



ORIGINAL

Elaboración y validación de un nuevo cuestionario de hábitos alimentarios para pacientes con sobrepeso y obesidad

Pilar Castro Rodríguez^a, Diego Bellido Guerrero^{a,*},
Sonia Pertega Díaz^b y Grupo Colaborativo del Estudio[♦]

^aDepartamento de Ciencias de la Salud, Universidad de A Coruña, A Coruña, España

^bDepartamento de Investigación, Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, A Coruña, España

Recibido el 18 de octubre de 2009; aceptado el 11 de febrero de 2010

Disponible en Internet el 14 de abril de 2010

PALABRAS CLAVE

Cuestionario;
Validez;
Fiabilidad;
Hábitos alimentarios;
Obesidad

Resumen

Introducción: En el diseño de un tratamiento integral y personalizado para el control del peso es necesario que la recogida de información que nos da el paciente obeso sobre sus hábitos se haga de manera correcta. Nuestro objetivo fue la elaboración y validación de un nuevo cuestionario de hábitos alimentarios para pacientes obesos y con sobrepeso que pudiera ser utilizado en la clínica.

Material y métodos: La elaboración y validación del nuevo cuestionario se realizó a través de un proceso en el que primero se analizó un cuestionario ya existente; en segundo lugar se elaboró el nuevo cuestionario incluyendo nuevos ítems, y en tercer lugar se elaboraron baremos para su interpretación en la clínica. Se valoró la validez de constructo mediante un análisis factorial. Se analizó la fiabilidad de consistencia interna.

Resultados: Se confirmaron la validez y fiabilidad del nuevo cuestionario. Los valores de las respuestas de los pacientes al nuevo cuestionario se relacionan con variables como la edad, el sexo, el índice de masa corporal, y con el hecho de estar o no en tratamiento para la hipertensión arterial, la diabetes mellitus o la dislipemia.

Conclusión: La validez y fiabilidad de este cuestionario y los baremos que facilitan su interpretación lo hacen un instrumento útil para la valoración inicial y el seguimiento de la modificación de hábitos nutricionales en respuesta al tratamiento tanto de manera individual como colectiva a la población española.

© 2009 SEEN. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: diego_bellido@arrakis.es (D. Bellido Guerrero).

♦Grupo Colaborativo: Ballesteros Pomar, Dolores; Hernández-Mijares, Antonio; López de la Torre, Martín; Martínez Olmos, Miguel Ángel; Rubio Herrera, Miguel Ángel; Soto González, Alfonso.

KEYWORDS

Questionnaire;
Validity;
Reliability;
Dietary habits;
Obesity

Design and validation of a new dietary habits questionnaire for the overweight and obese**Abstract**

Introduction: When designing a comprehensive and personalized treatment for weight control, the information provided by obese patients on their dietary habits must be gathered correctly. Our objective was to develop and validate a new questionnaire on dietary habits for overweight and obese patients that could be used clinically.

Material and methods: The new questionnaire was developed and validated through a three-step process. Firstly, an existing questionnaire was reviewed. Secondly, a new questionnaire was developed, which included new items. Thirdly, scales to aid interpretation of the results in clinical practice were developed. Construct validity was assessed using factor analysis. The internal consistency reliability was analyzed.

Results: The validity and reliability of the new questionnaire was confirmed. The values of the patients' responses to the new questionnaire were related to variables such as age, sex, body mass index, and whether or not the patients were under treatment for hypertension, diabetes mellitus or dyslipidemia.

Conclusion: The validity and reliability of this questionnaire and the scales that aid their interpretation make it a useful tool for initial assessment and monitoring of changes in eating habits in response to treatment both individually and collectively in the Spanish population.

© 2009 SEEN. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La obesidad puede actuar en contra de la salud¹, y ciertos tipos de obesidad tienen un origen genético; otros tienen causas endocrinológicas, o incluso infecciones virales o desequilibrio nutricional o metabólico de la madre en la etapa fetal o de lactancia. Al margen de las causas genéticas o médicas², el rápido incremento en la prevalencia de obesidad en un período corto de tiempo nos indica que el ambiente podría estar entre los principales factores de influencia³⁻⁵. La mayoría de los obesos lo son porque tienen hábitos inadecuados. El desequilibrio del balance energético que produce la obesidad, muchas veces es debido a una falta de control en la ingesta o en el gasto energético. Habría que conocer los hábitos de cada paciente.

Los cambios en los hábitos alimentarios suelen percibirse como algo desagradable y difícil de seguir⁶. Según Golay⁷, en las personas que intentan adelgazar se produce un 90% de fracasos. Creemos que una dieta tiene más posibilidades de éxito cuando está individualizada y adaptada al perfil fisiológico y conductual del paciente.

El Consenso SEEDO 2007⁸ establece criterios de intervención para la prevención y el tratamiento que recomienda a partir de un índice de masa corporal (IMC) de entre 27–29,99 kg/m² según los casos. Los objetivos son la pérdida de peso a través de medidas dietéticas, el aumento de actividad física y la modificación de otros hábitos relacionados^{9,10}. Solo se recomienda la utilización de fármacos cuando en un plazo de tiempo de 6 meses no se han conseguido los objetivos fijados. Los criterios de intervención para IMC superior o igual a 30 kg/m² son similares, pero deben completarse con el tratamiento de las comorbilidades.

Consideramos que los cambios deberán hacerse *solo a los alimentos o grupos de alimentos que el paciente consume de manera inadecuada*. Esto puede facilitar que el paciente se adhiera mejor al plan dietético. Igualmente, la implantación de ejercicio debe ser progresiva, partiendo de una *línea base*.

