

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Reproducibilidad y sensibilidad del cuestionario “Impacto del peso en la calidad de vida” en mexicanos obesos

Victoria Eugenia Bolado-García,<sup>a</sup> Juan Carlos López-Alvarenga,<sup>\*b,c</sup>  
Jorge González-Barranco<sup>d</sup> y Anthony G. Comuzzie<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Clinica de Obesidad, Hospital Regional “Gabriel Mancera”, Instituto Mexicano del Seguro Social, México D.F., México

<sup>b</sup>Departamento de Genética, Southwest Foundation for Biomedical Research, San Antonio, Texas, EU

<sup>c</sup>Departamento de Enseñanza, Hospital Regional de Veracruz, Secretaría de Salud, México D.F., México

<sup>d</sup>Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac, México D.F., México

Recibido en su versión modificada: 24 de mayo de 2008

Aceptado: 6 de junio de 2008

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si el cuestionario “Impacto del peso en la calidad de vida” (IWQOL) es reproducible y sensible para identificar diferencias entre las clases de obesidad establecidas por la Organización Mundial de la Salud.

**Métodos:** El IWQOL fue traducido al castellano de acuerdo a la usanza del lenguaje en México pero manteniendo un vocabulario amplio para América Latina. Investigamos la reproducibilidad del cuestionario por el método de prueba-reprueba ( $n=82$ ,  $IMC=37.8\pm8.4$ ), la sensibilidad para identificar diferencias entre los grados de la obesidad ( $n=105$ ,  $IMC=35.1\pm9.5$ ) y la sensibilidad para detectar diferencias después de recibir algún tratamiento para la pérdida del peso ( $n=40$ ,  $IMC=39.2\pm7$ ).

**Resultados:** El IWQOL mostró buena reproducibilidad y sensibilidad para identificar diferencias entre grupos de obesos y cambios luego de tratamiento. Todos los dominios fueron reproducibles ( criterio a priori: la diferencia entre prueba re-prueba no debía ser mayor de 5 puntos porcentuales) y tuvieron alta validez interna (coeficiente alfa de Cronbach >0.92 para todos los dominios). El IWQOL detectó diferencias entre los grupos divididos por la severidad de la obesidad, siendo los más afectados aquellos con  $IMC>45$ . Los sujetos sometidos a tratamiento perdieron 6.4 kg ( $IC95\% = 4.6-8.2$ ) durante un periodo de  $2.70\pm1$  meses e incrementaron la calificación en todos los dominios, excepto el correspondiente a “trabajo”.

**Conclusiones:** El cuestionario IWQOL es una herramienta confiable y sensible que se puede utilizar para la investigación de la calidad de vida en mexicanos y probablemente en la mayoría de las poblaciones latinoamericanas. Nuestro estudio es el primero en validar el IWQOL en México.

## Palabras clave:

Calidad de la vida, diseño de cuestionario, obesidad, autoestima, estudios de validación

## Introducción

La evaluación de los programas de salud o de intervención médica debería considerar la medición de la calidad de vida en los pacientes. El concepto de “buena calidad de

## SUMMARY

**Objective:** Determine if the Spanish version of the IWQOL (Impact of Weight on Quality of Life) questionnaire is reproducible and sensitive to detect differences among WHO's classification of obesity.

**Methods:** The IWQOL was translated into Spanish and adapted to the Mexican context while maintaining a wide comprehensive vocabulary applicable to Latin American countries. We measured reproducibility using a test-retest method ( $n=82$ ,  $IMC 37.8\pm8.4$ ), sensitivity to detect differences between types of obesity ( $n=105$ ,  $IMC 35.1\pm9.5$ ), and sensitivity to detect differences after treatment for weight loss within groups ( $n=40$ ,  $IMC 39.2\pm7$ ).

**Results:** The IWQOL questionnaire was reliable and sensitive enough to detect differences among and within groups. All domains were highly reproducible (scores differed by less than 2 points) and had high internal validity (Cronbach alpha coefficient >0.92 for all scales). The IWQOL detected differences between groups stratified by severity of obesity, the lowest score was for  $IMC>45$ . Subjects who underwent weight loss treatment and lost 6.4 kg (95%CI 4.6, 8.2) during a period of  $2.70\pm1$  month had an improvement in all scales except for the “Work” domain.

**Conclusions:** The IWQOL questionnaire is a reliable and sensitive tool that can be used for research purposes in Mexico and the Latin America region. Our study validates the use of IWQOL among Mexican subjects.

## Key words:

Quality of life, Questionnaire design, obesity, self concept, validation studies

vida” varía entre los estratos sociales, sin embargo, tiene valor operacional para la investigación al considerar un instrumento común que permita comparar entre los diferentes grupos que forman las escalas sociales y, más importante, los cambios en el individuo que está recibiendo un tratamiento.

