

## Artículo original

# El índice de masa corporal y la imagen corporal percibida como indicadores del estado nutricional en universitarios

Isabel Cristina Morán Álvarez,<sup>1</sup> Verónica Cruz Licea,<sup>1</sup> María del Carmen Iñárritu Pérez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, UNAM.

## Resumen

El objetivo fue conocer el estado nutricional en estudiantes universitarios utilizando el índice de masa corporal y la percepción de la imagen corporal. El diseño fue transversal y se estudió un total de 817 universitarios. El índice de masa corporal se calculó con los datos declarados por el estudiante. Mientras que la imagen corporal percibida se obtuvo pidiendo al estudiante seleccionara la figura que, según su percepción, correspondiera a su imagen corporal actual de entre nueve siluetas diferentes para hombres y mujeres. Para conocer la correlación entre el índice de masa corporal y la imagen corporal percibida se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman. Entre los resultados se encontró una prevalencia del estado nutricional calculado con el índice de masa corporal de bajo peso de 21.3%, normal 58.9%, sobrepeso 17.6%, y obesidad 2.1%. La prevalencia del estado nutricional calculado con la imagen corporal fue para bajo peso de 2.6%, normal 68.4%, sobrepeso 25.5%, y obesidad 3.5%. La concordancia entre el índice y la imagen en ambos sexos fue de  $r = 0.65$  con una  $p < 0.05$ . Es importante estudiar la frecuencia de factores como la obesidad y el bajo peso que puede desencadenar enfermedades fatales.

**Palabras clave:** Estado nutricional, obesidad, índice de masa corporal, imagen corporal.

## Summary

The objective was to know the nutritional status in university students using body mass index and perceived body image. A transversal design was used and a total of 817 university students were included. Body mass index was calculated with the data declared by the students; while perceived body image was obtained asking the students to select a picture, according to their perception which corresponded to their current body image from nine different silhouettes for men and women. To find the correlation between body mass index and perceived body image the Spearman correlation coefficient was applied. Among the results, the prevalence of

nutritional status calculated with body mass index was of 21.3% for low weight, 58.9% normal, 17.6% overweight and 2.1% obesity. The prevalence of nutritional status calculated with body image was of 2.6% for low weight, 68.4% normal, 25.5%, overweight and 3.5% obesity. The concordance between body mass index and body image in both sexes was of  $r = 0.65$  with a  $p < 0.05$ . It is important to study the frequency of factors such as obesity and low weight that can lead to fatal diseases.

**Key words:** Nutritional status, obesity, body mass index, body image, university students.

## Introducción

En México estamos viviendo una transición nutricional, de una alta prevalencia de desnutrición a una predominancia de enfermedades crónico-degenerativas relacionadas con la dieta, ya que (sobre todo en las ciudades) se ha pasado de una dieta rica en verduras, frutas, cereales y leguminosas a una dieta rica en grasas y azúcares refinados, además, aunado a un estilo de vida sedentario.<sup>1</sup> Esta transición nutricional ha acompañado a la transición epidemiológica, que se ha caracterizado por un cambio en la morbilidad y mortalidad por enfermedades infecciosas a un aumento dramático en enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la obesidad, entre otras.<sup>2</sup> Según la Encuesta Nacional de Salud 2000, alrededor del 60% de las mujeres y hombres adultos en México tienen sobrepeso y obesidad.<sup>3</sup> Los jóvenes no están exentos de malos hábitos alimentarios y de poca actividad física, lo que está provocando en ellos cambios importantes en su peso y figura corporal, que pueden oscilar entre la obesidad y la desnutrición.

