

VALIDEZ DEL PESO Y LA TALLA DECLARADOS EN ADOLESCENTES ESCOLARIZADOS DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA

Validity of self-reported weight and height by high school students in the city of Cordoba city

Vitale, Romina¹
Lavin Fueyo, Julieta²
Rivera, Carolina³
Mamondi, Verónica⁴
Berra, Silvina⁵

1 Licenciada en Nutrición.
Centro de Investigación
Epidemiológica y en Servicios
de Salud (CIESS, Escuela de
Salud Pública, FCM, UNC).

2 Licenciada en Nutrición.
CIESS.

3 Médica Especialista en
Medicina Familiar y General.
CIESS.

4 Magíster en Salud Pública.
CIESS.

5 Doctora en Ciencias de la
Salud. Investigadora CONICET.
CIESS.

Resumen

Objetivo: Examinar la validez del peso y la estatura declarados respecto de su medición directa, para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolarizados de la ciudad de Córdoba.

Métodos: Se realizó un estudio piloto transversal con 552 adolescentes de 1° a 3° año de tres escuelas secundarias. El peso y la talla se recolectaron mediante un cuestionario autoadministrado y fueron medidos directamente por personal entrenado. Se calcularon diferencias de promedio de peso, talla e índice de masa corporal (IMC=kg/cm²) y sensibilidad-especificidad y coeficiente de concordancia (k) para las categorías de diagnóstico.

Resultados: El peso declarado promedio fue subestimado respecto del medido; no así la talla. El IMC declarado resultó subestimado en -0,85 kg/cm² en mujeres y -0,26 kg/cm² en varones. La sensibilidad-especificidad fue 61%-89% para detectar sobrepeso y 80%-98% para diagnosticar obesidad.

Conclusión: El peso y la talla autoinformados produjeron subestimación de la prevalencia de sobrepeso pero no de obesidad.

Palabras clave: Adolescente, autoinforme, índice de masa corporal, obesidad, validez.

Recibido: 1 de octubre
de 2012. Aceptado: 27 de
marzo de 2013

Abstract

Objective: To examine the validity of self-reported weight and height versus their direct measurement for the diagnosis of overweight and obesity in adolescent students in the city of Cordoba.

Methods: A cross-sectional pilot study was carried out with 552 adolescents attending 1st to 3rd year at three high schools. Weight and height were collected through a self-administered questionnaire and were measured directly by trained staff. We calculated average differences for weight, height and body mass index (BMI = kg/cm²), and sensitivity-specificity and concordance coefficient (k) were analyzed for overweight and obesity diagnosis.

Results: Average self-reported weight was underestimated compared to measured weight, but not self-reported height. Declared BMI was underestimated -0.85 kg/cm² in women and -0.26 kg/cm² in men. The sensitivity-specificity was 61%-89% to detect overweight, and 80%-98% to diagnose obesity.

Conclusion: The self-reported weight and height underestimated the prevalence of overweight but not of obesity.

Key words: adolescent, self report, body mass index, obesity, validity.

Introducción

En la actualidad, el sobrepeso y la obesidad son considerados problemas importantes de salud pública. Su prevalencia ha aumentado en los últimos años en todo el mundo, incluso en niños y en adolescentes, y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. En el largo plazo, la obesidad infantil es un predictor de obesidad en la adultez, es por ello que resulta fundamental establecer un monitoreo continuo del estado nutricional de la población.¹

El peso y la estatura son dos de las medidas antropométricas utilizadas con mayor frecuencia en el campo clínico y epidemiológico. La medición de ambas variables puede emplearse para realizar una vigilancia de la salud y del estado nutricional, evaluar la eficacia de los tratamientos para diversos padecimientos y determinar el riesgo de la población para ciertos trastornos. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador global del estado antropométrico calculado a partir del peso y la talla. Los estudios epidemiológicos de gran escala que buscan conocer la prevalencia de obesidad en niños y adolescentes, utilizan frecuentemente el IMC. Las mediciones directas de peso y talla presentan ciertas limitaciones: aumento del costo del trabajo de campo, dificultades para trasladar los instrumentos de medición y la capacitación de los evaluadores. Teniendo en cuenta estas dificultades varios estudios epidemiológicos han utilizado ambas mediciones de manera autoinformada.^{2,3,4}

Cuando se utiliza este tipo de información en estudios epidemiológicos, es necesario asegurar su validez y confiabilidad. Se debe tomar en cuenta la magnitud de una posible diferencia al recurrir al autoinforme de la población.⁵

