

Evaluación antropométrica de una población adulta en comparación con su auto-percepción

NAVARRO-CRUZ, Addí Rhode*†, REYES-TEPOX, Marlen, OCHOA-VELASCO, Carlos Enrique y CID-PÉREZ, Teresa Soledad

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Recibido Enero 18 2016; Aceptado Julio 24, 2016

Resumen

En México la prevalencia de obesidad ha seguido aumentando y contribuye a la incidencia de enfermedades cardiovasculares, uno de los obstáculos para alcanzar la pérdida de peso y un objetivo potencial para la intervención es la percepción errónea del peso o el tamaño corporal, y es necesario que la investigación epidemiológica actual no solamente se dirija hacia el estudio de los cuadros clínicos, sino también a los comportamientos alimentarios desajustados y a las variables cognitivas asociadas en relación a la percepción de la imagen corporal, por ello, el objetivo del presente trabajo fue evaluar la percepción de un grupo de personas adultas sobre su imagen corporal, mediante un estudio antropométrico, aplicando una encuesta de percepción corporal en comparativa con sus valores reales. La población se constituyó por 114 personas entre 30 y 60 años de edad, con una media de índice de masa corporal (IMC) de $29,14 \pm 5,06$ kg/m². De acuerdo al IMC y la percepción corporal, solo el 13,1% se percibió correctamente dentro de su peso, el 21,7% con sobrepeso y el 3,5% con obesidad, la infravaloración del peso en las personas obesas fue frecuente. Se concluye que la auto-percepción es determinante en el estilo de vida y repercute en la aceptación de problemas de salud tales como la obesidad y sobrepeso.

IMC, Sobrepeso, Obesidad, Auto-percepción

Abstract

In Mexico the prevalence of obesity continue to increase and contributes to the incidence of cardiovascular disease, one of the obstacles to achieving weight loss and a potential target for intervention is the misperception of weight or body size, and need to the current epidemiological research not only directed towards the study of the clinical pictures, but also to maladjusted eating behaviors and cognitive variables associated in relation to the perception of body image; therefore the objective of this study was to evaluate the perception of a group of adults about their body image, using an anthropometric study, using a survey of body perception in comparison with their actual values. The population consisted of 114 people between 30 and 60 years old with a mean body mass index (BMI) of 29.14 ± 5.06 kg / m². According to BMI and body perception, only 13.1% correctly perceived within their weight, 21.7% overweight and 3.5% obese, the underestimation of weight in obese people was common. It is concluded that self-perception is decisive in lifestyle and affects the acceptance of health problems such as obesity and overweight.

BMI, Overweight, Obesity, Self-perception

Citación: NAVARRO-CRUZ, Addí Rhode, REYES-TEPOX, Marlen, OCHOA-VELASCO, Carlos Enrique y CID-PÉREZ, Teresa Soledad. Evaluación antropométrica de una población adulta en comparación con su auto-percepción. *Revista de Ciencias de la Salud*. 2016. 3-8: 19-28.

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: addi.navarro@correo.buap.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

La obesidad es una enfermedad compleja multifactorial que aparece por la influencia interactiva de factores sociales, ambientales, psicológicos, metabólicos, celulares y moleculares (Luckie y col., 2009). El incremento en sobrepeso y obesidad trasciende edad, género y grupos raciales/étnicos, pero está aumentando más rápidamente entre mujeres, adultos jóvenes, hispanos, americanos y personas con alguna educación universitaria (Harring y col., 2010).

El sobrepeso y la obesidad afectan a 7 de cada 10 adultos mexicanos de las distintas regiones, localidades y niveles socioeconómicos, por lo que los esfuerzos para prevenir este problema deberían tener prioridad nacional, implementando al mismo tiempo esfuerzos multisectoriales y con participación social para su control.

Para ello se requiere regulación, diseño y evaluación de programas y una adecuada inversión de recursos (Gutiérrez y col., 2012), sobre todo considerando que la edad adulta, es un período de la vida en el cual las personas generan mayor productividad, desde el punto de vista económico y social (Vargas-Zárate y col., 2008).

Conforme han pasado los años, los costos directos e indirectos del sobrepeso y la obesidad han ido en aumento, el costo relacionado con la obesidad calculado por el programa del adulto y del anciano de la seguridad social (3.6 millones de dólares en 1998) podría corresponder al 24.9% del gasto en salud pública nacional en México y al 10.8% del gasto en salud nacional.