Una herramienta útil para la valoración antropométrica del estado nutricional es el índice de masa corporal (IMC), buen indicador de adiposidad y se obtiene al dividir el peso en kilogramos entre la estatura del individuo en metros al cuadrado. El IMC debe ser calculado con las mediciones simples pero cuando esto no es factible puede ser calculado a partir

de los datos de peso y estatura autorreportados por el sujeto en estudio. El IMC obtenido de la declaración de los sujetos ha sido ampliamente validado y puede utilizarse sabiendo de antemano que, generalmente, se subestima el peso y sobrestima la estatura.<sup>4,5</sup> Otro instrumento de bajo costo y fácil aplicación es la percepción de la imagen corporal (PIC) el cual, es un indicador de la percepción de la propia forma y tamaño del cuerpo. La imagen corporal es un concepto mental que tiene el individuo de sí mismo, relacionado con la tasa de crecimiento y el cambio en las proporciones del cuerpo. Varias investigaciones han puesto en claro la importancia de la alteración de la PIC como un factor de riesgo para trastornos de la conducta alimentaria.<sup>6</sup> Para poder determinar si una persona tiene una imagen corporal que corresponde a sus dimensiones reales pueden utilizarse modelos anatómicos que muestran diferentes rangos de IMC. La aplicación de ambos instrumentos ha demostrado correlación en las mediciones, por lo que son útiles para realizar tamizajes en población abierta. El propósito del presente estudio es valorar el estado nutricional de una muestra de estudiantes de la Facultad de Medicina utilizando el IMC y la PIC.

### Material y métodos

El tipo de estudio fue observacional, utilizando un diseño epidemiológico transversal analítico, la población fueron todos los estudiantes de la Facultad de Medicina del primer año de la carrera. Cada salón de clases se visitó durante los meses de abril a julio de 2002 para solicitarles a los alumnos información sobre su edad, sexo, peso, estatura, escuela de procedencia del nivel preparatoria y percepción de su imagen corporal.

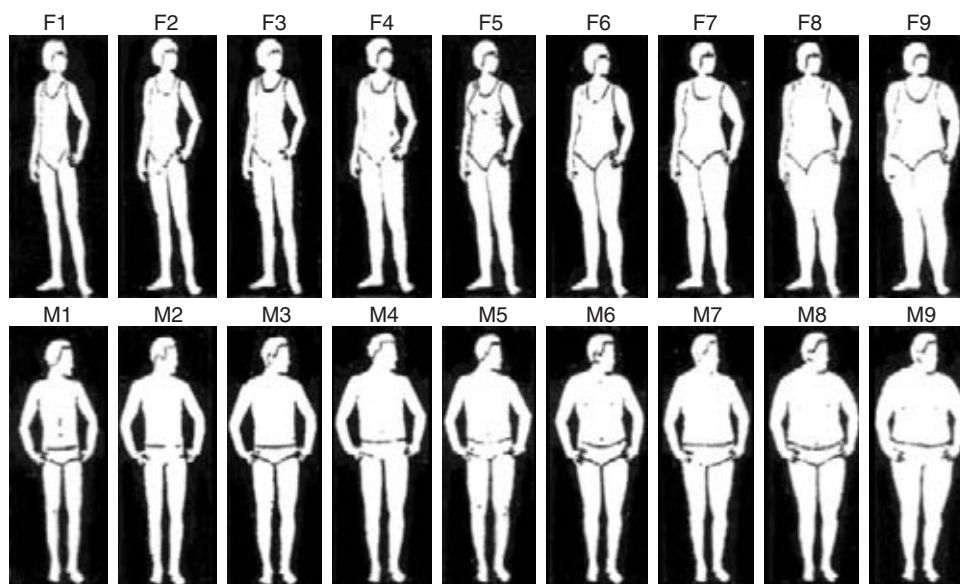
El IMC se calculó con base en los datos declarados por los jóvenes dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros al cuadrado, los puntos de corte fueron los establecidos por la Organización Mundial de la Salud: peso bajo < 18.5, normal 18.5 a 24.9, sobrepeso 25.0 a 29.9 y obesidad  $\geq$  30.0.<sup>7</sup>

La PIC se obtuvo solicitando al estudiante seleccionara la figura que, según su percepción, correspondiera a su imagen corporal actual de entre nueve figuras diferentes para hombres y mujeres (figura 1). Los puntos de corte fueron: bajo peso es la imagen 1, normal es de las imágenes 2 al 5, sobrepeso de la imagen 6 al 7, y obesidad de la 8 a la 9.<sup>8</sup>

Para el análisis de los resultados se realizó, primero, una descripción de la información utilizando porcentajes. Se calculó la prevalencia del estado nutricional utilizando por separado el IMC y el PIC. Posteriormente, se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman entre IMC y la PIC por edad y sexo. Se utilizó la ji cuadrada ( $\chi^2$ ) para conocer diferencias estadísticas con una  $p < 0.05$ .