\*Correspondencia y solicitud de sobretiros: Juan Carlos López-Alvarenga. Genetic Department, Southwest Foundation for Biomedical Research, Loop 410, San Antonio, Texas 78227-5301. Tel.: 210 258 9489. Fax: 210 670 3317. Correo electrónico: jalvaren@sfbrgenetics.org

La calidad de vida es una variable difícil de medir debido a la influencia de múltiples factores culturales, condiciones económicas, edad, sexo y raza. La calidad de vida es un concepto multidimensional, subjetivo y relativo, que debe incluir muchos aspectos de la vida personal.<sup>1</sup> La complejidad de este concepto no permite tener estándares de referencia.

El cuestionario específico "Impacto del peso en la calidad de vida" (IWQOL, por sus siglas en inglés) fue creado en Estados Unidos por Kolotkin y colaboradores.<sup>2</sup> Este cuestionario fue validado en varios grupos étnicos de ese país, encontrándose una correlación negativa entre la calificación del IWQOL y el peso corporal.<sup>3</sup> El mismo cuestionario ha sido validado en Francia,<sup>4</sup> y hasta el momento no existen datos sobre la reproducibilidad y sensibilidad del IWQOL en grupos de personas hispanas que permanecen viviendo en Latinoamérica.

Recientemente se publicó un inventario de 126 cuestionarios que miden calidad de vida dirigidos a personas que viven en México y presentan padecimientos diversos,<sup>5</sup> sin embargo, ninguno de esos cuestionarios evaluó la calidad de vida para personas que padecieran obesidad.

En este estudio evaluamos el IWQOL en sujetos obesos, para que pueda ser utilizado como herramienta en investigación. Analizamos su reproducibilidad y sensibilidad para detectar cambios entre las clases de obesidad de acuerdo con la clasificación de la Organización Mundial de la Salud,<sup>6</sup> y luego del tratamiento para la pérdida del peso.

Existen dos versiones del IWQOL. La larga fue publicada en 1995<sup>7</sup> y posteriormente apareció "Impacto del peso en la calidad de la vida-lite" (IWQOL-lite), versión resumida cuyas preguntas están contenidas en el primer cuestionario.<sup>8</sup> Si bien las versiones cortas compendian la misma información que las más largas,<sup>9-12</sup> aumentan el error estándar del promedio.<sup>13</sup>

En un estudio con 30 pacientes obesos que llenaron las dos versiones del IWQOL, la calificación obtenida con la versión IWQOL-lite mostró alta correlación con las calificaciones de la versión larga ( $R^2=0.95$ , datos inéditos). Los investigadores podrían utilizar la versión larga y de allí obtener la calificación del IWQOL-lite y comparar sus resultados con cualquier otro estudio que hubiese empleado estos instrumentos. Los clínicos pueden emplear el cuestionario como herramienta para la evaluación de calidad de vida de sus pacientes, y con la versión larga se puede obtener información sobre la alimentación y conducta sexual, aspectos que no aparecen en la versión IWQOL-lite.

En este estudio empleamos la versión larga del IWQOL porque consideramos que es más informativa para los propósitos clínicos y de investigación, además de incluir las preguntas de la versión IWQOL-lite. Nuestro objetivo fue determinar si el IWQOL es reproducible y sensible para identificar diferencias entre las clases de obesidad y después de la intervención para perder peso.

## Material y métodos

El IWQOL fue traducido al español por los autores de este artículo, y modificado según la usanza del castellano en

México. El cuestionario incluye ocho dominios: salud, alimentación, social-interpersonal, vida sexual, autoestima, actividades de la vida diaria, trabajo, y actividad física. Los nombres de estos dominios fueron designados originalmente por Kolotkin y así los hemos mantenido para mejor interpretación en los diferentes contextos latinoamericanos. Cada dominio es variable en el número de preguntas, entre seis y 14, para un total de 72 (en el original en inglés es de 74). Fue empleada una escala de Likert en cada pregunta: siempre, frecuentemente, a veces, rara vez y nunca, opciones a las cuales se les adjudicaron valores de 1, 2, 3, 4 y 5, respectivamente. Así, la cuenta total máxima es 360. Este total y los subtotales de cada dominio fueron ajustados a una escala porcentual entre 0 y 100 (véase el análisis estadístico para los detalles).

Diseñamos tres etapas para evaluar el IWQOL: validez de consenso, reproducibilidad (prueba-reprueba) y sensibilidad para detectar diferencias entre grupos independientes y un mismo grupo luego de tratamiento. Cada una de estas fases fue realizada con grupos independientes.

### Validez de consenso

Se formó un panel de consenso que incluyó a 12 nutricionistas, dos endocrinólogos, un internista y 10 pacientes. Este panel analizó cada pregunta para determinar si la traducción era adecuada en comprensión y si el cuestionario medía lo que pretendía. El panel hizo las modificaciones pertinentes para mejorar el IWQOL.