Aunque la mayoría de los estudios sobre el peso y la talla declarados se han realizado en adultos, existen datos de que la percepción subjetiva de los adolescentes muestra una alta correlación con los datos de mediciones directas. Sin embargo, aunque la fiabilidad de este método puede ser alta, su validez aún es incierta.⁶

La validez de las medidas auto informadas de peso y talla en adolescentes parece estar influenciada por la edad, el sexo y el estado nutricional; con una tendencia a sobreestimar la talla y subestimar el peso sobre todo en adolescentes obesos. Además, estudios previos muestran también diferencias según el género, ya que la altura suele resultar más sobreestimada en varones y el peso más subestimado en las mujeres; esto deriva finalmente en un subregistro de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad.^{6,7,8,9,10,11,12}

El objetivo del presente trabajo fue estudiar la validez de la declaración del peso y talla en relación con las mediciones directas para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolarizados de la ciudad de Córdoba.

Métodos

Estudio transversal realizado en el marco de la prueba piloto de una encuesta de salud autopercebida dirigida a adolescentes. El protocolo de trabajo fue aprobado por el Comité Institucional de Ética de la Investigación en Salud del Sanatorio del Salvador. La muestra estuvo constituida por adolescentes de ambos sexos asistentes al ciclo básico unificado (1° a 3° año) de tres escuelas secundarias de la ciudad de Córdoba, cuya población total era de 1085 adolescentes.

Cada adolescente participante recibió una hoja con la fundamentación del estudio y el consentimiento informado dirigido a los padres. Participaron solamente aquellos alumnos que dieron su aprobación y cuyos padres firmaron el consentimiento.

Se les entregó a los adolescentes un cuestionario autoadministrado en el aula donde se les solicitó registrar su peso y talla actual. En forma similar a otros estudios,^{13,14} las preguntas fueron enunciadas de la siguiente manera: “¿Cuánto medís? (descalzo/a)? ¿Cuánto pesás? (sin ropa). La adaptación cultural de estas preguntas se realizó junto a la del cuestionario KIDSCREEN,¹⁵ siguiendo el mismo procedimiento de traducción y prueba de comprensión por parte de individuos de la población diana (información no publicada, disponible por los autores).

Posteriormente fueron tomadas las mediciones antropométricas por personal técnico entrenado en una sala de la escuela, en horario escolar. Se midió peso y altura con ropa liviana y sin calzado. Los instrumentos utilizados fueron una báscula electrónica con precisión de 0,1 kg y capacidad de 135 kg y un tallímetro portátil con precisión de 0,1 cm y capacidad de 200 cm.

Se describió el peso, la altura e IMC declarado con relación a las mediciones directas mediante la diferencia de medias (medida indirecta–medida directa) de modo que el valor negativo refiere a una subestimación y el valor positivo a una sobreestimación en estas dos mediciones. Se aplicó la prueba t Student para datos apareados para evaluar las diferencias entre las medias de los datos medidos y los declarados por sexo y estado nutricional después de evaluar la normalidad.

El IMC ($\text{peso}/\text{talla}^2$) se clasificó según criterio de la IOTF en: sin exceso de peso ($18,5\text{--}24,9\text{kg}/\text{m}^2$), sobrepeso ($25\text{--}30\text{kg}/\text{m}^2$) y obesidad ($>30\text{kg}/\text{m}^2$); a partir de los datos declarados por los adolescentes y por las mediciones directas. El valor diagnóstico del autoinforme para el sobrepeso y la obesidad en los adolescentes fue explorado por la sensibilidad (proporción de adolescentes que fueron diagnosticados correctamente con los datos autodeclarados) y especificidad (proporción de adolescentes que no tenían sobrepeso u obesidad y no fueron diagnosticados como tal a partir de datos autoinformados). El índice de Kappa se utilizó para verificar la concordancia entre los valores de prevalencia de sobrepeso y obesidad obtenidos a partir de los datos declarados y medidos; considerándose un valor $< 0,2$ como un acuerdo pobre; entre 0,24 y 0,40 justo; entre 0,41 y 0,60 moderado; entre 0,61 y 0,80 bueno; entre 0,81 y 1,00 excelente.¹⁶

Resultados

La participación de los adolescentes fue del 51% dado que la muestra final quedó conformada por 552 de los 1085 alumnos que integraban la población. Se excluyeron los alumnos que no consintieron participar (23) o que no presentaron firmado el consentimiento de sus padres (429), los ausentes en el día de toma de la encuesta (70) y

quienes por voluntad propia desistieron su participación (11). La edad promedio fue 13,5 años (DE=1,3), comprendida entre 11 y 18 años; 52% eran varones (tabla 1).

