

# **Validez y confiabilidad de dos escalas de siluetas para valorar la imagen corporal en estudiantes adolescentes\***

**Germán Eduardo Rueda-Jaimes<sup>1</sup>**

**Paul Anthony Camacho López<sup>2</sup>**

**Silvia Milena Flórez<sup>3</sup>**

**Andrés Mauricio Rangel Martínez-Villalba<sup>4</sup>**

## **Resumen**

**Objetivo:** Determinar la validez y confiabilidad de la escala de los trece dibujos del contorno de la figura (13-CS) y del *Standard Figural Stimuli* (SFS) para la evaluación de la imagen corporal en estudiantes adolescentes de Bucaramanga. **Métodos:** Se evaluó una muestra probabilística de 189 estudiantes con las dos escalas. Dos semanas después se repitió la valoración junto con la talla, el peso, el porcentaje de grasa corporal, el cuestionario SCOFF y la escala de autoestima de Rosenberg. **Resultados:** La edad promedio fue 14,1 años; 67,2% fueron mujeres. La correlación de la 13-CS y SFS con el índice de masa corporal, peso y porcentaje de grasa corporal fue 0,61, 0,74, 0,40 y 0,72, 0,55, 0,46, respectivamente. La correlación de la insatisfacción de la imagen corporal con el SCOFF y la Rosenberg fue 0,43 y -0,26 con la 13-CS y 0,50 y -0,23 con la SFS. La reproducibilidad prueba-reprueba de la figura percibida e ideal fue de 0,93 y 0,90 con la 13-CS y de 0,85 y 0,78 con la SFS. **Conclusión:** La validez concurrente de ambas escalas fue buena. La reproducibilidad de la 13-CS fue excelente, y la de la SFS fue buena.

**Palabras clave:** Trastornos alimenticios, imagen corporal

**Title: Validity and Reliability of Two Silhouette Scales to Asses the Body Image in Adolescent Students**

---

\* Trabajo producto del proceso de investigación formativa de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

<sup>1</sup> Médico, profesor asociado de la Facultad de Ciencias de la Salud y director del Grupo de Neuropsiquiatría, de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia.

<sup>2</sup> MSc. Investigador invitado. Grupo de Neuropsiquiatría de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia.

<sup>3</sup> Médica, egresada de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia.

<sup>4</sup> Médico, joven investigador del Grupo de Neuropsiquiatría, de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia

## Abstract

**Objective:** To determine the validity and reliability of the 13-figure images scale (13-CS) and *Standard Figural Stimuli* (SFS) for the evaluation of body images in adolescent students from Bucaramanga. **Methods:** A probabilistic sample with 189 students was evaluated with the two scales. Two weeks later, the valuation together with the size, weight, percentage of body fat, SCOFF questionnaire and Rosenberg self-esteem valuation was repeated. **Results:** The average age was 14.1 years; 62.7% were women. The correlation of the 13-CS and SFS with body fat index, weight and body fat percentage was 0.61, 0.74, 0.40 and 0.72, 0.55, 0.45 respectively. The correlation of dissatisfaction with body image according to the SCOFF and the Rosenberg scales was 0.43 and 0.26 with the 13-CS; 0.50 and -0.23 with the SFS. The reproducibility shows that perceived and ideal figure was 0.93 and 0.90 with the 13-CS; and 0.85 and 0.78 with the SFS. **Conclusion:** the concurrent validity of both scales was good. The reproducibility of the 13-CS was excellent while the SFS was good.

**Key words:** Eating disorders, body image

## Introducción

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) representan la tercera enfermedad crónica más frecuente en mujeres adolescentes, hasta llegar a ser un importante problema de salud en esta población (1,2). En las tres últimas décadas se ha detectado un incremento en la frecuencia de la *bulimia nerviosa* (BN) en los países desarrollados (1-4). Este panorama parece ser similar en Colombia (5,6).

