



Facultad de Estudios Superiores  
**IZTACALA**

# Una revisión narrativa de instrumentos de medición de consumo de alimento en niños

## *A narrative review of instruments for measuring food consumption in children*

Felipe de Jesús Díaz-Reséndiz<sup>1-4</sup>, Maricela Alonso-Picasso<sup>1</sup>, Karina Franco-Paredes<sup>1,3,4</sup>, Carlos Alejandro Hidalgo-Rasmussen<sup>1,3,4,5</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Guadalajara, Centro Universitario del Sur.

<sup>2</sup> Laboratorio de Análisis Conductual, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario del Sur.

<sup>3</sup> Cuerpo Académico Comportamiento, Salud y Calidad de Vida, UDG-CA-763.

<sup>4</sup> Centro de Investigación en Riesgos y Calidad de Vida, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario del Sur.

<sup>5</sup> Centro de Estudios Avanzados, Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile.

**Recibido: 2019-02-14**

**Revisado: 2019-03-21**

**Aceptado: 2020-01-13**

**Autor de correspondencia:** felipe.resendiz@cusur.udg.mx (F.J Díaz)

**Financiación:** ninguna

**Agradecimientos:** Ninguno

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses

### **Abstract**

The evidence in Spanish about how to measure food intake in Children scarcely shows that some instruments fail to meet the criterion commonly used to design valid and reliable questionnaires. In specific cases these basic psychometric properties are not reported or even the Cronbach's alpha index is lower than the measurement literature indicates. Regardless this measurement problem, a common characteristic is that only permits obtain data about consumption frequency. To obtain information about how the foods that are consumed are perceived is needed. In this article, some of the main findings about the most common instruments to measure food intake are reviewed. The purpose is to show findings in advance to get a reliable and valid instrument in Mexico to measure frequency of food intake and food perception of those. The hypothesis is that, food perceived as

healthy would be consumed more frequently than those perceived as unhealthy. To probe the good of fit index structural equation models are proposed as well as another index of reliability, Omega. An instrument with this standard will allow generate more scientific evidence to struggle epidemic problems like obesity, eating disorders such as anorexia nervosa.

**Keywords:** measurement, food intake, validity, reliability, Children.

## Resumen

La evidencia sobre cómo medir el consumo de alimento en niños muestra que algunos instrumentos no cumplen con los criterios psicométricos de validez y confiabilidad. En algunos casos estas propiedades no se reportan o el índice de confiabilidad es menor al que se sugiere en la literatura de diseño de instrumentos. Además de estos problemas una característica común es que se obtiene información de la frecuencia de consumo de los alimentos, pero no sobre cómo se perciben éstos. Es necesario conocer la frecuencia de consumo y cómo se percibe el alimento. Aquí se revisan algunos hallazgos sobre los instrumentos más utilizados para medir consumo de alimento. El propósito es mostrar los avances sobre la creación de un instrumento válido y confiable en México para estimar frecuencia de consumo y percepción del alimento. La hipótesis es que los alimentos considerados saludables serán consumidos más frecuentemente que los que se consideran poco saludables. Para probar el ajuste de la medida se propone usar modelos de ecuaciones estructurales y medidas de confiabilidad como Omega. Un instrumento con estos estándares permitirá generar evidencia científica para luchar contra los problemas de salud como la obesidad y los trastornos alimentarios como la anorexia nerviosa.

**Palabras clave:** medición, consumo de alimento, validez, confiabilidad, niños.

Las condiciones ambientales alrededor del consumo de los alimentos han contribuido a que éste se modifique, con el consecuente desarrollo de problemas clínica y socialmente relevantes incluyendo los trastornos alimentarios (TA; Sámano, Flores-Quijano y Casanueva, 2005) y el problema del exceso de peso corporal (Castro, Bellido, Pertega y Grupo colaborativo del estudio, 2010; Pardo et al. (2004). Algunos estudios han evidenciado la existencia de consumos inadecuados en cantidades importantes de personas, quienes generalmente desconocen los aspectos básicos de una dieta equilibrada (Mena et al., 2002). Específicamente, la ingesta de dietas ricas en grasa, harinas refinadas y azúcares, así como de bebidas azucaradas se ha asociado con el exceso de peso desde etapas tempranas del desarrollo (Rivera y Barquera, 2002; Dubois, Farmer, Girard y Peterson, 2007; James y Kerr, 2005; Jiménez-Aguilar, Flores y Shamanh-L Levy, 2006). Recientemente se mostró que el consumo

de refresco ha aumentado significativamente entre la población mexicana; una persona en México consume hasta 163 litros de bebidas carbonatadas al año (de la Barrera, 2017; Sebastián-Ponce, Sanz-Valero y Wandenberghe, 2011).