Para saber qué cambios debe llevar a cabo un paciente tenemos que conocer previamente cuáles son sus hábitos alimentarios^{11,12}. Quisimos estudiar cómo se recoge la información de los hábitos alimentarios de los pacientes en la práctica clínica y la investigación, y especialmente fijarnos si las técnicas utilizadas son adecuadas. Se llevó a cabo una revisión bibliográfica de la literatura médica existente entre los años 1997–2007, tanto en bases de datos nacionales como internacionales. Fueron analizados 175 artículos en los que pudimos comprobar que poco más del 25% utilizó escalas o cuestionarios fiables y válidos¹³⁻¹⁵ o utilizó datos de laboratorio; en el resto, la recogida de los datos sobre conducta alimentaria fue incorrecta. Entre los cuestionarios estructurados que recogen la información adecuadamente fueron considerados algunos antecedentes como Townsend et al¹⁶ y Murphy et al¹⁷. Para población española, sólo hallamos el elaborado por Pardo et al¹⁸ para pacientes con sobrepeso y obesidad. Así, los objetivos de este estudio fueron los siguientes: a) estudiar la fiabilidad y la validez del «Cuestionario de hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad», elaborado por Pardo et al¹⁸; b) desarrollar y validar un nuevo cuestionario de hábitos alimentarios para pacientes de población española con sobrepeso y obesidad, fiable, válido y fácil de aplicar, y c) elaborar indicaciones para la interpretación de las respuestas dadas al nuevo cuestionario.

Material y métodos**Validación del «Cuestionario para la valoración y cuantificación de los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad»**

Para responder al primer objetivo, se realizó un estudio de prevalencia descriptivo para conocer las propiedades psicométricas del cuestionario desarrollado por Pardo et al¹⁸ en

2004 sobre hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad. Se incluyeron en el estudio 594 sujetos seleccionados mediante muestreo aleatorio, estratificado por edad, sexo y tipo de personal (personal sanitario facultativo, personal sanitario no facultativo y personal no sanitario), de entre el total de trabajadores de los hospitales del Servicio Gallego de Salud, entre los meses de mayo a julio de 2004. Se solicitó el consentimiento de los sujetos seleccionados para su participación en el estudio, garantizando en todo momento la confidencialidad de la información recogida, conforme a la Ley Orgánica 15/1999 de protección de datos de carácter personal.

De cada persona incluida en el estudio se recogió la edad, el sexo, la categoría profesional y el IMC. A su vez, se les suministró el «Cuestionario de hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad»¹⁸, que cumplimentaron de forma anónima. Se trata de un cuestionario autocumplimentado que consta de 22 ítems, relacionados con el sobrepeso y la obesidad. Todas las respuestas se recogen en una escala de 5 puntos sobre la frecuencia de ciertos hábitos alimenticios: 1) nunca, 2) pocas veces, 3) con alguna frecuencia, 4) muchas veces y 5) siempre. La puntuación total del cuestionario se calcula como la media de las puntuaciones de los 22 ítems, de modo que una puntuación más alta indica una conducta más saludable.

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 15.0 para Windows.

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables recogidas. Se evaluaron diferentes aspectos del cuestionario, incluyendo la consistencia interna, la estructura factorial y la validez de criterio.

Se determinó el porcentaje de sujetos que no contestaron a cada una de las preguntas del cuestionario administrado. La consistencia interna se determinó con el coeficiente α de Cronbach.

Para valorar la validez de constructo del cuestionario, se llevó a cabo un análisis factorial; deseábamos constatar si los factores obtenidos por nosotros coincidían con los factores obtenidos por los autores. Se calculó la matriz de correlaciones de todas las preguntas incluidas en el cuestionario. Previamente se aplicó el test de esfericidad de Bartlett y el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). En la extracción de factores se utilizaron tanto el método de componentes principales, como el de factorización del eje principal. La rotación de factores se llevó a cabo con un método ortogonal (Varimax) y con un método oblicuo (Oblimin). En los criterios de selección de los factores se rotaron los factores con varianza superior a uno, según el criterio de Kaiser.

La validez convergente se analizó comparando las puntuaciones de los sujetos incluidos según su grado de obesidad. Se compararon, asimismo, las puntuaciones obtenidas según edad y sexo. Para la comparación de las puntuaciones de cada factor, entre grupos, se utilizó el test t de Student o el test de Mann-Whitney según procediese. La normalidad de las variables se contrastó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. Con el fin de controlar el posible efecto confusor de otras variables, se ajustó un modelo de regresión logística utilizando una estrategia de pasos sucesivos hacia delante. Se consideraron significativos los valores de $p < 0,05$. Todos los test se realizaron con un planteamiento bilateral^{19,20}.

Como el cuestionario original había sido validado en su aplicación a pacientes con sobrepeso y obesidad, posteriormente y por medio de los mismos métodos se llevó a cabo un nuevo análisis factorial y de fiabilidad, incluyendo sólo aquellos sujetos de la muestra con sobrepeso u obesos.

Desarrollo y validación de un nuevo cuestionario de hábitos alimentarios

En una segunda fase, para responder al segundo objetivo, elaborar y validar un nuevo cuestionario de hábitos alimentarios, se diseñó un estudio de prevalencia descriptivo que incluyó a pacientes con sobrepeso u obesidad ($\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$) que acudieron a consultas externas de Endocrinología de diversos hospitales del Sistema Nacional de Salud entre mayo de 2006 y mayo de 2007. Se incluyeron en el estudio 338 pacientes atendidos en servicios de Endocrinología y Nutrición del Hospital Arquitecto Marcide (Ferrol), Hospital Universitario de A Coruña, Hospital Clínico San Carlos (Madrid), Hospital Pesset (Valencia), Hospital de León, Hospital Virgen de las Nieves (Granada), Hospital Universitario de Santiago de Compostela y Hospital Ramón y Cajal (Madrid).

Se generó un nuevo cuestionario sobre hábitos alimentarios que constaba de 43 preguntas²¹⁻²³, entre las que se incluyeron: a) las preguntas de los factores del cuestionario desarrollado por Pardo et al¹⁸, que fueron confirmados por nosotros tras la realización del análisis factorial en la primera fase de nuestro estudio (factores: «ejercicio físico», «bienestar psicológico» y «consumo de alcohol»); b) algunas preguntas de otros factores del cuestionario inicial que contribuyen a aumentar los índices de fiabilidad del nuevo cuestionario, y c) preguntas nuevas. Para lograr una mayor validez convergente, las preguntas fueron agrupadas por temas. El prototipo del nuevo cuestionario fue sometido a una prueba de comprensión para detectar posibles errores. Se determinó la validez de apariencia y de contenido del nuevo instrumento tomando como referencia el juicio de 5 especialistas en Endocrinología dietética y Nutrición, quienes revisaron las preguntas redactadas y determinaron por consenso su validez aparente. Realizadas las modificaciones indicadas por los expertos, el cuestionario provisional constaba de 47 preguntas.

