

# Subestimación del índice de masa corporal a través de la autopercepción de la imagen corporal en sujetos con sobrepeso y obesidad

*Underestimation of body mass index through the self-perception of the body image in subjects with overweight and obesity*

Elizabeth De La Cruz Yamunaque, MD<sup>1\*</sup> <http://orcid.org/0000-0001-8589-4143>, Victoria Abril-Ulloa, MgSc. PHD<sup>2</sup> <http://orcid.org/0000-0002-4083-8401>, Carlos Arévalo Peláez, MD. MgSc<sup>3</sup> <http://orcid.org/0000-0002-6427-4954>, Marcos Palacio Rojas, MD. MgSc. PHD(c)<sup>4</sup> <http://orcid.org/0000-0002-7660-4367>

<sup>1</sup>Universidad de Cuenca. Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria. Facultad de Ciencias Médicas. Cuenca. República del Ecuador.

<sup>2</sup>Universidad de Cuenca. Carrera de Nutrición y Dietética. Facultad de Ciencias Médicas. Cuenca. República del Ecuador.

<sup>3</sup>Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Cuenca. República del Ecuador.

<sup>4</sup>Hospital Básico de Paute. Paute. Ministerio de Salud Pública. República del Ecuador.

\*Autor de Correspondencia: Elizabeth De La Cruz Yamunaque, MD. Universidad de Cuenca. Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria. Facultad de Ciencias Médicas. Cuenca. República del Ecuador. Teléfono:+593 98 772 6676;

Correo electrónico: eliyamunaque@yahoo.com

## Resumen

**Introducción:** Actualmente la obesidad está considerada como una pandemia a nivel mundial. Muchos pacientes con exceso de peso pueden tener factores intrapersonales como la alteración en la percepción de la imagen personal e insatisfacción corporal. El motivo del presente estudio es evaluar la subestimación del índice de masa corporal (IMC) percibido por los pacientes con sobrepeso y obesidad.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio analítico transversal en 364 adultos de 18 y 64 años de edad, con sobrepeso y obesidad de Ricaurte, Azuay-Ecuador, durante el año 2015. La autopercepción del IMC se determinó mediante la escala visual validada. Las variables fueron expresadas en frecuencias absolutas y porcentajes. Se realizó un modelo de regresión logística para determinar la subestimación del IMC según la autopercepción. Los resultados de las pruebas estadísticas se consideraron como significativos cuando el valor de  $p < 0,05$ .

**Resultados:** El 17,6% de los sujetos con sobrepeso u obesidad subestiman su IMC mediante la autopercepción. El 78% refirió insatisfacción corporal, lo cual fue más frecuente en los obesos (90,9%) comparado con los sobrepeso (67,5%). Las variables que se asociaron a la subestimación fueron: la

obesidad, donde sujetos con obesidad mostraron 1,91 veces más probabilidades de subestimar su IMC por autopercepción comparado con los sujetos con sobrepeso (OR=1,91; IC95%: 1,04-3,48;  $p=0,035$ ), el nivel educativo de analfabeta/primaria (OR=1,86; IC95%: 1,01-5,89;  $p=0,045$ ), la insatisfacción corporal (OR=2,45; IC95%: 1,01-5,89;  $p=0,046$ ) y la actividad física recreacional  $\geq 90$  minutos/semana (OR=0,21; IC95%: 0,04-0,32;  $p=0,039$ ), este último se comportó como un factor protector.

**Conclusiones:** Los sujetos con sobrepeso y obesidad tienden a subestimar su índice de masa corporal por autopercepción, así como presentar insatisfacción corporal, las cuales son más frecuente en los obesos, y diversos factores se asocian a esta autopercepción alterada. Por lo que se sugiere aumentar la intervención educativa dirigida a las comunidades con bajo nivel educativo, así como fomentar la realización de actividades recreacionales que permitan establecer conciencia de la alteración ponderal, autopercepción corporal adecuada y estilos de vida saludables en los sujetos con sobrepeso y obesidad.

**Palabras claves:** Sobrepeso, obesidad, autopercepción, imagen corporal, insatisfacción corporal.

**Introduction:** Currently, obesity is considered a pandemic worldwide, which is determined by the body mass index (BMI), however in many patients there may be intrapersonal factors such as the alteration of perception in the personal image and body dissatisfaction, reason why the present study was motivated to evaluate the underestimation of the BMI perceived by the patients with overweight and obesity.

**Materials and methods:** An analytical and cross-sectional study was carried out in 364 adults between 18 and 64 years old, overweight and obese from Ricaurte, Azuay-Ecuador, during 2015. The self-perception of the BMI was determined by a validated visual scale. The variables were expressed in absolute frequencies and percentages. A logistic regression model was used to determine the underestimation of the BMI according to self-perception. The results of the statistical tests were considered significant when the value of  $p < 0.05$ .