### Reproducibilidad (prueba-reprueba)

Las personas invitadas para participar en la prueba-reprueba del IWQOL se incluyeron sin importar sexo o peso y respondieron un IWQOL inicial. Posteriormente fueron evaluadas por una nutrióloga capacitada para realizar mediciones antropométricas; fueron registrados los datos de peso, estatura (en báscula y estadiómetro calibrados) y demográficos generales. Finalmente se calculó el índice de masa corporal (IMC=peso en kilogramos/estatura en metros<sup>2</sup>). Al finalizar esta consulta, y sin que los pacientes tuvieran conocimiento previo, se les pidió contestar un segundo cuestionario para la reprueba. Cada cuestionario fue revisado para corroborar que estuviera completo. Se disminuyó la posibilidad de sesgo de memoria con el espacio de tiempo entre los dos cuestionarios (aproximadamente dos a cuatro horas), el cambio de orden de las preguntas y la falta de conocimiento del paciente que debería llenar en dos ocasiones el cuestionario.<sup>14</sup> Debido a que el cuestionario requiere que los registros consideren los siete días anteriores a la prueba, tuvimos que aplicar los cuestionarios lo más cercano posible para mantener al sujeto en el mismo periodo. En nuestra experiencia, dos a cuatro horas es suficiente para evitar el sesgo de memoria en los sujetos. Otro justificante importante para realizar el cuestionario el mismo día fue que en ciudades grandes donde es necesario recorrer grandes distancias, es poco práctico solicitar a un paciente que regrese al día siguiente para una segunda prueba.

## Sensibilidad a la diferencia

Para determinar la sensibilidad a la diferencia se compararon cinco clases de obesidad a partir del IMC normal ( $<25$ ): 25-30, sobrepeso; 30-35, obesidad clase I; 35-40, obesidad clase II; 40-45, obesidad clase III;  $>45$ , obesidad extrema (modificado de la referencia 7). La sensibilidad para identificar cambios luego de tratamiento se realizó con la calificación de calidad de vida antes y después de recibir cualquier método terapéutico para la pérdida del peso. Este último análisis se realizó con sujetos con sobrepeso u obesidad que recibieron tratamiento dietético ( $n=40$ ) o quirúrgico para disminuir de peso (gastroplastia horizontal más cortocircuito proximal,  $n=3$ ). Estos pacientes contestaron un segundo cuestionario luego de  $2.7 \pm 1$  meses de tratamiento. Los sujetos fueron entrevistados cada dos semanas por la nutricionista, quien registró el peso e ingestión de comida diaria.

## Análisis estadístico

Los datos se analizaron con el programa Statistica 6.0 (StatSoft, Inc. 2001 Tulsa). Las variables continuas se presentan como promedios  $\pm$  desviación estándar, y las variables categóricas como frecuencia y porcentaje.

Para aceptar que el IWQOL fuera una herramienta reproducible, decidimos *a priori* que las escalas debían tener una diferencia menor de 5% entre la primera y segunda medición. Para ello, las escalas originales de la calificación se transformaron a puntos porcentuales, obteniéndose valores entre 0 y 100, donde 100 representó la máxima calidad de vida posible.<sup>15</sup> Esta transformación matemática facilita la comparación de los dominios entre poblaciones y es la forma estándar de calificar el cuestionario. El contraste de las diferencias se analizó con prueba pareada t de Student.

Se calculó el coeficiente de correlación intraclass (ci) con el intervalo de confianza a 95%, para medir el grado de concordancia entre la prueba-reprueba. El valor de ci por

arriba de 0.6 es considerado como buena concordancia.<sup>16,17</sup> Con solo 25 sujetos se obtiene poder estadístico de 90% para un ci de al menos 0.6, y considerando un error tipo I menor de 5%.<sup>18</sup> También calculamos el coeficiente alfa de Cronbach para cada dominio y para el cuestionario completo. La reproducibilidad se graficó mediante el método de Bland-Altman, que emplea la correlación entre la diferencia de las mediciones y su promedio.<sup>19</sup>

El análisis de la varianza sirvió para comparar entre sí las diferentes clases de obesidad. El contraste *post hoc* se analizó con prueba de Fisher y se consideró con significancia estadística aquellas con  $p < 0.05$ .

## Resultados

### Reproducibilidad

De los 82 pacientes (21 hombres y 61 mujeres) estudiados, 37 (45.1%) tenían diabetes mellitus tipo 2. La edad promedio fue de  $48.4 \pm 15$  años e IMC de  $32.3 \pm 7.8$ ; no hubo diferencias entre los grupos divididos por sexo. Los resultados de la prueba-reprueba mostraron que ninguno de los dominios tuvo diferencia mayor a 5 puntos porcentuales. El ci de los dominios se mantuvo entre 0.84 y 0.97 (Cuadro I), mientras que el coeficiente alfa de Cronbach entre 0.92 y 0.99, denotando validez interna importante. Los gráficos de Bland-Altman mostraron concordancia importante entre la prueba-reprueba (Figura 1).

