

Curso de Antropometría básica aplicado a la consulta.

Autor: M^a Antonia Lizarraga Dallo

Departamento de Ciencias Fisiológicas II Campus de Bellvitge

Universidad de Barcelona Avda Feixa Llarga 08907 L'Hospitalet de Llobregat

La antropometría es la ciencia que estudia la forma, la composición y la proporción humanas utilizando medidas del cuerpo humano.

Su posible interés y utilidad queda reflejado ya desde finales del siglo IX, siendo en la actualidad una herramienta de aplicación ampliamente extendida en el campo del deporte y rendimiento, pero con capacidad de emplearse igualmente en el ámbito de la salud en general, y sobre todo a la hora de valorar los cambios en composición corporal propios de la edad de crecimiento, menopausia, envejecimiento....

Utilidad de la antropometría en la consulta del dietista

La composición corporal y la presencia en mayor o menor proporción de los distintos compartimentos: tejido adiposo, componente muscular etc.... son factores directamente relacionados con el riesgo de padecer determinadas patologías que afectan en gran medida a la población.

Las mediciones antropométricas que permiten calcular componente adiposo así como los cálculos sencillos a la hora de calcular el componente muscular nos dan una información mucho más detallada de si verdaderamente un peso o un IMC son saludables o es necesario buscar mejoras en alguno de ellos personalizando al máximo las recomendaciones.

Cada vez más se conoce la implicación directa de la grasa de tipo "abdominal o visceral profunda" como factor de riesgo de muchas patologías y como causa en sí misma de una inflamación sistémica crónica.

Todo ello hace indispensable la posibilidad de evaluarlos correctamente así como poder establecer objetivos concretos en cuanto a los cambios obtenidos, disponiendo de ellos como herramientas útiles en la práctica diaria del dietista-nutricionista.

Si bien el IMC ha sido hasta ahora el parámetro más utilizado en los distintos estudios epidemiológicos, lo cierto es que en muchos casos no es capaz de detectar situaciones de riesgo de patologías de tipo cardiovascular o metabólico así como cambios propios del envejecimiento que llevan al cuadro de “fragilidad” o de la propia “sarcopenia” que se presentan en individuos considerados de peso normal.(1)

¿Existe obesidad con peso normal? : ¿Es el IMC suficiente?

Es aceptado que la dieta y la actividad física son consideradas las dos herramientas más adecuadas en la prevención y tratamiento de múltiples patologías e incluso en el retraso de los cambios propios del paso de los años, sin embargo, es necesario disponer de técnicas útiles y fáciles de aplicar a la hora de valorar los efectos de su intervención sobre la composición corporal. Si bien el concepto de obesidad se corresponde con un exceso de grasa, la utilización del IMC como herramienta en los estudios epidemiológicos ha sido hasta ahora la práctica más habitual sobretodo por la comodidad y facilidad de su aplicación.

El IMC o índice de Quetelet fue utilizado por primera vez por este estadista en 1832, pero sin la intención de valorar obesidad sino de utilizarlo como un índice de crecimiento.

Fueron las compañías de seguros las que empezaron a utilizarlo tras la segunda guerra mundial renombrándolo como BMI.

Desde 1995 la OMS lo utiliza como una manera rápida de determinar obesidad, pero con sus ventajas y desventajas que se reflejan en la tabla siguiente

Tabla 1 : Ventajas e inconvenientes de la utilización del IMC

Ventajas	Inconvenientes
Fácil de calcular , no requiere tablas	No informa sobre cantidad de grasa
Igual para ambos sexos	No diferencia localización de grasa con mayor o menor riesgo
Aplicable a todas las edades	Existen diferencias en cuanto a cantidad
Buena correlación con adiposidad	Puntos de cortes no aplicables por igual a todas las razas
Existen cuantificaciones de morbi-mortalidad	Clasifica erróneamente a personas con gran desarrollo muscular o edema

Existe sin embargo la necesidad de utilizar métodos más precisos a la hora de diferenciar los distintos componentes de la composición corporal teniendo en cuenta que algunos de ellos pueden aumentar el riesgo de patologías como es el caso de la grasa sobre todo de tipo visceral o profunda, sin embargo otros componentes como el muscular pueden resultar protectores.