**Results:** 17.6% of overweight or obese subjects underestimate their BMI by self-perception. 78% reported body dissatisfaction, which was more frequent in the obese (90.9%) compared to overweight (67.5%). The variables that were associated with underestimation were: obesity, where subjects with obesity were 1.91 times more likely to underestimate their BMI by self-perception compared with overweight subjects (OR=1.91, IC95%: 1.04-3.48,  $p=0.035$ ), the educational status of illiterate/primary (OR=1.86, IC95%: 1.01-5.89,  $p=0.045$ ), body dissatisfaction (OR=2.45, IC95%: 1.01-5.89,  $p=0.046$ ) and recreational physical activity  $\geq 90$  minutes/week as a protective factor (OR=0.21, IC95%: 0.04-0.32,  $p=0.039$ ).

**Conclusions:** Subjects with overweight and obesity tend to underestimate their body mass index by self-perception, and have body dissatisfaction, which are more frequent in obese patients, and multiple factors are associated with this altered self-perception. Therefore it is suggested to increase the educational intervention aimed at communities with low educational level, as well as encourage the realization of recreational activities that allow to establish awareness of weight alteration, adequate body self-perception and healthy lifestyles in overweight and obese subjects.

**Keywords:** Overweight, obesity, self-perception, body image, body dissatisfaction.

## Introducción

La epidemia global de sobrepeso y obesidad, es un importante problema de salud pública tanto en el mundo desarrollado como para los países en vías de desarrollo. Las tasas de obesidad en población adulta se han triplicado en los países en vías de desarrollo en los últimos 20 años<sup>1</sup>. En la población adulta de la ciudad de Cuenca-Ecuador se ha determinado una prevalencia de sobrepeso de 39,9% y obesidad del 23,6%<sup>2</sup>, comportamiento que es similar para las parroquias rurales de la ciudad, reportándose una prevalencia de sobrepeso de 34,7% y obesidad 19%<sup>3</sup>, por lo que se consideran enfermedades frecuentes en las poblaciones tanto urbanas como rurales.

El sobrepeso y la obesidad aumentan el riesgo de enfermedades crónicas como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), enfermedades cardiovasculares, cáncer y otras<sup>4</sup>. La reducción de peso ha demostrado que disminuye estos riesgos, incluso una cantidad modesta de pérdida de peso tiene efectos benéficos sobre la hipertensión y la DM2<sup>5</sup>. La conciencia del estatus ponderal es un determinante importante en el manejo de la pérdida de peso. Las teorías del cambio de comportamiento sugieren que los consejos médicos que se ofrecen a los sujetos con sobrepeso u obesidad pueden pasar desapercibidos si éstos no consideran que presentan sobrepeso u obesidad<sup>6</sup>. El modelo transteórico de cambio de comportamiento sugiere que las personas cuando conocen y hacen consciente su estatus ponderal pueden pasar de un estado de pre-contemplación a un estado activo que facilita la pérdida de peso o reducción del índice de masa corporal (IMC)<sup>7</sup>.

En este sentido el modelo de creencias de salud también sugiere que la percepción adecuada del peso y las consecuencias sobre el desarrollo de enfermedades ayuda en la intervención de cambio de comportamiento. Diversos estudios epidemiológicos han observado que las personas con sobrepeso y obesidad tienden a subestimar su peso<sup>8-10</sup>. Por otra parte, se ha demostrado que la conciencia y autoconcepto positivo del sobrepeso/obesidad es un factor esencial para el manejo de la obesidad en cuanto a un mayor impacto sobre los objetivos en la pérdida de peso<sup>11</sup>. Sin embargo en nuestra localidad no existe suficiente evidencia que estudie a la subestimación del IMC, por lo que se llevó a cabo la presente investigación en adultos con sobrepeso y obesidad de la parroquia de Ricaurte-Cuenca, Ecuador durante el año 2015.

## Materiales y métodos

### Diseño de Estudio

Se realizó un estudio deanalítico transversal en hombres y mujeres con sobrepeso y obesidad de 18 a 64 años de edad de la parroquia de Ricaurte, Cantón de Cuenca, provincia de Azuay-Ecuador, durante el año de 2015. Para la selección del tamaño muestral se consideró una población infinita, tomándose en cuenta la prevalencia más baja de los factores en estudio, siendo la de autopercepción de la imagen corporal inadecuada, (en hombres 38,6% y en mujeres 43,4%)<sup>12</sup>, con un nivel de confianza del 95% y un error de inferencia del 5%; al aplicar estos valores el tamaño de la muestra a estudiar fue de 364 adultos.

