



## Trabajo Original

Obesidad y síndrome metabólico

### Cuestionario para medir conductas alimentarias de riesgo de malnutrición por exceso en adolescentes

*Questionnaire for measuring risk eating behaviors for excess malnutrition in adolescents*

Fernanda Carrasco-Marín<sup>1</sup>, Cristhian Pérez-Villalobos<sup>2</sup> y Claudia Cruzat-Mandich<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro de Vida Saludable. Universidad de Concepción. Concepción, Chile. <sup>2</sup>Departamento de Educación Médica. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

<sup>3</sup>Centro de Estudios de la Conducta Alimentaria (CECA). Escuela de Psicología. Universidad Adolfo Ibáñez. Santiago, Chile

### Resumen

**Introducción:** existen conductas que predisponen al desarrollo de malnutrición por exceso cuya detección es clave para la promoción de hábitos saludables. Esto hace necesario contar con instrumentos con evidencia de validez y confiabilidad que permitan diagnosticar e investigar este fenómeno oportunamente.

**Objetivo:** construir y evaluar las propiedades psicométricas de un cuestionario que evalúa las conductas alimentarias de riesgo de malnutrición por exceso en adolescentes chilenos.

**Material y métodos:** se realizó una investigación cuantitativa, psicométrica, analítico-relacional por encuesta. La población estuvo compuesta por adolescentes de 11 a 18 años de la provincia de Concepción, Chile. De esta, 303 estudiantes, elegidos por muestreo no probabilístico por cuotas, respondieron el Cuestionario de Conductas Alimentarias de Riesgo de Malnutrición por Exceso (CARME). Una submuestra respondió además a un cuestionario de imagen corporal y fue evaluada antropométricamente. Se realizó un análisis factorial exploratorio del CARME, se analizó su confiabilidad y se evaluó su relación con otras variables para evaluar su validez de criterio.

**Resultados:** los ítems del CARME se organizaron en cuatro factores: respuesta frente a alimentos, alimentación sin control, consumo de alimentos altamente calóricos y alimentación emocional. Sus confiabilidades fueron de cuestionables ( $\alpha = 0,64$ ) a muy buenas ( $\alpha = 0,87$ ). Al evaluar su asociación con otras variables se encontraron relaciones con la percepción de la imagen corporal ( $p < 0,05$ ), pero no con el estado nutricional.

**Conclusiones:** la evidencia apoya la validez de constructo, la confiabilidad y la validez de criterio del CARME. El cuestionario sería adecuado para medir conductas alimentarias de riesgo de sobrepeso y obesidad en adolescentes.

#### Palabras clave:

Obesidad.  
Adolescentes.  
Conductas alimentarias de riesgo. Sobrepeso.  
Malnutrición por exceso.

### Abstract

**Introduction:** there are behavioral factors that predispose to the development of excess malnutrition, and which can be key to the promotion of healthy habits. The purpose of this study was to construct and validate a questionnaire to identify risky eating behaviors in adolescents.

**Objective:** to evaluate the psychometric properties of a questionnaire to measure risky eating behaviors related to excess malnutrition in adolescents in the province of Concepción, Chile.

**Materials and methods:** quantitative psychometric research with correlational scope; non-experimental, cross-sectional design. The population was composed by adolescents aged 10 to 15 years in the province of Concepción, from different socio-economic levels. A total of 303 students, chosen by non-probabilistic sampling, responded to the Questionnaire on Alimentary Malnutrition Risk Behaviors, CARME. A subsample of 115 students also answered a body image questionnaire, and 80 were assessed anthropometrically. Exploratory factor analyses and correlation evaluations were performed.

**Results:** four factors were identified for the CARME: response to food, feeding without control, consumption of highly caloric foods, and emotional feeding, with reliability between  $\alpha = 0.64$  and  $\alpha = 0.87$ . Scores showed differences by sex, and relationships with perceived body image ( $p < 0.05$ ), but not with nutritional status.

**Conclusions:** the evidence supports the construct validity, reliability and criteria validity of CARME. The questionnaire would be appropriate to measure dietary risk behaviors for overweight and obesity in adolescents. However, no associations were found between nutritional status and questionnaire dimensions.

#### Keywords:

Obesity.  
Adolescents. Risky eating behaviors.  
Overweight. Excess malnutrition.

Recibido: 13/05/2019 • Aceptado: 18/09/2019

*Financiación:* Este estudio fue posible gracias al financiamiento de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) por medio del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico CONICYT FONDECYT 1140085: Cambios en la imagen corporal en adolescentes sometidos a cirugía bariátrica

*Conflicto de intereses:* no existen conflictos de interés.

Carrasco-Marín F, Pérez-Villalobos C, Cruzat-Mandich C. Cuestionario para medir conductas alimentarias de riesgo de malnutrición por exceso en adolescentes. *Nutr Hosp* 2020;37(1):37-45

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02666>

#### Correspondencia:

Fernanda Carrasco-Marín. Victoria 580.  
Concepción, Chile  
e-mail: [fcarrascomarin@gmail.com](mailto:fcarrascomarin@gmail.com)

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) denominó la obesidad como la epidemia del siglo XXI. Según un reciente trabajo de esta Organización, en colaboración con el Imperial College de Londres, el número de niños y adolescentes de 5 a 19 años que presentan obesidad se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios en el mundo (1).

Así mismo, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en un informe realizado junto con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), evidenció que un 58 % de los habitantes de esta región presentan exceso de peso, lo que equivale a 360 millones de personas (2).

En el 2013, y según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), Chile se situó entre los seis países con mayor tasa de obesidad (3). Por último, una reciente investigación reportó que un 41 % de los adolescentes de este país presentan sobrepeso y obesidad (4).

Además, otros trabajos han evidenciado que la alimentación chilena se caracteriza, entre otros aspectos, por un bajo consumo de frutas y verduras, una ingesta frecuente de refrescos y un elevado contenido de grasas y azúcares, lo que muestra grandes similitudes con los patrones alimentarios de otros países europeos (5-8).