Previamente a la recogida de datos se solicitó consentimiento informado de forma individualizada y se garantizó en todo momento la confidencialidad de la información recogida, conforme a la Ley Orgánica 15/1999 de protección de datos de carácter personal.

Cada paciente autocumplimentó el cuestionario provisional de hábitos alimentarios, con adiestramiento previo. El médico responsable recogió la información de los pacientes referente a su edad, sexo, parámetros antropométricos (IMC, perímetro de cintura), parámetros analíticos (glucosa, colesterol total, colesterol de baja densidad, colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad, triglicéridos, transaminasa glutámico-acética, transaminasa glutámico-pirúvica, hierro, ferritina y proteína C reactiva ultrasensible), tensión arterial (TA) sistólica y diastólica, y sobre si se encontraban o no en tratamiento para la dislipemia, la diabetes mellitus o la hipertensión arterial.

La valoración antropométrica incluyó peso, talla, IMC y perímetro de cintura. El peso (en kg) fue determinado usando una escala de Seca[®], mientras que la altura (en cm) fue medida con un *stadiometer* de Holtain[®], basada en los criterios de la estandarización de la medida incluidos en el consenso SEEDO 2007⁸. El IMC fue calculado como peso corporal (en kg) dividido por el cuadrado de la altura (en m). La circunferencia de la cintura (en cm) fue medida usando una cinta métrica no elástica sobre el punto mediano entre la costilla pasada y la cresta ilíaca, con el paciente en la posición derecha y en la espiración. Los niveles de glucosa fueron determinados por el método enzimático. Se determinaron el colesterol total, los triglicéridos y el colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad por métodos enzimáticos en un analizador Technicon RA[™]-1000. La TA se midió con un esfigmógrafo homologado, tras un período de reposo de 10 min de duración, en decúbito supino y con dos mediciones separadas por 5 min entre sí. Los pacientes previamente diagnosticados de hipertensión arterial en tratamiento actual con antihipertensivos y con cifras tensionales normales en el momento de la valoración fueron también considerados hipertensos.

Se diagnosticó a los pacientes de síndrome metabólico (SM) teniendo en cuenta los criterios de la ATP III, pero se excluyó el criterio de perímetro de la cintura, al considerar que ello podía interferir a la hora de interpretar los datos, al ser usado como variable determinante del estudio. Así, pues, el diagnóstico de SM sería en todos aquellos pacientes que cumpliesen tres o más de los cuatro criterios siguientes:

1. Triglicéridos superior o igual a 150 mg/dl (superior o igual a 1,7 mmol/l) o tratamiento dislipémico.
2. HDL inferior a 40 mg/dl (1,1 mmol/l) en varones e inferior a 50 mg/dl (1,3 mmol/Ll en mujeres o tratamiento dislipémico.
3. Tratamiento antihipertensivo y/o TA sistólica superior o igual a 130 mmHg o TA diastólica superior o igual a 85 mmHg.
4. Glucosa basal superior o igual a 100 mg/dl o diabetes en tratamiento.

El análisis estadístico fue similar al llevado a cabo en la primera fase de este estudio. Para reducir el número de factores y depurar las preguntas incluidas en cada factor, se utilizó el índice de fiabilidad α de Cronbach y la inspección del gráfico de sedimentación. También se siguieron otros criterios, eliminando aquellos factores constituidos por solo uno, o por 2 preguntas que no tuvieran relación entre sí, y aquellos con saturaciones iniciales bajas. Las preguntas de asignación dudosa se incluyeron finalmente en el factor para el que aumentaban la fiabilidad.

Con el objetivo de analizar cómo se asocian los distintos factores a una dieta saludable, y valorar la validez convergente, se realizó un análisis de regresión lineal múltiple, utilizando como variable dependiente la puntuación en cada uno de los factores del cuestionario y como variables independientes la edad, el sexo, el IMC y el hecho de estar en tratamiento para hipertensión arterial, diabetes mellitus o dislipemia.

Resultados

Validación del «Cuestionario para la valoración y cuantificación de los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad»

Se estudiaron 594 sujetos de $43,1 \pm 9,0$ años (límites: 21–67 años), siendo el 22,9% hombres y el 77,1% mujeres. La prevalencia de obesidad en la muestra estudiada fue de un 16,7%, mientras que un 35,5% presentaba sobrepeso.

El porcentaje de datos perdidos osciló, para cada uno de los ítems del cuestionario, entre 0,3–2,5%. El coeficiente α de Cronbach para el cuestionario total fue de 0,763 (obtienen un índice α mayor de 0,700 sólo 3 de los 7 factores hallados en el análisis factorial).

El test de KMO y el test de esfericidad de Bartlett mostraron que la muestra cumplía los criterios para realizar el análisis factorial. En el análisis factorial se obtuvieron resultados similares independientemente del método de extracción (componentes principales, factorización del eje principal) o del método de rotación (Varimax u Oblimin) empleados. La [tabla 1](#) muestra los resultados del análisis factorial con extracción por componentes principales y rotación Varimax. La solución encontrada contiene 7 factores con autovalor mayor que 1, en lugar de los 5 factores encontrados en el trabajo original. Estos 7 factores explican un 64,8% de la varianza total. Únicamente cuando la extracción se realiza con el método de factorización del eje principal, la pregunta 5 («los lácteos que tomo son desnatados») pasa del factor 3 al factor 4.

Tras la rotación de la matriz, un primer factor contiene preguntas relacionadas con la práctica habitual o sistemática de hacer ejercicio físico, con un índice de fiabilidad α de Cronbach de 0,924. El segundo factor hace referencia explícita al hecho de ingerir alimentos por bienestar psicológico ($\alpha = 0,888$). El tercero engloba algunas de las preguntas relacionadas con el conocimiento y el control de qué y cuánto se come ($\alpha = 0,703$). El cuarto factor incluye preguntas referidas al cumplimiento de normas dietéticas relacionadas con una alimentación saludable ($\alpha = 0,605$). El quinto factor engloba las preguntas que hacen referencia al contenido calórico de la dieta ($\alpha = 0,543$). El sexto incluye preguntas referidas explícitamente al consumo de bebidas alcohólicas ($\alpha = 0,579$). Por último, el séptimo factor incluye 2 preguntas relacionadas con el consumo de alimentos frescos o precocinados ($\alpha = 0,576$).