Los sujetos fueron seleccionados al azar mediante el marco muestral obtenido por el servicio de estadística de la comunidad que maneja el Subcentro de Salud de Ricaurte, para lo cual fueron seleccionados aleatoriamente los número de atención de call center, se procedió a verificar los criterios de inclusión, hasta obtener la cantidad de sujetos preestablecida. Los criterios de inclusión fueron tener un IMC  $\geq 25$  Kg/m<sup>2</sup>, ambos sexos, edad entre 18 y 64 años, haber firmado el consentimiento informado y residir en la parroquia de Ricaurte. Fueron excluidos todos los sujetos con diagnóstico de enfermedades crónicas que alteren el IMC (hipotiroidismo), mu-

jes embarazadas o en periodo de lactancia, diagnósticos psiquiátricos, personas que se encuentren bajo tratamiento nutricional específico.

El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad Central del Ecuador, se solicitó los permisos respectivos del Área No 1 de Salud, así como al Centro de Salud de Ricaurte. Previo al inicio de la investigación se socializaron los objetivos y propósitos de la misma a las autoridades y personal del Centro de Salud. Se utilizó el consentimiento informado, donde la persona previamente fue informada del derecho a participar y se prestó atención a las necesidades específicas de información de cada individuo, como último paso se firmó el consentimiento. Se resguardó la intimidad de las personas que participaron en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

### Evaluación de los individuos

A todos los participantes se les aplicó un cuestionario validado para evaluar la funcionalidad familiar mediante el APGAR familiar sobre 10 puntos; un valor menor a 7 indica disfuncionalidad<sup>13</sup>. El peso fue determinado mediante una balanza con tallimetro incorporado modelo 2392 marca DETECTO<sup>14</sup>, con una capacidad de 220 Kg y una precisión de 50 gr para el peso y de 1 mm para la talla. El IMC fue calculado mediante la fórmula de Quetelet: peso/talla<sup>2</sup> (Kg/m<sup>2</sup>)<sup>15</sup>. La autopercepción de la imagen corporal fue evaluada mediante una lámina con 7 modelos anatómicos para ambos sexos, con su respectivo IMC propuestos por Montero y colaboradores<sup>12</sup>, estos modelos han sido utilizados en múltiples estudios realizados en España, Chile y Panamá entre otros países<sup>12,16</sup>. Cada modelo es identificado con una letra y un número, que corresponden a un rango de IMC (Kg/m<sup>2</sup>), así la imagen A = 1 corresponde a un IMC menor a 18,5, B = 2 (18,6 – 24,9), C = 3 (25 – 26,9), D = 4 (27 – 29,9), E = 5 (30 – 34,9), F = 6 (35 – 39,9) y G = 7 (> 40). Estas figuras al momento de ser mostradas no presentaron los valores de IMC antes descritos. La clasificación del IMC fue recodificada de acuerdo a las categorías propuestas por la Organización Mundial de la Salud (OMS): <25 Kg/m<sup>2</sup> (normopeso y bajo peso); 25-29,9 Kg/m<sup>2</sup> (sobrepeso) y ≥30 Kg/m<sup>2</sup> (obesidad), lo cual fue contrastado con el IMC real del participante clasificado en sobrepeso u obeso<sup>12,16</sup>. La influencia de los modelos estéticos corporales fue determinado por el Cuestionario de Influencias de los modelos estéticos corporales (CIMEC), (1994), con una versión para hombres y otra para mujeres<sup>17</sup>. El CIMEC fue dividido en alta influencia según el percentil 75 de la distribución en la muestra, siendo clasificado como alta influencia en hombres >27 puntos y en mujeres >40 puntos. Para valorar la actividad física se utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), considerando a la actividad física recreacional aquella realizada en el tiempo libre, como medio de recreación, deporte o ejercicio sin considerar las actividades realizadas como medio de transporte<sup>18</sup>.

### Análisis de Datos

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 15. Las variables se representaron como frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). La prueba de chi cuadrado fue utilizada para establecer asociaciones me-

diantes análisis univariante. El análisis multivariante se realizó mediante un modelo de regresión logística para determinar la subestimación del IMC ajustado por: sexo, edad, funcionalidad familiar, estado civil, influencia de los modelos estéticos corporales, estatus educativo, insatisfacción corporal, actividad física recreacional y clasificación del índice de masa corporal real, para lo cual se emplearon los odds ratio (OR) e intervalos de confianza al 95 (IC95%) como estimadores de la fuerza de asociación. Los resultados de las pruebas estadísticas se consideraron como significativos cuando el valor de  $p < 0,05$ .

