

Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana
Facultad de Ciencias Médicas "Julio Trigo López"

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DEL ADULTO MEDIANTE LA ANTROPOMETRÍA

Antonio Berdasco Gómez¹

RESUMEN

El adulto de 20 a 60 años tiene una importancia social indiscutible, pues en él descansa de forma casi total la capacidad de producción y servicio. Por lo que adquiere gran relevancia la evaluación nutricional de este grupo, en el estudio del estado de salud de cualquier población. Ofrece para estimar su estado nutricional, la evaluación de la correspondencia del peso para la estatura alcanzada. Esta se logra empleando el índice de masa corporal (IMC), quedando los individuos catalogados en pesos "adecuados", "altos" y "bajos". Estos 2 últimos categorizados en grados que denotan el riesgo de desnutrición u obesidad. El uso complementario de la circunferencia de la parte media del brazo, la circunferencia de la cintura o del índice cintura/cadera precisan el diagnóstico del tipo de malnutrición con sus riesgos inherentes. Se plantea el manejo de las dimensiones utilizadas y la conducta a seguir en cada caso.

DeCS: ESTADO NUTRICIONAL; ANTROPOMETRIA; PESO POR ESTATURA; COMPOSICION CORPORAL; CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL; ADULTO; INDICE DE MASA CORPORAL.

El adulto entre los 20 y los 60 a comprende el grupo de edad en que descansa de forma casi total la capacidad de producción y servicios y del cual depende en su mayor parte aquellos menores de 20 a, grupo integrado en gran medida por individuos en formación tanto desde un punto de vista físico como intelectual; como aquellos mayores de 60 a integrado igualmente por una mayor proporción de individuos no incor-

porados a la producción o los servicios por haber recesado en esas actividades.

Es por ello que la evaluación nutricional de este grupo, cuya importancia social es indiscutible, adquiere gran relevancia en el estudio de cualquier población desde el punto de vista de su estado de salud.

La antropometría por ser un procedimiento de fácil aplicación, económico y no invasivo ha sido utilizada ampliamente en los fines de estimación del estado nutricional

¹ Especialista de II Grado en Pediatría. Investigador Titular.

tanto desde un punto de vista clínico como epidemiológico.

El adulto de las edades comprendidas entre los 20 y los 60 a, por haber concluido su fase de crecimiento, ofrece para la estimación de su estado nutricional, desde un punto de vista antropométrico, la evaluación de la correspondencia del peso para la estatura que haya alcanzado y la estimación de las proporciones que en ese peso corresponden al tejido magro, fundamentalmente el integrado por la masa muscular, y la que corresponde al tejido graso.

Para la evaluación del peso del adulto en relación con su estatura, se utiliza la relación peso para la talla, de la cual existen múltiples índices. De todos ellos, el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet, es el más comúnmente utilizado por cumplir en mayor medida el requisito de estar altamente correlacionado con el peso y ser independiente de la talla y por existir una información muy amplia de su relación con morbilidad y muerte en individuos de muy diversa distribución geográfica, estructura social y grupos de edad.¹⁻⁶ Este índice es la razón entre el peso (expresado en kilogramo) y la talla al cuadrado (expresada en metro) (P/T.²) Basándose en datos de morbilidad y mortalidad se ha llegado a establecer puntos de corte o valores críticos que delimitan la “normalidad” de los valores que denotan “pesos bajos” y posiblemente o ciertamente malnutrición por defecto, y los “pesos altos” y posiblemente o ciertamente malnutrición por exceso. La normalidad quedaría enmarcada entre los valores de 18,5 y 24,9; por debajo de 18,5 estarían los “pesos bajos” clasificados en grados: primer grado de 17,0 a 18,4; segundo grado de 16,0 a 16,9 y tercer grado menos de 16,0. Por su parte los “pesos altos” se clasifican también en grados: primer grado de 25,0 a 29,9; segundo grado de 30,0 a 39,9 y tercer grado de 40,0 y más.