La imagen corporal es la visión internalizada de nuestra apariencia

que influencia el pensamiento y el comportamiento (7). Dentro de las características clínicas de los TCA se incluyen las alteraciones en la imagen corporal (8). Aunque no hay acuerdo en su conceptualización y manera de valorarla, hoy se han impuesto en la literatura científica dos dominios bien definidos y validados por su valor empírico: la insatisfacción de la imagen corporal (IIC) y la distorsión de la imagen corporal (DIC).

La DIC existe cuando la representación mental del cuerpo no coincide con el cuerpo que está siendo representado, y es un factor pronóstico importante en los TCA (9). La IIC se presenta cuando la persona no está conforme con su figura corporal, pues se impone modelos ideales de delgadez, lo cual se constituye en el factor de riesgo más importante para TCA (10,11). Un metaanálisis de las diferencias por sexo de la IIC examinó 222 estudios en un periodo de 50 años, y mostró que se ha incrementado la IIC hasta la década de los años noventa en mujeres, pero no en hombres (12). La IIC es modificable si se interviene la comunidad influenciable y expuesta a la presión de los medios, pares y familiares para obtener una figura delgada y bella, de acuerdo con la cultura occidental. Si se quiere realizar prevención en TCA en nuestro medio es necesario contar con instrumentos válidos y confiables para valorar la IIC.

Tradicionalmente, la IIC y la DIC se han medido con "escalas de

siluetas”, instrumentos consistentes en una serie de dibujos que representan figuras de hombres y mujeres que van de muy delgadas a muy gordas. La *standard figural stimuli* (SFS) es la más utilizada y, además, es una medida útil para clasificar la población entre obesos y delgados (13). Garner y colaboradores han criticado las “escalas de siluetas”, pues presentan varios problemas metodológicos inherentes al uso de un número discreto de figuras para valorar la IIC y la DIC. Mencionan que un concepto que es continuo se evalúa con un número limitado de figuras, lo cual restringe el rango de respuestas posibles, infla la reproducibilidad y añade el fenómeno de “escala burda” (14).

Por otro lado, su naturaleza es ordinal; es decir, el cambio en los contornos de las figuras lo hace el dibujante y no ocurre en intervalos equivalentes. Los investigadores han analizado con estadísticos paramétricos los datos de escalas ordinales. Además, dudan de su utilidad en otras razas diferentes a la blanca, pues los dibujos tienen características propias de esa raza, como el cabello o el color.

Garner propuso una escala de figuras sin estas limitaciones, al elevar el número de figuras a 13 y cuidar los aumentos constantes entre las figuras, con técnicas de fotografía y video, para hacerlas reales, de manera que se establezca una escala de figuras análoga (14). Garner la llamó escala de los trece

dibujos del contorno de la figura (13-CS), y en ella no muestra más que los contornos de las figuras, así que podría utilizarse en otras razas (14).

En Colombia no hay instrumentos validados para medir la IIC y la DIC, motivo por el cual el objetivo de este estudio es determinar la confiabilidad y validez de la escala 13-CS y la escala de SFS para evaluar la imagen corporal en estudiantes adolescentes.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio de validación de escalas. El proyecto fue evaluado y aprobado por el comité de ética del Centro de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Autónoma de Bucaramanga y por las autoridades académicas de las instituciones educativas. A todos los participantes se les solicitó su consentimiento informado por escrito, así como el de sus padres o tutores, después de explicar los objetivos del estudio, asegurar la confidencialidad y el mínimo riesgo de la participación, acorde con la legislación colombiana (15).