## Resultados

Del total de 364 sujetos evaluados 83 fueron hombres y 281 mujeres, el 54,9% (n=200) tuvo sobrepeso y el 45,1% (n=164) presentó obesidad. Al evaluar la autopercepción del índice de masa corporal el 13,5% (n=27) de los individuos con sobrepeso subestimó su índice de masa corporal; mientras que en los sujetos con obesidad el 1,9% (n=3) lo subestimó considerándose presentar un IMC <25Kg/m<sup>2</sup>; asimismo el 20,7% (n=34) subestimó su obesidad percibiendo estar en el rango de sobrepeso y el 77,4% evaluó correctamente su autopercepción del IMC (**Tabla 1**). El 78% refirió insatisfacción corporal, siendo más frecuente en los obesos (90,9%) que en el sobrepeso (67,5%).

**Tabla 1. Autopercepción del índice de masa corporal según el índice de masa corporal de los sujetos con sobrepeso y obesidad.**

Clasificación del IMC real de los sujetos	Clasificación del IMC percibido por los sujetos						Total	
	<25 Kg/m <sup>2</sup>		25-29,9 Kg/m <sup>2</sup>		≥30 Kg/m <sup>2</sup>		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Sobrepeso</b>	27 <sup>ψ</sup>	13,5 <sup>ψ</sup>	111	55,5	62	31,0	200	100,0
<b>Obesidad</b>	3 <sup>ψ</sup>	1,9 <sup>ψ</sup>	34 <sup>ψ</sup>	20,7 <sup>ψ</sup>	127	77,4	164	100,0
<b>Total</b>	<b>5,2</b>	<b>145</b>	<b>39,8</b>	<b>189</b>	<b>51,9</b>	<b>364</b>	<b>100,0</b>	<b>51,9</b>

ψ. Índice de masa corporal subestimado por la autopercepción de los sujetos estudiados.

El 17,6% de los sujetos con sobrepeso u obesidad subestiman su IMC mediante la autopercepción. La frecuencia de subestimación fue mayor en los sujetos con nivel educativo de analfabeta/primaria (21,3%) comparado con aquellos con un nivel de secundaria/superior (13,0%), mostrando una asociación estadísticamente significativa ( $\chi^2=4,299$ ;  $p=0,038$ ). De manera similar, los sujetos con insatisfacción corporal mostraron una asociación significativa con la subestimación del IMC ( $\chi^2=5,520$ ;  $p=0,019$ ), presentando mayor frecuencia de esta última con 20,1% comparado a un 8,8% en los sujetos que no tienen una insatisfacción corporal. La actividad física recreacional también se asoció con la subestimación del IMC ( $\chi^2=4,214$ ;  $p=0,040$ ), evidenciándose una menor frecuencia de subestimación en aquellos que realizan actividad física de 90 minutos a la semana o más con 5,4%; comparado a un 19,0% en los que realizan menor actividad física recreacional. Por último los sujetos obesos subestiman más su IMC (22,6%) comparado a los sujetos con sobrepeso (13,5%), mostrando una asociación significativa ( $\chi^2=5,105$ ;  $p=0,019$ ), **Tabla 2**.

**Tabla 2. Asociación entre las variables de estudios y la subestimación del IMC autopercibido en sujetos con sobrepeso y obesidad.**

	Subestimación del IMC						$\chi^2$ (p)
	Sí		No		Total		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>							1,391 (0,238)
Femenino	53	18,9	228	81,1	281	100,0	
Masculino	11	13,3	72	86,7	83	100,0	
<b>Edad</b>							0,188 (0,664)
18 a 44 años	43	18,2	193	81,8	236	100,0	
45 años o más	21	16,4	107	83,6	128	100,0	
<b>Estatus educativo</b>							4,299 (0,038)
Analfabeta/Primaria	43	21,3	159	78,7	202	100,0	
Secundaria/Superior	21	13,0	141	87,0	162	100,0	
<b>Estado civil</b>							4,371 (0,112)
Soltero	11	19,0	47	81,0	58	100,0	
Casado	33	15,4	181	84,6	214	100,0	
Unión Libre	13	21,0	49	79,0	62	100,0	
Divorciado	5	22,7	17	77,3	22	100,0	
Viudo	2	25,0	6	75,0	8	100,0	
<b>Funcionalidad familiar</b>							0,405 (0,525)
No funcional	9	14,8	52	85,2	61	100,0	
Funcional	55	18,2	248	81,8	303	100,0	
<b>Insatisfacción corporal</b>							5,520 (0,019)
Sí	57	20,1	227	79,9	284	100,0	
No	7	8,8	73	91,3	80	100,0	
<b>Influencia de los modelos estéticos corporales**</b>							0,334 (0,563)
Baja influencia	51	18,2	229	81,8	280	100,0	
Alta influencia	13	15,5	71	84,5	84	100,0	
<b>Actividad física recreacional</b>							4,214 (0,040)
< 90 minutos/semana	62	19,0	265	81,0	327	100,0	
≥ 90 minutos/semana	2	5,4	35	94,6	37	100,0	
<b>Clasificación del IMC real</b>							5,105 (0,019)
Sobrepeso	27	13,5	173	86,5	200	100,0	
Obesidad	37	22,6	127	77,4	164	100,0	
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>17,6</b>	<b>300</b>	<b>82,4</b>	<b>364</b>	<b>100,0</b>	