Tabla 1. Características de la población en estudio

	n	%
Total	552	100%
Sexo		
Hombres	287	52%
Mujeres	265	48%
Edad		
11-14 años	440	80%
15-18 años	112	20%

El peso declarado fue menor que el medido directamente en mujeres (diferencia promedio=-1,50 kg; $p<0,01$) y en varones (-1,29 kg; $p<0,01$). En la información de la estatura hubo diferencias promedio mínimas (mujeres: -0,01; varones: 0,01). El IMC promedio calculado a partir del autoinforme de peso y talla resultó subestimado en mujeres (-0,85 kg/cm²) y en varones (-0,27 kg/cm²; tabla 2).

Tabla 2. Comparación de valores promedio de peso, talla e IMC declarados y medidos por sexo.

Mujeres					
Datos antropométricos	n	Declarado	Medido	Diferencia	p
Peso (kg)	118	51,02	52,53	-1,50	0,001
Talla (m)	110	1,59	1,58	0,01	0,241
IMC (kg/m ²)	86	20,24	21,09	-0,85	0,001
Varones					
Datos antropométricos	n	Declarado	Medido	Diferencia	p
Peso (kg)	127	51,86	53,15	-1,29	0,009
Talla (m)	127	1,59	1,60	-0,01	0,041
IMC (kg/m ²)	91	20,86	21,13	-0,27	0,397

Cuando se compararon las diferencias en cada grupo según el estado nutricional clasificado por el peso y la altura medidos (tabla 3), en todos los grupos se observó una declaración del peso inferior al medido, pero la diferencia fue estadísticamente significativa en los varones sin exceso de peso y en las mujeres con sobrepeso, entre las cuales la diferencia entre el peso medido y el declarado fue de 4,07kg ($p<0,01$). En cuanto a la altura, las diferencias fueron pequeñas y no alcanzaron significación estadística. El IMC calculado a partir de los valores declarados fue subestimado en mujeres con sobrepeso en -2,30 kg/cm² en promedio ($p<0,01$) y en varones, -0,41 kg/cm² ($p=0,7$). En el grupo con obesidad, ninguno de los valores resultó en diferencias promedio con significación estadística.

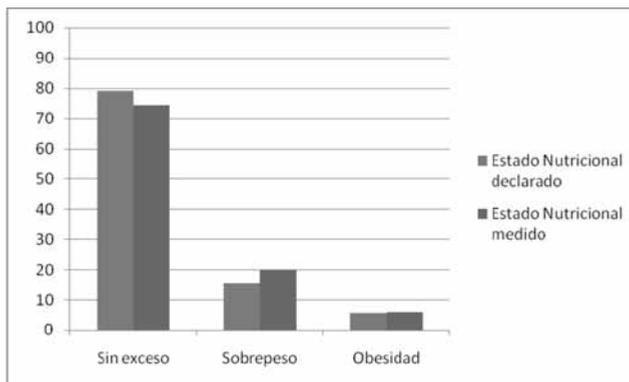
Tabla 3. Comparación de valores promedio de peso, talla e IMC por declaración o medición según grupo de estado nutricional medido

Datos antropométricos	Sin exceso de peso % (n)		Con Sobrepeso % (n)		Con Obesidad % (n)	
	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones
Peso declarado (kg)	48,71 (94)	47,30 (98) ^a	58,79 (21) ^b	60,89 (19)	69,33 (3)	79,30 (10)
Peso medido (kg)	49,59 (94)	48,34 (98) ^a	62,86 (21) ^b	63,49 (19)	73,97 (3)	80,64 (10)
Talla declarada (m)	1,58 (78)	1,58 (88)	1,60 (28)	1,61 (24)	1,63 (4)	1,62 (15)
Talla medida (m)	1,58 (78)	1,59 (88)	1,58 (28)	1,61 (24)	1,57 (4)	1,65 (15)
IMC declarado (kg/m²)	19,43 (66)	18,84 (66)	22,53 (18) ^c	24,19 (16)	26,43 (2)	29,81 (9)
IMC medido (kg/m²)	19,82 (66)	19,04 (66)	24,84 (18) ^c	24,60 (16)	29,41 (2)	30,32 (9)