Diferentes estrategias y acciones realizadas a nivel nacional han tratado de disminuir la alta prevalencia de estos problemas. Sin embargo, los seguimientos y evaluaciones del impacto han mostrado la ausencia de avances significativos, señalando la importancia de tomar conciencia de que, en el ámbito de la promoción de salud, para comprender la conducta alimentaria, no solo se deben centrar los esfuerzos en estudiar las funciones biológicas y nutritivas de los alimentos sino que es preciso revisar las dimensiones sociales y culturales que pueden determinar las prácticas alimentarias (9,10).

Para profundizar en las conductas alimentarias es necesario considerar la alimentación como una manifestación cultural que tiene amplias variaciones, que incluyen desde el acceso a los alimentos hasta los significados que se les otorgan a estos (11-13).

La evidencia señala a las conductas alimentarias como un factor modificable para prevenir la obesidad (14), por lo que diversos investigadores han construido cuestionarios destinados a medir aquellas conductas que se consideran de riesgo de malnutrición por exceso, donde destacan el *Dutch Eating Behaviour Questionnaire* (DEBQ) (15), el *Three Factor Eating Questionnaire* (TFEQ) (16) y el *Child Eating Behaviour Questionnaire* (CEBQ) (17). Las propiedades psicométricas de este último fueron evaluadas en Chile en una población adolescente. Sin embargo, la muestra con la que se trabajó fue reducida y las respuestas fueron reportadas por los padres, lo que no permitió efectuar una evaluación global de la conducta alimentaria de los participantes debido, entre otros motivos, a que la observación de dichas conductas se realizaba solo en los horarios de alimentación en los que los jóvenes estaban en su hogar (18).

En cualquier caso, como otros autores han señalado, realizar una medición de las conductas alimentarias de riesgo de malnu-

trición a través del estudio de los propios adolescentes parece ser un eje importante en el desarrollo y tratamiento de la obesidad, favoreciendo no solo la pérdida de peso de cada individuo sino un cambio en los estilos de vida que le permitan adquirir herramientas para abordar los diferentes factores que influyen en el exceso de peso (19).

En este sentido, Cordella destacó que una de las alteraciones de la conducta alimentaria es lo que denominó “el comer emocional”, que consiste en la ingesta de alimentos con la finalidad de buscar equilibrios psicológicos, lo que puede derivar en aumento de la misma, picoteo, supresión de la saciedad y atracones (20). De la misma manera, otros trabajos han evidenciado que comer sin control presenta procesos similares a la adicción, pues el sujeto que presenta este patrón tiene problemas para detener la ingesta. Además, esto se ha vinculado con la pérdida de la respuesta de saciedad (21).

Además, la poca variedad en la alimentación y la susceptibilidad a preferir alimentos de mejores propiedades organolépticas se considera una conducta de riesgo (22). Una prueba de laboratorio para evaluar el consumo desinhibido de alimentos de gran palatabilidad mostró que los niños con exceso de peso consumen más alimentos en ausencia de hambre que aquellos con IMC normal (23).

Por último, la respuesta de los jóvenes frente a los alimentos es otra condición asociada a la obesidad, habiéndose hallado que los niños con sobrepeso presentan incapacidad para regular su ingesta tras enfrentarse a estímulos agradables como el olor y el sabor de la comida más palatable, conducta ausente en los que presentan normopeso (24).

Por todo esto se planteó el presente estudio, cuyo objetivo es construir y conocer las propiedades psicométricas de un cuestionario que permita evaluar las conductas alimentarias de riesgo de malnutrición por exceso en adolescentes chilenos, considerando que contar con una herramienta que aborde este constructo desde el reporte de los sujetos puede permitir identificar patrones de riesgo oportunamente y facilitar la investigación sobre sus efectos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Con este fin se realizó una investigación cuantitativa, de carácter psicométrico y con alcance analítico-relacional mediante una encuesta.

Se construyó un instrumento que se denominó Cuestionario de Conductas Alimentarias de Riesgo de Malnutrición por Exceso (CARME), con base en la información disponible en la literatura científica (15-18), considerando cuatro dimensiones que contenían un total de 38 ítems. Estos ítems presentaban afirmaciones en las que se hacía referencia a conductas alimentarias de riesgo de malnutrición por ingesta excesiva, ante las cuales el participante debía responder utilizando una escala de respuesta de tipo Likert con cinco alternativas de frecuencia (de “nunca” = 1 a “siempre” = 5).

Para evaluar la validez del contenido se recurrió a once jueces expertos en el área, realizándose posteriormente una aplicación

piloto del instrumento resultante a 12 adolescentes. Con las correcciones realizadas se llegó al cuestionario definitivo.

La versión final se aplicó a adolescentes de 11 a 18 años de tres establecimientos educativos de diferente nivel socioeconómico de la provincia de Concepción, Chile: uno que atendía a la población de altos ingresos, uno que trabajaba con la población de ingresos medios y otro que realizaba sus funciones educativas en la población de ingresos bajos. De esta forma se obtuvo un total de 303 adolescentes encuestados. La aplicación se hizo previo proceso de consentimiento informado a los apoderados y de asentimiento informado a los adolescentes, enfatizándose la confidencialidad de la información recogida y la voluntariedad de la participación.

Adicionalmente, los participantes debieron responder al cuestionario "The Multidimensional Body-Self Relations Questionnaire" (MBRSQ), un instrumento para evaluar los diferentes componentes de la imagen corporal a través de 69 ítems que evalúan las siguientes dimensiones: satisfacción con la apariencia, orientación hacia la apariencia, evaluación del deporte y aptitudes físicas, orientación hacia el deporte y aptitudes físicas, interés por la salud, evaluación de la salud, orientación a la enfermedad, preocupación por el peso, clasificación por el peso, satisfacción corporal.