\* Prueba de chi cuadrado de Pearson. Asociación estadísticamente significativa  $p < 0,05$ .

\*\* Alta influencia según puntaje CIMEC >27 hombres y >40 en mujeres.

Al realizar el análisis multivariante para la influencia de las variables sobre la subestimación del IMC, las variables que mostraron producir un mayor riesgo de subestimación fueron: la obesidad, donde los sujetos obesos tuvieron 1,91 veces más probabilidades de subestimar su IMC comparado con los sujetos con sobrepeso (OR=1,91; IC95%: 1,04-3,48;  $p=0,035$ ); el estatus educativo de analfabeta/primaria (OR=1,86; IC95%: 1,01-5,89;  $p=0,045$ ); y la insatisfacción corporal (OR=2,45; IC95%: 1,01-5,89;  $p=0,046$ ). Por otra parte, realizar una actividad física recreacional  $\geq 90$  minutos/semana se comportó como un factor protector para la subestimación del IMC (OR=0,21; IC95%: 0,04-0,32;  $p=0,039$ ),

**Tabla 3.**

**Tabla 3. Modelo de regresión logística para subestimación del IMC autopercibido en sujetos con sobrepeso y obesidad**

	Odds ratio ajustado* (IC 95%)	$p^b$
<b>Sexo</b>		
Masculino	1,00	-
Femenino	1,02 (0,48 - 2,18)	0,949
<b>Edad</b>		
18 a 44 años	1,00	-
45 años o más	0,75 (0,40 - 1,42)	0,388
<b>Funcionalidad familiar</b>		
Funcional	1,00	-
No funcional	0,74 (0,33 - 1,66)	0,474
<b>Estado civil</b>		
Soltero	1,00	-
Casado	0,69 (0,31 - 1,52)	0,361
Unión Libre	0,99 (0,38 - 2,53)	0,983
Divorciado	1,40 (0,40 - 4,89)	0,591
Viudo	1,05 (0,16 - 6,58)	0,954
<b>Influencia de los modelos estéticos corporales**</b>		
Baja influencia	1,00	-
Alta influencia	0,63 (0,31 - 1,27)	0,201
<b>Estatus educativo</b>		
Secundaria/Superior	1,00	-
Analfabeta/Primaria	<b>1,86 (1,01 - 3,41)</b>	<b>0,046</b>
<b>Insatisfacción corporal</b>		
No	1,00	-
Sí	<b>2,45 (1,01 - 5,89)</b>	<b>0,046</b>
<b>Actividad física recreacional</b>		
< 90 minutos/semana	1,00	-
≥ 90 minutos/semana	<b>0,21 (0,04 - 0,92)</b>	<b>0,039</b>
<b>Clasificación del IMC real</b>		
Sobrepeso	1,00	-
Obesidad	<b>1,91(1,04 - 3,48)</b>	<b>0,035</b>

\* Modelo de regresión logística ajustado por: sexo, edad, funcionalidad familiar, estado civil, influencia de los modelos estéticos corporales, estatus educativo, insatisfacción corporal, actividad física recreacional y clasificación del índice de masa corporal real.

\*\* Alta influencia según puntaje CIMEC  $\geq 27$  hombres y 40 en mujeres.

La subestimación del peso corporal puede ser un problema crítico ya que la percepción corporal errónea condiciona una menor respuesta a la reducción del peso y por lo tanto una mayor resistencia al tratamiento de la obesidad, con sus múltiples consecuencias a nivel de la esfera de la salud. No obstante este problema puede no estar limitado a la autopercepción sino incluso a la percepción de su entorno, tal es el caso descrito en un meta análisis, en el que las madres con sobrepeso u obesidad tuvieron mayores probabilidades de tener hijos con sobrepeso u obesidad, estas subestimaron el exceso de peso de sus hijos en comparación con las madres con un peso saludable<sup>19</sup>.