Según se ubica el individuo en un grado mayor de “pesos altos” o de “pesos bajos” se incrementa notablemente la posibilidad de que se trate de un obeso o de un desnutrido.^{7,8}

El valor del IMC por debajo de 18,5 se plantea por lo tanto como un riesgo de tener una malnutrición por defecto, riesgo que se hace completamente cierto cuando alcanza valores inferiores a 16,0. Los valores bajos del IMC han sido relacionados no solamente con un aumento de la morbilidad y la mortalidad sino también con una disminución de la eficiencia y la capacidad de trabajo físico, que implica incluso la disminución de la actividad física en esferas que no sean las propiamente productivas (recreativas, domésticas, etc.) a fin de conservar energías para la actividad laboral.⁹ Estos puntos de corte de la clasificación de los “pesos bajos” descansa fundamentalmente en datos de morbilidad, mortalidad y respuestas a las cargas de trabajo obtenidas en poblaciones de países desarrollados. Son las que se preconizan actualmente, pero pudieran estar supeditadas a cambios en el futuro dada la actividad que se ha podido observar en individuos de países en desarrollo con valores inferiores a 18,5 del IMC.⁶

Por su parte los valores del IMC por encima de 24,9 entrañan un aumento de los riesgos de ser obeso y de incremento de la morbilidad y muerte por entidades como diabetes no insulino dependiente, hipertensión arterial, dislipidemias, coronariopatías, entre otras afecciones.¹⁰

Dentro de los individuos catalogados mediante el IMC como “pesos bajos” (IMC < 18,5) es posible lograr una estimación de si se trata de un “peso bajo”, pero todavía con una masa muscular “adecuada” mediante la obtención de la circunferencia del brazo en su parte media (mitad de la distancia entre el acromion y el olécranon, con el brazo relajado y extendido

a lo largo del cuerpo). *James* y otros¹¹ plantean que este punto de corte para delimitar el valor “adecuado” de masa muscular del brazo se fija en 23,0 cm para los hombres y 22,0 cm en las mujeres.

En estudio realizado en población adulta de nuestro país y validado en otro estudio de nuestra población, los puntos de corte con mayor sensibilidad y especificidad para detectar el valor “adecuado” fueron estimados como: 26 cm en el hombre y 24 cm en la mujer.¹²

En cuanto a los individuos catalogados como de “pesos altos” ($IMC \geq 25,0$) hay que tener en cuenta que no necesariamente el peso elevado es por un aumento de la grasa corporal y puede ser el resultado de un desarrollo muscular aumentado unido a una estructura ósea robusta o no; aun cuando lo más frecuente es que el IMC elevado se asocie con un aumento también elevado de la grasa corporal. No obstante, son numerosos los trabajos que establecen que el riesgo de morbilidad está asociado no con el aumento de la grasa corporal por sí, sino con el incremento de la grasa en la región abdominal, específicamente con la grasa intraabdominal.¹³⁻¹⁷ Se ha planteado que la grasa intraabdominal por poseer una respuesta fisiológica distinta con la situada subcutáneamente es más sensible a los estímulos lipolíticos, mecanismo por el cual se incrementan los ácidos grasos libres en la circulación portal, punto de partida para el inicio de procesos fisiopatológicos que pueden desencadenar la aparición de alteraciones lipídicas (disminución de las HDL, aumento de las LDL), alteraciones vasculares, hipertensión arterial, diabetes mellitus no insulino dependiente¹⁸ entre otros procesos morbosos.

Estudios en los que se han combinado la antropometría y la tomografía axial computadorizada han demostrado una fuerte asociación entre los valores de la circun-

ferencia de la cintura y la razón circunferencia de la cintura-circunferencia de la cadera con la grasa intraabdominal.¹⁹

Por lo tanto, 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 intraabdominal y por tanto en riesgo de padecer los procesos morbosos antes mencionados.

Se han determinado valores críticos de la circunferencia de la cintura para identificar a los individuos en riesgo y que se establecen en ≥ 94 cm en los hombres y ≥ 80 cm en las mujeres. Para la razón cintura-cadera o índice cintura-cadera los valores críticos son: $\geq 0,95$ para el sexo masculino y $\geq 0,80$ para el sexo femenino.