Para evaluar la validez del constructo a partir de la estructura factorial del cuestionario, se utilizó la muestra válida de 303 estudiantes, de los cuales 166 (54,79 %) eran mujeres y 137 (45,21 %) eran hombres, con edades entre 11 y 18 años ( $M = 13,17$ ;  $DE = 1,29$ ). De estos, 102 (33,66 %) eran de establecimientos educativos de bajos ingresos, 101 (33,33 %) eran de establecimientos de ingresos medios y 100 (33,00 %) eran de establecimientos de altos ingresos.

De esta muestra se seleccionó aleatoriamente una submuestra para evaluar la relación de los puntajes del CARME con el estado nutricional de los adolescentes, obteniéndose un total de 80 estudiantes, de los cuales 45 (56,25 %) eran mujeres y 35 (43,75 %) eran hombres, con edades comprendidas entre los 11 y los 16 años ( $M = 12,50$ ;  $DE = 1,09$ ). De estos, 42 (52,50 %) eran de establecimientos educativos de bajos ingresos y 45 (56,25 %) de establecimientos de ingresos medios.

Por último, para evaluar la relación de los puntajes del CARME con la percepción de la imagen corporal se obtuvo otra submuestra aleatoria de 115 estudiantes, de los cuales 71 (61,74 %) eran mujeres y 44 (38,26 %) eran hombres, con edades entre 11 y 16 años ( $M = 13,04$ ;  $DE = 1,13$ ). De estos, 40 (34,78 %) eran de establecimientos de ingresos bajos, 37 (32,17 %) de establecimientos de ingresos medios y 38 (33,04 %) de establecimientos de ingresos altos.

Las variables cuantitativas se han presentado como media y desviación estándar, mostrándose las cualitativas en forma de frecuencias y porcentajes.

Para el análisis estadístico se evaluó la estructura factorial del cuestionario mediante un análisis factorial exploratorio (AFE), empleando como método de extracción el del eje principal (AEP). Para evaluar la consistencia interna se evaluó el coeficiente alfa de Cronbach de los factores identificados y se calculó la correlación ítem-total corregido para evaluar la capacidad discriminativa de los ítems (25,26).

Posteriormente se procedió a estimar el número de factores de la escala, para lo cual se consideraron complementariamente tres criterios: en primer lugar se utilizaron: a) el criterio de Kaiser-Guttman o de raíz latente y b) el criterio de contraste de caída, que son los más frecuentemente empleados para este propósito (27,28). Adicionalmente se realizó el análisis paralelo de Horn, que sería una herramienta más adecuada que las anteriores (29).

Finalmente se evaluó la correlación de los puntajes del cuestionario con el estado nutricional y la imagen corporal de los sujetos mediante el coeficiente de Pearson.

Para todos los análisis estadísticos se aceptó una probabilidad de error alfa menor del 5 % ( $p < 0,05$ ). Para el análisis estadístico se utilizaron los programas informáticos SPSS (versión 25.0) y EPIDAT (versión 4.2).

## RESULTADOS

Se evaluó la dimensionalidad interna del Cuestionario de Conductas Alimentarias de Riesgo de Malnutrición por Exceso (CARME) para analizar su validez de constructo. También se analizaron su consistencia interna como evidencia de su confiabilidad y su relación con la imagen corporal y el estado nutricional, como evidencias de su validez de criterio.

Primero se estimó la pertinencia del AFE, calculando el estadístico de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que fue de 0,89, y la prueba de esfericidad de Bartlett resultó ser de  $\chi^2(703) = 3649,03$ ;  $p < 0,001$ . Ambos procedimientos muestran que la realización de un análisis factorial de los datos era adecuada.

El primer criterio, de Kaiser-Guttman o de raíz latente, identificó cuatro factores con valores propios (*eigenvalues*) mayores de 1,0, con autovalores de 9,37, 1,98, 1,73 y 1,20 que explicarían el 85,10 % de la varianza total de los ítems.

El segundo criterio, de contraste de caída o *scree test*, igualmente mostró, a través del gráfico de sedimentación (Fig. 1), la presencia de cuatro factores.

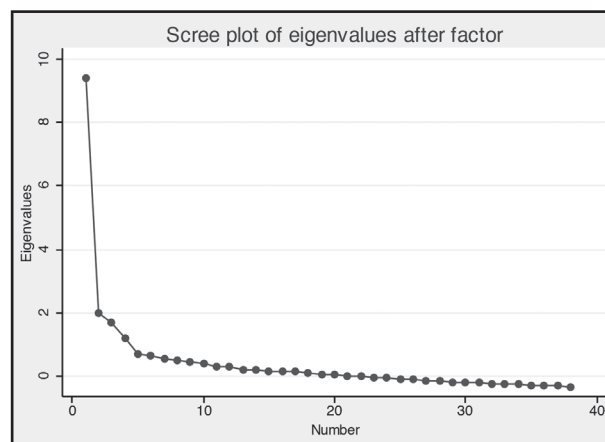


Figura 1.

Gráfico de sedimentación del Cuestionario de Conductas Alimentarias de Riesgo de Malnutrición por Exceso (CARME) en adolescentes chilenos.

Por último, el análisis paralelo de Horn, basado en 1000 muestras aleatorias, coincidió con la existencia de cuatro factores que presentan valores propios (9,37, 1,98, 1,73 y 1,20) por encima de los valores propios obtenidos en las muestras aleatorias (0,92, 0,79, 0,72 y 0,70).

Dado el acuerdo de todos los criterios en torno a la solución de cuatro factores, se decidió evaluar la organización de los ítems en esta estructura factorial, calculando los coeficientes de configuración de cada factor mediante el AEP, aplicando la rotación oblicua *oblmin* directa (Tabla I).