En el presente estudio la frecuencia de subestimación del IMC fue de 17,6% en los sujetos con sobrepeso y obesidad, siendo mayor para los obesos (22,6%) que en los sobrepeso (13,5%). Este comportamiento también fue reportado por Boo y colaboradores en un estudio llevado a cabo en 1.739 mujeres coreanas con sobrepeso y obesidad donde describieron una mayor frecuencia de subestimación del peso corporal por parte de las mujeres con obesidad (70,8%) comparado con las que presentaron sobrepeso (36,5%)<sup>20</sup>.

En Latinoamérica son escasos los reportes sobre la auto-percepción en la población adulta, Lerma y colaboradores en México llevaron a cabo un estudio cuantitativo y cualitativo en 94 sujetos, de ambos sexos entre 18 a 72 años, con sobrepeso y obesidad, utilizando una metodología similar al presente estudio para la exploración de la autopercepción corporal, encontrando que la mayoría de los sujetos (>50%) presentó subestimación del peso corporal, de los cuales al evaluar cómo se sentían se encontró que: 51,8% se “sentían muy bien”; 18,5% “más ligeros”; 11,1% “bien pero quisieran bajar un poco de peso” y 18,5% “a veces bien, a veces mal” evidenciándose que los sujetos que subestiman su peso tienen en su mayoría falta de conciencia sobre la presencia de una alteración corporal<sup>21</sup>.

Sin embargo, la mayoría de los estudios han tenido un diseño transversal en cuanto a la valoración de la subestimación por lo que tienen importantes limitaciones para establecer la causalidad de dicha subestimación. Por lo tanto, no se puede determinar si la subestimación psicológica del peso corporal está producida por la existencia de obesidad en el paciente y este no sea consciente de ello; o que es la subestimación psicológica una causa para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en el sujeto. Para poder esclarecer estas hipótesis se necesitarán estudios longitudinales que evalúen este componente psicológico en cuanto a la percepción corporal, involucrado dentro de la multicausalidad de los trastornos de la percepción de la imagen.

Se encontró una elevada frecuencia de insatisfacción corporal en el sobrepeso y obesidad, la cual aumentó las probabilidades de subestimar el IMC, dicha insatisfacción fue más frecuente en mujeres (82,9%) que en hombres (61,4%). La presencia de insatisfacción corporal predominantemente en los obesos ha sido descrita previamente, Coelho y colabo-

radadores determinaron que los sujetos con obesidad tienen una probabilidad significativa para presentar insatisfacción corporal (OR=6,94; IC95%:3,86-12,49)(22), esto puede estar relacionado con la presión estética que sufren las personas por parte del entorno social o publicitario, siendo de mayor repercusión para el sexo femenino, en el que un cuerpo delgado es más aceptado que un cuerpo robusto, no obstante ambos sexos en mayor o menor medida se ven afectados por dichas presiones del entorno social.

Por otra parte, el nivel educativo bajo se asocia a una mayor subestimación del IMC, por lo tanto los sujetos con un nivel educativo alto tienden a percibir adecuadamente su estatus ponderal. Este hallazgo se ha observado por otras investigaciones, Colchero y colaboradores en su estudio realizado en 32.052 sujetos mexicanos, determinaron que la probabilidad de tener una percepción correcta de IMC es mayor en los sujetos con un alto nivel de escolaridad y socioeconómico<sup>23</sup>. Asimismo Gutiérrez-Fisac y colaboradores en su estudio realizado en 11.496 adultos con un índice de masa corporal  $\geq 25$  Kg/m<sup>2</sup>, que los sujetos mayores de 64 años, residentes en áreas rurales y con un nivel de educación básico tienden a subestimar su estatus ponderal<sup>24</sup>. Estos hallazgos sugieren que un bajo nivel educativo y socioeconómico tienen una asociación con una percepción corporal alterada en múltiples localizaciones<sup>25</sup>, por lo tanto una de las estrategias a considerar para estos aspectos es incrementar los esfuerzos dirigidos a la educación y promoción de la salud en las comunidades con bajo nivel socioeconómico y educativo<sup>8</sup>.

Los obesos tienen una mayor tendencia a la subestimación de su condición comparado a los adultos con sobrepeso. En el estudio de Boo y colaboradores las mujeres coreanas con obesidad presentaron una probabilidad elevada para presentar subestimación del IMC (OR=5,47; IC95:4,46-6,69)<sup>20</sup>. Un estudio observacional y transversal conducido por Madrigal y colaboradores en una muestra representativa de la Unión Europea (7.155 hombres y 8.077 mujeres), determinaron una frecuencia de subestimación del IMC del 65,2% en hombres y 32,2% en mujeres, siendo la obesidad un factor de riesgo para la subestimación del IMC al compararse con los sujetos con sobrepeso, tanto en hombres (OR=1,94; IC95: 1,55-2,42) y mujeres (OR=2,69; IC95%: 2,20-3,27)<sup>26</sup>. De igual forma, Visscher y colaboradores en su estudio realizado en 1.809 hombres y 1.882 mujeres con edad comprendida entre 20 a 59 años residentes en Países Bajos, determinaron que la frecuencia de subestimación de obesidad fue de 26,1% en hombres y 30,0% en mujeres, concluyendo que el determinante más importante para la subestimación del IMC fue la presencia de un peso elevado<sup>27</sup>.