Basado en lo hasta aquí expuesto se plantea como propuesta de la evaluación nutricional del adulto mediante la antropometría: 1. Obtener el peso y la talla y calcular el valor del IMC. 2. Para aquellos cuyo IMC sea inferior a 18,5, obtener el valor de la circunferencia de la parte media del brazo (CMB). Si este es inferior a 26 cm en el sexo masculino o inferior a 24 cm en el sexo femenino, catalogarlo como desnutrido, en caso contrario, delgado no desnutrido. 3. Para aquellos con valores del $IMC \geq 25,0$ obtener el valor de la circunferencia de la cintura o del índice cintura-cadera, en el primer caso valores de ≥ 94 cm en el hombre o ≥ 80 cm en la mujer, lo catalogarían como individuo en riesgo de morbilidad por obesidad. Valores del índice cintura-cadera $\geq 0,95$ en el sexo masculino y $\geq 0,80$ en el femenino lo catalogarían de igual forma. En esos casos estaría indicado tomarle la tensión arterial, realizarle glicemia y lipidograma (fig.).

Otros elementos a tomar en cuenta en aquellos individuos con pesos altos y circunferencia de la cintura o índice cintura-cadera con valores elevados y que

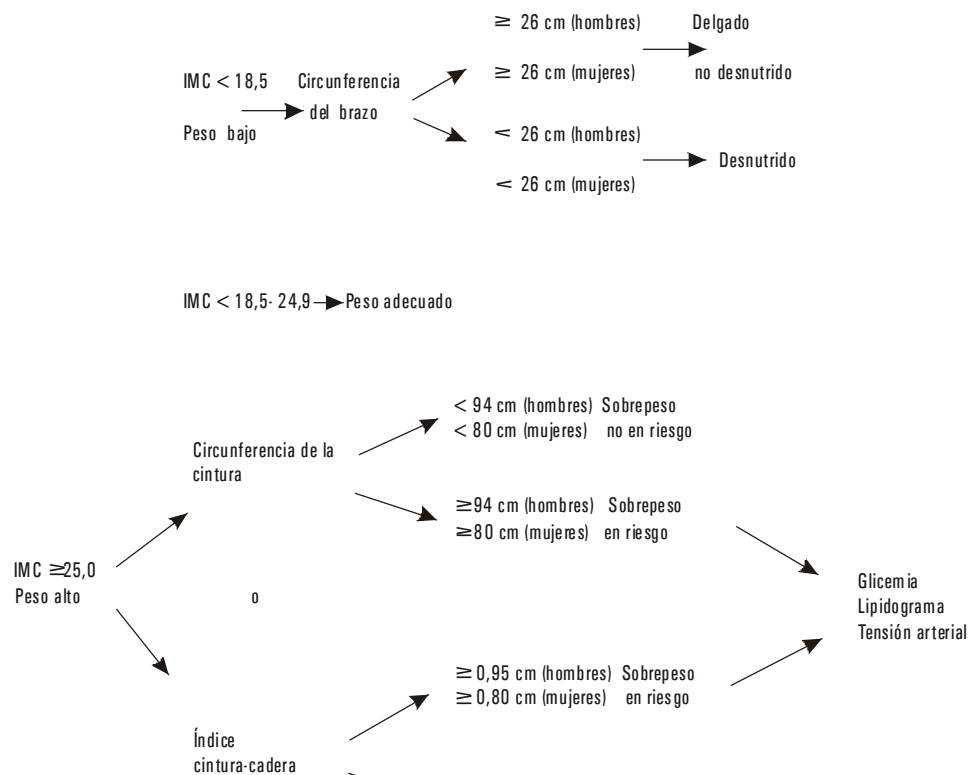


FIG. Valoración del estado nutricional del adulto mediante la antropometría.

incrementan el riesgo son los antecedentes familiares de diabetes mellitus no insulino dependiente, de coronariopatía prematura o de dislipidemias.