### Sensibilidad para detectar diferencias de los grupos

La sensibilidad para detectar diferencias entre grupos se realizó entre las clases de obesidad. Participaron 105 sujetos con edad de  $47.4 \pm 14$  años, 79 mujeres y 24 hombres con IMC de  $35.1 \pm 9.5$ . Las diferentes clases de obesidad fueron distintas entre sí, siendo el grupo con  $IMC > 45$  el que mostró la menor calificación en calidad de vida (Figura 2).

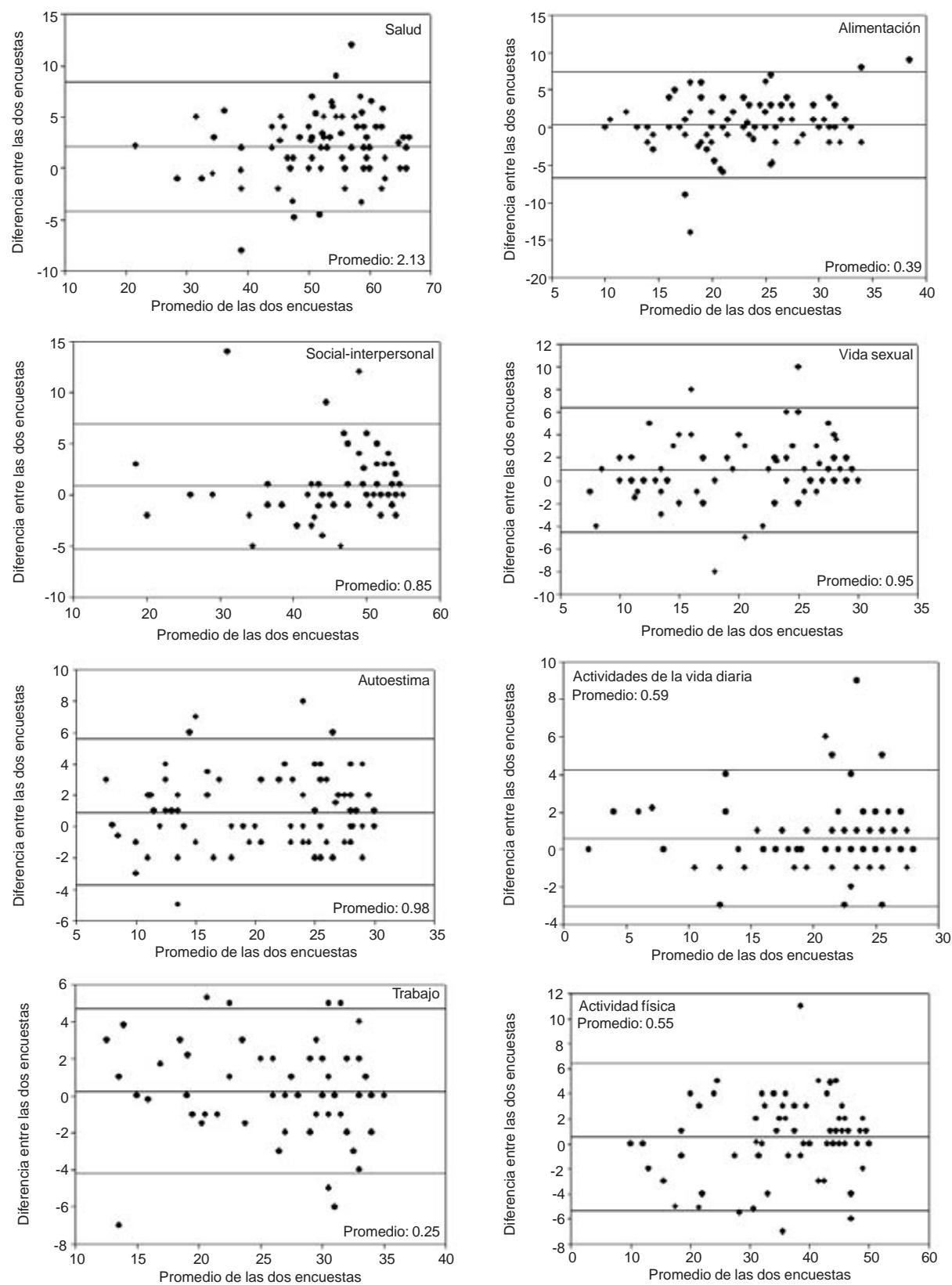
**Cuadro I.** Resultados de los dos cuestionarios (antes-después), de los coeficientes de correlación intraclass y del coeficiente alfa de Cronbach alpha para validez interna