Cabe destacar que la actividad física recreacional se comportó como un factor protector para la subestimación del IMC, es así que las personas que realizaban más de 90 minutos de actividad recreativa a la semana presentaron porcentajes más bajos en la subestimación de su IMC. Este comportamiento está acorde con la literatura puesto que se ha descrito que la actividad física, mejora la percepción y aceptación de la imagen corporal<sup>28</sup>. Estudios han descrito que los sujetos que realizan actividad física tienden a subestimar su IMC,

probablemente porque los individuos que realizan ejercicio realizan un esfuerzo para mejorar su imagen y perfil de salud, por lo que existiría una tendencia a seleccionarse como personas más delgadas de lo que son realmente<sup>29,30</sup>. No obstante se requieren mayor cantidad de estudios que permitan esclarecer estas hipótesis, manteniéndose la recomendación de la realización de actividad física en todo paciente con sobrepeso u obesidad.

Con el presente estudio demostró que una considerable proporción de sujetos subestima su IMC, evadiendo la existencia de sobrepeso y obesidad, lo cual puede repercutir en las estrategias de reducción de peso en los programas de obesidad de atención primaria. Tal como se ha comentado al ser un estudio transversal tiene limitación para establecer la causalidad de la subestimación, por lo que se recomienda la realización de mayor cantidad de estudios de carácter prospectivo que permitan evaluar el impacto de la subestimación sobre la calidad de vida y perfil de salud. El diagnóstico temprano de las alteraciones de auto percepción así como las alteraciones ponderales, tiene como objetivo promover los adecuados cambios en el estilo de vida de las personas en riesgo, para estimular el desarrollo de una población cada vez más sana, tanto en el ámbito psicológico como antropométrico.