### Resultados

En total se estudiaron a 817 universitarios, 64.4% mujeres (526) y 35.6% hombres (291). La mediana de edad para ambos sexos fue de 18 años, con un mínimo-máximo de 17-34 años para mujeres y de 16-42 años para hombres. La mediana de la talla para mujeres fue de 1.60 m con un mínimo-máximo de 1.42-1.83 m y para hombres de 1.73 m con un mínimo-máximo de 1.56-1.92 m. La mediana de peso para mujeres fue de 55.8 kg con un mínimo-máximo de 38-102 kg y para hombres de 69.3 kg con mínimo-máximo de 45-130 kg. La talla baja en mujeres fue del 23.2 y 5.1% en hombres.



**Figura 1.** Opciones presentadas al universitario para que seleccionara la imagen corporal que lo representa. Las letras F son para mujeres y las letras M para hombres.

La prevalencia del estado nutricional calculado con el IMC para bajo peso fue de 21.3% (174), normal 58.9% (482), sobrepeso 17.6% (144), y obesidad 2.1% (17). La prevalencia del estado nutricional calculado con la PIC fue para bajo peso de 2.6% (21), normal 68.4% (559), sobrepeso 25.5% (208), y obesidad 3.5% (29). Las frecuencias de IMC y PIC por sexo se observan en el cuadro 1. Al realizar un análisis para conocer si existen diferencias por sexo con el IMC, se encontró que no existen diferencias estadísticamente significativas en peso normal y obesidad, mientras que los porcentajes de bajo peso y sobrepeso entre hombres y mujeres son diferentes ( $p < 0.05$ ). En cuanto al estado nutricional calculado con la PIC, se encontró que existen diferencias significativas entre hombres y mujeres en todos los niveles del estado nutricional.

Al realizar el cálculo de la correlación de Spearman entre el IMC y la PIC general fue de 0.647, para mujeres de 0.757 y para hombres de 0.750; todos con una  $p < 0.001$ .

La distribución por escuela preparatoria de procedencia se observa en el cuadro 2. Con el IMC se encontró que existen diferencias significativas entre los porcentajes para obesidad de acuerdo a la escuela de procedencia, resultando mayor en las escuelas de tipo privado 5.9%.<sup>9</sup> En cuanto a la PIC, se encontró que existen diferencias significativas entre los pesos: normal y sobrepeso y la escuela de procedencia, con mayor porcentaje de estudiantes que se perciben con peso normal en las escuelas públicas (81.9%), mientras que los que seleccionaron una imagen de sobrepeso se observa en los estudiantes de escuelas privadas (54.6%).

## Discusión y conclusiones

Al comparar los resultados obtenidos en este estudio con otras investigaciones similares, se encontró que el IMC obtenido en este trabajo (22 a 25 kg/m) es concordante con lo informado en jóvenes universitarios chilenos, que va de entre 22 y 24 kg/m para hombres y para mujeres de entre 22 y 26 kg/m.<sup>9</sup> Así mismo, con los universitarios del Sureste de nuestro país, donde se informa un IMC de  $23 \pm 4$  kg/m para ambos sexos.<sup>10</sup> No así, en lo referente a la prevalencia de obesidad, en el trabajo de Chile es del 5% y en el trabajo del Sureste de nuestro país es del 7%, en contraste con la prevalencia de obesidad del 4% que reporta un estudio realizado en jóvenes españoles de 18 a 24 años de edad y el 2% hallado por este estudio.<sup>6</sup> Al comparar los resultados encontrados en este estudio con investigaciones realizadas en la población universitaria de la generación de 1986, se observa que la prevalencia de obesidad no se ha modificado significativamente, esto es, de 2.3% en comparación con 2.1%. No así, en lo referente al sobrepeso 24% contra 18% de este estudio.<sup>11,12</sup> La comparación es interesante en el sentido de que el estilo de vida de los alumnos no se ha modificado significativamente, aunque permanece el sexo femenino como el de mayor riesgo para sobrepeso y obesidad. Estos datos, son importantes de tener en cuenta, ya que en una investigación realizada por Unikel y colaboradores, observaron que los adolescentes con sobrepeso y obesidad son los que muestran mayor porcentaje de conductas alimentarias de riesgo.<sup>13</sup>