### Sujetos y tamaño de muestra

El universo objeto de estudio estuvo conformado por 62.548 estudiantes de educación media (de sexto a undécimo grados), tanto de educación pública como privada. Para el cálculo del tamaño de la muestra se tuvo en cuenta un coeficiente de

correlación de Lin aceptable de 0,8 y no aceptable de 0,7, con un error tipo I del 5% y tipo II del 20%, de tal manera que se requirieron al menos 118 estudiantes para hallar la reproducibilidad prueba-prueba (16). Para la validez convergente se tuvo en cuenta una correlación aceptable de 0,6 y no aceptable de 0,4, con iguales porcentajes de error tipos I y II (17), y el resultado fue 190 estudiantes; así, este fue el número mínimo de estudiantes necesarios para establecer la validez y la confiabilidad.

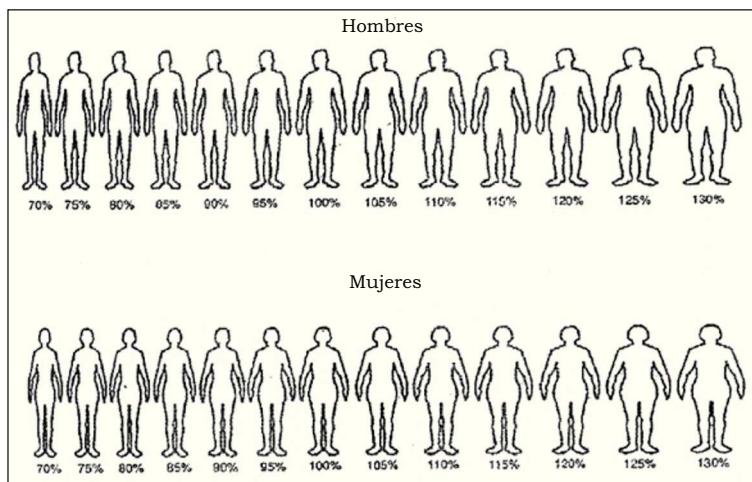
El muestreo fue multietápico: en la primera etapa se *aleatorizaron* los colegios según el nivel económico; posteriormente, se realizó un muestreo aleatorio por conglomerados (salones de clase por colegio); por último, un muestreo por cuotas, en el que se seleccionaron los adolescentes de cada salón de clase elegido (18).

## Instrumentos

La 13-CS es una escala formada por 13 figuras, de 8 cm de altitud, que representan contornos esquemáticos de las figuras humanas, desprovistas de cualquier atributo, como cabello, rostro, color, ropa o definición muscular (figura 1). Las siluetas fueron elaboradas a partir de fotografías frontales calcadas de adultos de ambos sexos, con la altura promedio y la mediana del peso de acuerdo con los datos aportados por la CDC para la población americana. La figura media representa la mediana de la distribución del peso, y con un *software* se modificaron con aumentos y disminuciones del 5%, hasta un volumen de  $\pm 30\%$ ; con ello se dispone de un continuo de siluetas (14,19).

A los estudiantes se les pregunta sobre su imagen corporal percibida

Figura 1. Escala de los trece dibujos del contorno de la figura (13-CS)



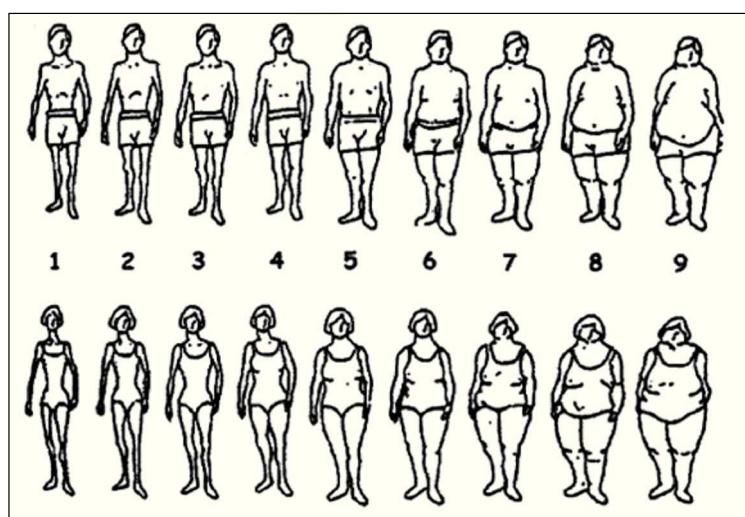
y la imagen corporal ideal, la figura escogida se traslada al peso en kilogramos, correspondiente en las tablas de crecimiento desarrolladas por el CDC de Estados Unidos, de tal manera que la IIC resulta de la discrepancia en peso (kg) entre la figura percibida y la ideal. La DIC resulta de la discrepancia en peso (kg) de la figura percibida y el peso real. En este caso, por tratarse de adolescentes, fue necesario modificar la unidad de medida por el IMC en  $\text{kg}/\text{m}^2$ , pues el peso estará en función de la talla para determinada edad y sexo; sin embargo, a partir del IMC y la talla se halló el peso ideal y el percibido.