**Tabla I. Matriz de configuración del Cuestionario de Conductas Alimentarias de Riesgo de Malnutrición por Exceso (CARME) en adolescentes chilenos obtenida mediante análisis del eje principal con rotación *oblmin* directa**

N.º	Enunciado	I	II	III	IV	Unicidad	Comunalidad
1	Sigo comiendo hasta que termino el plato <sup>®</sup>	-0,291	-0,208	-0,003	0,365 <sup>a</sup>	0,729	0,271
2	Como con desesperación	0,156	0,583	-0,124	0,025	0,563	0,437
3	Como cuando estoy triste	0,178	0,023	0,097	0,454	0,696	0,304
4	Como con la sensación de no poder parar	0,070	0,605	-0,065	0,070	0,585	0,415
5	Tengo más hambre durante la noche	0,045	0,352	0,109	0,181	0,766	0,234
6	Como comida chatarra cada vez que es posible	0,252	0,031	0,574	-0,009	0,498	0,503
7	Evito comer frituras o grasas <sup>®</sup>	-0,098	0,197	0,421	-0,129	0,773	0,227
8	Como a pesar de no tener hambre	-0,014	0,636	0,039	-0,039	0,596	0,404
9	Como hasta sentirme mal	-0,001	0,369	0,101	0,199	0,773	0,227
10	Cuando como en medio de las comidas principales prefiero alimentos bajos en calorías (fruta, lácteos descremados) <sup>®</sup>	0,071	0,044	0,457	-0,175	0,739	0,261
11	Me cuesta conciliar el sueño de noche y debo levantarme a comer para poder dormir	-0,056	0,384	0,021	0,513	0,565	0,435
12	Como algo cada vez que puedo	0,146	0,262	0,412	-0,038	0,608	0,392
13	Tomo bebidas azucaradas (bebida gaseosa, jugos, etc.) cuando tengo sed	-0,007	-0,067	0,707	0,000	0,523	0,477
14	Deseo comer cuando paso por un negocio de dulces o comida rápida	0,435	-0,014	0,313	0,031	0,629	0,371
15	Estoy pendiente de la comida mientras la preparan	0,549	-0,024	0,024	0,054	0,691	0,309
16	Como cuando estoy aburrido o no tengo nada más que hacer	0,158	0,441	-0,054	0,284	0,592	0,409
17	Me pongo ansioso(a) cuando debo esperar la comida	0,512	0,128	0,061	0,204	0,533	0,467
18	Me levanto dos o más veces a comer durante la noche	-0,008	0,344	0,063	0,458	0,615	0,385
19	Si no hay bebida en mi casa voy a comprar	0,054	-0,221	0,499	0,267	0,669	0,331
20	Evito comer para no subir de peso	-0,069	-0,198	-0,165	0,327	0,816	0,184
21	Como más cuando estoy feliz	0,544	0,191	-0,023	-0,008	0,562	0,438
22	Consumo comida chatarra durante el desayuno, almuerzo, onces o cena	0,083	-0,028	0,335	0,330	0,735	0,265
23	Me siento aliviado luego de comer	0,437	0,108	0,031	0,060	0,718	0,282
24	Prefiero comer a solas para que no vean la cantidad y velocidad con la que como	0,169	0,083	-0,062	0,382	0,781	0,219
25	Tomo bebidas azucaradas (bebida gaseosa, jugos, etc.) cada vez que es posible	-0,068	0,001	0,701	0,059	0,525	0,475
26	Me dan ganas de comer cuando siento olor a comida	0,703	-0,056	-0,006	-0,048	0,558	0,442
27	Incluso si ya estoy satisfecho, puedo comer mi comida favorita	0,203	0,559	0,099	-0,076	0,480	0,520
28	Cuando estoy con otra gente, soy la(él) primera (o) en terminar de comer	-0,049	0,501	-0,007	0,000	0,775	0,225
29	Continúo comiendo aunque me sienta satisfecho	0,171	0,573	0,045	0,039	0,502	0,498

(Continúa en la página siguiente)

**Tabla I (Cont.).** Matriz de configuración del Cuestionario de Conductas Alimentarias de Riesgo de Malnutrición por Exceso (CARME) en adolescentes chilenos obtenida mediante análisis del eje principal con rotación *oblimin* directa

N.º	Enunciado	I	II	III	IV	Unicidad	Comunalidad
30	Siempre estoy pensando en comer algo rico	0,559	0,032	0,183	0,045	0,552	0,448
31	Deseo comer cuando veo comer a otros	0,694	-0,011	-0,088	0,110	0,519	0,481
32	Consumo pequeñas cantidades de alimentos en varias ocasiones durante la noche	0,069	0,291	0,157	0,303	0,703	0,298
33	Como grandes cantidades de comida	0,186	0,530	0,183	-0,174	0,479	0,521
34	Cuando me siento a comer tengo mucha hambre	0,408	0,274	0,016	-0,155	0,637	0,363
35	Cuando como, lleno la cuchara o como grandes trozos de comida	0,243	0,520	0,016	-0,095	0,534	0,466
36	Como cuando estoy molesto	0,215	0,141	0,004	0,383	0,708	0,292
37	Me dan ganas de comer cuando veo comida	0,779	-0,017	0,008	-0,087	0,421	0,579
38	Como cuando estoy ansioso o con estrés	0,334	0,216	-0,035	0,365	0,575	0,425

\*Las cursivas indican cargas superiores a 0,30. @Indica que el ítem fue invertido en su puntuación.