Puesto que el cuestionario original fue específicamente diseñado para la valoración de las conductas alimentarias en pacientes con sobrepeso y obesidad, se revaluaron sus propiedades psicométricas con aquellos sujetos de la muestra obesos o con sobrepeso ($n = 310$). Tras realizar el análisis factorial, la solución encontrada contiene nuevamente 7 factores con autovalor mayor que 1, que explican el 64,1% de la varianza total. Estos resultados son similares a los obtenidos con la muestra completa.

En los resultados de la fiabilidad se obtiene un índice α mayor de 0,700 en solo 2 de los 7 factores identificados. La fiabilidad del cuestionario en su conjunto fue un α de Cronbach de 0,732.

En cuanto a la validez convergente, se analizaron las puntuaciones obtenidas en cada una de las dimensiones del cuestionario según los valores de IMC. Los sujetos con

Tabla 1 Resultados del análisis factorial del cuestionario de hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad. Extracción: componentes principales. Rotación: Varimax. Las saturaciones más altas de cada pregunta aparecen en cursiva.

Ítems	EF	BP	CyC	AS	CC	CA	AP
1	-0,076	-0,087	0,063	<i>0,721</i>	0,180	0,108	-0,057
2	0,067	0,011	<i>0,768</i>	0,063	0,012	0,029	0,078
3	0,076	0,061	<i>0,339</i>	0,171	<i>0,590</i>	0,091	0,095
4	0,149	0,022	0,121	<i>0,579</i>	0,069	-0,110	0,182
5	0,014	-0,094	<i>0,395</i>	0,360	0,107	-0,063	0,195
6	0,020	0,001	0,255	<i>0,724</i>	0,023	-0,065	0,079
7	0,005	0,036	-0,011	0,087	0,177	0,040	<i>0,833</i>
8	-0,037	0,176	-0,058	0,100	<i>0,739</i>	0,106	-0,004
9	<i>0,922</i>	0,042	0,139	0,045	0,045	-0,033	-0,021
10	0,063	<i>0,907</i>	0,003	0,009	-0,007	-0,050	0,033
11	0,063	0,137	0,257	0,111	<i>0,667</i>	0,081	0,169
12	0,121	0,151	0,060	<i>0,450</i>	0,162	0,349	0,033
13	<i>0,928</i>	0,068	0,094	0,073	0,046	0,002	-0,014
14	0,085	0,022	<i>0,426</i>	0,100	0,389	-0,068	-0,066
15	0,076	<i>0,918</i>	0,021	-0,051	0,026	-0,058	0,010
16	<i>0,933</i>	0,054	0,131	0,030	0,016	-0,023	-0,014
17	0,019	<i>0,884</i>	0,002	0,016	0,100	-0,027	0,015
18	0,152	0,083	<i>0,727</i>	0,120	0,195	0,063	-0,052
19	0,113	-0,037	<i>0,741</i>	0,201	0,096	0,00005	-0,032
20	-0,056	0,025	0,038	0,123	-0,030	0,181	<i>0,826</i>
21	-0,019	-0,140	0,023	-0,021	-0,009	<i>0,836</i>	0,023
22	-0,053	-0,017	-0,008	0,000	0,048	<i>0,804</i>	0,173

AP: alimentos precocinados; AS: preocupación por una alimentación saludable; BP: comer por bienestar psicológico; CA: consumo de alcohol; CC: contenido calórico de la dieta; CyC: conocimiento y control; EF: ejercicio físico.

sobrepeso u obesidad se asocian a puntuaciones más bajas en los factores que hacen referencia a «comer por bienestar psicológico» (OR = 1,592; IC 95%: 1,345–1,884) y al «conocimiento y control de la dieta» (OR = 1,375; IC 95%: 1,098–1,723), independientemente de la edad, el sexo o la categoría profesional. No se observa una asociación significativa entre el IMC y las puntuaciones en el resto de las dimensiones.

Desarrollo y validación de un nuevo cuestionario de hábitos alimentarios

Se desarrolló un nuevo cuestionario que fue administrado a una segunda muestra de 338 sujetos con sobrepeso (8,3%) u obesidad (91,7%), con una edad de $45,2 \pm 14,6$ años. El 33,4% eran hombres y el 66,6% eran mujeres.

Los valores del test de esfericidad de Bartlett y el índice KMO (0,812) indicaron que era apropiado realizar el análisis factorial. Los resultados del análisis factorial agruparon las preguntas con valores de saturación más altos, formando 13 factores con autovalor mayor que 1. Estos 13 factores explican el 64,6% de la varianza total.

Como el número de factores resultó excesivo, se realizó una depuración de factores a través del índice de fiabilidad α de Cronbach. Se realizó una segunda comprobación con el gráfico de sedimentación. La solución resultante consta de 8 factores en los que se agrupan 36 preguntas (tabla 2). El primer factor contiene las preguntas relacionadas con el consumo de azúcar en la dieta. El segundo factor hace referencia al cumplimiento de normas dietéticas

relacionadas con una alimentación saludable. El tercer factor se refiere a la práctica habitual o sistemática de ejercicio físico. El cuarto factor engloba las preguntas que se refieren al contenido calórico de la propia dieta. El quinto factor contiene preguntas relativas al hecho de ingerir alimentos por bienestar psicológico. El sexto factor engloba las preguntas relacionadas con el tipo de alimentos que consumen más frecuentemente. El séptimo factor contiene preguntas que indagan sobre el conocimiento y control de los sujetos sobre qué y cuánto comen. Por último, el octavo factor engloba las preguntas relacionadas con el consumo de bebidas alcohólicas.

Los resultados de la fiabilidad en el análisis de conjunto, incluyendo todas las preguntas que le asigna la solución factorial, han obtenido un índice $\alpha = 0,872$. Los valores de fiabilidad de cada uno de los factores identificados se muestran en la tabla 3.