Los ahorros que se generarían al evitar la atención médica que demandan en el tratamiento si se llevara una alimentación correcta serían sustanciales.

El sector salud, que durante mucho tiempo estuvo preocupado exclusivamente por las infecciones y otros problemas agudos de salud, ahora debe prestar mayor atención a las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición (Barquera y col., 2010; Giraldo y col., 2010; Rodríguez-Guzmán y col., 2010), sin embargo, está claro que los esfuerzos por reducir la obesidad y sus consecuencias han sido infructuosos.

Los profesionales de la salud no han tenido éxito en la búsqueda de soluciones más permanentes a pesar de los múltiples esfuerzos y recursos invertidos en esta área (Kaufer-Horwitz, 2006).

Diversos estudios han relacionado la obesidad con una serie de condiciones médicas (hipertensión, diabetes, dislipidemia), trastornos neurológicos (migraña, demencia, narcolepsia), y síndromes de dolor crónico (dolor de espalda, dolor de cuello, fibromialgia) (Katsnelson y col., 2009; Hendley y col., 2011), no obstante, sus causas, prevención y resultados asociados con ella son complejos y no completamente entendidos (Howard y col., 2008).

De acuerdo con algunos estudios, estrechamente relacionada con la obesidad e igualmente crítica para el bienestar general, está la percepción del peso, es decir, cómo un individuo percibe su peso corporal (Johnson-Taylor, 2008; Powell y col., 2010; Park, 2011), por lo que las estrategias de prevención de obesidad también deberían basarse en información exacta sobre la percepción del peso y la composición corporal en la población general, ya que las discrepancias entre el peso real y el percibido podrían dificultar la aceptación y/o eficacia de las intervenciones (Lindner y col., 2010; Loret y col., 2012).

La comprensión de la imagen corporal -la percepción de un individuo sobre su apariencia externa- es muy importante, ya que potencialmente influye en el comportamiento de un individuo y puede ayudar a reducir el comportamiento poco saludable que lleva al sobrepeso/obesidad (Inoue y col., 2010; Bernárdez y col., 2011; Thomas y col., 2012), sin embargo, a pesar de que el entendimiento de la percepción de la imagen corporal es fundamental para la elaboración de las intervenciones públicas de salud, los estudios que examinan la relación entre el tamaño corporal socialmente deseable y/o percibido y el sobrepeso/obesidad no son suficientes (Benkeser y col., 2012).

Las influencias socioculturales sobre la dieta y la imagen corporal se deben considerar en la promoción de la salud y las estrategias de marketing social (Gardner y col., 2010); la mayor parte de la investigación sobre la relación percepción de riesgo/comportamiento preventivo se ha centrado en la cuestión de que la percepción del riesgo motiva cambios de comportamiento posteriores (Renner y col., 2008), bajo esta perspectiva, surge la necesidad de examinar el alcance y la importancia de la percepción de la imagen corporal errónea y su impacto potencial en la prevención del sobrepeso y la obesidad.

Material y métodos

Parámetro	Mujeres	Hombres	Total
Peso (kg)	68.3±13.4	70.3±14.6	70.6±14.2
Talla (m)	1.5±0.07	1.6±0.07	1.6±0.1
IMC (kg/m ²)	29.5±5.2	28.3±4.8	29.1±5.1
Cintura (cm)	89.8±11.7	91.8±12.6	90.4±11.9
% grasa corporal	36.8±7.2	28.3±7.6	34.3±8.3
Edad (años)	42.3±10.3	43.7±9.8	42.7±10.1
Total	81	33	114

Tabla 1 Datos básicos de la población (X±DS)

Sujetos de estudio: La muestra estuvo formada por 114 personas de entre 30 y 60 años de edad, de los cuales 33 fueron hombres y 81 mujeres, todos ellos habitantes del Estado de Puebla. Previo a la realización del estudio, se dió a conocer a los participantes la importancia y características de la investigación, solicitando su autorización para llevarse a cabo. Las encuestas se recogieron mediante muestreo incidental entre personas que participaron voluntariamente.