En la tabla I se observa que todos los ítems presentaban al menos un coeficiente de configuración sobre 0,30, que es el mínimo para considerar una carga como significativa (26), aunque se encontraron cargas cruzadas en 5 ítems (ítems 11, 14, 18, 22 y 38). En todos estos casos, los ítems se asignaron al factor donde presentaban su mayor carga factorial. De esta forma, los factores quedaron configurados de la siguiente forma:

- *Factor I*: conformado por los ítems 14, 15, 17, 21, 23, 26, 30, 31, 34, 37 y 38, que podrían determinar la susceptibilidad a preferir alimentos de mejores propiedades organolépticas, consumiendo alimentos altamente apetecibles en contextos habituales, por lo que se le denominó *Respuesta frente a los alimentos*. Al analizar la consistencia interna de la escala se obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de  $\alpha = 0,87$ , con correlaciones entre los ítems y el total corregido con valores de  $r = 0,46$  (ítem 26) a  $r = 0,67$  (ítem 40).
- *Factor II*: constituido por los ítems 2, 4, 5, 8, 9, 16, 27, 28, 29, 33 y 35, que aluden a la pérdida de control de la ingesta de comida en ausencia de sensación de hambre, que se ve incentivada por el placer que provocan los alimentos o por estímulos externos, por lo que se denominó *Alimentación sin control*. Su confiabilidad fue de  $\alpha = 0,86$ , con correlaciones

entre los ítems y el total corregido que oscilaban entre  $r = 0,37$  (ítem 7) y  $r = 0,65$  (ítem 30).

- *Factor III*: constituido por los ítems 6, 7, 10, 12, 13, 19, 22 y 25, que hacen referencia a la tendencia a consumir alimentos con excesivo aporte calórico, como bebidas azucaradas, “comida basura”, golosinas, etc., por lo que se denominó *Consumo de alimentos altamente calóricos*. Su confiabilidad fue de  $\alpha = 0,74$ , mostrando correlaciones entre los ítems y el total corregido desde  $r = 0,33$  (ítem 9) hasta  $r = 0,57$  (ítem 8).
- *Factor IV*: constituido por los ítems 1, 3, 11, 18, 20, 24, 32 y 36, que aluden a la forma de autorregular las emociones a través de los alimentos, por lo que se denominó *Alimentación emocional*. Su confiabilidad fue de  $\alpha = 0,64$ , con correlaciones entre los ítems y el total corregido de  $r = 0,21$  (ítem 1) a  $r = 0,50$  (ítem 20).

Dado que los cuatro factores presentaban una confiabilidad adecuada, se calculó el puntaje de estos mediante la sumatoria de las respuestas de los sujetos a sus ítems. Se realizó un análisis estadístico descriptivo de los puntajes de cada factor, indicando su confiabilidad y los estadísticos de posición y dispersión de las puntuaciones de los cuestionarios, así como su asimetría y curtosis (Tabla II).

**Tabla II.** Estadísticos descriptivos de los puntajes del Cuestionario de Alimentación Emocional en estudiantes adolescentes

	$\alpha$	M	DE	Mín.	Máx.	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>75</sub>	Asimetría	Curto-sis
Respuesta frente a los alimentos	0,87	27,21	9,46	10	54	22	25	33	0,61	2,96
Alimentación sin control	0,86	22,28	7,69	11	49	17	21	26	1,03	4,40
Consumo de alimentos altamente calóricos	0,74	20,79	6,27	9	38	16	21	25	0,38	2,69
Alimentación emocional	0,64	15,39	5,23	8	35	12	14	17	1,51	5,85

$n = 303$ .

A partir de los puntajes resultantes se evaluó la relación entre los factores, utilizando el coeficiente de correlación de Pearson mediante un contraste unilateral, encontrándose las correlaciones exhibidas en la tabla III.

Posteriormente, para evaluar la validez de criterio del CARME se evaluó su relación con la imagen corporal de los adolescentes, medida con el MBSRQ, y con el estado nutricional. Los resultados descriptivos de las dos variables de criterio se indican en la tabla IV, donde se describen los estadísticos de posición y dispersión de las puntuaciones de los cuestionarios, así como su asimetría y curtosis. Adicionalmente se describieron los coeficientes alfa de Cronbach del MBSRQ, que oscilaron entre  $\alpha = 0,51$  y  $\alpha = 0,90$ .

En cuanto a la relación entre las puntuaciones del cuestionario CARME y del MBSRQ, los resultados encontraron que, en el caso del factor *Respuesta frente a los alimentos*, este solo mostró una relación estadísticamente significativa, débil y directa con la *Evaluación de la enfermedad*,  $r(113) = 0,23$ ;  $p < 0,05$ , lo que puede significar que los sujetos con mayor respuesta a los alimentos presentaban una mayor evaluación de la enfermedad.

**Tabla III. Correlación de Pearson entre los factores del Cuestionario de Conducta Alimentarias de Riesgo de Malnutrición por Exceso (CARME) en adolescentes chilenos**

	1	2	3	4
Respuesta frente a los alimentos	0,87 <sup>a</sup>			
Alimentación sin control	0,67 <sup>‡</sup>	0,86 <sup>a</sup>		
Consumo de alimentos altamente calóricos	0,40 <sup>‡</sup>	0,36 <sup>‡</sup>	0,74 <sup>a</sup>	
Alimentación emocional	0,46	0,45 <sup>‡</sup>	0,24 <sup>‡</sup>	0,64 <sup>a</sup>

*n* = 303. \* $p < 0,05$ ; <sup>‡</sup> $p < 0,01$ ; <sup>‡</sup> $p < 0,001$ . <sup>a</sup> Coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach.

**Tabla IV. Comparación por sexo de los puntajes del Cuestionario de Conducta Alimentarias de Riesgo de Malnutrición por Exceso (CARME) en adolescentes chilenos**

	Hombre		Mujer		t
	M	DE	M	DE	
Respuesta frente a los alimentos	28,77	8,57	27,23	9,04	1,51
Alimentación sin control	24,82	7,38	21,72	8,13	3,45 <sup>‡</sup>
Consumo de alimentos altamente calóricos	22,39	5,05	21,13	6,07	1,94*
Alimentación emocional	15,60	4,33	16,70	5,33	-1,94*

*n* = 301. \* $p < 0,05$ ; <sup>‡</sup> $p < 0,01$ ; <sup>‡</sup> $p < 0,001$ .

En el caso del factor *Alimentación sin control*, este presentó una correlación estadísticamente significativa, débil e inversa con *Orientación hacia la salud*,  $r(113) = -0,18$ ,  $p < 0,05$ , evidenciando la tendencia de los sujetos con mayor alimentación sin control a presentar una menor orientación hacia la salud.

