1. Trabajos de difusión en investigación

Medidas antropométricas como predictores de riesgo cardiovascular en personas con obesidad (Primera parte)

MPSS LINDA PATRICIA RAMÍREZ TRINIDAD
UNAM, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

OBESIDAD DEFINICIÓN Y EPIDEMIOLOGIA

La obesidad es una enfermedad sistémica crónica progresiva y multifactorial que se define como la acumulación anormal o excesiva de grasa. En su etiología se involucran alteraciones en el gasto energético, desequilibrio en el balance entre aporte y utilización de las grasas, causas de carácter neuroendocrino, metabólicas, genéticas, factores del medio ambiente y psicógenas.[1] Constituye una de las enfermedades con mayor prevalencia en países occidentales es considerada actualmente como la epidemia del siglo XXI (Aranceta, 2004; Dávila, González y Barrera, 2015).

Se sabe que la obesidad afecta del 15 al 30% de la población de los países desarrollados, siendo la prevalencia de sobrepeso 2-3 veces mayor.[5] Predomina en el sexo femenino y aumenta con la edad, desde los 25 hasta 60 años, con un pico máximo en el grupo etario de 40 a 50 años (Zurro, Cano y Badia, 2014).

De hecho, es el sexto factor principal de riesgo de defunción en el mundo, cada año fallecen alrededor 3.4 millones de personas adultas a consecuencia del sobrepeso o la obesidad, por lo que constituye uno de los retos más importantes de la salud pública. (Dávila, González y Barrera, 2015; Secretaria de Salud, 2012).

En México se encontró que las enfermedades crónicas degenerativas causan el 75% del total de la mortalidad. Varias de estas patologías pueden encontrarse juntas en un mismo paciente, lo que se conoce como síndrome metabólico o síndrome X, en países de América Latina, la prevalencia general del síndrome metabólico es de 24.9 %, y es ligeramente más frecuente en mujeres (25.3 %) que en hombres (23.2 %), siendo el grupo de edad con mayor prevalencia el de los mayores de 50 años. Más específicamente en México se reporta que las principales causas de muerte en 2010 fueron diabetes mellitus (14 %), enfermedades isquémicas del corazón (12 %), del hígado (5 %) y cerebrovasculares (5 %), las cuales ocasionaron 37 % del total de defunciones ocurridas en el país (Zurro, Cano y Badia, 2014). Secundario a esto se prevé que el número de personas con enfermedad cardiovascular aumente a 23.3 millones para el 2030 (Tenahua, Grajales, Ordaz, Cortés, Pinacho, Duque y Zurita, 2014).

Otro dato alarmante es que la obesidad, así como las enfermedades secundarias a esta tienen en México un costo anual aproximado de 3 mil 500 millones de dólares (Secretaria de Salud, 2012).

ESTILO DE VIDA

Los estilos de vida son patrones de comportamiento determinados por la relación entre las características personales individuales, las relaciones sociales y las condiciones socioeconómicas, y ambientales. Su efecto puede es terminante en la salud de los individuos (Tenahua, Grajales, Ordaz, Cortés, Pinacho, Duque y Zurita, 2014). En América latina el 70 % de las muertes prematuras en adultos se deben a comportamientos nocivos que se adquieren en la adolescencia y definen estilos de vida no saludables que tienen como consecuencia enfermedades crónicas y degenerativas.

Durante la adolescencia se presentan una serie de cambios biológicos, psicológicos y sociales que al ser simultáneos son generadores de crisis y conflictos. Es en esta etapa en la que se comienza la vida universitaria misma que representara aprendizaje, en la que se consolida la forma de interacción social, se define la identidad y se adquiere responsabilidad en los individuos de sus actos (López y González, 2005).

La vida universitaria resulta un parteaguas en la vida de los estudiantes, aspectos tan diversos como actividades escolares, tiempo en la escuela, estrés al que son sometidos, repercute en sus hábitos alimenticios y disminuye la actividad física, teniendo como consecuencia el aumento en la grasa corporal. Durante esta etapa el estilo de vida de los estudiantes puede sufrir ciertos cambios y uno de los principales problemas de este cambio es el subsecuente sobrepeso y obesidad, lo que puede conducir a diferentes patologías crónico degenerativas (Ríos, 2015). Trujillo-Hernández et al. (2010) realizaron un estudio en una universidad mexicana para determinar la frecuencia y factores de riesgo para sobrepeso y obesidad en jóvenes universitarios. El 31,6% de la muestra presentó sobrepeso y obesidad mayor en hombres que en mujeres (Trujillo, Vásquez, Almanza, Jaramillo, Mellin, Valle, Pérez, Millán, Prieto y Newton, 2010).