La SFS es una escala formada por nueve figuras de 8 cm de altitud, que representan figuras humanas de hombres y mujeres, provistas de atributos como cabello, ropa y defini-

ción muscular; que va desde siluetas delgadas hasta las obesas (figura 2). Las siluetas fueron elaboradas realizando un patrón comparativo; se tomó en cuenta la apariencia de imagen corporal, para hacer las figuras lo más reales posibles para la raza blanca; a cada figura se le asigna un número (de 1 a 9). Se les solicita a los encuestados identificar su imagen corporal percibida y la imagen corporal ideal; un médico experto asigna la figura real. La IIC resulta de la diferencia entre el número asignado a la figura percibida y la ideal. La DIC resulta de la diferencia entre el número asignado a la figura percibida y una figura señalada por un experto de grupo de investigación (20).

El cuestionario SCOFF consta de cinco preguntas de respuesta dicotómica, que pretenden evaluar

Figura 2. Standard Figural Stimuli (SFS).



las características nucleares de la AN y BN. Su nombre deriva del acrónimo de la palabra en inglés más representativa por evaluar con cada pregunta: *sick, control, one, fat, food* (SCOFF). Se debe considerar como positivo para TCA aquella persona que tenga dos o más respuestas afirmativas (20). Su reproducibilidad medida con la  $\kappa$  media de Cohen fue de 0,813 (IC95% 0,642-0,984), la sensibilidad fue de 80,6% y la especificidad, de 78,7%. El área bajo la curva ROC fue de 0,86 (21,22).

La escala de autoestima de Rosenberg (RSE) es la más utilizada para la medición global de la autoestima. Desarrollada inicialmente por Rosenberg para la evaluación de la autoestima en adolescentes, incluye diez ítems cuyos contenidos se centran en los sentimientos de respeto y aceptación de sí mismo. La mitad de los ítems están enunciados positivamente y la otra mitad, negativamente. Se responde tipo *liker* de 1 a 4; por tanto, la puntuación oscila entre 10 y 40 (23).

### Procedimiento

Los estudiantes contestaron la 13-CS, la SFS y datos sociodemográficos en el salón de clase, a manera de autoinforme. Dos semanas después, se les invitó a responder nuevamente las dos escalas mencionadas, el cuestionario SCOFF y la RSE. El orden de los instrumentos fue aleatorio, de manera que cada uno tuvo la misma posibilidad de ser

respondido en cualquier orden. En esta segunda visita se tallaron, se pesaron y se les midió el porcentaje de grasa corporal.

### Análisis estadístico

Los datos se analizaron con STATA 9.0 para Windows (24). Para establecer la reproducibilidad prueba re prueba se calcularon los coeficientes de concordancia de Lin, tanto para la figura percibida como para la ideal, con cada escala. La validez convergente de las dos escalas se determinó con el coeficiente de correlación de Spearman.

