661455ce89%40sessionmgr4005&vid=0&hid=4112>

Recibido: 8 febrero 2016.

Aprobado: 28 abril 2016.

*Rodolfo Valentín Martínez Camilo.* Hospital Docente Ginecobstétrico de Guanabacoa. La Habana, Cuba. Correo electrónico: [valentin.mtnez@infomed.sld.cu](mailto:valentin.mtnez@infomed.sld.cu)