Dominios IWQOL	Prueba 1	Prueba 2	Ci (IC95%) <sup>a</sup>	Alfa de Cronbach
Calificación total*	$513.0 \pm 13.7$	$528.4 \pm 14.6$	0.97 (0.90-0.99)	0.99
Salud*	$64.4 \pm 1.7$	$68.3 \pm 1.8$	0.92 (0.78-0.96)	0.97
Alimentación	$38.8 \pm 1.7$	$39.4 \pm 1.8$	0.84 (0.78-0.90)	0.92
Social-Interpersonal **	$80.3 \pm 2.0$	$81.8 \pm 2.1$	0.93 (0.89-0.95)	0.96
Vida sexual**	$59.4 \pm 2.8$	$62.5 \pm 3.0$	0.92 (0.86-0.95)	0.96
Autoestima*	$63.4 \pm 2.4$	$66.8 \pm 2.5$	0.94 (0.90-0.97)	0.98
Actividades de vida diaria**	$70.7 \pm 2.5$	$72.5 \pm 2.6$	0.95 (0.92-0.97)	0.98
Trabajo	$71.2 \pm 2.5$	$71.5 \pm 2.6$	0.94 (0.91-0.96)	0.97
Actividad física	$65.4 \pm 2.7$	$66.7 \pm 2.7$	0.96 (0.94-0.98)	0.98

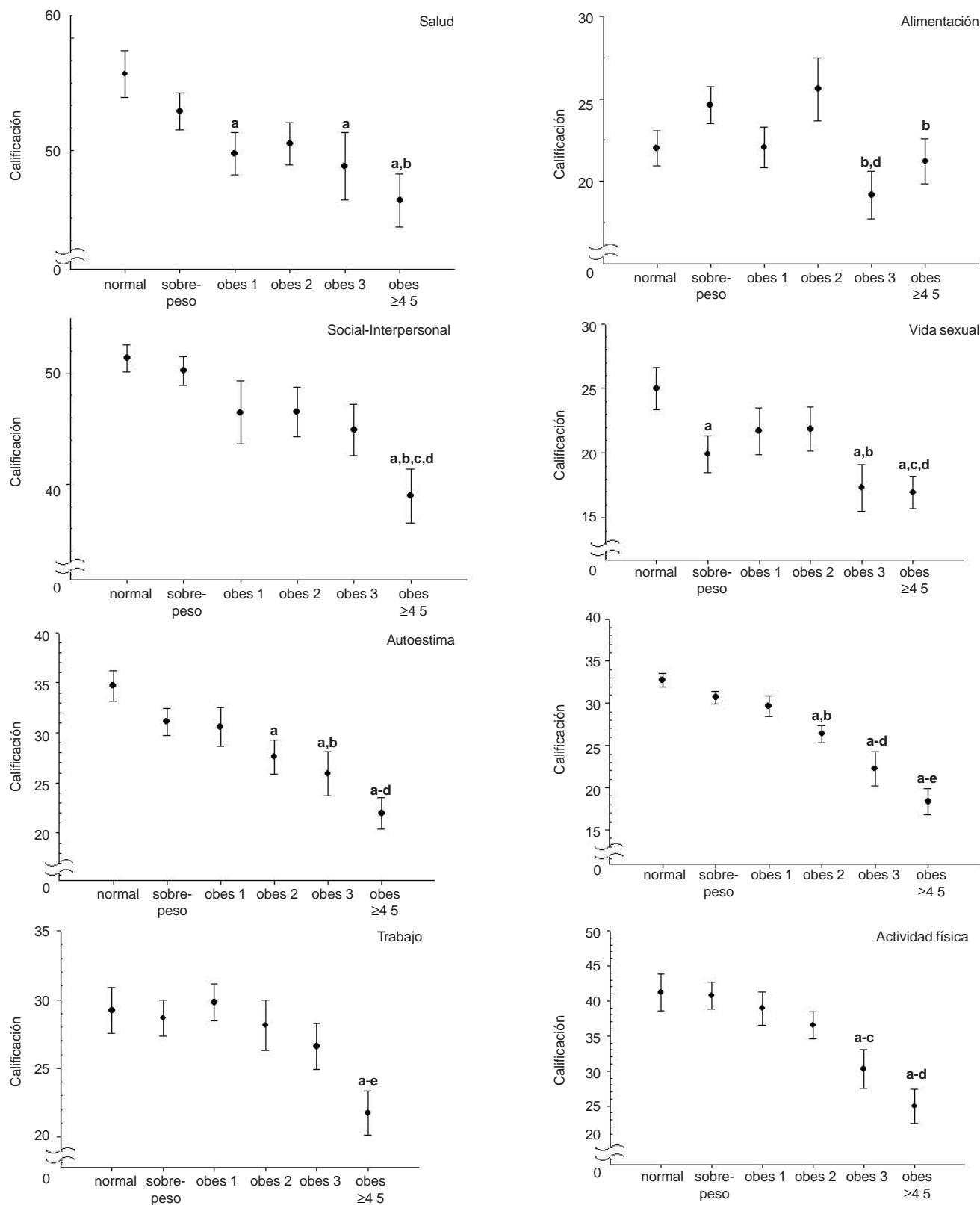
<sup>a</sup>Ci=coeficiente de correlación intraclass de concordancia absoluta.