El factor de *Consumo de alimentos altamente calóricos* mostró una correlación estadísticamente significativa e inversa con el factor *Orientación y evaluación de la actividad física*,  $r(113) = -0,18$ ,  $p < 0,05$ , y con el factor *Orientación hacia la salud*,  $r(113) = -0,37$ ,  $p < 0,001$ , lo que evidencia una tendencia de los sujetos con mayor consumo de alimentos altamente calóricos hacia una menor orientación y evaluación de la actividad física.

Finalmente, el factor *Alimentación emocional* se correlacionó de manera estadísticamente significativa, débil y directa con la *Orientación hacia la apariencia*,  $r(113) = 0,18$ ,  $p < 0,05$ , y con la *Evaluación de la enfermedad*,  $r(113) = 0,27$ ,  $p < 0,01$ , evidenciando que los sujetos con mayor alimentación emocional presentaban una mayor orientación hacia la apariencia y la evaluación de la enfermedad.

En cuanto a la relación de los puntajes del cuestionario CARME y el estado nutricional, los resultados que se indican en la tabla VI muestran que ningún factor de este cuestionario mostró una relación estadísticamente significativa ni con el índice de masa corporal, ni con el perímetro de la cintura.

## DISCUSIÓN

Se llevó a cabo un estudio para diseñar y valorar las propiedades psicométricas de un cuestionario que permita evaluar las conductas alimentarias de riesgo de la malnutrición por exceso en jóvenes chilenos.

Los resultados del análisis factorial exploratorio, como evidencia de la validez del constructo (29), mostraron que los ítems del cuestionario se organizaron en cuatro dimensiones: respuesta frente a los alimentos, alimentación sin control, consumo de alimentos altamente calóricos y alimentación emocional.

Sabiendo la diversidad de factores involucrados en el consumo de alimentos, es de suma relevancia que esta estructura factorial permita simultáneamente evaluar tanto la ingesta (alimentación sin control y consumo de alimentos altamente calóricos) como los factores psicológicos que afectan al consumo alimentario del adolescente (respuesta frente a los alimentos y alimentación emocional), lo que, como otros autores han indicado, permitiría planificar estratégicamente procesos de prevención (30,31).

Los factores, adicionalmente, mostraron confiabilidades que, de acuerdo con los estándares de George y Mallery (29), serían admisibles para su uso en la investigación científica, presentando un adecuado nivel de precisión de la medición (27), aunque uno de ellos presentaría un valor cuestionable (alimentación emocional). En este último caso, esto podría deberse a la complejidad conceptual del factor y a los distintos estados anímicos que podrían alterar los resultados como, por ejemplo, el estrés o el comportamiento restrictivo previo a las emociones negativas, lo que, como ha sido destacado por otros autores, haría deseable incorporar

**Tabla V.** Estadísticos descriptivos de la percepción de imagen corporal y estado nutricional en adolescentes

	$\alpha$	M	DE	Mín	Máx	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>75</sub>	Asimetría	Curtosis
<b>Imagen corporal</b>										
Orientación y evaluación de la actividad física	0,89	54,41	12,72	16	80	46	55	63	0,30	3,07
Evaluación de la apariencia	0,90	50,07	11,70	21	74	42	50	59	-0,34	2,87
Preocupación por el peso	0,55	9,56	3,00	4	18	8	9	12	0,31	3,40
Orientación hacia la apariencia	0,81	46,20	9,15	20	65	40	46	53	-0,20	2,81
Orientación hacia la salud	0,73	26,65	5,66	13	40	23	26	31	0,10	2,85
Evaluación de la enfermedad	0,51	7,50	2,73	5	20	5	8	9	0,31	2,82
Orientación hacia la enfermedad	0,57	17,76	4,57	7	30	15	18	20	0,03	2,90
<b>Estado nutricional</b>										
IMC	-	21,34	3,21	13,97	29,56	18,76	21,12	23,55	0,34	2,76
IMC estandarizado por edad	-	0,78	1,00	-2,32	2,74	0,16	0,87	1,46	-0,42	3,16
Perímetro de cintura	-	75,25	8,97	51,50	98,00	69,50	75,25	80,50	0,23	3,14
Peso	-	52,10	10,05	26,80	69,20	44,60	53,35	60,90	-0,36	2,24
Talla	-	155,82	9,43	137,50	181,50	149,75	155,20	161,95	0,19	2,73
Talla estandarizada por edad	-	-0,04	1,05	-2,15	2,15	-0,94	0,07	0,77	0,04	2,20

n = 115.

**Tabla VI.** Correlación entre el Cuestionario de Conductas Alimentarias de Riesgo de Malnutrición por Exceso y la percepción de la imagen corporal en adolescentes

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Respuesta frente a los alimentos	-										
2. Alimentación sin control	0,73 <sup>‡</sup>	-									
3. Consumo de alimentos altamente calóricos	0,46 <sup>‡</sup>	0,39 <sup>‡</sup>	-								
4. Alimentación emocional	0,60 <sup>‡</sup>	0,52 <sup>‡</sup>	0,29 <sup>‡</sup>	-							
5. Orientación y evaluación de la actividad física	-0,12	-0,08	-0,18 <sup>†</sup>	-0,15	-						
6. Evaluación de la apariencia	-0,08	-0,07	-0,05	-0,14	0,38 <sup>‡</sup>	-					
7. Preocupación por el peso	-0,14	-0,11	-0,04	0,11	-0,02	-0,18*	-				
8. Orientación hacia la apariencia	-0,09	-0,05	-0,08	0,18*	0,20*	0,11	0,21*	-			
9. Orientación hacia la salud	-0,12	-0,18*	-0,37 <sup>‡</sup>	-0,11	0,57 <sup>‡</sup>	0,41 <sup>‡</sup>	0,06	0,35 <sup>‡</sup>	-		
10. Evaluación de la enfermedad	0,23*	0,05	0,17	0,27 <sup>†</sup>	-0,11	-0,26 <sup>†</sup>	0,13	0,15	-0,11	-	
11. Orientación hacia la enfermedad	0,06	0,13	0,14	0,06	-0,06	-0,09	-0,09	-0,08	-0,21*	-0,07	-

n = 115. \*p < 0,05; †p < 0,01; ‡p < 0,001.

nuevos indicadores para la medición del mismo o desarrollar un instrumento que lo evalúe independientemente (32).