Además de las 36 preguntas incluidas en el análisis final, junto con el cuestionario los participantes debían realizar una valoración subjetiva de su propia dieta. De ellos, el 6,6% la califica como muy buena o excelente; el 26,2% la califica como buena; el 43,5% la califica como regular, y el 23,7% la califica como mala. Se observó una asociación significativa entre la valoración que los pacientes realizaban de su propia dieta y las puntuaciones obtenidas con el cuestionario de hábitos alimentarios. Así, la puntuación fue de $2,8 \pm 0,4$ para aquellos que consideraban su dieta como mala, de $3,2 \pm 0,4$ para los que la consideraban regular, de $3,6 \pm 0,4$ para los que la consideraban buena y de $3,9 \pm 0,4$ para los que la consideraban como muy buena o excelente.

Tabla 2 Resultados del análisis factorial del nuevo cuestionario de hábitos alimentarios. Extracción: componentes principales. Rotación: Varimax. Las saturaciones más altas de cada pregunta aparecen en cursiva

Ítems	CAz	AS	EF	CC	BP	TA	CyC	CA
1	0,220	<i>0,358</i>	0,061	0,222	0,052	0,044	0,117	0,227
3	0,179	<i>0,762</i>	0,063	0,209	0,051	-0,113	0,082	-0,064
4	0,058	<i>0,679</i>	0,162	0,046	0,046	0,084	0,078	0,163
5	0,096	<i>0,736</i>	0,162	0,139	0,006	-0,114	0,079	-0,125
8	0,215	<i>0,322</i>	0,084	0,110	0,189	-0,015	0,239	0,184
9	0,553	<i>0,308</i>	0,108	0,170	0,066	0,012	0,002	0,104
10	0,063	<i>0,505</i>	0,100	0,030	0,185	-0,107	0,092	-0,094
15	0,054	<i>0,379</i>	0,258	0,258	0,069	-0,011	-0,111	-0,140
16	0,293	<i>0,280</i>	0,028	-0,187	0,027	-0,270	0,117	0,117
17	0,245	0,085	0,008	0,293	0,430	0,106	<i>0,541</i>	0,050
18	-0,058	<i>,069</i>	-0,084	0,174	-0,147	-0,179	<i>0,591</i>	-0,142
19	0,208	0,191	0,175	0,447	0,114	-0,006	<i>0,516</i>	0,167
20	0,039	0,077	0,103	<i>0,744</i>	0,143	-0,080	0,145	0,018
22	0,450	0,209	0,207	0,283	0,000	0,159	<i>0,472</i>	0,037
23	0,329	0,159	0,287	0,162	0,113	0,242	<i>0,499</i>	-0,027
24	0,094	0,065	0,144	<i>0,747</i>	0,102	-0,021	0,213	0,085
25	0,191	0,400	0,079	<i>0,494</i>	0,175	0,142	0,128	0,146
26	0,147	0,305	0,105	<i>0,578</i>	0,086	0,085	-0,013	0,155
27	0,008	0,068	-0,177	-0,003	-0,051	<i>0,631</i>	-0,108	-0,132
28	0,178	0,140	0,011	0,066	0,010	<i>0,592</i>	-0,045	-0,015
29	-0,291	-0,024	-0,100	0,052	-0,021	<i>0,608</i>	0,166	0,024
30	0,081	-0,047	0,115	0,017	0,085	<i>0,726</i>	0,020	-0,029
31	-0,027	-0,087	0,015	-0,079	-0,031	<i>0,659</i>	0,063	-0,034
32	<i>0,690</i>	0,106	0,073	0,128	0,288	0,010	0,041	-0,065
33	<i>0,739</i>	0,093	0,079	0,121	0,239	0,037	0,080	-0,023
34	<i>0,698</i>	-0,064	0,008	0,028	0,177	-0,177	0,053	0,112
35	<i>0,648</i>	0,199	0,060	0,058	0,099	0,201	0,159	0,070
36	0,300	0,170	0,060	<i>0,437</i>	-0,010	0,048	0,129	0,177
39	0,175	0,026	0,036	0,114	<i>0,883</i>	0,006	0,024	-0,099
40	0,190	0,010	0,104	0,043	<i>0,863</i>	0,004	0,024	-0,093
41	0,230	0,140	-0,065	0,119	<i>0,757</i>	0,027	-0,008	0,019
42	0,035	0,176	<i>0,891</i>	0,098	0,035	-0,035	0,030	-0,043
43	0,081	0,149	<i>0,905</i>	0,127	0,066	0,025	0,071	0,021
44	0,130	0,090	<i>0,914</i>	0,090	0,000	-0,013	0,038	0,018
45	0,020	-0,064	-0,020	0,086	-0,079	-0,103	0,006	<i>0,817</i>
46	0,088	-0,008	-0,002	0,182	-0,096	-0,037	-0,023	<i>0,766</i>

AS: preocupación por una alimentación saludable; BP: comer por bienestar psicológico; CA: consumo de alcohol; CAz: consumo de azúcar; CC: contenido calórico de la dieta; CyC: conocimiento y control; EF: ejercicio físico; TA: tipos de alimentos que se consumen.

Con el objetivo de analizar los factores asociados a una dieta más saludable y valorar la validez convergente del cuestionario desarrollado, se realizó un análisis de regresión lineal múltiple ajustando por edad, sexo, IMC y el hecho de estar en tratamiento para la hipertensión arterial, la diabetes mellitus o la dislipemia. Se obtuvieron los siguientes resultados:

- Cuestionario global: la única variable que se asocia de forma independiente a peores hábitos alimentarios es un mayor grado de obesidad ($p = 0,018$).
- Consumo de azúcar: las variables que se asocian a un mejor consumo de azúcar son una mayor edad ($p < 0,001$) y el estar en tratamiento para la diabetes mellitus ($p = 0,008$).
- Alimentación saludable: las variables que se asocian a una mejor alimentación saludable son el sexo femenino ($p = 0,006$) y una mayor edad ($p = 0,001$).
- Ejercicio físico: ninguna de las variables estudiadas se asocia a mejores hábitos de ejercicio físico.
- Contenido calórico: se asocian a mejores puntuaciones en el contenido calórico de la dieta un menor IMC ($p = 0,019$) y el estar en tratamiento para la dislipemia ($p = 0,018$).
- Comer por bienestar psicológico: se asocia a mejor puntuación, o sea, menor grado de ansiedad relacionado con la conducta alimentaria, el sexo masculino ($p < 0,001$).
- Frecuencia de consumo de distintos alimentos: ninguna variable resultó asociarse de forma independiente a mejores puntuaciones en la variedad de la dieta.
- Conocimiento y control: ninguna variable de las estudiadas modifica significativamente la puntuación en conocimiento y control de los sujetos sobre su propia dieta.