Recibido en 10 de diciembre de 2018.
Aceptado el 21 de febrero de 2019.

En la adolescencia y en la edad adulta parecen ser similares los factores que favorecen la obesidad, entre los factores que se encuentran asociados a ella son los psicológicos, familiares, orgánicos, farmacológicos, genéticos, sedentarismo y hábitos alimenticios.

Respecto a la actividad física llama la atención la poca adhesión a realizarla por parte de los universitarios, registrándose alta prevalencia de sedentarismo, así como el alto consumo de alcohol y tabaco (Ríos, 2015).

Los principales alimentos que se encuentran al alcance de los universitarios son los de preparación rápida (Guillén, 2010), lo que es bastante predecible tomando él cuenta el aumento de la exposición a la publicidad sobre alimentos industrializados mismos que están adicionados con altas cantidades de grasas, azúcar y sal. Estos productos disminuyen el tiempo de preparación y facilitan las tareas cotidianas, reduciendo así el gasto energético para conseguirlos y el aumentando el aporque calórico, teniendo como resultado el aumento de grasa corporal (Ríos, 2015; Dávila, González y Barrera, 2015).

Para la medición de la grasa corporal se han utilizado diferentes métodos entre los más aceptables y de bajo costo se encuentran la medición de los pliegues subcutáneos y la bioimpedancia (Zurro, Cano Pérez y Badia, 2014).

BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA

Se aplica una corriente alterna de alta frecuencia, bajo voltaje y baja intensidad que permite estimar el porcentaje de grasa a partir de las diferentes características conductoras de la masa grasa (mala conductora) respecto a la masa libre de grasa (Zurro, Cano Pérez y Badia, 2014). Bajo el fundamento de que los tejidos tienen una hidratación constante, se puede calcular mediante ecuaciones la masa libre de grasa y la masa grasa corporal (Moreno, 2012).

Es útil para valorar pérdidas de peso agudas y determinar si son a expensas de masa magra, y para monitorizar pacientes con dietas enterales (Zurro, Cano y Badia, 2014). Este es un método tiene solo un moderado grado de exactitud.

PLIEGUES ADIPOSO-CUTÁNEOS

Existen fórmulas para conocer la masa grasa a partir del grosor de los pliegues adiposo cutáneos. Se utilizan los lipocalibradores, y se miden distintos pliegues: tricipital, subescapular, abdominal, etc. Infraestiman la cantidad de grasa en individuos con predominio de grasa abdominal-visceral y, tienen una amplia variabilidad Inter observador (11-24%) (Zurro, Cano y Badia, 2014).

LA ABSORCIOMETRÍA DUAL DE RAYOS X (DEXA)

Es un método que permite medir 3 compartimentos (masa grasa, masa magra y masa ósea). Tiene la ventaja de entregar información no solo de masa grasa total, sino que de masa grasa regional. Es un proceso de baja radiación, pero es de alto costo y no acepta sujetos de gran obesidad (superior a 150 kg.), por lo cual se emplea fundamentalmente en la investigación clínica (Moreno, 2012).

MÉTODOS PARA LA MEDIDA DE LA GRASA VISCERAL

Entre las técnicas de imagen se encuentran la tomografía computarizada y resonancia magnética. En ambas exploraciones, la grasa tiene un comportamiento específico, lo que permite calcular el área y volumen de masa grasa. Puede valorarse, además, de forma independiente el volumen de grasa peri visceral y la subcutánea La TC parece superior y con mejor reproducibilidad que la RM (Zurro, Cano y Badia, 2014).

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS

Para la estimación de la situación corporal pueden usarse diferentes indicadores para la valoración de la proporción de grasa corporal a través de diversos métodos, como los pliegues cutáneos, índice de masa corporal o los atios entre diferentes circunferencias corporales.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL

El IMC es el indicador más utilizado en la definición y evaluación de la obesidad (Baile, 2013). En 1969 El autor belga Quetelet propuso el índice de masa corporal como medida para valorar el exceso de peso corporal. Se calcula dividiendo el peso de la persona en kilos por su talla en metros, elevado al cuadrado. Ya en 1983 fue recomendado por el Royal college británico y desde 1988 lo adopto la OMS, en 1987 Bray a partir de los datos de estudios prospectivos observo que la mortalidad se incrementa a partir de un IMC de 25, En otros estudios epidemiológicos han confirmado la relación entre el IMC y el riesgo de enfermedad cardiovascular y DM2 (Moreno, 2012).

Clasificación del estado ponderal según el índice de masa corporal (IMC)

IMC	Situación ponderal (OMS)	Grado de obesidad
<18.5	Bajo peso	
18.5-24.9	Normo peso	
25- 29.9	Sobrepeso	
30-34.9	Obesidad	Grado I
35-39.9	Obesidad	Grado II
> 40	Obesidad	Grado III (Mórbida)

Tabla tomada de Zurro A. M., Cano-Pérez, J. y Badia J. G. (2014).