Los individuos serán sujetos a seguimiento o estudio de acuerdo con su clasificación nutricional. Los catalogados como desnutridos serán estudiados para precisar si obedecen a causas primarias o secundarias y en cada caso establecer el tratamiento u orientación y educación nutricional pertinentes. Se mantendrá vigilancia periódica con valoración antropométrica, con periodicidad ajustada al diagnóstico y afectación nutricional del individuo, preferiblemente no mayor de un mes. En los casos de delga-

dos, no desnutridos, se mantendrá vigilancia periódica con valoración antropométrica, con frecuencia condicionada a las posibilidades disponibles, preferiblemente no mayor de 6 meses, y se les brindará orientación y educación nutricional.

Los sobrepesos no en riesgo -valores de circunferencia de la cintura o del índice cintura-cadera inferiores al valor crítico- se les brindará educación nutricional y orientación para un sistema de vida más sano, con mayor actividad física, tratando de que el valor del IMC disminuya o al menos no se incremente y se mantendrá vigilancia periódica con valoración antropométrica, en períodos preferiblemente no mayores de

6 meses. A los sobrepesos en riesgo se le hará pesquiasaje sobre la presencia de enfermedad o factores adicionales de riesgo: glicemia, lipidograma, medición de la tensión arterial. Se pondrá el tratamiento pertinente según el caso, se procurará la ubicación del IMC dentro de los valores considerados normales, así como la de circunferencia de la cintura o del índice cintura-cadera o al menos reducir sus valores y se les brindará educación nutricional y orientaciones para cambiar en su estilo de vida, tratando de que aumenten su actividad física, partiendo de las evidencias de que una mayor actividad física se asocia con una mejor distribución de la grasa, con una proporción más baja de la grasa intraabdominal para un determinado IMC.²⁰ Se mantendrán bajo vigilancia médica periódica y valoraciones antropométricas de acuerdo con el caso, preferiblemente en periodicidad no mayor de 1 mes inicialmente.

En el caso de los individuos que tienen un valor del IMC dentro del rango considerado “normal” pero con antecedentes de un incremento marcado del peso recientemente, se les obtendrá el valor de la circunferencia de la cintura o del índice cintura-cadera, a fin de descartar la presencia de valores críticos en estas dimensiones, que de estar presentes se procederá de acuerdo con lo ya señalado con anterioridad en el caso de los sobrepesos en riesgo.

Si bien los puntos de corte de circunferencia de la cintura y del índice cintura-cadera planteados en esta proposición son los empleados en numerosos trabajos, hay estudios que muestran variaciones en la sensibilidad y especificidad de estos valores en dependencia de la población de que se trate, por lo cual se ha planteado que dichos valores críticos deben ser específicos de cada población.²¹

En estudio de seguimiento realizado en gemelos se comprobó que en el caso del

sexo masculino, los factores genéticos eran responsables del 46 % de la varianza en la circunferencia de la cintura, mientras que en las mujeres era del 66 %. La varianza restante fue atribuida a factores ambientales, en el sexo masculino 54 % y en el sexo femenino 34 %.²² De manera tal que aun cuando los factores genéticos son responsables en mayor parte de la distribución de la grasa en la región abdominal, no es menos cierto que los factores ambientales desempeñan una función importante, como lo es de manera fundamental la interacción genética con la ambiental aun cuando esta no fue estimada en el trabajo citado. Por lo tanto la educación nutricional y la orientación hacia la práctica de actividades físicas son factores importantes en la prevención del sobrepeso y la obesidad.

En nuestro medio el adulto de las edades entre 20 y 60 a se estima que alcanzó en el año 2000 el 57,4 % de nuestra población,²³ y de acuerdo con los resultados de estudios realizados en adultos de esas edades en la Ciudad de La Habana²⁴ los porcentajes de individuos en cada una de las categorías del IMC han sufrido variaciones. Desde 1982 a 1993 se produjo una reducción en casi el 50 % de los individuos de “pesos altos”, mientras que los “pesos bajos” se incrementaron en casi 2,5 veces, como reflejo de la influencia ejercida por las condiciones impuestas por el período especial. De 1993 a 1998 se han producido nuevos cambios que se manifiestan en una disminución de los individuos de “pesos bajos”, pero con un preocupante incremento de los catalogados como “pesos altos” (tabla).