En las últimas décadas se ha presentado un cambio global en los hábitos alimentarios, reemplazando las comidas tradicionales por otras más fáciles de preparar y de consumir que se caracterizan por su alta densidad energética y cantidades excesivas de grasas y/o azúcares. Este tipo de dieta ha modificado el estado corporal de los niños hasta el punto de estar en el primer lugar mundial en sobrepeso y obesidad infantil y el segundo lugar en obesidad en adultos de acuerdo con las cifras de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT; Shamah, Cuevas, Rivera y Hernández, 2016). Esta situación es reconocida como uno de los retos más importantes de salud pública en el mundo y particularmente en México debido a

que aumenta significativamente el riesgo de padecer enfermedades tanto físicas (Ortega, 2013; Rivera, Hernández, Aguilar, Vadillo y Murayama, 2012) como psicológicas (Fajardo, 2012). Además de estas consecuencias, los niños con sobrepeso u obesidad tienen más probabilidad de que su calidad de vida y bienestar psicológico se deteriore. Por ejemplo, en diferentes investigaciones se ha mostrado que el bienestar y/o funcionamiento psicológico es deficiente si los sujetos son discriminados o acosados por su peso y/o talla, por las medidas corporales de su familia (e.g., padres, hermanos) o por sus hábitos de alimentación, lo que propicia que los niños con obesidad lleven a cabo conductas alimentarias anómalas y presenten insatisfacción corporal, baja autoestima, ansiedad y depresión (Díaz, Camacho, Franco y Escoto, 2015; Martínez et al., 2010), condiciones que representan los precursores para el desarrollo de los TA.

Distintas instituciones nacionales han puesto en marcha estrategias para combatir el sobrepeso y la obesidad (e.g., Barquera, Rivera, Campos y Hernández, 2010; Secretaría de Salud, 2013). Sin embargo, es necesario investigar más sobre la relación entre las variables relacionadas con el sobrepeso y la obesidad para proponer soluciones que resulten efectivas para reducir su incidencia y prevalencia. Una estrategia práctica para contribuir con estas soluciones es diseñar y construir instrumentos válidos y confiables para conocer la frecuencia con la que se consumen los alimentos y cómo se perciben. Por ello, el propósito del presente capítulo es describir los instrumentos que miden el consumo y estimación de los alimentos, validados en muestras de niños de países hispanoamericanos. Durante el desarrollo del presente capítulo se mostrará la revisión sobre los antecedentes publicados en la literatura en relación con la medición de la frecuencia de consumo de alimentos y bebidas. Posteriormente se describen las propiedades psicométricas de los instrumentos que han sido validados.

## Consumo de alimento en niños

El estudio del consumo de alimento en niños incluye tanto el trabajo con los propios niños como con los padres o personas cuidadoras encargadas de su