### Resultados

En la figura 1 se observa el esquema de captación de adolescentes para el estudio. Compleataron la evaluación 189 estudiantes, 67,2% mujeres (figura 3). La edad promedio fue de  $14,1 \pm 1,3$  años. El nivel socioeconómico informado era bajo en 44 (23,3%) estudiantes, medio en 114 (60,3%) y alto en 31 (16,5%). Del total de los estudiantes, 137 (72,5%) cursaban básica secundaria y 52 (27,5%), media vocacional. En la tabla 1 se observa el promedio del IMC y peso, y el promedio del IMC y peso percibido e ideal hallado por la escala 13-CS. El promedio del porcentaje de grasa corporal fue de  $23,87\% \pm 6,69$ ,  $20,63\% \pm 7,19$ , en hombres, y  $25,44\% \pm 5,84$  en mujeres, y el promedio de la talla fue de 1,59 m

*Figura 3. Esquema del estudio*

$\pm 0,09$ , en hombres  $1,63 \pm 0,11$ , y  $1,58 \pm 0,07$  m en mujeres.

La imagen percibida presentó una correlación de 0,79 entre las dos escalas de siluetas evaluadas y de 0,80 para la imagen ideal. En la tabla 2 se observa la correlación de las figuras percibidas medidas con las dos escalas de siluetas con el IMC, peso y porcentaje de gra-

sa; la correlación de la IIC con el SCOFF y la escala de autoestima de Rosenberg; y, finalmente, la reproducibilidad prueba reprueba de las escalas medidas por el coeficiente de concordancia de Lin.

## Discusión

En este estudio se muestra que la validez concurrente de las dos escalas de siluetas fue buena y que la reproducibilidad prueba reprueba de la 13-CS fue excelente, y la de SFS, buena. Al igual que en el estudio original de Garner y colaboradores en población de 19 años norteamericana y el estudio de Rodríguez y colaboradores en adolescentes y adultos jóvenes españoles, la 13-CS presentó una buena validez, concurrente en adolescentes colombianos con el IMC y el peso (14,19). Los coeficientes de correlación, tanto con el IMC (0,58 y 0,67) como con el peso (0,46 y 0,59), fueron similares al hallado en este estudio. Sin embargo, los tres estudios implementaron una

*Tabla 1. Promedio de medidas antropométricas reales y percibidas con la 13-CS.*

Medida antropométrica	Reales (media, DS)	13-CS percibida	13-CS ideal
IMC			
Total	$19,44 \pm 3,07$	$18,87 \pm 1,21$	$18,55 \pm 0,91$
Hombre	$18,86 \pm 3,39$	$18,64 \pm 1,12$	$18,75 \pm 0,88$
Mujer	$19,72 \pm 2,88$	$18,98 \pm 1,25$	$18,45 \pm 0,92$
Peso			
Total	$49,73 \pm 9,75$	$48,38 \pm 6,42$	$47,51 \pm 6,32$
Hombre	$50,21 \pm 11,46$	$49,65 \pm 7,92$	$50,01 \pm 8,17$
Mujer	$49,50 \pm 8,84$	$47,77 \pm 5,47$	$46,28 \pm 4,75$

Tabla 2. Correlación y concordancia de las dos escalas de siluetas en adolescentes

	<b>SFS</b>	<b>13-CS</b>
Correlación		
IMC	0,72*	0,61*
Peso	0,55*	0,74*
Porcentaje de grasa	0,49*	0,40*
Correlación		
IIC y SCOFF	0,43*	0,50*
IIC y Rosenberg	-0,26*	-0,23*
Reproducibilidad		
Imagen percibida	0,85 (IC 95% 0,81-0,89)	0,93 (IC 95% 0,91-0,95)
Imagen ideal	0,78 (IC 95% 0,73-0,83)	0,90 (IC 95% 0,87-0,93)

\* p ≤ 0,0001

metodología diferente para hallar esta correlación.