Estudios recientes realizados en la clínica Mayo con población americana, ponen en evidencia que más de la mitad de la población considerada de “peso normal” según los criterios del IMC, presentan sin embargo porcentajes de grasa corporal por encima de los valores de 20 por ciento en hombres o de un 30 por ciento en mujeres que son los considerados como recomendables, incrementado así su riesgo cardiovascular, metabólico etc.

Estamos por ello ante un grupo de población que siguiendo los criterios utilizados hasta ahora no tendrían el factor de riesgo derivado de la obesidad o los podríamos denominar “obesos con peso normal” y que en los distintos estudios epidemiológicos se mencionan como MONW (metabólicamente obesos con peso normal)(2)

Estos individuos presentan IMC normal y poca grasa subcutánea, por lo que tanto el peso como el IMC, y las ecuaciones para calcular porcentaje de grasa a partir de pliegues de grasa subcutánea no reflejan alteraciones; sin embargo presentan un exceso de grasa en forma de grasa visceral y poco componente muscular.

¿A que se debe esta aparente paradoja?

El IMC calculado a partir de peso y de talla no permite cuantificar o diferenciar en ese peso la grasa y el músculo, y la proporción de ambos puede ser muy diferente entre individuos . Se les puede considerar de peso adecuado, sin embargo presentan alteraciones de tipo de aumento de triglicéridos, resistencia a la insulina, inflamación etc. propios de población obesa.

Entre Individuos de un mismo peso corporal o un mismo IMC, podríamos encontrar situaciones muy diferentes

Hay individuos denominados de” peso normal ” o delgado que sin embargo presentan alteraciones o factores de riesgo similares al de un obeso , y en los que un exceso de grasa corporal sobretodo de tipo abdominal no se ve acompañado de un exceso de peso ya que simultáneamente se asocia a un bajo componente muscular(3)

La asociación de exceso de grasa abdominal y su repercusión sobre diabetes, colesterol, hipertensión... junto con un bajo componente muscular, aumentan en gran medida el perfil de riesgo de estos individuos.(4)

Es importante resaltar que el propio paso de los años y el proceso del envejecimiento llevan implícitos cambios de composición corporal que van en el mismo sentido:

Pérdida de masa muscular y aumento de componente de grasa corporal sobretodo de tipo abdominal y con carácter visceral o profundo.

Directamente relacionado con estos cambios aumenta con el paso de los años la dificultad para metabolizar la glucosa y se elevan en plasma los triglicéridos que a más largo plazo se convierten en depósitos de grasa a nivel hepático, páncreas y del propio músculo esquelético, con disminución de la funcionalidad de cada uno de estos órganos.(5)

Este concepto recibe el nombre de “lipotoxicidad “y es el responsable del hígado graso no alcohólico, pero también de un páncreas, miocardio o incluso músculo esquelético infiltrados de grasa.(5)

Es importante resaltar que aunque estos cambios son en principio más propios del paso de los años, el exceso de grasa abdominal y su repercusión sobre la diabetes tipo II y el Síndrome metabólico comienza a ser un problema incluso en población infanto- juvenil en la que se comienza a diagnosticar un cuadro de alteraciones metabólicas antes reservadas individuos de más edad y que daban nombre entre otras a la “Diabetes del adulto”(6).

¿Cómo valorar realmente estos factores de riesgo?

- Peso, talla e IMC

Diversos estudios confirman que la sensibilidad del IMC como herramienta de predicción de salud es menor en varones que en mujeres, menor en personas de más edad que en jóvenes y que por último la franja de IMC de 25-29 es aquella en la que pueden no detectarse excesos de grasa corporal que pasan desapercibidos

Medición de grasa corporal

La estimación de la grasa corporal total puede realizarse de distintas maneras y cada una de ellas tienen sus ventajas y limitaciones

- Grasa subcutánea

La medición de pliegues de grasa subcutáneos y su aplicación en diferentes fórmulas permiten calcular la grasa corporal total tanto en valor absoluto como en forma de % del peso corporal, siendo los valores de referencia considerados saludables entre 25-30% para mujeres y entre un 20-25 % para varones, pero con porcentajes específicos para deportistas según su especialidad

Esta valoración de la grasa corporal utiliza pliegues de grasa subcutánea y en este sentido es útil en aquellos casos en que no hay una gran discrepancia entre grasa subcutánea y total

- Grasa visceral profunda

La utilización de los pliegues con sus limitaciones, permite sobre todo valorar la grasa subcutánea, pero puede dar errores en aquellos individuos con predominio de grasa visceral o profunda, que para valorarse puede utilizar mediciones como el perímetro abdominal.