Parámetros evaluados: A cada individuo se le realizó una entrevista en la que se respondió una encuesta conteniendo preguntas sobre hábitos alimentarios, padecimientos y antecedentes familiares, además, de acuerdo a su percepción personal, los entrevistados valoraron su estado físico mediante 4 opciones relacionadas con su peso corporal (me falta peso, en mi peso, un poco por arriba de mi peso y muy por arriba de mi peso), así cada participante eligió la opción con la que más se identificó. Posteriormente, se procedió a realizar las mediciones antropométricas a los participantes de acuerdo al Manual de Antropometría del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (peso, talla, circunferencia de cintura). Las características de la población fueron descritas utilizando la media (\pm desviación estándar) en el caso de las variables cuantitativas y la frecuencia en el caso de variables categóricas. Las comparaciones grupales se calcularon usando ANOVA, un valor de $p < 0,05$ se consideró significativo.

Resultados y discusión

Características generales y antropométricas de la población estudiada: La muestra estudiada se constituyó por 114 individuos, 81 mujeres y 33 hombres, con edades comprendidas entre los 30 y 60 años de edad, los datos generales de la población se muestran en la tabla 1, donde es posible observar que la población estudiada presentó un IMC promedio correspondiente a sobrepeso.

IMC y peso percibidos: Con respecto al IMC y el peso percibidos, es preocupante observar que la mayoría de las personas encuestadas tiene una percepción de sí misma mejor de lo que realmente posee (Gráfico 1).

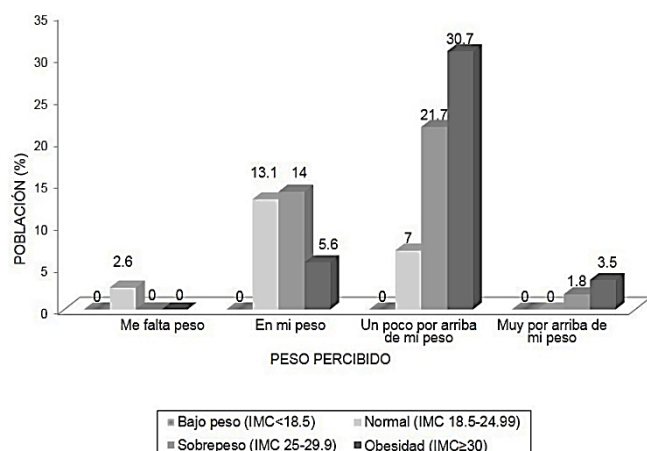


Gráfico 1 Comparación entre peso percibido y peso real en la población

El 59.4% de las personas refirieron estar un poco por arriba de su peso, en comparación con el 32.7% de la población que se refirió a sí misma como dentro de su peso, con diferencias estadísticamente significativas entre estos grupos ($p<0.05$).

A pesar de que el 39.8% de la población total de acuerdo a su IMC era obesa, sólo el 3.5% se refirió a sí misma como muy por arriba de su peso y 30.7% de la población se percibe con sobrepeso cuando en realidad presenta obesidad, la infravaloración aquí reflejada es resultado de la confusión que existe para distinguir la obesidad del sobrepeso, esta problemática representaría una condición de riesgo para la salud de las personas encuestadas, ya que de hecho la Organización Mundial de la Salud (1998) reporta que el riesgo de desarrollar enfermedades asociadas al exceso de peso en las personas con sobrepeso con respecto a las personas que presentan un peso adecuado es solo mayor, mientras que para las personas obesas el riesgo es de moderado a alto.

En un meta-análisis realizado a lo largo de 16 años se observó que el riesgo de desarrollar enfermedad coronaria era de 32% para personas con sobrepeso y en obesidad este riesgo se podría incrementar hasta el 81% (Bogers y col., 2007), mientras que el riesgo de accidente cerebrovascular isquémico aumenta de 22% a 64% respectivamente en sobrepeso y obesidad (Strazzullo y col., 2010). Cabe mencionar que no hubo diferencia entre quienes admitieron presentar obesidad y quienes realmente la presentan. Se advirtió una tendencia a la infravaloración entre las personas que sienten que presentan un peso considerado como “normal” para su talla, cuando en realidad presentaron sobrepeso, lo que podría ser un verdadero obstáculo para que esta población se planteara un cambio en su estilo de vida y en sus hábitos alimentarios, ya que prácticamente se consideran con peso adecuado. En este estudio, aunque el porcentaje fue menor, también se presentaron coincidencia entre personas que se consideraron un poco por arriba de su peso y que efectivamente tenían un IMC correspondiente a sobrepeso (21.7%).

