



ÍNDICES USADOS EN NUTRICIÓN

Verónica Labourdette, Jorge Zapata

Para conocer el grado en que la alimentación cubre las necesidades del organismo de un individuo se realiza la evaluación del estado nutricional, así se puede detectar deficiencias o excesos. Dicha evaluación debe ser un componente del examen rutinario de las personas sanas. En la prevención de trastornos en personas sanas y su corrección en las enfermas son necesarias para proponer las actuaciones dietético-nutricionales adecuadas.

La evaluación del estado nutricional en los adultos, o sea, el método para la evaluación del estado nutricional, incluye:

- Historia clínica, datos socioeconómicos y psicosociales y estilo de vida.
- Historia dietética.
- Parámetros antropométricos y composición corporal.
- Datos bioquímicos.

Parámetros antropométricos

La antropometría evalúa el tamaño corporal y la proporción entre talla y peso. Igualmente, permite estimar de forma indirecta los distintos compartimentos corporales (agua, masa magra y masa grasa).

Cambios en el peso y en las circunferencias de la cintura y de la cadera, entre otros, son indicadores de variaciones en el estado nutricional, que pueden valorarse por comparación con los valores previos o con los intervalos de normalidad obtenidos en estudios poblacionales.

Las medidas antropométricas son fáciles de obtener, aunque su fiabilidad depende del grado de entrenamiento de quién toma la medida, requieren un instrumental sencillo y su coste es bajo.

La principal causa de error en la determinación e interpretación de los parámetros antropométricos se debe a la falta de precisión, pues los valores obtenidos dependen mucho de quién, cómo y dónde se miden. La hidratación, el tono muscular y la edad también influyen.

Índices

Luego de obtener las variables se pueden construir índices útiles en nutrición. En este curso solo veremos algunos ya que escapan del objetivo del mismo.

1. Contextura corporal
2. IMC
3. Perímetro de la cintura
4. Índice cintura/talla
5. Índice de Adiposidad Abdominal o Índice de Conicidad
6. Índice Cintura Cadera
7. Índice Ponderal

Contextura corporal

La contextura física (pequeña, mediana, grande o robusta) expresa el físico del sujeto de medición, visto en su linealidad corporal o tamaño de la estructura y del potencial de soporte mecánico a la masa corporal en su conjunto por el esqueleto, estas dos condiciones tienen un notable significado en individuos que no han concluido su madurez biológica (niños y adolescentes) no solo por las posibilidades de evolución del parámetro, sino porque como regularidad en ellos se alcanza primero la madurez física que la psicológica. Es una medida relativamente fácil dado que atañe solo la circunferencia o perímetro de la muñeca y la talla, por tanto, guarda una notable dependencia de la herencia genética del individuo

$$CC = \frac{Talla (cm)}{Circunferencia\ muñeca (cm)}$$

Contextura	Varones	Mujeres
Pequeña	>10.4	>11.0
Mediana	Entre 9.6 y10.4	Entre 10,1 y 11 .0
Grande	< 9.6	< 10.1

Índice de Masa Corporal

El Índice de Masa Corporal (IMC), o índice de Quetelet, es un índice de robustez que permite evaluar el estado nutricional de acuerdo a la corpulencia del individuo. Ha sido reconocido por la OMS como un indicador de sobrepeso y obesidad, con alta asociación epidemiológica a la mortalidad y morbilidad.

No se debe desestimar que el IMC es afectado por el sexo, etnia, edad, solo identifica el exceso de peso para talla o exceso ponderal, sin distinguir la masa libre de grasa (músculo y hueso) y masa grasa, condición que para deportistas y practicantes activos de ejercitación física sería hipertrofia muscular por aumento del contenido de grasa corporal, así con tales datos individuos que practican deportes o actividades sistemáticas por motivos de salud o modelado corporal, incluso laboral, con valores superiores a 25 y porcentajes de grasa en rango adecuado, son declarados sobrepeso, es por ello que su interpretación no constituye un todo absoluto para la referencia numérica, en esencia marca la diferencia entre estilos de vida, por lo que debe combinarse con otras dimensiones o índices indicativos de morbilidad o mortalidad. Otras limitaciones son:

- Guarda relación con la talla.
- No diferencia masa grasa y masa libre de grasa, o masa grasa y muscular.
- No considera los cambios puberales.
- Varía con la edad de los sujetos.