En el estudio original de validación, cada contorno de figura representó un peso y luego se hallaba el IMC con la estatura real; posteriormente, se calculó la correlación. En el estudio español, cada contorno de figura representó un número y se calculó la correlación de este número con el peso y el IMC. En este estudio, por tratarse de adolescentes, cada contorno de figura representó el IMC, de acuerdo con el sexo y la edad, y se hallaba el peso con la estatura real, luego se calculaban las correlaciones respectivas. Creemos que este es el mejor método, pues tanto en adolescentes como en adultos cada figura representa el IMC y no el peso. Por otro lado, al no realizar la conversión del número al peso o IMC se pierde la ventaja de la 13-SC de permitir utilizar adecuadamente estadísticos paramétricos y de escoger la figura real objetivamente.

Por otro lado, la figura percibida con la 13-CS mostró una correlación aceptable, con una medida antropométrica no evaluada anteriormente como el porcentaje de grasa corporal, y se comprobó la hipótesis de Garner, que menciona que la 13-CS es útil en grupos étnicos diferentes al blanco (14). Otra prueba de la validez de la 13-CS en adolescentes colombianos fue la correlación de la IIC con una medida de TCA, como es el SCOFF, y con una medida de autoestima, en la dirección esperada.

La SFS presentó una validez concurrente buena en adolescentes colombianos, a pesar de representar rasgos de sujetos de raza blanca. La correlación con el IMC y peso fue tan buena como en norteamericanos de 19 años (14); la IIC hallada con la SFS mostró una correlación con el cuestionario SCOFF similar a la mostrada en adultos jóvenes norteamericanos con el inventario de trastornos de la alimentación

(EDI), y una correlación inversa y modesta con la autoestima, tal como se esperaba (25).

A pesar de las virtudes de la 13-CS promulgadas por Garner respecto a otras escalas de siluetas (14), la validez de esta frente a la SFS es similar. La verdadera diferencia se evidenció en la confiabilidad, pues aun teniendo mayor número de figuras, la reproducibilidad fue mayor en la 13-CS que en la SFS. Esta última podría mostrar una concordancia sobrevalorada por el efecto de “escala burda”, dada por sus escasas nueve figuras, lo cual hace más representativa la reproducibilidad mayor de la 13-CS. La reproducibilidad de la 13-CS en esta muestra de adolescentes fue levemente mayor que en adultos jóvenes (0,8-0,87) (14,25).

Las dos escalas presentan las limitaciones propias de las escalas de siluetas, pues no permiten delimitar la insatisfacción con partes específicas del cuerpo. Además, los resultados anotados solo son aplicables a adolescentes, que aunque son el grupo poblacional de mayor riesgo, no incluyen otro grupo en riesgo como los adultos jóvenes. Otra limitación proviene de la utilización de las tablas de crecimiento de la CDC para la población norteamericana, las cuales pueden no corresponder con la población colombiana. En conclusión, las dos escalas evaluadas presentan una buena validez concurrente; sin embargo, la 13-CS presenta una mejor reproducibilidad que la SFS.