## Referencias

- Hossain P, Kavar B, El Nahas M. Obesity and diabetes in the developing world—a growing challenge. *N Engl J Med*. 18 de enero de 2007;356(3):213-5.
- Torres Valdez M, Ortiz Benavidez R, Siguencia Cruz W, Ortiz Benavidez A, Añez R, Rojas J, et al. Prevalencia de la obesidad en individuos adultos en las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Sindr Cardiometaabólico*. 13 de enero de 2016;3(4):76-88.
- Ortiz R, Torres M, Peña Cordero S, Palacio Rojas M, Crespo JA, Sánchez JF, et al. Comportamiento epidemiológico de la obesidad y factores de riesgo asociados en la población rural de Cumbe, Ecuador. *AVFT – Arch Venez Farmacol Ter*. 29 de junio de 2017;36(3):88-96.
- Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 2000;894:i-xii, 1-253.
- Elmer PJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Simons-Morton D, Stevens VJ, Young DR, et al. Effects of comprehensive lifestyle modification on diet, weight, physical fitness, and blood pressure control: 18-month results of a randomized trial. *Ann Intern Med*. 4 de abril de 2006;144(7):485-95.
- Bhanji S, Khuwaja AK, Siddiqui F, Azam I, Kazmi K. Underestimation of weight and its associated factors among overweight and obese adults in Pakistan: a cross sectional study. *BMC Public Health*. 23 de mayo de 2011;11:363.
- Prochaska JO, Redding CA, Evers KE. In: *Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice*. 3. Glanz K, Rimer BK, Lewis FM, editor. San Francisco: Jossey-Bass; 2002. The transtheoretical model and stages of change; pp. 99–120.
- Johnson-Taylor WL, Fisher RA, Hubbard VS, Starke-Reed P, Eggers PS. The change in weight perception of weight status among the overweight: comparison of NHANES III (1988-1994) and 1999-2004 NHANES. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 12 de febrero de 2008;5:9.
- Kuchler F, Variyam JN. Mistakes were made: misperception as a barrier to reducing overweight. *Int J Obes Relat Metab Disord J Int Assoc Study Obes*. julio de 2003;27(7):856-61.
- Ziebland S, Thorogood M, Fuller A, Muir J. Desire for the body normal: body image and discrepancies between self reported and measured height and weight in a British population. *J Epidemiol Community Health*. febrero de 1996;50(1):105-6.
- Lemon SC, Rosal MC, Zapka J, Borg A, Andersen V. Contributions of weight perceptions to weight loss attempts: Differences by body mass index and gender. *Body Image*. marzo de 2009;6(2):90-6.
- Durán S, Rodríguez M del P, Record J, Barra R, Olivares R, Tapia A, et al. Auto percepción de la imagen corporal en estudiantes universitarios de Chile y Panamá. *Rev Chil Nutr*. 2013;40(1):26–32.
- Cuba M, Jurado A, Romero Z, Cuba M. Características familiares asociadas a la percepción de la calidad de vida en pobladores de un área urbano-marginal en el Distrito de Los Olivos, Lima. *Rev Medica Hered*. 2013;24(1):12–16.
- CARDINAL SCALE MFG. CO. Báscula mecánica con estadímetro Modelo 2392, Manual de operación [Internet]. [citado 8 de septiembre de 2016]. Disponible en: [http://www.detecto.com/wp-content/uploads/2014/02/2392\\_Manual\\_Spanish.pdf](http://www.detecto.com/wp-content/uploads/2014/02/2392_Manual_Spanish.pdf)
- Vázquez MM, Russell MER, Alvarado KS, Alarcón LF, Santos AA, Cervantes ML. Asociación del índice de masa corporal y el autocontrol con la calidad de vida relacionada con la salud en personas con sobrepeso/obesidad. *Psychol Av Discip*. 2014;8(1):13–22.
- Montero P, Morales E, Carbajal A. Valoración de la percepción de la imagen corporal mediante modelos anatómicos. *Antropo*. 2004;8:107–116.
- Laus MF, Kakeshita IS, Costa TMB, Ferreira MEC, Fortes L de S, Almeida SS. Body image in Brazil: recent advances in the state of knowledge and methodological issues. *Rev Saúde Pública*. abril de 2014;48(2):331-46.
- Freire WB., Ramírez-Luzuriaga MJ., Belmont P., Mendieta MJ., Silva-Jaramillo MK., Romero N., Sáenz K., Piñeiros P., Gómez LF., Monge R., MSP, unicef, OMS, UNFPA. Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador. 2014.
- Doolen J, Alpert PT, Miller SK. Parental disconnect between perceived and actual weight status of children: A metasynthesis of the current research. *J Am Acad Nurse Pract*. marzo de 2009;21(3):160-6.
- Boo S. Body Mass Index and Weight Loss in Overweight and Obese Korean Women: The Mediating Role of Body Weight Perception. *Asian Nurs Res*. 1 de diciembre de 2013;7(4):191-7.
- Lerma M, Sofía NP, Gordillo Á, Carmen G del, Beutelspacher N, Austreberta D, et al. Percepciones de adultos con sobrepeso y obesidad y su influencia en el control de peso en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. *Estud Soc Hermosillo Son*. junio de 2016;24-25(47):380-409.
- Coelho EM, Fonseca SC, Pinto GS, Mourão-Carvalho MI. Factors associated with body image dissatisfaction in Portuguese adolescents: obesity, sports activity and TV watching. *Motricidade*. junio de 2016;12(2):18-26.
- Colchero M, Caro-Vega Y, Kaufer-Horwitz M. Socioeconomic status and misperception of body mass index among Mexican adults. *Salud Pública México*. junio de 2014;56:251-8.
- Gutiérrez-Fisac JL, López García E, Rodríguez-Artalejo F, Banegas Banegas JR, Guallar-Castillón P. Self-perception of being overweight in Spanish adults. *Eur J Clin Nutr*. septiembre de 2002;56(9):866-72.
- Sánchez CM, Dijkstra SC, Visser M. Self-perception of body weight status in older Dutch adults. *J Nutr Health Aging*. 1 de junio de 2015;19(6):612-8.
- Madrigal H, Sánchez-Villegas A, Martínez-González M, Kearney J, Gibney M, de Irala J, et al. Underestimation of body mass index through perceived body image as compared to self-reported body mass index in the European Union. *Public Health*. 1 de noviembre de 2000;114(6):468-73.
- Visscher TLS, Viet AL, Kroesbergen IHT, Seidell JC. Underreporting of BMI in adults and its effect on obesity prevalence estimations in the period 1998 to 2001. *Obes Silver Spring Md*. noviembre de 2006;14(11):2054-63.
- da Silva-Filho L, Rabelo-Leitão AC, Menezes-Cabral RL, Knackfuss MI. Imagen corporal, actividad física y factores de riesgo. *Rev Salud Pública*. 2008;10(4):550–560.
- Davis C, Fox J. Excessive exercise and weight preoccupation. *Addict Behav* 1993; 18 : 201-211.
- Davis C, Fox J. The functional role of exercise in the development of weight and diet concern in women. *J Psychosom Res* 1990; 34: 563-74.