- Subvalora el peso corporal graso en personas de baja estatura y sobreestima en los de alta estatura.
- Gran variabilidad en individuos en desarrollo (niños y adolescentes).

$$IMC(kg/m^2) = \frac{Peso (kg)}{Talla^2 (m^2)}$$

IMC	Valoración Nutricional
<16 kg/m ²	Desnutrición severa
16-16.9 kg/m ²	Desnutrición moderada
17-18.4 kg/m ²	Desnutrición leve
18.5-19.9 kg/m ²	Bajo Peso (Peso insuficiente)
20-24.9 kg/m ²	Normal
25-29.9 kg/m ²	Sobrepeso
30-34.9 kg/m ²	Obesidad grado I
35-39.9 kg/m ²	Obesidad grado II
>40 kg/m ²	Obesidad grado III

Esta clasificación, aplicable a adultos, tiene sus limitaciones en niños y adolescentes en quienes es influido por la edad; en ellos se utilizan tablas de percentilos. Si el valor del mismo es >85 y ≤97 se corresponde con sobrepeso. Si es >97, obesidad.

La SAP considera que todo IMC superior a 30 indica obesidad, sin importar la edad; del mismo modo sugiere que todo aumento brusco o una ganancia de 2 puntos para el IMC en un año, debe ser considerado indicador de riesgo de sobrepeso.

Perímetro de la cintura

La circunferencia o perímetro de la cintura es uno de los indicadores más utilizados para identificar la adiposidad abdominal con base en su correlación con el área de grasa visceral obtenido por tomografía axial computarizada, además se asocia con factores de riesgo cardiovascular.

En el primer lustro de la década del 90 del pasado siglo se demostró que valores entre 80 y 88 en mujeres, así como más de 94 en hombres implicaba un elevado riesgo de complicaciones metabólicas, para finalmente definirse 88 y 102 cm según el orden de sexos mencionados, para diagnosticar obesidad central.

Índice cintura/altura

Índice cintura/altura (ICA), representa el cociente entre la circunferencia de la cintura y la altura en cm y es un reflejo de la grasa abdominal. Entre sus ventajas se encuentran:

1. Es de fácil acceso.
2. No presenta variaciones significativas durante el crecimiento del individuo o el dimorfismo sexual, por tanto, no obliga al uso de medidas estándares de referencia en tablas o curvas.
3. Permite identificar factores de riesgo cardiovascular en relación con la distribución de la grasa central con mayor efectividad que el índice de masa corporal (IMC) o el perímetro de la cintura (PC).
4. Es una importante herramienta para el diagnóstico del Síndrome Metabólico en adultos, ya que valores altos son consistentes con elevadas concentraciones de triglicéridos, colesterol, glucosa e hipertensión en varones y mujeres de distinto origen étnico.
5. Es un buen indicador del incremento en tamaño del ventrículo izquierdo e incluso con la presencia de depresión en niños y adolescentes con exceso ponderal.
6. Se considera un parámetro de interés para la identificación de la obesidad central, con una propuesta de valor límite de 0,50 o 0,55 para el pronóstico de SMET en adultos.

$$ICA = \frac{\text{Perímetro de la cintura (cm)}}{\text{Talla (cm)}}$$

	Mujeres	Hombres
Extremadamente delgado	<0.34	<0.34
Delgado Sano	0.35 a 0.41	0.35 a 0.42
Sano	0.42 a 0.48	0.43 a 0.52
Sobrepeso	0.49a 0.53	0.53 a 0.57
Sobrepeso elevado	0.54 a 0.57	0.58 a 0.62
Obesidad Mórbida	>0.58	>0.63

En niños y adolescente es un indicador pronóstico para dislipidemia, la resistencia a la insulina y otras metabolopatías en individuos aparentemente sanos, aunque no hay consenso sobre la utilización de puntos de corte y en la práctica arbitrariamente se toma el valor 0,5 en estas edades, considerando que mayores valores de ICA, mayor riesgo de obesidad y enfermedades cardiovasculares, sin embargo, se acepta como una herramienta de predicción de adiposidad relativa entre los 6 y 14 años, y a pesar que desde edades tempranas la circunferencia de la cintura va aumentando con el

crecimiento, la relación cintura/talla se mantiene estable, esto aleja la necesidad de no usar estándares con valores de referencia por edad/sexo.

Índice de Adiposidad Abdominal o Índice de Conicidad

Dos individuos con igual masa grasa pueden tener depósitos abdominales diferentes de ahí que el índice de conicidad es un buen descriptor de la distribución corporal y de la determinación del patrón de distribución de grasa característico, particularmente en el sexo femenino ya que identifica las modificaciones de la composición corporal y permite el establecimiento de comparaciones entre sujetos con dimensiones diferentes de peso y talla. Identifica riesgo mayor de enfermedad cardíaca y arterioesclerosis > 1.0 Hombre y > 0.8 Mujer.