## Referencias

1. Lucas AR, Beend CM, O'Fallen WM, et al. 50 year trends in the incidence of anorexia nervosa in Rochester, Minn: a population based study. *Am J Psychiatry*. 1991;148:917-22.
2. Hsu LKG. Epidemiology of the eating disorders.  *Psychiatr Clin N Am*. 1996;19:681-700.
3. Whitaker A, Johnson J, Shaffer D, et al. Uncommon trouble in young people: prevalence estimates of selected psychiatric disorders in a nonreferred adolescent populations. *Arch Gen Psychiatry*. 1990;47:487-96.
4. Currin L, Schmidt U, Treasure J, et al. Time trends in eating disorder incidence. *Br J Psychiatry*. 2005;186:132-5.
5. Ángel LA, Vásquez R, Chavarro K, et al. Prevalencia de trastornos del comportamiento alimentario en estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia. *Acta Med Colomb*. 1997;22:111-9.
6. Ramírez-Restrepo AL, Moreno S, Yepes MM, et al. Prevalencia de anorexia bulimia en Medellín [internet]. 2004 [citado: 12 de marzo del 2005]. Disponible en: <http://semana.terra.com.co/imagessemana/documentos/anorexiabulimiamed.doc>
7. Thompson JK, Covert MD, Richards KJ, et al. Development of body image, eating disturbance and general psychological functioning in female adolescents: covariance structure modeling and longitudinal investigations. *Int J Eat Disord*. 1995;18:221-36.
8. American Psychiatric Association (APA). Manual diagnóstico estadístico de los trastornos mentales (DSM IV). Barcelona: Masson; 1997. pp. 553-64.
9. Rosen JC. Body image assessment and treatment in controlled studies of eating disorders. *Int J Eating Disorders*. 1996;20:331-43.
10. Kostanski M, Fisher A, Gullone E. Current conceptualization of body image dissatisfaction: have we got it wrong? *J Child Psychol Psychiatr*. 2004;45:1317-25.
11. Kostanski M, Gullone E. Dieting and body image in the child's world: con-

- ceptualization and behavior. *J Gen Psychol.* 1999;160:488-99.
12. Feingold A, Mazzella R. Gender differences in body image are increasing. *Psychol Sci.* 1998;9:190-5.
13. Bulkit CM, Wade TD, Heath AC, et al. Relating body mass index to figural stimuli: population-based normative data for Caucasians. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2001;25:1517-24.
14. Garner RM, Stark K, Jackson NA, et al. Development and validation of two new scales for assessment of body image. *Percept Mot Skills.* 1999;89:981-93.
15. República de Colombia. Ministerio de Salud (MS). Resolución 008430 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: MS; 1993.
16. Lin LI-K. A concordance correlation coefficient to evaluate reproducibility. *Biometrics.* 1989;45:255-68.
17. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National Center for Health Statistics. National Health and Nutrition Examination Survey Clinical growth charts [internet]. [citado: 10 de febrero del 2011]. Disponible en: [www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growthcharts](http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growthcharts)
18. Silva L. Diseño razonado de muestras y captación de datos para la investiga-
- ción sanitaria, 1ra ed. Madrid: Díaz de Santos; 2000.
19. Rodríguez MA, Beato L, Rodríguez T, et al. Adaptación española de la escala de evaluación de la imagen corporal de Gardner en pacientes con trastornos de la conducta alimentaria. *Actas Esp Psiquiatr.* 2003;31:59-64.
20. Thompson JK, Gray J. Development and validation of a new body-image assessment scale. *J Pers Assess.* 1995;64:258-69.
21. Rueda-Jaimes GE, Díaz LA, Ortiz DP, et al. Validación del cuestionario SCOFF para tamizaje de trastornos del comportamiento alimentario en adolescentes escolarizadas. *Aten Primaria.* 2005;35:89-94.
22. Rueda-Jaimes GE, Díaz LA, Campoy-Arias A, et al. Validación de la encuesta SCOFF para tamizaje de trastornos de la conducta alimentaria en mujeres universitarias. *Biomédica.* 2005;25:196-202.
23. Rosenbeg M. Society and adolescent self imagen. Princeton, NJ: Princeton University; 1965.
24. STATA 9.0 for Windows 12.0. College Station, StataCorp LP, 2005.
25. Thompson JK, Altabe M. Psychometric qualities of the figure rating scale. *Int J Eat Disord.* 1991;10:615-9.

*Conflictos de interés: Los autores manifiestan que no tienen conflictos de interés en este artículo.*

*Recibido para evaluación: 14 de febrero del 2011*

*Aceptado para publicación: 18 de noviembre del 2011*

**Correspondencia**

Germán Eduardo Rueda  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Autónoma de Bucaramanga  
Calle 157 No. 19-55  
Cañaveral Parque  
Bucaramanga, Colombia  
[gredu@unab.edu.co](mailto:gredu@unab.edu.co)