Imagen corporal y regímenes dietéticos: Existe una bien documentada asociación entre la imagen corporal propia y los problemas alimentarios, notándose que la decisión voluntaria de someterse a una dieta hipocalórica está mediada por la preocupación del cuerpo y la apariencia física (Button, 1996). El 29% del total de la población refirió que había seguido una dieta de este tipo alguna vez, mientras que el 71% jamás lo había hecho; se encontró que del total de personas que realizaron una dieta hipocalórica, solo el 9% presentó un IMC adecuado para su peso y talla, el resto estaban por encima de los valores normales de IMC, lo que significa que independientemente de que las personas consideraran tener un peso adecuado, eventualmente realizan algún tipo de dieta hipocalórica, sobre todo ante la carcanía de algún evento social o familiar (bodas, graduaciones, aniversarios).

En cuanto a la frecuencia, el 13% de las personas siguió sólo una vez una dieta hipocalórica, siendo esta opción la de mayor prevalencia entre los participantes.

El 18% de la población consideró que suprimir la ingesta de carbohidratos es la manera más eficiente para perder peso corporal, pocas personas prefirieron disminuir el consumo de grasas o de frutas y verduras durante una dieta hipocalórica, lo que refleja el desconocimiento de las pautas para una dieta adecuada.

Todas las dietas requieren supervisión nutricional y es difícil mantenerlas día a día sin planificación, sí la dieta no se adapta al estilo de vida del paciente y a su contexto cultural, terminará siendo abandonada (Liaudat, 2008); el 14% de las personas que siguieron una dieta hipocalórica recibieron asesoría nutricional por un especialista y el 14% la realizaron sin ninguna supervisión profesional; con respecto a la realización de regímenes dietéticos, no se encontró diferencia entre quienes percibieron adecuadamente su peso y quienes no lo hicieron así.

Porcentaje de grasa corporal en función de los pesos percibidos:

La composición corporal humana cambia con la edad, en numerosos estudios se reporta que la masa grasa aumenta al paso de los años, mientras que disminuye la masa libre de grasa constituida por agua corporal total, tejido mineral óseo y masa del músculo esquelético (Baumgartner, 1995); de modo que se dividió la población estudiada con respecto a la edad (mayores y menores de cuarenta años de edad) para analizar el porcentaje de grasa corporal.

De acuerdo a las mediciones de porcentaje de grasa corporal, la mayor prevalencia (18.6%) en mujeres menores de 40 años estaba en el intervalo de 33%-39% de grasa corporal, es decir estas mujeres padecían sobrepeso; es importante indicar que durante este estudio se encontró, que la totalidad de mujeres con porcentaje de grasa correspondiente a sobrepeso se ubicaron congruentemente dentro del peso percibido como sobrepeso (“estoy un poco por arriba de mi peso”), en comparación con las mujeres obesas de acuerdo a su porcentaje de grasa corporal, quienes se encontró que infravaloraron su peso, confirmando nuevamente la falta de percepción real de la imagen corporal o del peso (Gráfico 2).

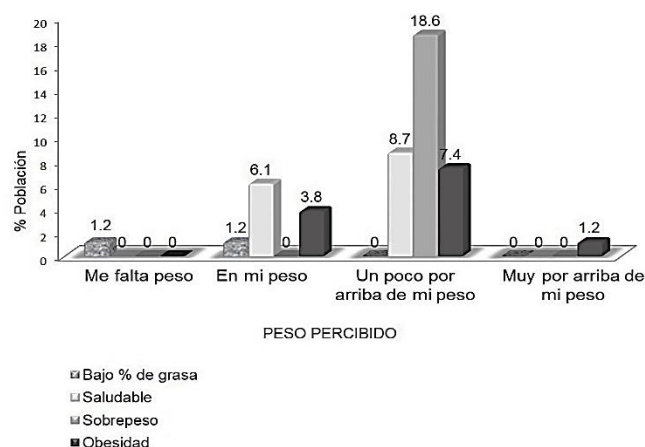


Gráfico 2 Porcentaje de grasa corporal comparado con el peso percibido en mujeres menores de 40 años de edad (48.2% de las mujeres)