Tabla 3 Resultados de la fiabilidad

Factores	α de Cronbach		
	Cuestionario existente. Primera muestra completa	Cuestionario existente. Primera muestra sólo obesos y sobrepeso	Nuevo cuestionario. Segunda muestra obesos y sobrepeso
Ejercicio físico	0,924	0,902	0,935
Bienestar psicológico	0,888	0,883	0,886
Consumo de azúcar			0,785
Alimentación saludable	0,605	0,614	0,777
Contenido calórico	0,543	0,530	0,750
Conocimiento y control	0,703	0,668	0,695
Tipo de alimentos			0,694
Consumo de alcohol	0,579	0,622	0,584

Interpretación de los valores de las respuestas dadas al nuevo cuestionario de hábitos alimentarios

En la [figura 1](#) se muestra el nuevo cuestionario de hábitos alimentarios. Cada pregunta tiene 5 posibilidades de respuesta, las preguntas número 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 32, 33 y 34 se codifican asignándoles un valor de 1 a 5 del modo siguiente: «nunca» = 1; «pocas veces» = 2; «alguna frecuencia» = 3; «muchas veces» = 4; «siempre» = 5. Las preguntas 6, 13, 14, 25, 26, 27, 28, 29, 30 y 31 se codifican en forma inversa, del siguiente modo: «nunca» = 5; «pocas veces» = 4; «alguna frecuencia» = 3; «muchas veces» = 2; «siempre» = 1. Las preguntas 20, 21, 22, 23 y 24 se valoran del siguiente modo: a la respuesta «con alguna frecuencia» se le da el valor 5; a las respuestas «pocas veces» y «muchas veces» se les asigna el valor 3, y a las respuestas «nunca» y «siempre» se les da un valor de 1. Por último, las preguntas 35 y 36 se valoran como sigue: «nunca» = 5; «una vez al mes» = 4; «una vez por semana» = 3; «varias veces por semana» = 2; «a diario» = 1. La puntuación total del cuestionario y de cada uno de sus factores puede obtenerse como el promedio de las puntuaciones de cada una de las preguntas incluidas.

Se han establecido percentiles para cada uno de los factores del nuevo cuestionario de hábitos alimentarios. En la [tabla 4](#) se indican los percentiles de la puntuación en cada factor, expresada como la suma (y no el promedio) de las puntuaciones de las preguntas. Estos valores pueden ser tomados como referencia a la hora de indicar la modificación de los hábitos.

Discusión

Nuestro punto de partida fue que el tratamiento del control del peso debe tener en cuenta los hábitos de los pacientes. Los cambios en el tratamiento estarían dirigidos únicamente a los hábitos o alimentos que el paciente consume de modo inadecuado, lo que puede facilitar que el paciente se adhiera mejor al plan dietético.

La validez fue analizada dentro de un *proceso* de acumulación de datos y análisis a través del tiempo. En

primer lugar, se analizó la validez del único antecedente español de cuestionarios estructurados de hábitos alimentarios para pacientes obesos y con sobrepeso, que fue utilizado como punto de partida. El análisis del cuestionario existente se llevó a cabo con una muestra formada por personas de bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesas, y los resultados obtenidos no fueron totalmente coincidentes con los de los autores de dicho cuestionario; en nuestro caso, la diferencia más importante estaba en que el factor, o grupo de preguntas, que había sido denominado «contenido calórico de la dieta» en los resultados hallados por nosotros, se dividía en 2; las preguntas se asociaban en dos grupos o factores: uno nuevo, que por el contenido de las preguntas nosotros llamamos «conocimiento y control sobre lo que se come» y el otro formado por el resto de las preguntas, ya denominado por los autores «contenido calórico de la dieta». Los resultados nos indicaron también que 5 de los factores tenían fiabilidades consideradas bajas. Como la estructura del cuestionario analizado había variado, realizamos nuevamente los mismos análisis sólo con los sujetos obesos y con sobrepeso de la misma muestra, y los resultados fueron similares. A continuación iniciamos la segunda parte de la investigación; el prototipo elaborado para el nuevo cuestionario constaba de 43 preguntas. Una vez evaluado por los expertos, el cuestionario provisional quedó formado por 47 preguntas.

Realizado el análisis factorial, los resultados de la depuración de los factores redujeron el número de preguntas del cuestionario provisional de 47 a 37 en el cuestionario definitivo. Los resultados nos indicaron nuevamente la misma composición de factores: la existencia del factor «conocimiento y control de los sujetos sobre qué y cuánto comen» confirmó por tercera vez la misma estructura factorial que habíamos hallado en los 2 primeros análisis, y nos indicó que *el nuevo cuestionario de hábitos alimentarios tiene validez de constructo*.

En cuanto a la fiabilidad del nuevo cuestionario, en su conjunto, alcanza un índice α de Cronbach de 0,872, valor superior a los obtenidos en los dos primeros análisis con el cuestionario utilizado inicialmente ($\alpha = 0,763$ muestra completa y $\alpha = 0,732$ solo obesos y sobrepeso). Los índices de fiabilidad de cada uno de los factores o dimensiones, a