Perímetro abdominal superior a 88cm en mujeres y a 102 cm en varones es indicativo de un exceso de grasa visceral según estudios en los que se han correlacionado estos valores con los obtenidos con TAC o RNM.

Hay que tener en cuenta que para este parámetro pueden además de diferencias entre sexos, diferencias raciales y así en población asiática se aconseja que no sea superior a 90 cm en varones y de 80 cm en mujeres. Esta grasa visceral correlaciona positivamente con la resistencia a la insulina y el riesgo de la diabetes tipo II, mucho mejor que el propio IMC, mientras que la grasa subcutánea de localización principalmente glúteo-femoral puede suponer sin embargo un factor protector frente a ciertas patologías y determinante de salud metabólica (7)

En algunas patologías en las que está alterada y no existe esta grasa glúteofemoral, como es el caso de las lipodistrofias o del síndrome de Cushing existe como respuesta una excesiva acumulación de grasa abdominal que una vez superada la capacidad del propio tejido adiposo infiltra al hígado y aumenta los enzimas hepáticos o afecta al propio músculo disminuyendo también su función.

- Índice cintura- cadera

El cociente cintura –cadera se ha utilizado durante tiempo como un posible indicador de riesgo cardiovascular si se superan valores de 0,8 en mujeres y de 0,9 en varones. Sin embargo algunas situaciones en las que el cociente se mantiene como adecuado pueden suponer riesgo metabólico y por ello hoy en día se utiliza más el perímetro abdominal.

En general el índice cintura cadera permite localizar el patrón de distribución de grasa y clasificarla en grasa abdominal o central y gluteofemoral o periférica.

- Componente muscular y fuerza

Se puede calcular mediante perímetros musculares corregidos a nivel de brazo o pierna.

Como resumen sería adecuado personalizar al máximo el estudio de la composición corporal comenzando con peso, talla e IMC, pero determinando componente o % de grasa total, predominio de grasa subcutánea o profunda, valoración de componente muscular mediante perímetros musculares corregidos etc (8).medición de fuerza mediante handgrip test...(9)

Es igualmente útil plantear objetivos concretos a corto y largo plazo en los que la mejora de tipo antropométrico se refleje en cambios analíticos como la insulina, Triglicéridos, transaminasas o la tensión arterial.

Bibliografía

(1) Szabó T, Von Haehling S, Doehner W. Differentiating between body fat and lean mass - How should we measure obesity? Nature Clinical Practice Endocrinology and Metabolism 2008;4(11).

(2) Ruderman N, Chisholm D, Pi-Sunyer X, Schneider S. The metabolically obese, normal-weight individual revisited. Diabetes 1998;47(5):699-713.

(3) Wolfe RR. The underappreciated role of muscle in health and disease. Am.J.Clin.Nutr. 2006;84(3):475-482.

(4) Romero-Corral A, Montori VM, Somers VK, Korinek J, Thomas RJ, Allison TG, et al. Association of bodyweight with total mortality and with cardiovascular events in coronary artery disease: a systematic review of cohort studies. Lancet 2006;368(9536):666-678.

(5) Vettor R, Milan G, Franzin C, Sanna M, De Coppi P, Rizzuto R, et al. The origin of intermuscular adipose tissue and its pathophysiological implications. American Journal of Physiology - Endocrinology and Metabolism 2009;297(5).

(6) Taksali SE, Caprio S, Dziura J, Dufour S, Calí AMG, Goodman TR, et al. High visceral and low abdominal subcutaneous fat stores in the obese adolescent: A determinant of an adverse metabolic phenotype. Diabetes 2008;57(2):367-371.

(7) Matsuzawa Y. The role of fat topology in the risk of disease. Int.J.Obes. 2008;32(SUPPL. 7).

(8) Martin AD, Spent LF, Drinkwater DT, Clarys JP. Anthropometric estimation of muscle mass in men. Med.Sci.Sports Exerc. 1990;22(5):729-733.

(9) Ruiz JR, Sui X, Lobelo F, Lee D-, Morrow Jr. JR, Jackson AW, et al. Muscular strength and adiposity as predictors of adulthood cancer mortality in men. Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention 2009;18(5):1468-1476.