abc: prueba de diferencia de promedios (t-test) p<0,05

En referencia al estado nutricional, el 19,2% de los adolescentes resultó con sobrepeso cuando fue medido frente al 16,9% cuando se tuvo en cuenta la declaración (gráfico 1). Hubo concordancia moderada ($\kappa=0,58$) en los datos de IMC obtenidos por medición y por declaración. La sensibilidad del autoinforme para detectar sobrepeso y obesidad fue del 61% y 80%, respectivamente; y la especificidad fue del 89% y 98%, respectivamente.

Gráfico 1. Estado nutricional medido y declarado en adolescentes escolarizados de la Ciudad de Córdoba, 2010.



Discusión

Este estudio examinó la validez de la declaración del peso y la estatura en adolescentes para el diagnóstico del sobrepeso y obesidad. Se encontró que los adolescentes subestimaron su peso y declararon con mayor exactitud su altura, lo que resultó en una menor clasificación en la categoría de sobrepeso, pero no de obesidad.

Los resultados obtenidos coinciden con estudios previos llevados a cabo en adultos y

adolescentes. La magnitud de las discrepancias en varones y mujeres en relación al peso en nuestro estudio fueron menores a los de una serie de estudios realizados en Estados Unidos de América e incluidos en una revisión sistemática: el rango de diferencias fue desde -4 a -1kg en mujeres y desde -2,6 a 1,5 kg en varones.¹⁷ Por otra parte, también corroboramos que la diferencia entre el peso declarado y medido fue mayor en mujeres que en varones, al igual que en otros estudios.^{7,15} Según Brettschneider una de las razones para esta declaración puede ser la conveniencia social y las normas sociales de la delgadez que suponen una carga para las niñas en particular.¹² Para Rosenblum, en la adolescencia la insatisfacción corporal aumenta en las mujeres y disminuye en los varones.¹⁸

En relación a la estatura, los resultados coinciden con un estudio realizado en México⁵ y algunos de los incluidos en la revisión citada,¹⁵ en donde las diferencias entre lo medido y lo declarado es mínima, aunque en este caso otros estudios encuentran mayores diferencias y tanto positivas como negativas.

La prevalencia de sobrepeso fue menor cuando el cálculo del IMC se basó en los datos autoinformados. El análisis del peso declarado y medido en adolescentes mujeres con sobrepeso mostró una subestimación significativa. Estos hallazgos coinciden con los de un estudio realizado en Sao Pablo donde la diferencia entre estas dos mediciones en adolescentes con sobrepeso fue de 15,3kg. En otros estudios, la prevalencia de exceso de peso fue -0,4% a -17,7% menor cuando se utilizaron medidas subjetivas.^{15,19}

En cuanto a la sensibilidad de los datos declarados para la clasificación de sobrepeso, el presente estudio encontró que 4 de cada 10 de los adolescentes con sobrepeso no sería detectado si se toma como referencia el peso y talla autoinformados para obtener el IMC, y sucedería igual con 2 de cada 10 adolescentes con obesidad. Este resultado coincide con otros estudios donde se obtuvo una sensibilidad que se extendió del 55 al 76% para el exceso de peso.¹⁵

No encontramos estudios similares en Argentina por lo que esta prueba piloto podría ser una referencia inicial para estudios epidemiológicos en nuestro contexto. Aunque se debe tener en cuenta que la muestra utilizada no es representativa, la consistencia de los hallazgos con otros estudios epidemiológicos a gran escala permite suponer que los estudios en nuestro medio tendrían las mismas limitaciones en la validez de las estimaciones obtenidas.

Conclusión

Los resultados muestran que el peso medio referido por los adolescentes fue inferior al medido, con diferencias mínimas en la declaración de la talla. La declaración de peso y estatura llevó a infravalorar el IMC, especialmente en mujeres. Por esto, y a pesar de existir una concordancia moderada entre el IMC medido y autoinformado, al utilizar los datos de peso y talla declarados para evaluar estado nutricional, se subestimó la prevalencia de sobrepeso.

La recolección de datos antropométricos mediante la declaración de los propios adolescentes puede ser de gran utilidad en los sistemas de vigilancia epidemiológica de la obesidad en adolescentes en grandes poblaciones, especialmente en contextos con limitaciones económicas. Sin embargo, para detectar casos susceptibles de acciones preventivas es recomendable realizar mediciones directas.