Consideramos que la vigilancia nutricional de este grupo de edad, conjuntamente con la de aquel conformado por los adultos de la tercera edad, sumada con la que se mantiene con los menores de 20 a, nos permitirá tener una visión más cierta

TABLA. Distribución de los adultos según valores del IMC en Ciudad de La Habana

IMC	Año del estudio		
	1982 (%)	1993 (%)	1998 (%)
< 18,5	5,2	12,2	9,3
18,5-24,9	51,0	64,2	54,4
≥ 25	43,8	23,6	36,3

Fuente: Referencia bibliográfica No.23.

de la situación nutricional, que posibilitará la planificación, ejecución y control de actividades encaminadas a mantener un buen estado nutricional de nuestra población sobre una base más objetiva.

Un elemento esencial como medida previsor y preventiva, a fin de mantener un elevado nivel de salud, será la evaluación nutricional de la mujer en edad fértil y las acciones que como resultado de ello se emprendan para minimizar la mala nutrición de ese grupo femenino, específicamente la desnutrición y el bajo peso, teniendo en cuenta el riesgo existente en

estas mujeres de tener niños con bajo peso al nacer y la teoría de Barker, actualmente en boga, de que el bajo peso al nacer y la malnutrición durante el primer año de vida “programan” en cierta medida la aparición de afecciones crónicas en la vida adulta: diabetes mellitus no insulino dependiente, hipertensión, dislipidemias y obesidad.²⁵

Estudios posteriores deben de ir encaminados a precisar el grado de sensibilidad y especificidad que poseen los valores críticos de circunferencia de la cintura o del índice cintura-cadera que actualmente se utilizan y si es necesario replantear nuevos valores para nuestra población.

Esta proposición de valoración del estado nutricional del adulto, se basa en el empleo de los métodos antropométricos más simples, tanto en cuanto al uso de las técnicas como del instrumental; descansa en clasificaciones que utilizan valores de puntos de corte con eficacia en el pesquiasaje de la malnutrición obtenida mediante estudios más complejos y pone, lo tanto en manos del médico de atención primaria un procedimiento de evaluación nutricional al alcance de los medios de que dispone.

SUMMARY

The adult aged 20-60 has an unquestionable social importance, since almost the total capacity of production and service relies on him. That's why it is essential the nutritional evaluation of this group in the health status of any population. To estimate its nutritional status it is necessary to evaluate the height weight correspondance by using the body mass index (BMI). This way, individuals are classified into "adequate", "high" and "low" weights. The last two are categorized in degrees denoting the risk for malnutrition or obesity. The complementary use of the brachial perimeter, the waist circumference or the waist-to-hip ratio determines the diagnosis of the type of malnutrition with its inherent risks. The management of the dimensions used as well as the behavior to be followed in each case are also stated.