CUESTIONARIO DE HÁBITOS

Cómo rellenar las marcas: BIEN: ■ MAL: ☒ ☐

	Nunca	Pocas veces	Alguna frecuencia	Muchas veces	Siempre
1. Cocino con poco aceite (o digo que pongan lo mínimo)	☐	☐	☐	☐	☐
2. Como verduras	☐	☐	☐	☐	☐
3. Como fruta	☐	☐	☐	☐	☐
4. Como ensaladas	☐	☐	☐	☐	☐
5. Como la carne y el pescado a la plancha o al horno (no frito)	☐	☐	☐	☐	☐
6. Como carnes grasas	☐	☐	☐	☐	☐
7. Cambio mucho de comidas (carne, pescado, verduras...)	☐	☐	☐	☐	☐
8. Consumo alimentos ricos en fibra (cereales, legumbres...)	☐	☐	☐	☐	☐
9. Tomo alimentos frescos en vez de platos precocinados	☐	☐	☐	☐	☐
10. Si me apetece lomar algo me controlo y espero a la hora	☐	☐	☐	☐	☐
11. Me doy cuenta al cabo del día si comí en exceso o no	☐	☐	☐	☐	☐
12. Al elegir en un restaurante tengo en cuenta si engorda	☐	☐	☐	☐	☐
13. Como lo que me gusta y no estoy pendiente de si engorda	☐	☐	☐	☐	☐
14. Me sirvo la cantidad que quiero y no miro si es mucho o poco	☐	☐	☐	☐	☐
15. Reviso las etiquetas de los alimentos para saber que contienen	☐	☐	☐	☐	☐
16. Miro en las etiquetas de los alimentos cuantas calorías tienen	☐	☐	☐	☐	☐
17. Si pico, tomo alimentos bajos en calorías (fruta agua...)	☐	☐	☐	☐	☐
18. Si tengo hambre, tomo tentempiés de pocas calorías	☐	☐	☐	☐	☐
19. Las bebidas que tomo son bajas en calorías	☐	☐	☐	☐	☐

CUESTIONARIO DE HÁBITOS

Cómo rellenar las marcas: BIEN: ■ MAL: ☒ ☐

	Nunca	Pocas veces	Alguna frecuencia	Muchas veces	Siempre
20. Como pastas (macarrones, pizzas, espaguetis...)	☐	☐	☐	☐	☐
21. Como carne (pollo, ternera, cerdo...)	☐	☐	☐	☐	☐
22. Como pescado (blanco, azul...)	☐	☐	☐	☐	☐
23. Como féculas (arroz, patatas...)	☐	☐	☐	☐	☐
24. Como legumbres (lentejas, garbanzos, habas...)	☐	☐	☐	☐	☐
25. Como postres dulces	☐	☐	☐	☐	☐
26. Como alimentos ricos en azúcar (pasteles, galletas...)	☐	☐	☐	☐	☐
27. Como frutos secos (pipas, cacahuets, almendras...)	☐	☐	☐	☐	☐
28. Tomo bebidas azucaradas (coca-cola, batidos, zumos...)	☐	☐	☐	☐	☐
29. Picoteo si estoy bajo de ánimo	☐	☐	☐	☐	☐
30. Picoteo si tengo ansiedad	☐	☐	☐	☐	☐
31. Cuando estoy aburrido/a me da hambre	☐	☐	☐	☐	☐
32. Realizo un programa de ejercicio físico	☐	☐	☐	☐	☐
33. Hago ejercicio regularmente	☐	☐	☐	☐	☐
34. Saco tiempo cada día para hacer ejercicio	☐	☐	☐	☐	☐

	Nunca	Una vez al mes	Una vez por semana	Varias por semana	A diario
35. Tomo bebidas de baja graduación alcohólica (cerveza, vino)	☐	☐	☐	☐	☐
36. Tomo bebidas de alta graduación alcohólica (licores, etc ...)	☐	☐	☐	☐	☐

	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
37. Creo que mi dieta es...	☐	☐	☐	☐	☐

Figura 1 Nuevo cuestionario de hábitos alimentarios.

Tabla 4 Percentiles de las puntuaciones de los factores del nuevo cuestionario en la muestra estudiada, expresadas como suma de las puntuaciones individuales de cada pregunta

	Percentil				
Factor (preguntas)	10	25	50	75	90
Consumo de azúcar (25–28)	10	12	15	17	19
Alimentación saludable (1–9)	25	29	33	37	42
Ejercicio físico (32–34)	3	3	6	9	13
Contenido calórico (15–19)	7	10	13	17	21
Bienestar psicológico (29–31)	3	6	9	12	15
Tipo de alimentos (20–24)	11	15	17	19	23
Conocimiento y control (10–14)	9	12	15	18	22
Consumo de alcohol (35, 36)	6	7	9	10	10

excepción del factor «consumo de alcohol», alcanzan valores que están en torno a 0,700 o más, considerados buenos. En general, todas las dimensiones del nuevo cuestionario de hábitos alimentarios han obtenido valores más altos de fiabilidad que los obtenidos con el cuestionario inicial. A la vista de estos resultados, consideramos que *el nuevo cuestionario de hábitos alimentarios es fiable*. El factor «consumo de alcohol» obtuvo un valor bajo ($\alpha = 0,584$), igual que en los análisis anteriores, probablemente debido al sesgo de deseabilidad social que puede darse cuando se pregunta a los sujetos cuánto alcohol consumen.

Otro aspecto positivo del nuevo cuestionario es que hemos logrado ampliar la información que se recoge, a través de 2 nuevos factores: uno contiene preguntas relacionadas con el consumo de azúcar en la dieta, y otro contiene preguntas que tratan de indagar sobre qué tipo de alimentos consumen los obesos más frecuentemente. De todos modos sería deseable ampliar todavía más la información que se recoge. Por ejemplo, sobre el consumo de productos lácteos. Las preguntas planteadas en el cuestionario provisional sobre el consumo de leche, yogures, quesos, etc., aparentemente no fueron bien comprendidas por los pacientes; dichas preguntas no correlacionaron entre sí, no se comportaron de manera estable, por lo que fueron eliminadas. Nuestro propósito es volver a realizar estos análisis de fiabilidad y validez dentro de un período de tiempo con el fin de mejorar el nuevo cuestionario y así ir logrando un instrumento lo más perfecto posible. Otros investigadores pueden hacerlo.

En cuanto a los resultados de la última pregunta del nuevo cuestionario referida a cómo los pacientes valoran su propia dieta, hemos observado que la consideran mala menos de la cuarta parte, lo cual puede resultar un poco sorprendente si tenemos en cuenta que todos los pacientes de la muestra son obesos o con sobrepeso; la mayoría de los pacientes considera que su dieta es regular, buena o muy buena. Esto podría indicarnos que muchos pacientes no van a estar motivados para el cambio de hábitos alimentarios.