Estas mujeres particularmente se encuentran en una condición de riesgo dada la errónea percepción que tienen sobre sí mismas, ya que al desconocer su condición no toman las medidas adecuadas para llegar a un peso saludable. De entre las mujeres mayores de 40 años, el 1.2% de las mujeres tuvieron bajo porcentaje de grasa corporal pero ellas se percibieron con un peso normal y saludable para su estatura, de las mujeres que presentaron un porcentaje de grasa saludable, el 5.1% se percibieron correctamente, y 5.1% se consideraron obesas.

Las mujeres con sobrepeso se percibieron en su mayoría como tales (12.3%) y el 2.4% se infravaloraron porque se consideran con un peso normal.

En cuanto a los hombres, los valores normales en el porcentaje de grasa corporal en personas menores de 40 años de edad es del 7% al 20%, se encontró en este estudio, que al comparar la percepción personal con el porcentaje de grasa, 12.1% de los hombres menores de 40 años se percibieron con sobrepeso cuando de acuerdo a su porcentaje de grasa corporal se encontraron en niveles saludables, del mismo modo, entre quienes se percibieron obesos, el 3% presentó un intervalo saludable de grasa corporal y el 15.2% solo presentaba sobrepeso de acuerdo a su distribución de grasa corporal, lo que concuerda con lo reportado por Montero y colaboradores (2004), y refleja que entre las personas jóvenes los hombres se preocupan más por la figura que por el peso (Gráfico 3).

Los hombres mayores de 40 años presentaron una sobrevaloración en su percepción personal, 30.3% de la población presentó un porcentaje de grasa corporal saludable, sin embargo, el 12.1% se percibió como “un poco por arriba de mi peso”.

En contraste, los hombres obesos de acuerdo a su porcentaje de grasa corporal, se perciben más adecuadamente, ya que el 24.2% de los que se autoevaluaron como obesos (muy por arriba de mi peso) eran realmente obesos.

En los hombres, la obesidad androide fue la más frecuente, es importante mencionar que el exceso de la acumulación de grasa en la región abdominal o central, se asocia con el desarrollo de resistencia a la insulina y es un predictor de riesgo cardiovascular y metabólico más fuerte que la obesidad estimada con base en el índice de masa corporal (Banerji, 1997).

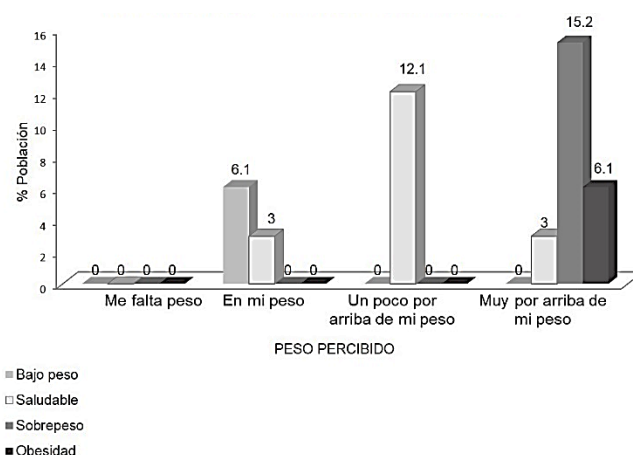


Gráfico 3 Porcentaje de grasa en comparación con el peso percibido en hombres menores de 40 años (45.5% de los hombres)

Riesgo cardiovascular (circunferencia de cintura en función de los pesos percibidos):

En las mujeres, la circunferencia de cintura recomendada por la OMS (2002) para no presentar riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares es <79 cm de cintura.

Acerca de la población femenina que se encuentra en esta condición saludable, el 8.7% se sobrevaloró con sobrepeso (“un poco por arriba de mi peso”), sin embargo, el 6.1% de las mujeres se percibieron con normopeso y coherentemente presentaron una circunferencia de cintura adecuada, no se encontró diferencia significativa entre ambos grupos de peso percibido (normal y sobrepeso) que presentaban circunferencia de cintura <79 cm.