La validez de criterio se comprobó a través de la correlación directa que mostró el cuestionario CARME con los puntajes del cuestionario MBSRQ, que evalúa la percepción de la imagen corporal. Esta estrategia se ha considerado como válida, pues existe una evidencia sólida que ha establecido un vínculo determinante entre la imagen corporal y los hábitos alimentarios (33-35). De la misma manera, otros investigadores han hallado una clara rela-

ción entre la insatisfacción con la imagen corporal y el impulso a tener conductas alimentarias de riesgo (36).

Finalmente, otra evidencia de la validez de criterio fue la búsqueda de una asociación entre el cuestionario CARME y el estado nutricional de los adolescentes. Esta relación era esperable debido a que diversos trabajos han asociado el exceso de peso con la alimentación emocional, la respuesta frente a los alimentos y la alimentación sin control (31,37). Sin embargo, no se encontraron asociaciones entre ambas variables. Consideramos que

**Tabla VII. Correlación entre el Cuestionario de Conductas Alimentarias de Riesgo de Malnutrición por Exceso y la evaluación antropométrica de estudiantes adolescentes**

	1	2	3	4	5	6	7
1. Respuesta frente a los alimentos	-						
2. Alimentación sin control	0,68 <sup>†</sup>	-					
3. Consumo de alimentos altamente calóricos	0,40 <sup>†</sup>	0,36 <sup>†</sup>	-				
4. Alimentación emocional	0,47 <sup>†</sup>	0,45 <sup>†</sup>	0,24 <sup>†</sup>	-			
5. Talla estandarizada por edad	-0,18	0,02	-0,06	-0,05	-		
6. IMC estandarizado por edad	-0,06	< 0,01	-0,12	-0,04	0,22 <sup>*</sup>	-	
7. Perímetro de cintura	-0,10	-0,08	-0,16	-0,11	0,43 <sup>†</sup>	0,64 <sup>†</sup>	-

*n* = 80. \**p* < 0,05; †*p* < 0,01; ‡*p* < 0,001.

este hecho puede deberse al tamaño de la muestra, ya que se decidió evaluar el estado nutricional a través de mediciones antropométricas del peso y la talla de los sujetos, lo que implicó una mayor dificultad en la recolección de datos frente al resto de las mediciones realizadas mediante encuesta y una mayor dificultad para obtener el consentimiento informado de los padres o tutores para realizar mediciones antropométricas en los adolescentes.

En este sentido, una limitación del estudio es el reducido tamaño de la submuestra de adolescentes con evaluación antropométrica, que afectó a la potencia de las pruebas de significación utilizadas en ese análisis particular. Además, se considera que sería conveniente realizar ulteriores investigaciones, con muestras de mayor tamaño, centradas en evaluar la eficacia del uso del instrumento en el área clínica para predecir la adherencia al tratamiento en los adolescentes con tratamientos de sobrepeso u obesidad o en los candidatos a cirugía bariátrica.

En conclusión, la evidencia apoya la validez del constructo y la confiabilidad, y parcialmente la validez de criterio del cuestionario CARME para evaluar conductas de riesgo de malnutrición por exceso, abriendo futuras líneas de investigación.