Potencialidad de adiposidad en los órganos internos a partir del perímetro o circunferencia abdominal, considerando el rango desde 1 (uno) a 1.73 (Rango teórico= 1.00 –1.73) de tal manera que se cuantifica la desviación respecto a un cilindro imaginario, propio de sujetos con poca acumulación de grasa abdominal en la región central, mientras que los de mayor contenido se asemejan a un doble cono con base común.

$$IC = \frac{\text{Perímetro de cintura}}{0.109 \times \sqrt{\frac{\text{peso}}{\text{talla}}}}$$

Índice Cintura Cadera

Perímetro o circunferencia de la cadera (comprende la región más alta de los glúteos), es un indicador complementario al Índice de Masa Corporal (IMC).

Los individuos de cinturas y caderas estrechas son considerados protegidos ante las manifestaciones de enfermedades cardiovasculares, con base en la presencia de masa muscular, particularmente en la última, es decir, cantidades mínimas de masa muscular se asocia a la menor acción de la insulina y de la lipasa lipoproteica a nivel muscular, por tanto, afín a la reducción de la captación de ácidos grasos por miocitos. A lo anterior se agrega que existe menor recambio de ácidos grasos en la adiposidad glúteo femoral en comparación con el tejido adiposo visceral, tal situación hace que el índice que se ocupa no sea apropiado para la evaluación de las modificaciones de este último compartimento ante las modificaciones del peso corporal.

$$ICC = \frac{\text{Perímetro cintura (cm)}}{\text{Perímetro cadera (cm)}}$$

Para la OMS los niveles de normalidad de este índice se encuentran en 0.8 en mujeres y 1.0 en hombres, valores superiores señalan la existencia de obesidad visceral, con riesgo de manifestación de enfermedades crónicas no transmisibles como la Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial, no obstante, generalmente es más frecuente en los hombres, con reflejo de obesidad androide o central y depósito de grasa preferentemente en el abdomen y en la parte alta del cuerpo, cumpliendo con el supuesto de mayor riesgo para la salud.

Índice Ponderal

El Índice Ponderal (IP) también conocido como índice de Rohrer (IR), guarda similitud con el IMC, aunque a diferencia de este normaliza la altura (talla) a potencia 3 y define el volumen que correspondería a la talla o altura del individuo. Puede ser usado en distintas personas, con independencia del grupo etáreo, sin embargo, tradicionalmente se emplea en la antropometría pediátrica para la valoración del estado nutricional en neonatos y su clasificación como eutróficos, enflaquecido u obesos y permite la comparación en similitud de condiciones en cuanto a proporcionalidad corporal con otros sujetos diferenciados en poblaciones homogéneas. Se transforma a unidades de uso común a través de su multiplicación por valor 100.

$$IP = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Longitud o Altura (m}_3\text{)} \times 100$$

Es de destacar que en la mayoría de los estudios epidemiológicos se utiliza el IMC, por lo que las referencias al IP y su utilidad se ve limitada desde la condición referente a las modificaciones del “volumen” peso respecto a talla, sin embargo, no tiene las restricciones del primero en cuanto a la edad, etnicidad o sexo; no tiene vigencia en la práctica clínica consuetudinaria.

Bibliografía

1. Braguinsky. Panorama global del estado nutricional. En: Obesidad: Patogenia, Clínica y Tratamiento. 2002.
2. Lorena Lázaro Cuesta, Analía Rearte, Sergio Rodríguez, Melina Niglia, Horacio Scipioni, Diego Rodríguez, Rosalía Salinas. Estado nutricional antropométrico, bioquímico e ingesta alimentaria en niños escolares de 6 a 14 años, General Pueyrredón, Buenos Aires, Argentina. Arch Argent Pediatr. 2018;116(1): e34-46.
3. Quero Acosta. Valoración del estado nutricional. Pediatr Integr. 2003;7(4):269-76.
4. Ravasco, Anderson, Mardones. Métodos de valoración del estado nutricional. Nutr Hosp. 2010;25(s03):57-66.
5. Sociedad Argentina de Pediatría. Guía para la Evaluación del Crecimiento Físico. Sociedad Argentina de Pediatría; 2013.
6. Gilardon, Calvo, Durán, Longo, Mazza. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. 2007.
7. Arencibia Moreno, Hernández Gallardo, Linares Manrique. Indicadores Antropométricos: dimensiones, índices, interpretaciones para la valoración del estado nutricional. 2018.