Todos mostraron una  $p < 0.01$ .

Diferencias con t pareadas: \* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$



**Figura 1.** Gráfico de Bland-Altman para los ocho dominios del IWQOL. Las líneas superior e inferior muestran  $\pm 2$  desviaciones estándar.



**Figura 2.** Diferencias entre subgrupos de sujetos de acuerdo al grado de obesidad. A medida que el peso aumenta, la calificación del IWQOL disminuye. Diferencias significativas ( $p<0.05$ ) por grupo: a, peso normal; b, sobrepeso; c, obesidad clase I; d, obesidad clase II; e, obesidad clase III.

### Sensibilidad para detectar diferencias después de la intervención del tratamiento

Participó un grupo de 40 sujetos obesos (cuatro hombres y 36 mujeres, edad  $41.3 \pm 13$  años e IMC de  $39.2 \pm 7$ ) quienes recibieron consejo nutricio. Hubo tres pacientes que habían recibido tratamiento quirúrgico para la disminución de peso (gastroplastia horizontal con Y de Roux). El consumo calórico disminuyó 520 kcal/día (IC95% = 211-829,  $p < 0.002$ ) durante  $2.7 \pm 1$  meses. Los sujetos perdieron 6.4 kg (IC95% = 4.6-8.2,  $p < 0.001$ ). La calificación total de IWQOL aumentó más de 29 puntos (IC95% = 17.4-40.6,  $p < 0.001$ ); todos los dominios aumentaron la calificación, excepto el de "trabajo" (Cuadro II).

La correlación entre la pérdida del peso y la calificación de los diferentes dominios fue entre  $r = 0.08$  y  $0.57$ , sugiriendo que el cambio de peso no es la única variable que afecta los dominios del IWQOL.

## Discusión

En este estudio demostramos que el IWQOL es un cuestionario reproducible, con validez interna y sensible para detectar diferencias entre grupos (las clases de obesidad). Aunque hay numerosos cuestionarios genéricos y específicos para medir calidad de vida, IWQOL es específico para obesidad. Un punto vital para elegir un cuestionario como herramienta de investigación es si ha sido validado en una muestra con características demográficas y culturales similares a la población objetivo en que se aplicará.

Algunos cuestionarios tienen poca sensibilidad para detectar cambios en calidad de vida, incluso en sujetos con modificación importante del peso, tal sucede en la "Encuesta de salud 1.0" (RAND 36-ítem) y la "Calificación de problemas relacionados a obesidad".<sup>20</sup> Los autores explicaron la falta de sensibilidad para detectar diferencias luego del tratamiento, debido al reducido tamaño de la muestra (dos grupos de 19 pacientes obesos), sin embargo, consideramos que la falta de diferencias se debe al amplio coeficiente de variación (25 a 73% para el cuestionario RAND-36, y 30.6 a 51.3% para la

**Cuadro II.** Promedio de los cambios de las calificaciones del IWQOL luego que los pacientes perdieron peso

Dominios del IWQOL	Diferencia de calificación (p)	Correlación con $\Delta$ IMC:r(p)*
Salud	$5.8 \pm 8.6$ ( $< 0.001$ )	-0.57 ( $< 0.05$ )
Alimentación	$4.5 \pm 6.4$ ( $< 0.001$ )	-0.44 ( $< 0.05$ )
Social-Interpersonal	$3.2 \pm 7.9$ ( $0.014$ )	-0.15 ( $0.37$ )
Vida sexual	$2.3 \pm 5.1$ ( $0.006$ )	-0.28 ( $0.08$ )
Autoestima	$3.1 \pm 6.7$ ( $0.005$ )	-0.25 ( $0.12$ )
Actividades de la vida diaria	$4.2 \pm 4.5$ ( $< 0.001$ )	-0.29 ( $0.08$ )
Trabajo	$0.63 \pm 4.4$ ( $0.37$ )	-0.08 ( $0.60$ )
Actividad física	$5.2 \pm 8.9$ ( $< 0.001$ )	-0.37 ( $< 0.05$ )

\*El coeficiente de correlación se obtuvo utilizando la diferencia entre calificación final - calificación basal del IWQOL contra el IMC final - IMC basal ( $\Delta$  IMC).

"Calificación de problemas relacionados a obesidad"). El IWQOL tiene la ventaja de tener un coeficiente de variación total entre 16.8 y 29.6%, por lo que puede ser útil aun con muestras pequeñas.