Entre estas, continuar la investigación psicométrica del CARME en una población más heterogénea, incluyendo otras zonas geográficas hispanohablantes de América y Europa, realizando análisis factoriales confirmatorios de la solución identificada en este estudio y evaluando su relación con el estado nutricional en muestras más numerosas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abarca-Gómez L, Abdeen ZA, Hamid ZA, Abu-Rmeileh NM, Acosta-Cazares B, Acuin C, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet* 2017;390:2627-42. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)32129-3
- FAO y OPS. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile; 2017.
- OECD Health Statistics. WHO Global Health Expenditure Database; 2013.
- Ministerio de Educación. Informe de resultados Educación Física 8° básico. Unidad de currículum y evaluación SIMCE. Chile; 2011.
- Universidad de Chile. Informe final encuesta nacional de consumo alimentario. Chile; 2014.
- Höglund D, Samuelson G, Mark A. Food habits in Swedish adolescents in relation to socioeconomic conditions. *European journal of clinical nutrition* 1998;52(11): 784. DOI: 10.1038/sj.ejcn.1600644
- Alexy U, Sichert-Hellert W, Kersting M. Fifteen-year time trends in energy and macronutrient intake in German children and adolescents: results of the DONALD study. *British Journal of Nutrition* 2002;87(6):595-604. DOI: 10.1079/BJN/2002572
- Salinas J, Agostoni C, Elmadafa I, Hulshof K, Krause E, Livingstone B, et al. Dietary intake and nutritional status of children and adolescents in Europe. *British Journal of Nutrition* 2004;92(S2):S147-S211. DOI: 10.1079/BJN20041160
- Salinas J, Vio F. Programas de salud y nutrición sin políticas de estado: El caso de la promoción de salud escolar en Chile. *Revista Chilena de Nutrición* 2011;38(2):100-16. DOI: 10.4067/S0717-75182011000200001
- Bankoski A, Jacobsen K, Pawloski L, Moore J, Gaffney K, Jaimovich S, et al. Relación entre prácticas alimentarias reportadas por niños chilenos y preferencia de los padres para su consumo. *Revista Chilena de Nutrición* 2010;37(3):352-8. DOI: 10.4067/S0717-75182010000300010
- Valladares M, Obregón A, Weisstaub G, Burrows R, Patiño A, Santos J, et al. Asociación entre la conducta alimentaria y polimorfismos genéticos de la leptina y su receptor en niños obesos chilenos. *Nutrición Hospitalaria* 2015;31(3):1044-51.
- Atalah E. Epidemiología de la obesidad en Chile. *Revista Médica Clínica Las Condes* 2012;23(2):117-23. DOI: 10.1016/S0716-8640(12)70287-0
- Hernández M, Martínez B, Almiron-Roig E, Pérez-Díez S, San Cristóbal R, Navas-Carretero S, et al. Influencia multisensorial sobre la conducta alimentaria: ingesta hedónica. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición* 2017;64(4): 204-10.
- Doyle A, Le Grange D, Goldschmidt A, Wilfley D. Psychosocial and physical impairment in overweight adolescents at high risk for eating disorders. *Obesity a Research Journal* 2007;15(1):145-54. DOI: 10.1038/oby.2007.515
- Baños R, Cebolla A, Etchemendy E, Felipe S, Rasal P, Botella C. Validation of the dutch eating behavior questionnaire for children (DEBQ-C) for use with spanish children. *Nutrición Hospitalaria* 2011;26(4):890-8.
- Stunkard AJ, Messick S. The three factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *Journal Psychosomatic Research* 1985;29:71-83. DOI: 10.1016/0022-3999(85)90010-8
- Wardle J, Guthrie C, Sanderson S, Rapoport L. Development of the children's eating behaviour questionnaire. *Journal Child Psychology Psychiatry* 2001;42:963-70. DOI: 10.1111/1469-7610.00792
- Santos J, Ho-Urriola J, González A, Smalley S, Domínguez-Vásquez P, Cataldo R, et al. Association between eating behavior scores and obesity in Chilean children. *Nutrition Journal* 2011;10:108. DOI: 10.1186/1475-2891-10-108
- Domínguez P, Olivares S, Santos JL. Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. *Archivos latinoamericanos de nutrición* 2008;58(3):249-55.
- Cordella P. ¿Incluir la Obesidad en el Manual de Enfermedades Mentales (DSMIV)? *Revista Chilena de Nutrición* 2008;35(3):181-7. DOI: 10.4067/S0717-75182008000300003
- Emilien C, Hollis JH. A brief review of salient factors influencing adult eating behaviour. *Nutrition Research Reviews*. Cambridge University Press 2017;30(2):233-46.



22. De lauzon B, Romon M, Deschamps V, Lafay L, Borys JM, Karlsson J, et al. The three-factor eating questionnaire-R18 is able to distinguish among different eating patterns in a general population. *Journal Nutrition* 2004;134(9):2372-80. DOI: 10.1093/jn/134.9.2372
23. Oyarce Merino K, Valladares Vega M, Elizondo-Vega R, Obregón A. Conducta alimentaria en niños. *Nutricion Hospitalaria* 2016;33(6):1461-9. DOI: 10.20960/nh.810
24. Jansen A, Theunissen N, Slechten K, Nederkoom C, Boon B, Mulkens S, et al. Overweight children overeat after exposure to food cues. *Eating Behaviors* 2003;4(2):197-209. DOI: 10.1016/S1471-0153(03)00011-4
25. Hair J, Black W, Babin B, Anderson R, Tatham R. *Multivariate Data Analysis (6th edition)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; 2005.
26. Tabachnick BG, Fidell LS. *Using multivariate statistics (5th edition)* Allyn & Bacon, Inc. Needham Heights, MA, USA; 2006.
27. Martínez R, Hernández-Lloreda MJ, Hernández-Lloreda MV. *Psicometría*. Madrid: Alianza; 2006.
28. Buja A, Eyuboglu N. Remarks on parallel analysis. *Multivariate Behav Res* 1992;27:509-40. DOI: 10.1207/s15327906mbr2704\_2
29. George D, Mallery P. *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th ed.)*. Boston: Allyn & Bacon; 2003.
30. Kristensen ST. Social and cultural perspectives on hunger, appetite and satiety. *Eur J Clin Nutr* 2000;54:473-8. DOI: 10.1038/sj.ejcn.1601015
31. Ashcroft J, Semmler C, Carnell S, Van Jaarsveld CHM, Wardle J. Continuity and stability of eating behaviour traits in children. *European journal of clinical nutrition* 2008;62(8):985. DOI: 10.1038/sj.ejcn.1602855
32. Spoor ST, Bekker MH, Van Strien T, van Heck GL. Relations between negative affect, coping, and emotional eating. *Appetite* 2007;48(3):368-76. DOI: 10.1016/j.appet.2006.10.005
33. Oda-Montecinos C, Saldaña C, Valle A. Comportamientos alimentarios cotidianos y anómalos en una muestra comunitaria de adultos chilenos. *Nutricion Hospitalaria* 2015;32(2):590-9.
34. Cruzat-Mandich C, Díaz-Castrillón F, Pérez-Villalobos C, Lizana, P, Moore C, Simpson S, et al. Factor structure and reliability of the Multidimensional Body-Self Relations Questionnaire in Chilean youth. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity* 2017;1-12. DOI: 10.1007/s40519-017-0411-z
35. Sánchez J, Ruiz A. Relationship between self-esteem and body image in children with obesity. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios* 2015;6(1):38-44. DOI: 10.1016/j.rmta.2015.05.006
36. Wang Y, Liang H, Chen X. Measured body mass index, body weight perception, dissatisfaction and control practices in urban, low-income African American adolescents. *BMC public Health* 2009;9(1):183-94. DOI: 10.1186/1471-2458-9-183
37. Jansen A, Theunissen N, Slechten K, Nederkoom C, Boon B, Mulkens S, et al. Overweight children overeat after exposure to food cues. *Eating behaviors* 2003;4(2):197-209. DOI: 10.1016/S1471-0153(03)00011-4