Atención primaria. Obesidad Síndrome metabólico, página 218. Dada la multitud de indicadores de obesidad, por su sencillez se recomienda el índice de masa corporal complementándolo con el índice cintura cadera (Baile, 2013).

CIRCUNFERENCIA DE CINTURA

Se considera a la medición de la circunferencia de cintura un buen predictor clínico del riesgo cardiovascular asociado a la obesidad abdominal. Para la medición de la circunferencia de cintura se debe utilizar una cinta no extensible y se debe medir

al final de una expiración suave, en posición de pie, en el punto medio entre el borde costal inferior y la cresta iliaca a nivel de la línea axilar media, paralela al piso (Cerdeño, Castellanos, Benet y Parada, 2016), el resultado se proporciona en centímetros, la valoración del riesgo metabólico asociado a la medida de la cintura según Björntorp es mayor o igual a 94 cm en hombres y 80 cm en mujeres (Baile, 2013).

ÍNDICE CINTURA CADERA

El índice cintura-cadera (IC-C) es una medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intraabdominal.

Existen dos tipos de obesidad según el patrón de distribución de grasa corporal: androide y ginecoide; al primer tipo se le llama obesidad intrabdominal o visceral y al segundo intrabdominal o subcutáneo y para cuantificarla se ha visto que una medida antropométrica como la índice cintura/cadera se correlaciona bien con la cantidad de grasa visceral lo que convierte a este cociente en una medición factible desde el punto de vista práctico. Esta medida es complementaria al Índice de Masa Corporal (IMC), ya que el IMC no distingue si el sobrepeso se debe a hipertrofia muscular fisiológica (sana) como es el caso de los deportistas o a un aumento de la grasa corporal patológica (insana).

La OMS establece unos niveles normales para la índice cintura cadera aproximados de 0,8 en mujeres y 1 en hombres; valores superiores indicarían obesidad abdomino-visceral, lo cual se asocia a un riesgo cardiovascular aumentado (Zurro, Cano y Badia, 2014).

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Un factor de riesgo, es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido, estos van desde características biológicas, condiciones y/o modificaciones del estilo de vida. Estos factores de riesgo pueden ser sumatorios para aumentar el efecto a mediano y a largo plazo (Cerdeño, Castellanos, Benet y Parada, 2016).

El riesgo cardiovascular de cualquier población está directamente relacionado con la prevalencia de los distintos factores de riesgo y con el impacto que cada uno de ellos pueda tener en la morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares (Aranceta, 2004). Estas singularidades poblacionales son las que obligan a tener en consideración los datos extraídos de la propia población a la hora de sacar consecuencias para la valoración del riesgo cardiovascular individual. Los factores de riesgo pueden tener origen genético y/o origen ambiental, entre los factores ambientales más determinantes de alteraciones pro-aterogenicas se encuentra los factores dietéticos, de esta forma, la dieta en sí misma y a través de sus distintos componentes, se configura como un factores de riesgo que es necesario tener en consideración a la hora de prevenir la lesión arterial y consecuentemente, las enfermedades cardiovasculares. En la actualidad se han identificado otros factores secundarios como el estrés o algunos rasgos de la personalidad (ansiedad, depresión, tipo D), una concentración elevada de lipoproteína A, la hiperhomocisteinemia, el abuso de alcohol, algunas infecciones, una inflamación importante, el síndrome de apnea del sueño, la insuficiencia renal, una frecuencia cardíaca de reposo elevada, la zona geográfica de residencia e incluso la contaminación. Algunos de estos factores están relacionados, y los pacientes acumulan con frecuencia varios factores de riesgo. Como ya se mencionó anteriormente estos pueden ser sumatorios, de tal manera que el riesgo no se acumula, sino que se multiplica.

OBESIDAD ABDOMINAL

Ya en la década de los años 40, el médico francés Jean Vague planteó que la distribución anatómica de la grasa corporal determinaba en forma distinta el riesgo de salud asociado a la obesidad. Se ha podido establecer que la acumulación preferencial de grasa en la zona toracoabdominal del cuerpo se asocia a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y metabólica (Moreno, 2012). Se desconoce aún si la obesidad es en sí misma un factor de riesgo verdadero de enfermedad cardiovascular o es solo su efecto por las interrelaciones con la intolerancia a la glucosa, la resistencia a la insulina, la hipertensión, la inactividad física y la dislipidemia.

