



Composición corporal y su percentil: una pequeña historia del uso de la fórmula de Quételet en antropometría

Body composition and its percentile: a short history of the use of Quetelet's formula in anthropometry

M.P.S.S Martha Ivonne Badillo Muñoz

Prestadora de Servicio Social,
Programa Universitario: Obesidad, Sobrepeso, Salud, Emociones:
Atención cognitivo conductual/ Tratamiento Integral de la Obesidad,
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.
badillommi@hotmail.com

<https://doi.org/10.22201/fesz.20075502e.2022.12.46.85848>

Resumen

La evaluación del crecimiento y del desarrollo físico es uno de los aspectos que conforma la práctica clínica en la atención a pacientes, por la relación existente entre el crecimiento y el estado de salud en un individuo. Con la finalidad de tener datos confiables, la antropometría es un indicador que tiene como propósito la cuantificación de las variaciones en las dimensiones físicas y de la composición del cuerpo humano en diferentes edades incluyendo el estado de nutrición. Con ese propósito y como parte de las propuestas para la medición se realiza en este artículo un breve recorrido histórico de la conformación de la fórmula de Quételet y su uso en el ámbito clínico. Aunque muchos autores mencionan que el IMC no mide la grasa corporal directamente, si encuentran la correlación moderadamente con medidas más directas de la grasa corporal. Además, de que el IMC parece estar correlacionado con diferentes resultados metabólicos y de enfermedades no trasmisibles..

Palabras clave: composición corporal, peso corporal, Quételet, IMC, obesidad.

Abstract

The evaluation of growth and physical development is one of the aspects that make up the clinical practice in patient care, due to the relationship between growth and health status in an individual. In order to have reliable data, anthropometry is an indicator whose purpose is the quantification of variations in physical dimensions and composition of the human body at different ages, including nutritional status. With this purpose and as part of the proposals for measurement, this article provides a brief historical overview of the conformation of the Quetelet formula and its use in the clinical setting. Although many authors mention that BMI does not measure body fat directly, they do find a moderate correlation with more direct measures of body fat. In addition, BMI appears to be correlated with different metabolic and non-communicable disease outcomes.

Keywords: body composition, body weight, Quételet, BMI, obesity.

Recibido el 10 de diciembre de 2021.
Aceptado el 25 de abril de 2022.

Introducción

Al hablar de desarrollo humano se hace referencia a un proceso dinámico y continuo, que se determina por la herencia pero que es regulado también por el ambiente. Durante el proceso de desarrollo también se considera que el individuo aumenta de tamaño, modifica su forma, composición corporal y peso corporal (Gomez, et al., 2016), incluso se ha sugerido la implementación del término “peso corporal saludable” en inglés “ideal body weight”, para definir los intervalos de peso corporal que se relacionan con estadísticas de buena salud (Ramírez, Negrete y Tijerina, 2012).

El estudio de la composición corporal ha tenido un interés creciente, ya sea con fines de investigación, como para el análisis de las condiciones clínicas de sujeto o grupos. Cualquiera que sea el área de interés, los profesionales de las ciencias de la salud deben tener conocimiento de los métodos, de sus técnicas, sus ventajas así como de sus desventajas, con la finalidad de tener opciones para la implementación más adecuada, tomando en cuenta que la evaluación y análisis de la composición corporal en cuanto a los cambios que se presentan en esta, es relevante ya que se ha encontrado una relación directa con el estado de salud de las personas así como la relación con el riesgo de desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas (Montesinos, 2014).

Índice de Quételet

Por ello para inicios del siglo XIX incrementa el interés por la medición de la composición corporal, ya que hasta el inicio del siglo XX, el análisis de la composición corporal solo se realizaba mediante la disección de cadáveres como método directo, después, para mediados del siglo XX se presentan los métodos indirectos, que son los antecedentes de los principios utilizados en la actualidad, esto son el pesaje hidrostático, considerado como el estándar de todos los métodos indirectos, y también el modelo de dos componentes, en el que se incluye la masa grasa y masa libre de grasas (Costa, et al., 2015).

Con la finalidad de realizar una adecuada medición de la composición corporal se han creado diferentes técnicas, algunas de ellas permiten evaluar de forma exclusiva la composición de un determinado sector corporal, otras

permitirán conocer las características y constitución de otros componentes orgánicos (Gomez, et al., 2016).