alimentación. Encontrándose que existen variables familiares, individuales y sociales que influyen en qué, cómo y cuánto comen los niños. Por ejemplo, se ha demostrado que el modelamiento de los padres es fundamental a la hora de la alimentación ya que son ellos quienes deciden el tipo de alimentación que el niño consumirá. Por lo tanto, si los padres prefieren alimentos poco saludables éstos predominarán en las comidas. Generalmente la madre es la principal responsable de los hábitos de alimentación por lo que promueve el consumo de ciertos alimentos, restringe el consumo de otros, distribuye las comidas durante el día, determina las cantidades y dirige el aprendizaje de sus hijos hacia hábitos de alimentación saludables o no saludables (Cabello y Reyes, 2011; Clark, Goyder, Bissell, Blank y Peters, 2007). Sin embargo, la mayoría de las veces por diversas causas, laborales, económicas, factores heredados o factores influenciados por la familia se deja de lado el valor nutritivo de los alimentos y se busca que el alimento procure una sensación de saciedad rápida, lo que a largo plazo se convierte en un hábito difícil de modificar. Por ejemplo, Olivares, Bustos, Moreno, Lera y Cortez (2006) mostraron la resistencia de mamás encargadas de la crianza de sus hijos a modificar hábitos de alimentación. Encontraron que las mamás tienen la creencia de que la obesidad no se puede evitar, que no tiene relación con la actividad física, con el peso corporal y que hace falta motivación para incorporar alimentos saludables (e.g., verduras y frutas) en la comida familiar. Asimismo, manifestaron que los hábitos de consumo de alimentos de alta densidad energética estaban demasiado arraigados para cambiarlos y mostraron una actitud resistente de apoyo para controlar o revertir la obesidad en sus hijos. Olivares et al., concluyeron que estos factores explican la escasa motivación y múltiples barreras para tener una alimentación saludable y realizar actividad física, así como los sentimientos de baja autoestima y autoeficacia en los niños obesos.

Algunas investigaciones realizadas en Estados Unidos, Chile y Argentina mostraron que la mayoría de los padres subestiman o sobreestiman el peso y la imagen corporal de sus hijos. Por ejemplo, los padres de niños con normopeso consideraron que sus hijos comían poco por lo que estaban bajos de peso y los padres con hijos con sobrepeso u obesidad consideraron

que el peso de sus hijos era normal. La distorsión de la percepción materna del sobrepeso, obesidad y normopeso en niños se asocia con un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad en este grupo etario (e.g., Bracho y Ramos 2007; Hackie y Bowles 2007; Hirschler et al., 2006) ya que los niños aprenden a comer principalmente con el ejemplo de su madre quien alimenta al hijo con base en sus valores, creencias, costumbres, símbolos y representaciones sobre los alimentos y las preparaciones alimentarias.

La percepción que el propio niño puede tener de su peso corporal, así como de su forma y figura, también influye en cómo se alimenta. Se sabe que los esquemas del cuerpo ideal de un niño con sobrepeso u obesidad se reflejan en su perfil de alimentación, que se caracteriza por porciones de alimentos mayores que las recomendables y por exigencias como que el niño deje el plato vacío. De la misma manera, si el esquema sobre el cuerpo ideal corresponde con una figura delgada, las porciones serán menores que las recomendables y se promoverá un consumo deficitario (Cabello y Reyes, 2011; Osorio, Weisstaub y Castillo, 2002).

Aunado a la percepción que los padres tienen sobre el peso de sus hijos, la influencia que ejercen sobre ellos al momento de elegir el tipo, cantidad y frecuencia de consumo de ciertos alimentos y la percepción que tienen los propios niños de su imagen corporal, la transición alimentaria ha favorecido el acceso a alimentos con alto contenido calórico. La composición general de la dieta en los países en vías de desarrollo está cambiando rápidamente, en especial lo relativo a los alimentos ricos en grasas, edulcorantes calóricos y de origen animal (Popkin, 2004).

En general, una limitación que existe al momento de interpretar los resultados de las investigaciones en las que se ha analizado el consumo de alimentos es que sólo en algunos casos se informan las propiedades psicométricas de los instrumentos (confiabilidad y validez). Esta misma problemática ha sido documentada en otros tipos de muestras. Por ejemplo, Castro et al. (2010) realizaron una revisión de la literatura para analizar cómo se medía la conducta alimentaria de pacientes en la práctica clínica y en investigación. Revisaron la literatura médica publicada entre 1997 y el 2007 e identificaron 175 artículos. Encontraron que

sólo en 25% de las publicaciones se habían utilizado escalas o cuestionarios confiables y válidos; en el resto, la recolección de los datos había sido incorrecta o imprecisa. Este hallazgo evidencia un punto débil que se tiene que subsanar para aumentar la calidad de las investigaciones.