Otros cuestionarios, como el "Bienestar relacionado obesidad" (Orwell 97),<sup>21</sup> han demostrado buena consistencia y confiabilidad interna. Este cuestionario fue validado en Florencia, Italia, con una muestra de 147 individuos obesos. El cuestionario presenta dos dominios: uno relacionado con los aspectos sociales y psicológicos y el otro con los síntomas físicos. En el estudio de validación no determinaron si puede detectar cambios en calidad de vida (sensibilidad) en las personas obesas una vez que han perdido peso.

Algunos estudios de validación de cuestionarios incluyen sujetos con obesidad extrema, pero no estratifican para determinar diferencias entre grupos divididos por clase de obesidad. Los sujetos con IMC muy alto son propensos a apnea de sueño severa y trastornos cognoscitivos.<sup>22</sup> Nuestro estudio de reproducibilidad y sensibilidad para detectar cambios incluye una muestra amplia de sujetos con IMC entre 20 y 60, lo que nos ha permitido obtener información completa.

Los cuestionarios de calidad de vida también se han utilizado para medir los efectos del tratamiento de la pérdida del peso. Hafner y colaboradores evaluaron calidad de vida en 83 mujeres al año de haber sido sometidas a anastomosis gastroenterica como tratamiento de la obesidad extrema. Despues de la cirugía, las mujeres perdieron un promedio de 35 kg y mostraron cambios en diversos aspectos de sus vidas, tales como disminución del apetito, aumento en el placer de saborear los alimentos e interés creciente en las relaciones sexuales.<sup>23</sup>

Cuando Kolotkin y colaboradores<sup>24</sup> validaron el IWQOL con 64 personas, realizaron prueba-reprueba y encontraron coeficientes de consistencia interna entre 0.87 y 0.95 para los dominios, muy parecidos a los reportados en nuestra investigación. En nuestro estudio de prueba-reprueba, todos los dominios mostraron diferencia menor a 5 puntos porcentuales y el coeficiente de correlación intraclase fue altamente significativo ( $ci = 0.92$ ,  $p < 0.001$ ), todo esto sugiere alta reproducibilidad.

Nuestro comité de validez que analizó la traducción de la versión larga excluyó dos preguntas consideradas irrelevantes, en acuerdo con la doctora Kolotkin. Esta modificación no afecta la validez del cuestionario, ya que la forma de calificar permite prescindir de ellas sin ningún problema. Estas preguntas no están incluidas en la nueva versión.

Los sujetos obesos refieren situaciones que perciben como embarazosas, por lo que a menudo las evitan, por ejemplo, crear nuevas relaciones con otras personas o aparecer en público. Estos aspectos fueron explorados en los dominios "social-interpersonal" y "autoestima". Cuando los sujetos obesos perdieron peso, las calificaciones en estos dominios mejoraron. Respecto al dominio de "vida sexual", hubo algunos problemas al obtener respuestas completas debido a sujetos solteros, viudos o mujeres muy jóvenes. Los sujetos casados refirieron que después del tratamiento de reducción del peso, la relación con su pareja mejoró.

En cuanto a las actividades de la vida diaria se incluyeron preguntas como dificultad en encontrar ropa con la talla adecuada, para usar las puertas giratorias del tren subterráneo, o para sentarse en las butacas de los cines. La actividad física de los sujetos está disminuida a medida que aumenta el IMC, además, tienen dificultad para cambiarse la ropa, atar los cordones de los zapatos, mantenerse de pie por largo rato y acarrear objetos. En todas estas situaciones, la calificación del paciente mejoró después de perder peso.

La escala del trabajo no mejoró después de la pérdida de peso, probablemente porque está relacionada a otros aspectos externos al sujeto y de orden social. En otra investigación (datos no publicados) demostramos que los sujetos obesos tienen menor probabilidad de haber sido empleados el año previo anterior a un cuestionario que indagaba sobre empleo.

Podemos plantear una pregunta interesante: ¿la pérdida del peso puede ser un indicador suficiente y tal vez único para demostrar que la calidad de vida mejora? Si fuera el caso, no sería necesario aplicar ningún tipo de cuestionario que evaluará calidad de vida y solo la medición del peso sería necesaria. Cuando correlacionamos las diversas calificaciones de los dominios del IWQOL con la pérdida del peso, encontramos que el coeficiente de determinación fue pobre (Cuadro II). Esto indica que la sensación de mejoría en la calidad de vida no se explica por la sola disminución de peso. Otros factores que podrían mejorar la calidad de vida son el contacto con el equipo de la salud, la ayuda de la familia, y otras variables del bienestar psicológico no medidas en este estudio. Para investigar explicaciones alternativas o coadyuvantes a la pérdida de peso y que se asocien a la mejoría de la calidad de vida, se pueden aplicar pruebas psicométricas para medir la depresión, la ansiedad o las alteraciones de la personalidad. Para complementar la investigación en calidad de vida se debe considerar los cambios en el contexto social a través del tiempo, ya que las calificaciones en un tiempo determinado pueden ser diferentes en el mismo grupo étnico en el futuro.