Con respecto a las mujeres que presentaron riesgo incrementado de padecer enfermedades cardiovasculares -una circunferencia de cintura entre 80 y 88 cm-, el 8.7% de mujeres se infravaloró debido a que se percibieron con un peso corporal adecuado para su talla aun cuando presentaban riesgo cardiovascular incrementado con cintura entre 80 y 88 cm de diámetro, el 18.6% se valoró con sobrepeso, y el 1.2% se apreció con obesidad (Gráfico 4), importante observar que el 42% de las mujeres que consideraban que solo estaban “un poco por arriba de mi peso” de acuerdo a su circunferencia de cintura en realidad presenta un riesgo incrementado sustancialmente (circunferencia de cintura > 88 cm) y esto es particularmente preocupante, puesto que los depósitos centrales de grasa han sido especialmente asociados con alteraciones en varios sistemas siendo esta asociación mayor a la que representa la grasa periférica (Godínez y col., 2002). De acuerdo con esta figura, la población femenina con mayor riesgo cardiovascular, tiene prevalencia en percibirse únicamente con sobrepeso (“un poco por arriba de mi peso”).

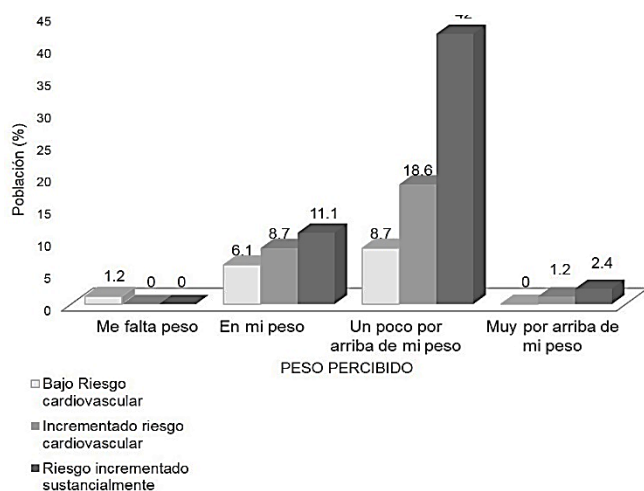


Gráfico 4 Riesgo cardiovascular en la población femenina: Circunferencia de cintura respecto al peso percibido

En la población masculina, se recomienda que la circunferencia de cintura sea < 93 cm de diámetro (OMS, 2002).

Entre los hombres encuestados existió una congruencia entre el peso percibido como normal y el bajo riesgo cardiovascular, donde se tuvo la mayor prevalencia con el 42.5%. El 15.2% de los hombres que se consideraron con sobrepeso presentaron bajo riesgo cardiovascular. Por otro lado, cuando la cintura mide entre 94 y 101 cm en un hombre, se considera que existe un riesgo incrementado de padecer enfermedades cardiovasculares, y el 15.2% de los hombres presentó esta condición de riesgo, estas personas se percibieron como normales (3%), con sobrepeso (9%) y únicamente el 3% se visualizó correctamente con obesidad de acuerdo a su circunferencia de cintura. Por último, una cintura con una amplitud >102 cm representa un riesgo incrementado sustancialmente para los hombres, y 21.2% se encuentra en esta condición, situándose la mayor parte entre quienes se percibieron solamente con sobrepeso (Gráfico 5).

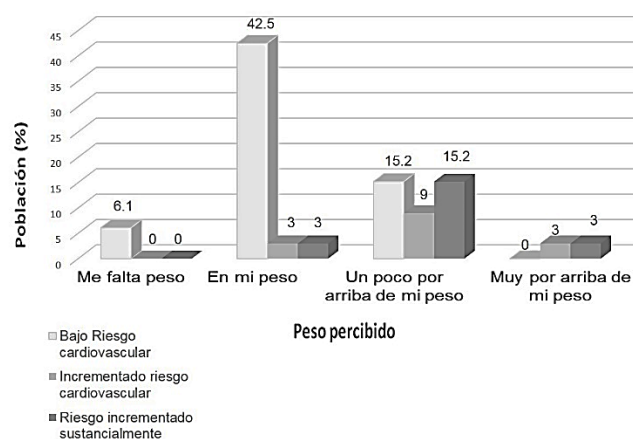


Gráfico 5 Riesgo cardiovascular de la población masculina: circunferencia de cintura respecto al peso percibido

En general, existió una condición de riesgo cardiovascular en la población, especialmente entre las mujeres, debido a que la grasa visceral está íntimamente relacionada con la amplitud de la cintura, y es un excelente indicador de riesgo cardiovascular y riesgo de trastornos del metabolismo hidrocarbonado, como la diabetes mellitus tipo 2 (Carey, 1997).