Entre los índices que se pueden encontrar está el índice de Quételet o también conocido como Índice de la Masa Corporal (IMC), este es un indicador antropométrico que se obtiene con la división del peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado ($IMC = \text{kg}/\text{m}^2$). Las diferencias que se tienen con este índice y las tablas que combinan únicamente el peso y la estatura, es que el IMC permite una mayor precisión lo que a su vez genera la posibilidad de una mejor comparación entre dos personas adultas con diferente estatura y sexo. Ahora bien, el IMC se considera como el criterio internacional con mayor aceptación para definir un peso saludable y para la detección de sobrepeso o delgadez (Gomez, et al., 2016). De acuerdo con Martínez en 2010, el IMC es un indicador global del estado nutricional de un sujeto, utilizado para categorizar desde el sobrepeso y la obesidad pero también para los desordenes nutricionales. Los puntos de corte o bien llamados percentiles para la población mayor de 18 años son: de 18.5 hasta 24.9 kg/m^2 se considera normopeso; entre 25.0 y 29.9 kg/m^2 , sobrepeso, y por arriba de 30 kg/m^2 , obesidad. Actualmente se encuentran tablas de percentiles para población menor de edad que son útiles debido a que el IMC es bajo en la infancia, aproximadamente hasta los 5 o 6 años de edad, para después incrementarse linealmente con la edad a lo largo de la niñez y la adolescencia, hasta la edad adulta (OMS, 2021).

En la práctica clínica el IMC es un indicador eficiente por la facilidad de los instrumentos a utilizar y su bajo costo, en cuanto a la correlación entre el IMC y la grasa corporal es existente, pero incluso si dos personas tienen el mismo IMC, su nivel de grasa corporal puede ser diferente, un ejemplo de ello es que una persona con un IMC muy alto (por ejemplo, 35 kg/m^2) tenga una grasa corporal alta, un IMC relativamente alto puede ser el resultado de una grasa corporal alta o una masa corporal magra alta (músculos y huesos), pero la precisión del IMC como indicador de la grasa corporal también parece ser mayor en personas con niveles más altos de IMC y grasa corporal. Un proveedor de atención médica capacitado debe realizar las evaluaciones de salud adecuadas con el objetivo de realizar una evaluación del estado de salud y los riesgos de una persona de forma global (CDC, 2022).

Badillo Muñoz, M.I. Composición corporal y su percentil: la fórmula de Quételet en antropometría

El incremento de obesidad a nivel mundial indica que se debe de trabajar en el diagnóstico precoz debido a las consecuencias en la salud de las personas y en los costos asociados a ella. El uso de indicadores como el IMC son estrategias de detección clínica, que permiten una clasificación de la severidad de la enfermedad y del riesgo asociado, para establecer medidas de prevención o de manejo tanto de la obesidad como de sus enfermedades asociadas.

Referencias

- Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, División de Nutrición, Actividad Física, y Obesidad. (CDC). (2022). *Índice de masa corporal*. <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/index.html>
- Costa-Moreira, O., Alonso-Aubin, D. A., Patrocinio de Oliveira, C. E., Candia-Luján, R. y de Paz, J. A. (2015). Métodos de evaluación de la composición corporal: una revisión actualizada de descripción, aplicación, ventajas y desventajas. *Arch Med Deporte*, 32(6), 387-394. https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/rev1_costa_moreira.pdf
- Gomez-Campos, R., Arruda, M., Luarte-Rocha, C., Urra-Albornoz, C., Almonacid-Fierro, A. y Cossio-Bolaños, M. (2016). Enfoque teórico del crecimiento físico de niños y adolescentes. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 20(3), 244-253. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.20.3.198>
- Montesinos-Correa, H. (2014). Crecimiento y antropometría: aplicación clínica. *Acta pediátrica de México*, 35(2), 159-165. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000200010&lng=es&lng=es
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). *Obesidad*

- y sobrepeso. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Ramírez, L. E., Negrete, L. N. L., y Tijerina, S. A. (2012). El peso corporal saludable: Definición y cálculo en diferentes grupos de edad. *Rev Salud Publica Nutr*, 13(4), 1-16. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2012/spn124f.pdf>

Lecturas Recomendadas

- Chiquetea, E., Ruiz-Sandoval, J.L., Ochoa-Guzmán, A. Sánchez-Orozco, L.V. Lara-Zaragoza, L.V., Basaldúa, Ruiz-Madrigal, B., Martínez-López, E., Román, S., Godínez-Gutiérrez, S.A., & Panduro, A. (2014). The Quételet index revisited in children and adults. *Endocrinol Nutr*, 61(2), 87-92. <http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2013.06.001>
- Fundación Bengoa (2022). Adolphe Lambert Jacques Quételet (1796-1874). <https://www.fundacionbengoa.org/novedades/publicaciones/biografias/adolphe-lambert-jacques-quetelet/>
- Pajuelo, J., Muñoz, C., Ayquipa, A., Ponciano, W., & López, R. (2000). El Sobrepeso, la Obesidad y la Anemia Nutricional en la Mujer Adulta. *Anales de la Facultad de Medicina (UNMSM)*, 64(4), https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVrevistas/anales/v61_n4/Sobre_Obes_Anem.htm
- Pérez-Candela, V., Busto, C., Ávila, R., Marrero, M.G., Limiñana, J.M., Orengo, J.C. (2001). Parámetros antropométricos: peso, talla, índice de masa corporal y volumen mamario, en relación con el patrón mamográfico. *Radiología*, 43 (7), 331-335. DOI: 10.1016/S0033-8338(01)76987-1
- Sánchez Carrión, J.J. (1999). Quételet y la Sociología. *REIS: Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 87, 291-304. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=759333>