El IWQOL traducido al castellano es un cuestionario con alta reproducibilidad, validez interna y sensibilidad. Entre otras ventajas se encuentra su fácil aplicación, sencillez, confiabilidad y sensibilidad para identificar diferencias en calidad de vida después de cualquier tratamiento. Sugerimos el uso de la versión IWQOL-lite para investigación epidemiológica y la versión larga para la investigación clínica.

## Agradecimientos

Agradecemos a la doctora Ronette L. Kolotkin por sus comentarios y revisión crítica de este estudio. El análisis se realizó con la infraestruc-

tura construida por el *Research Facilities Improvement Program Grant Number C06 RR017515* del *National Center for Research Resources, National Institutes of Health, EU*.

## Referencias

1. Rubin RR. Diabetes and quality of life. *Diabetes Spectrum* 2000;13:1-29.
2. Kolotkin RL, Crosby RD, Williams GR. Health-related quality of life varies among obese subgroups. *Obes Res* 2002;10:748-756.
3. Kolotkin RL, Meter K, Williams GR. Quality of life and obesity. *Obes Rev* 2001;2:219-229.
4. Ziegler O, Filipecki J, Girod I, Guillemin F. Development and validation of a French obesity-specific quality of life questionnaire: Quality of Life, Obesity and Dietetics (QOLOD) rating scale. *Diabetes Metab* 2005;31:273-283.
5. Velarde-Jurado E, Ávila-Figueroa C. Methods for quality of life assessment. *Salud Pública Mex* 2004;44:349-361.
6. World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. WHO technical report series. Geneva: WHO; 1995. p. 329.
7. Kolotkin RL, Head S, Hamilton M, Tse C-K. Assessing impact of weight on quality of life. *Obes Res* 1995;3:49-56.
8. Kolotkin RL, Crosby RD, Kosloski KD, Williams GR. Development of a brief measure to assess quality of life in obesity. *Obes Res* 2001;9:102-111.
9. Cheung YB, Goh C, Wong LC, Ng GY, Lim WT, Leong SS, et al. Validation of a short questionnaire for assessing quality of life of cancer patients. *Br J Cancer* 2004;90:1747-1752.
10. Rohrmann S, Becker N. Development of a short questionnaire to assess the dietary intake of heterocyclic aromatic amines. *Public Health Nutr* 2002;5:699-705.
11. Montazeri A, Harirchi AM, Shariati M, Garmaroudi G, Ebadi M, Fateh A. The 12-item general health questionnaire (GHQ-12): Translation and validation study of the Iranian version. *Health Quality Life Outcomes* 2003;1:66.
12. Waller G, Meyer C, Ohanian V. Psychometric properties of the long and short versions of the Young Schema Questionnaire: Core beliefs among bulimic and comparison women. *Cognitive Ther Res* 2001;25:137-147.
13. Ware J Jr, Kosinski M, Keller SD. A 12-item short-form health survey: Construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med Care* 1996;34:220-233.
14. López-Alvarenga JC, Triana-Carmona L, González-Barranco J. Reliability and accuracy of a cardiovascular risk questionnaire and body shape figures for body size in Mexican obese subjects. *Rev Invest Clin* 2003;55:511-518.
15. Kolotkin RL, Westman EC, Ostbye T, Crosby RD, Eisenson HJ, Binks M. Does binge eating disorder impact weight-related quality of life? *Obes Res* 2004;12:999-1005.
16. Bryant T. Confidence Interval Analysis software; Release 2.0.0. UK: University of Southampton; 2000.
17. Fayers PM, Machin D. Scores and measurements: Validity, reliability, sensitivity. In: Fayers PM, Machin D, eds. *Quality of life. Assessment, analysis and interpretation*. Chichester: John Wiley and Sons; 2000; pp. 45-71.
18. Glantz SA. Primer of biostatistics. New York: McGraw Hill; 1996.
19. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet* 1986;1:307-310.
20. Kaukua J, Pekkarinen T, Sane T, Mustajoki P. Health-related quality of life in WHO class II-III obese men lossing weight with very-low-energy diet and behavior modification: A randomized clinical trial. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002;26:487-495.
21. Mannucci E, Ricca V, Barciulli E, Di Bernardo M, Travaglini R, Cabras PL, Rotella CM. Quality of life and overweight: The obesity related well-being (Orwell 97) questionnaire. *Addict Behav* 1999;24:345-357.
22. Ohayon MM, Vecchierini MF. Normative sleep data, cognitive function and daily living activities in older adults in the community. *Sleep* 2005;28:981-989.
23. Sarlio-Lähteenkorva S, Stunkard A, Rissanen A. Psychosocial factors and quality of life in obesity. *Int J Obes* 1995;19(6 Suppl):S1-S5.
24. Kolotkin RL, Head S, Brookhart A. Construct validity of the Impact of weight on quality of life questionnaire. *Obes Res* 1997;5:434-441.