Conclusiones

Existe una notable discrepancia entre la percepción personal con respecto a la condición real de los individuos, presentando una tendencia constante a la infravaloración, tanto en su peso corporal como en su porcentaje de grasa corporal y circunferencia de cintura. Esto representa una posible causa del fracaso de las estrategias para erradicar la obesidad y sobrepeso como problemas de salud pública, en consecuencia, las enfermedades crónicas no transmisibles seguirán en aumento si no se sensibiliza a la población sobre su verdadero estado de salud.

Referencias

- Banerji, M.A., Lebowitz, J., Chaiken, R.L., Gordon, D., Kral, J.G., Lebovitz, H.E. (1997). Relationship of visceral adipose tissue and glucose disposal is independent to sex in black NIDDM subjects. *Am J Physiol* 273: 425-432.
- Barquera, S., Campos-Nonato, I., Rojas, R. y Rivera J. (2010). Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control y prevención. *Gaceta Médica de México* 146:397-407.
- Baumgartner, R.N., Heymsfield, S.B., Roche, A.F. (1995). Human body composition and the epidemiology of chronic disease. *Obes Res* 3:73-95.
- Benkeser, R., Biritwum, R. and Hill, H. (2012). Prevalence of overweight and obesity and perception of healthy and desirable body size in urban, Ghanaian women. *Ghana Medical Journal* 46(2):66-75.
- Bernárdez, M., De la Montaña J., González, J. y González, M. (2011). Concordancia entre la autopercepción de la imagen corporal y el estado nutricional en universitarios de Orense. *Nutrición Hospitalaria* 26(3):472-479.
- Bogers RP, Bemelmans WJ, Hoogenveen RT, et al. (2007). Association of overweight with increased risk of coronary heart disease partly independent of blood pressure and cholesterol levels: a meta-analysis of 21 cohort studies including more than 300,000 persons. *Arch Intern Med* 167:1720-1728.
- Button EJ, Sounga-Barke EJS, Davies J (1996). A Prospective Study of Self-Esteem in the Prediction of Eating Problems in Adolescent Schoolgirls: Questionnaire Findings. *British Journal of Clinical Psychology* 35:193-203.
- Carey, V.J., Walters, E.E., Colditz, G.A., Solomon, C.G. (1997). Body fat distribution and risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. The Nurse's Health Study. *Am J Epidemiol* 145:614-619.
- Gardner, K., Salah, S., Leavey, C. and Porcellato, L. (2010). 'The perfect size': perceptions of and influences on body image and body size in young Somali women living in Liverpool -a qualitative study. *Diversity in Health and Care* 7:23-34.
- Giraldo, A., Toro, M., Macías, A., Valencia, C. y Palacio, S. (2010). La promoción de la salud como estrategia para el fomento de estilos de vida saludables. *Hacia la Promoción de la Salud* 15(1):128-143.
- Godínez, S., Marmolejo, G., Márquez, E., Slordia, J., Baeza, R. (2002-9). La grasa visceral y su importancia en obesidad. *Rev Endocrinol Nutr* 10 (3): 121-127.
- Gutiérrez, J.P., Rivera-Dommarco, J., Shamah-Levy, T., Villalpando-Hernández, S., Franco, A., Cuevas-Nasu, L., Romero-Martínez, M., Hernández-Ávila, M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.

Harring, H.A., Montgomery, K., Hardin, J. (2010). Perceptions of body weight, weight management strategies, and depressive symptoms among US college students. *Journal of American College Health* 59(1): 43-50.

Hendley, Y., Zhao, L., Coverson, D., Din-Dzietham, R., Morris, A., Quyyumi, A., Gibbons, G. and Vaccarino, V. (2011). Differences in Weight Perception Among Blacks and Whites. *Journal of Women's Health* 20(12):1805-1811.