**Cuadro 1.** Distribución por sexo del índice de masa corporal y la percepción de la imagen corporal de 817 estudiantes de la Facultad de Medicina, 2002.

Estado nutricional	IMC				PIC			
	Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bajo peso	124	23.5	50	17.0	5	0.9	16	5.4
Normal	312	59.3	170	58.4	333	63.3	226	77.8
Sobrepeso	81	15.4	63	21.8	163	30.9	45	15.3
Obesidad	9	1.7	8	2.7	25	4.7	4	1.3

**Cuadro 2.** Distribución por escuela de procedencia (preparatoria) del índice de masa corporal y la percepción de la imagen corporal de 817 estudiantes de la Facultad de Medicina, 2002.

Estado nutricional	privada		IMC pública		$\chi^2$	p	privada		PIC pública		$\chi^2$	p
	n	%	n	%			n	%	n	%		
Bajo peso	9	3.3	18	3.3	0.00	0.98	32	21.1	140	21.1	0.0	1.00
Normal	109	40.2	447	81.9	144.50	0.00	92	60.5	387	58.2	0.3	0.59
Sobrepeso	148	54.6	57	10.4	188.00	0.00	19	12.5	125	18.8	3.4	0.06
Obesidad	5	1.8	24	4.4	3.44	0.06	9	5.9	13	1.9	5.9	0.01
Total	271	33.2	546	66.8	—	—	152	18.6	665	81.4	—	—

En lo referente al bajo peso la situación es diferente, ya que en los universitarios de la generación 1986 se encontró 9.6% de prevalencia contra un 2.6% de la generación 2002 de este estudio. Estos datos también son importantes de tener en cuenta, ya que los estudiantes con bajo peso en ocasiones presentan distorsión con la percepción de su figura. Es importante destacar que al medir el estado nutricional con el PIC, se encontraron diferencias por sexo en todos los estados nutricios y alrededor del 19% se perciben con sobrepeso utilizando el PIC y con el IMC el estado nutricional es normal. Lo que hace del PIC un indicador más preciso para detectar el riesgo de algún trastorno de la conducta alimentaria como lo reportan en diferentes investigaciones.<sup>14-16</sup> El desarrollo de una imagen corporal, una imagen del yo físico es una tarea intelectual y emocional que los adolescentes deben llevar a cabo conforme van cambiando sus proporciones corporales, quienes a menudo se sienten incómodos e inconformes con su cuerpo rápidamente cambiante y dando un fuerte valor al aspecto físico. La disparidad entre cómo se perciben y cómo desean verse, genera distorsión, discrepancia e insatisfacción con su cuerpo, lo que los hace vulnerables a padecer algún trastorno de la conducta alimentaria. El deseo de ser aceptados por una imagen corporal social o comercialmente promovida, conduce a los adolescentes a restricciones alimentarias que afectan su salud física y mental y les lleva a adquirir conductas inadecuadas para tratar de modificarla.

El cálculo de la correlación de Spearman entre el IMC y la PIC fue de 0.647 en general, para mujeres de 0.757 y para hombres de 0.750; todos con una  $p < 0.001$ . Los datos son semejantes con el estudio de Rodríguez en estudiantes del Sureste, no así con el estudio de Madrigal que encontró correlaciones de 0.90.<sup>10,11</sup> Posiblemente, las diferencias sean debidas al tamaño de las muestras estudiadas.