La actividad metabólica de la grasa intraabdominal da lugar a la liberación de ácidos grasos libres que drenan directamente al hígado a través del sistema portal dificultando el metabolismo intrahepático de la insulina, disminuyendo su aclaramiento hepático y potenciando la resistencia insulínica y la hiperinsulinemia, diversos estudios demuestran que la obesidad androide representa un factor de riesgo cardiovascular mucho mayor que la obesidad periférica. En el Honolulu HeartStudy se observó que la enfermedad coronaria se correlacionaba débilmente con el IMC, pero fuertemente con la obesidad central (Aranceta, 2004).

Ya que la obesidad abdominal representa un riesgo mucho mayor tanto para hombres como para mujeres, se ha planteado el empleo de una serie de mediciones e índices para determinar la distribución de la grasa corporal.

El cociente cintura-cadera, un indicador indirecto de la obesidad centrípeta o abdominal, predice de manera independiente el riesgo vascular en hombres mayores y en mujeres (Zurro, Cano y Badia, 2014; Moreno, 2012).

REFERENCIAS

Aranceta Bartrina, J. (2004). *Obesidad y riesgo cardiovascular*. Primera Edición: Madrid. Editorial Medica Panamericana.

Baile-Ayensa, J. (2013). *Intervención psicológica en obesidad*. Piramide: Madrid.

Cerdeño-Morales, R., Castellanos-González, M., Benet-Rodríguez, M. y Parada-Arias, J. (2016). Indicadores antropométricos para determinar la obesidad y sus relaciones con el riesgo cardiometabólico. *Finlay, 5(1)*, 12-22. Disponible en http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v5n1/rf03105.pdf

Dávila, J., González, J. y Barrera, A. (2015). Panorama de obesidad en México. *Revista MedicaInst Mex Seguro Soc., 53(2)*, 240-9. Disponible en http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/21/72

Guillén-Riebeling, R. (2010). Psicología de la obesidad Esferas de la vida, complejidad y multidisciplina. FES Zaragoza, UNAM: México.

López-Bárcena, J. y González de Cossio-Ortíz, M. (2005). Modelo Universitario de Salud Integral, en la Universidad Nacional Autónoma de México. *RevFacMed UNAM*, *48(6),* 224-231. Disponible en http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no48-6/RFM48602.pdf

Moreno, G. M. (2012). Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes, 23(2),*124-128. Disponible en https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-definicion-clasificacion-obesidad-S0716864012702882

Ríos-Saldaña, M. (2015). Estilo de vida y obesidad en estudiantes universitarios: una mirada con perspectiva de género. *Alternativas en Psicología,3(18)*, 87-99. Disponible en http://www.alternativas.me/attachments/article/93/7%20-%20Estilo%20de%20vida%20y%20obesidad%20en%20estudiantes%20universitarios.pdf

Secretaria de salud, México. (2012). Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Disponible en https://biblat.unam.mx/es/revista/revista-medica-del-instituto-mexicano-del-seguro-social/articulo/guia-de-practica-clinica-prevencion-diagnostico-y-tratamiento-del-sobrepeso-y-la-obesidad-exogena

Tenahua-Quitl, I., Grajales-Alonso, I., Ordaz-Zurita, F. R., Cortés-Bohórquez, E., Pinacho-Cortés, H., Duque-Bautista, H. y Zurita-Vázquez, G. G. (2014). Estilos de vida y factores de riesgo cardiovascular en personas de 30 a 65 años de edad. *Revista EnfermeriaInstMex Seguro Soc, 22(2)*, 101-106. Disponible en https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrJ7Jk0Hltdr8gAGljD8Qt.;_ylu=X3oDMTByOHZyb21tBGNvbG8DYmYxBHBvcwMxBHZ0aWQDBHNlYwNzcg--/RV=2/RE=1566281396/RO=10/RU=http%3a%2f%2frevistaenfermeria.imss.gob.mx%2feditorial%2findex.php%2frevista_enfermeria%2farticle%2fdownload%2f142%2f230/RK=2/RS=LY2pSTu21SHYA7kXAUDDDFJirHE-

Trujillo-Hernández, B., Vásquez, C., Almanza-Silva, J., Jaramillo-Virgen, M., Mellin-Landa, T., Valle-Figueroa, O., Pérez-Ayala, R., Millán-Guerrero, O., Prieto-Díaz, E. y Newton-Sánchez, O. (2010). Frecuencia y factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en universitarios de Colima, México. *Revista de Salud Pública,12(2)*,197-207. Disponible en http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v12n2/v12n2a03.pdf

Zurro, A. M., Cano-Pérez, J. y Badia, J. G. (2014). Atención primaria. Obesidad Síndrome metabolico.14th ed. Elsevier: España.

Dejando huella
R.S.G.R. Archivo personal.