Howard, N., Hugo, G., Taylor, A. and Wilson, D. (2008). Our perception of weight: Socioeconomic and sociocultural explanations. *Obesity Research & Clinical Practice* 2:125-131.

Inoue, M., Toyokawa, S., Inoue, K., Suyama, Y., Miyano, Y., Suzuki, T., Miyoshi, Y. and Kobayashi Y. (2010). Lifestyle, weight perception and change in body mass index of Japanese workers: MY Health Up Study. *Public Health* 124:530-537.

Johnson-Taylor, W., Fisher, R., Hubbard, S., Starke-Reed, P. and Eggers, P. (2008). The change in weight perception of weight status among the overweight: comparison of NHANES III (1988–1994) and 1999–2004 NHANES. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 5:9

Katsnelson, M., Peterlin, B., Rosso, A., Alexander, G. and Erwin, K. (2009). Self-Reported vs Measured Body Mass Indices in Migraineurs. *Headache* 49:663-668.

Kaufner-Horwitz, M., Martínez, J., Goti-Rodríguez, L. and Avila-Rosas, H. (2006). Association between measured BMI and self-perceived body size in Mexican adults. *Annals of Human Biology* 33(5/6):536-545.

Liaudat, A. (2008). Actualización: Obesidad y dietas, algunas controversias. Actualización en la práctica ambulatoria, *Evidencia* 11(5):147-148.

Linder, J., McLaren, L., Lo Siou, G., Csizmadi, I. and Robson, P. (2010). The Epidemiology of Weight Perception: Perceived Versus Self-reported Actual Weight Status among Albertan Adults. *Revue Canadienne de Santé Publique* 101(1):56-60.

Loret, C., Pillay, T., Diez-Canseco, F., Gilman, R., Smeeth, L. y Miranda, J. (2012) Body Mass Index and Self-Perception of Overweight and Obesity in Rural, Urban and Rural-to-Urban Migrants: PERU MIGRANT Study. *Plos ONE* 7(11): 25-260.

Luckie, A., Cortés, F. e Ibarra, S. (2009). Obesidad: trascendencia y repercusión médico-social. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* 14(4):191-201.

Montero, P., Morales, E. M., Carbajal, A., 2004, Valoración de la percepción de la imagen corporal mediante modelos anatómicos. *Antropo* 8:107-116.

OMS (1998). Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Ginebra: World Health Organization.

Park, E. (2011). Overestimation and Underestimation: Adolescents' Weight Perception in Comparison to BMI-Based Weight Status and How It Varies Across Socio-Demographic Factors. *Journal of School Health* 81(2):57-64.

Powell, T.M., de Lemos, J.A., Banks, K., Ayers, C.R., Rohatgi, A., Khera, A., McGuire, D.K., Berry, J.D., Albert, M.A., Vega, G.L., Grundy, S.M. and Das, S.R. (2010). Body size misperception: a novel determinant in the obesity epidemic. *Archives of Internal Medicine* 170(18):1695–1697.

Renner, B., Schüz, B. and Sniehotta, F. (2008). Preventive Health Behavior and Adaptive Accuracy of Risk Perceptions. *Risk Analysis* 8(3):741-748.

Rodríguez-Guzmán, L., Carballo-Gallegos, L., Falcón-Coria, A., Arias-Flores, R. y Puig-Nolasco, A. (2010). Autopercepción de la imagen corporal en mujeres y su correlación con el índice de masa corporal. *Medicina Universitaria* 12(46): 29-32.

Strazzullo P, DElia L, Cairella G, Garbagnati F, Cappuccio FP, Scalfi L. (2010). Excess body weight and incidence of stroke: meta-analysis of prospective studies with 2 million participants. *Stroke* 41:e41826.

Thomas, S., Ness, R., Thurston, R., Matthews, K., Chang, Ch. and Hess, R. (2012). Racial differences in perception of healthy body weight in midlife women: results from the Do Stage Transitions Result in Detectable Effects study. *Menopause* 20(3):269-273.

Vargas-Zárate, M., Becerra-Bulla, F. y Prieto-Suárez, E. (2008). Evaluación antropométrica de estudiantes universitarios en Bogotá, Colombia. *Revista de Salud Pública* 10(3):433-442.

World Health Organisation (2002). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series, No 894.