Por último, por un lado, consideramos que tanto el IMC percibido como el PIC son instrumentos que permiten hacer una investigación de campo de bajo costo y factibilidad sin detrimento de la validez, en las mediciones del estado nutricional de la población. Por otro lado, es necesario continuar evaluando el estado nutricional de los estudiantes para conocer la tendencia, y, en los estudiantes ya evaluados, practicar

otras mediciones que permitan detectar posibles trastornos de la conducta alimentaria.

## Referencias

- Rivera J, Barquera S, González-Cossio T, Olaiz G, Sepúlveda J. Nutrition transition in Mexico and in other Latin American countries. *Nutrition Reviews* 2004; 62: 149-157.
- Frenk J, Frejka T, Bobadilla JL. La transición epidemiológica en América Latina. *Bol Ofic Sanit Panamer* 1991; 111: 485-496.
- Encuesta Nacional de Salud 2000, Secretaría de Salud, México.
- Osuna I, Hernández B, Campuzano JC, Salmerón J. Índice de masa corporal y percepción de la imagen corporal en una población adulta mexicana: la precisión del autorreporte. *Salud Pública Mex* 2006; 48: 94-103.
- Stunkard AJ, Albaum J. The accuracy of self-reported weights. *Am J Clin Nutr* 1981; 34: 1593-1599.
- Madrigal H, De Irala J, Martínez MA, Kearney J, Gibney M, Martínez JA. Percepción de la imagen corporal como aproximación cualitativa del estado de nutrición. *Salud Pública Mex* 1999; 41: 479-486.
- World Health Organization. Obesity. Ginebra: WHO. National Institute Health, 1997.
- Sánchez-Villegas A, Madrigal H, Martínez-González MA, Kearney J, Gibney MJ, de Irala J, Martínez JA. Perception of body image as indicator of weight status in the European Union. *J Hum Nutr Dietet* 2001; 14: 93-102.
- Chiang-Salgado W, Casanueva-Escobar V, Cid-Cea X, González-Rubilar U, Olate Mellado P, NickerPredes F. Factores de riesgo cardiovascular en universitarios chilenos. *Salud Pública de Mex* 1999; 41: 51.
- Rodríguez LM, Rodríguez R. Percepción de la imagen corporal, índice de masa corporal y sobrepeso en estudiantes universitarios del Sureste. *Rev Mex Pediatr* 2001; 68: 135-138.
- Güemes JC, Alba A, Roumagnere A, Moreno L, Kuri P, Méndez R. Tensión arterial y peso corporal en estudiantes universitarios mexicanos. *Pediatría Rural* 1994; 24: 339-347.
- Güemes JC, Moreno L, Méndez R, Alba A, Agrote A, Aparicio A. Asociación entre peso y tensión arterial en estudiantes universitarios. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1990; 47: 142-145.
- Unikel C, Saucedo T, Villatoro J, Fleiz C. Conductas Alimentarias de riesgo y distribución del índice de masa corporal en estudiantes de 13 a 18 años. *Salud Mental* 2002; 25: 49-57.
- Smeets M. Body size categorization in anorexia nervosa using a morphing instrument. *Int J Eat Disord* 1999; 25: 451-455.
- Shafran R, Fairburn C. A new ecologically valid method to assess body size estimation and body size dissatisfaction. *Int J Eat Disord* 2002; 32: 458-465.
- Sorbara M, Geliebter A. Body image disturbance in obese outpatients before and after weight loss in relation to race, gender, binge eating, and age of onset of obesity. *Int J Eat Disord* 2002; 31: 416-23.

---

Hace ya más de 200 años se demostró la existencia de un ritmo endógeno de 24 horas en plantas. Posteriormente, la observación de ciclos circadianos (cerca de 24 horas) en diversos órganos viscerales y glándulas endocrinas de animales, apoyaron la idea. Esto llevó a la búsqueda de un reloj maestro; la destrucción del NSQ, dio como resultado la total desaparición de todos los ritmos circadianos.