Los pacientes que tienen mejores niveles analíticos de glucosa tienen mejores puntuaciones en «consumo de azúcar» y en valores globales del cuestionario. Podemos afirmar aquí que el cuestionario es sensible a las

concentraciones de glucosa, y en esta dimensión tiene validez de criterio, puesto que los valores de consumo de azúcar en el cuestionario correlacionan con las concentraciones analíticas de glucosa. Las concentraciones analíticas elevadas en colesterol correlacionan con valores malos o bajos en las preguntas sobre «contenido calórico de la dieta». Podríamos considerar aquí validez convergente entre los valores en contenido calórico y las concentraciones de colesterol. El hecho de estar diagnosticado y en tratamiento de SM o dislipemia o diabetes mellitus o hipertensión arterial influye en mejores hábitos de los pacientes; esto nos indica que el nuevo cuestionario es sensible a los cambios en los hábitos. La variable que se asocia de modo independiente a peores hábitos alimentarios es el grado de obesidad, independientemente de la edad, el sexo, el IMC y estar o no en tratamiento para hipertensión arterial, diabetes mellitus o dislipemia.

Las mujeres tienen mejores hábitos pero comen más por «bienestar psicológico». Hacer o no ejercicio físico no se asocia de manera independiente con la edad, el sexo, el IMC o estar en tratamiento para hipertensión arterial, diabetes mellitus o dislipemia.

Conclusiones

Se ha elaborado un nuevo cuestionario de hábitos alimentarios para pacientes de población española con sobrepeso y obesidad, fiable y válido. Se han elaborado baremos que proporcionan indicaciones sobre los valores adecuados que debe tener el paciente, y cuáles son las conductas concretas que el paciente debe modificar.

El nuevo cuestionario es fácil de administrar e interpretar. La aplicación de este nuevo instrumento de medida en la clínica permitirá obtener información de los pacientes obesos a nivel individual y colectivo, en la valoración inicial y en el seguimiento de pacientes que están dentro de programas de intervención médica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Gavino A. Terapia de conducta y obesidad: una breve reflexión. En: Simón MA, editor. Comportamiento y Salud. Valencia: Promolibro; 1992. p. 149–71.
2. Hetherington MM. The physiological-psychological dichotomy in the study of food intake. *Proc Nutr Soc.* 2002;61:497–507.
3. Nelson M, Trygg K, Turrini A, Remaut AM, Volatier JL, Trichopoulou A. Dietary patterns and their socio-demographic determinants in 10 European countries: Data from The DAFNE databank. *Eur J Clin Nutr.* 2006;60:181–90.
4. Kearney M, Kearney JM, Dunne A, Gibney MJ. Sociodemographic determinants of perceived influences on food choice in a nationally representative sample of Irish adults. *Public Health Nutr.* 2000;3:219–26.
5. Wardle J. Socioeconomic differences in attitudes and beliefs about healthy lifestyles. *J Epidemiol Community Health.* 2003;57:440–3.
6. Phillips CV. Complex systems model of dietary choice with implications for improving diets and promoting vegetarianism. *Am J Clin Nutr.* 1999;70:608S–14S.

7. Golay A. La dieta personalizada. Adelgace según su personalidad. Barcelona: Omega; 2000 9–12.
8. Rubio MA, Salas-Salvado J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D, et al. Consenso SEEDO para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes Monográfico*. 2007;7:47.
9. Rimal RN. Intergenerational transmission of health: The role of intrapersonal, interpersonal, and communicative factors. *Health Educ Behav*. 2003;30:10–28.
10. Kratt P, Reynolds K, Shewchuk R. The role of availability as a moderator of family fruit and vegetable consumption. *Health Educ Behav*. 2000;27:471–82.
11. Paisley J, Greenberg M, Haines J. Cultural relevance of a fruit and vegetable food frequency questionnaire. *Can J Diet Pract Res Winter*. 2005;66:231–6.
12. Neumark-Sztainer D, Story M, Resnick M, Blum R. Lessons learned about adolescent nutrition from the Minnesota Adolescent Health Survey. *J Amer Diet Assoc*. 1998;98:1449–56.
13. Andersen LF, Tomten H, Haggarty P, Lovo A, Hustvedt BE. Validation of energy intake estimated from a food frequency questionnaire: A doubly labeled water study. *Eur J Clin Nutr*. 2003;57:279–84.
14. Hickling S, Knuiman M, Jamrozik K, Hung J. A rapid dietary assessment tool to determine intake of folate was developed and validated. *J Clin Epidemiol*. 2005;58:802–8.
15. Goldfield GS, Epstein LH, Davidson M, Saad F. Validation of a questionnaire measure of the relative reinforcing value of food. *Eat Behav*. 2005;6:283–92.
16. Townsend M, Kaiser L, Allen L, Blockjoy Murphy S. Selecting items for a food behavior checklist for a limited-resource audience. *J Nutr Educ*. 2003;35:69–82.
17. Murphy SP, Kaiser LL, Townsend MS, Allen LH. Evaluation of validity of items for a food behavior checklist (Statistical Data Included). *J Amer Diet Assoc*. 2001;101:751–61.
18. Pardo A, Ruiz M, Jódar E, Garrido J, De Rosendo JM, Usán LA. Desarrollo de un cuestionario para la valoración y cuantificación de los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad. *Nutr Hospit*. 2004;XIX:99–109.
19. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. New York: John Wiley; 1989.
20. Pett MA, Lackey NR, Sullivan JJ. *Making sense of factor analysis: The use of factor analysis for instrument development in health care research book description*. Thousand Oaks: Sage Publications; 2003.
21. Muñoz J, Fidalgo MA, García-Cueto E, Martínez R, Moreno R. *Análisis de los ítems*. Madrid: La Muralla; 2005.
22. Morales Vallejo P, Urosa Sanz B, Blanco Blanco A. *Construcción de escalas de actitudes tipo Likert*. Madrid: La Muralla; 2003.
23. Castro P, García M, Isasi C, Méndez C. *Cómo construir un cuestionario*. *Rev Rol Enferm*. 1994;185:26–9.