Bibliografía

1. OMS. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N°311 Marzo de 2011. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
2. Shiely F, Perry IJ, Lutomski J, Harrington J, Kelleher C, et al. Temporal trends in misclassification patterns of measured and self-report based body mass index categories

- findings from three population surveys in Ireland. *BMC Public Health*. 2010; 10: 560.
3. Del Duca G, González-Chica D, Santos J, Knuth A, Camargo M, Araújo C. Self-reported weight and height for determining nutritional status of adults and elderly: validity and implications for data analysis. *Cad. Saúde Pública*. 2012; 28(1): 75-85.
 4. Cole T.J, Bellizzi M.C, Flegal K.M, Dietz W.H. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*. 2000; Vol. 320.
 5. Unikel-Santoncini C, Ocampo-Ortega R, Zambrano-Ruiz J. Exactitud del autorreporte de peso y talla en mujeres de 15 a 19 años del Estado de México. *Salud Pública Méx* 2009; 51(3):194-201.
 6. Himes JH, Hannan P, Wall M, Neumark-Sztainer D. Factors associated with errors in self-reports of stature, weight, and Body Mass Index in Minnesota adolescents. *Ann Epidemiol* 2005; 15:272-8.
 7. Brener ND, Mcmanus T, DA Galuska, Lowry R, H Wechsler. Reliability and validity of self-reported height and weight among high school students. *J Adolesc Health* 2003; 32 (4):281-7.
 8. Romanzini M, Reichert F, Ronque E, Lopes A, Petroski E. Determinação do estado nutricional de adolescentes por meio de medidas referidas de peso e estatura: um estudo de validação. *Rev. bras. ativ. fis. saúde* 2011;16(1):31-36.
 9. De Vriendt T, Huybrechts I, Ottevaere C, Van Trimpont I, De Henauw S. Validity of Self-Reported Weight and Height of Adolescents, Its Impact on Classification into BMI-Categories and the Association with Weighing Behaviour. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2009; 6(10): 2696-2711.
 10. Enes C, Fernandez P, Fúncia M, Voci S, Toral N, Romero A, Slater B. Validity and reliability of self-reported weight and height measures for the diagnoses of adolescent's nutritional status. *Rev. bras. epidemiol.* 2009;12(4): 627-635.
 11. Jansen W, van de Looij-Jansen PM, Ferreira I, de Wilde EJ, Brug J: Differences in measured and self-reported height and weight in Dutch adolescents. *Ann Nutr Metab* 2006; 50:339-346.
 12. Brettschneider AK, Schaffrath Rosario A, Ellert U. Validity and predictors of BMI derived from self-reported height and weight among 11- to 17-year-old German adolescents from the KiGGS study. *BMC Res Notes*. 2011; 4: 414.
 13. Currie C, Roberts C, Morgan A, Smith R, Settertobulte W, Samdal O, Barnekow V. Young people health in context. Health Behavior in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey. *Health Policy for Children and Adolescent*, No. 4; 2004. World Health Organization, Europe.
 14. Ottova V, Erhart M, Rajmil L, Dettenborn-Betz L, Ravens-Sieberer U. Overweight and its impact on the health-related quality of life in children and adolescents: results from the European KIDSCREEN survey. *Qual Life Res*. 2012 Feb;21(1):59-69.
 15. Berra S, Bustingorry V, Henze C, Díaz MP, Rajmil L, Butinof M. Adaptación transcultural del cuestionario KIDSCREEN para medir la calidad de vida relacionada con la salud en población argentina de 8 a 18 años. *Arch Argent Pediatr* 2009; 107(4):307-314.
 16. Altman, D.G. *Practical Statistics for Medical Research*; Chapman & Hall: London, UK, 1991; 403-409.
 17. Sherry B, Jefferds ME, Grummer-Strawn L. Accuracy of Adolescent Self-report of Height and Weight in Assessing Overweight Status. A Literature Review. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007; 161(12):1154-1161.
 18. Rosenblum GD, Lewis M. The relations among body image, physical attractiveness, and body mass in adolescence. *Child Dev* 1999; 70: 50-64.
 19. Enes C, Pegolo G, Silva M. Medidas autorreferidas versus medidas aferidas de peso e altura de adolescentes residentes em áreas rurais de Piedade, São Paulo. *Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr* 2009; 34(2): 59-70.