Subject headings: NUTRITIONAL STATUS; ANTHROPOMETRY; HEIGHT WEGHT; BODY COMPOSITION; BRACHIAL PERIMETER; BODY MASS INDEX; ADULT.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Khosla T, Lowe CR. Índices of obesity derived from body weight and height. *Br J Prev Soc Med* 1967;21:22-8.
2. Keys A, Fidanza F, Karvonen MJ, Kimura N, Taylor HL. Indices of relative weight and obesity. *J Chron Dis* 1972;25:329-43.
3. Goldbourt U, Medalie JH. Weight-height indices. *Br J Prev Soc Med* 1974;28:116-26.
4. García M, Kennedy E. Assessing the linkages between low body mass index and morbidity in adults: evidence from four developing countries. *Eur J Clin Nutr* 1994;48(S3):90-7.
5. Berdasco A. Body mass index values in the Cuban adult population. *Eur J Clin Nutr* 1994;48(S3):155-64.
6. Shetty PS, James WPT. Body mass index: An objective measure for the estimation of chronic energy deficiency in adults. Rome: FAO;1994.
7. James WPT, Francois PJ. The choice of cut-off point for distinguishing normal body weights from under weight or "chronic energy deficiency in adults. *Eur J Clin Nutr* 1994;48(S3):179-84.
8. Colectivo de autores. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Ginebra: OMS; 1995:357-459. (Serie de Informes Técnicos, 854).
9. Durnin JVGA. Low body mass index, physical work capacity and physical activity levels. *Eur J Clin Nutr* 1994;(S3):39-44.
10. Bray GA. Complications of obesity. *Ann Int Med* 1985;103(6 part 2):1052-62.
11. James WPT, Magie-Taylor GCN, Norgan NG, Bistran BR, Shetty PS, Ferro-Luzzi A. The arm value of arm circumference measurements in assessing chronic energy deficiency in Third World adults. *Eur J Clin Nutr* 1994;48:883-94.
12. Berdasco A, Romero JM. Circunferencia del brazo como evaluadora del estado nutricional del adulto. *Rev Cubana Aliment Nutr* 1998;12(2):86-90.
13. Okosun IS, Prewit TE, Liao Y, Cooper RS. Association of waist circumference with Apo B to Apo AI ratio in black and white Americans. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23(5):498-504.
14. Mansfield E, McPherson R, Koski KG. Diet and waist-to-hip ratio: important predictors of lipoprotein levels in sedentary and active young men with no evidence of cardiovascular disease. *J Am Diet Assoc* 1999;99(1):1373-9.
15. Sekikawa A, Eguchi H, Igarashi K, Tominaga M, Abe T, Fukuyama H, et al. Waist to hip ratio, body mass index, and glucose intolerance from Fumagata population based diabetes survey survey in Japan. *Tohoku J Exp Med* 1999;189(1):11-20.
16. Daniel M, Marion SA, Sheps SB, Hertzman C, Gamble D. Variation by body mass index and age in waist tohip ratio associations with glycemic status in an aboriginal population at risk for type 2 diabetes in British Columbia, Canada. *Am J Clin Nutr* 1999;69(3):455-60.
17. Wei M, Gaskill SP, Haffner SM, Stern MP. Waist circumference as the best predictor of non insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM) compared to body mass index, waist/hip ratio and other anthropometric measurements in Mexican americans a 7 years prospective study. *Obes Res* 1997;5(1):16-23.
18. Björntörp P. Morphological classification of obesity : what they tell us what they don't. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1984;8:525-33.
19. Seidell JC, Oosterlee A, Thijssen MAO, Burema J, Deurenberg P, Haustvast JGAJ, et al. Assessment of intra abdominal and subcutaneous abdominal fat: relation between anthropometry and computed tomography. *Am J Clin Nutr* 1987;45(1):7-13.
20. Seidell JC. Environmental influences on regional fat distribution *Int J Obes* 1991;15(supl 2):31-5.
21. Molarius A, Seidell JC, Sans S, Tuomilehto J, Kuulasmaa K. Varying sensitivity of waist action levels to identify subjects with overweight or obesity in 19 populations of the WHO MONICA project. *J Clin Epidemiol* 1999;52(12):1213-24.
22. Nelson TL, Vogler GP, Pedersen NL, Miles TP. Genetic and environmental influences on waist-to-hip ratio and waist circumference in older Swedish twin population. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23(5):499-55.
23. América Latina: Proyecciones de población. *Boletín Demográfico* 1994,27(54):74.
24. Colectivo de autores. Estudio de crecimiento y desarrollo. C. Habana 1998. La Habana: Departamento de Crecimiento y Desarrollo, Facultad de Ciencias Médicas "Julio Trigo"; 1998:28.
25. Shetty PS. Diet nutrition and lifestyle related chronic non communicable diseases: The emerging epidemic in developing countries. Lausanne: Nestle Foundation; Annual Report 1997:53-61.

Recibido: 20 de abril del 2002. Aprobado: 30 de mayo del 2002.

Dr. Antonio Berdasco Gómez. Calle I No. 255 entre 13 y 15, El Vedado, municipio Plaza de la Revolución, Ciudad de La Habana, Cuba.