## Instrumentos de medición

La medición del consumo de alimentos en niños se ha caracterizado por enfocarse en el estudio de ciertas variables, como los hábitos alimentarios y la frecuencia de consumo. En la última década los investigadores de esta área empezaron a preguntarse acerca de la idoneidad de los instrumentos para medir las variables de interés por lo que se han dado a la tarea de analizar las propiedades métricas de los instrumentos utilizados. Kolodziejczyk, Merchant y Norman (2012) resumieron la validez y confiabilidad de cuestionarios de frecuencia de consumo que evalúan los alimentos o grupos de alimentos en adolescentes y niños. Realizaron una revisión sistemática de estudios publicados entre enero de 2001 y diciembre de 2010 en las bases de datos de MEDLINE, Cochrane Library, PsycINFO y en el buscador Google Académico. Después de la búsqueda se seleccionaron 21 artículos en los que se habían analizado la confiabilidad y/o validez de 20 cuestionarios de frecuencia de consumo de alimento en niños (6 a 12 años) y adolescentes (13 a 18 años). Las publicaciones analizadas fueron de Estados Unidos, Europa, África, Brasil y el Pacífico Sur. Encontraron que en 18 estudios se presentan datos de validez y sólo 14 incluyeron datos de confiabilidad test-retest. Al correlacionar los resultados de los instrumentos de frecuencia de consumo de alimento con los resultados de medidas criterio (e.g. recordatorio de 24 hrs.) se encontró que las correlaciones fluctuaron entre .01 y .80, y los valores de confiabilidad oscilaron entre .05 y .88. Concluyeron que existen características de diseño y administración de los cuestionarios de frecuencia de alimentos que deben ser considerados para obtener estimaciones confiables y válidas de la ingesta dietética.

En la búsqueda realizada para la presente investigación se identificaron siete instrumentos para

medir el consumo de alimento en muestras de países hispanolatinamericanos. Sin embargo, se encontró que dos instrumentos, el Cuestionario de Frecuencia de Consumo (Ardila y Herrán, 2012) y el Cuestionario Didáctico de Ingestión de Frutas y Verduras (Medina, Villanueva-Borbolla y Barquera, 2012), no presentan evidencias sobre su confiabilidad y validez.

### **Cuestionario Pro Children Project**

Considerando que se requieren instrumentos específicos que proporcionen información que favorezca el diseño de programas de intervención para el incremento del consumo de frutas y verduras. Ochoa-Meza, Sierra, Pérez-Rodrigo y Aranceta-Bartrina (2014) validaron el Cuestionario *Pro Children Project* para evaluar factores psicosociales de consumo de fruta y verdura en niños. El instrumento, conformado por 45 reactivos para fruta y 42 para verdura, en una escala tipo Likert de cinco puntos se aplicó a una muestra de 2,084 niños de quinto y sexto grado de primaria, de 13 escuelas públicas de nivel socioeconómico bajo y medio en Ciudad Juárez, Chihuahua, México. Para analizar la validez de contenido del cuestionario participaron 12 expertos y 60 infantes de ambos géneros. Se calculó el índice de concordancia *Kappa*, entre los expertos fue de .69 y para los infantes .93. El *Alfa* para los reactivos de fruta fue de .81 y la correlación ítem-total corregida fue superior a .30 para 26 reactivos. Asimismo, se confirmó un modelo de siete factores asociados con el consumo de fruta. Para los reactivos de verdura el *Alfa* fue de .87 y la correlación ítem-total corregida fue superior a .30 para 36 reactivos. El análisis factorial confirmatorio mostró que el modelo de seis factores presentó índices de ajuste adecuados. Se concluyó que se generó evidencia importante sobre la validez de la versión mexicana del Cuestionario *Pro Children Project* en niños escolares de 10 a 12 años.

### **Instrumento para evaluar consumo, hábitos y prácticas alimentarias en escolares**

Lera, Fretes, Gloria, Salinas y Vio (2015) generaron evidencias respecto a la validez de las puntuaciones del cuestionario para medir cambios en conocimiento, consumo, habilidades culinarias, hábitos y gastos en niños de 8 a 11 años, de tercero a quinto de básico en escuelas públicas de Chile. Se construyó un cuestionario

conformado por 42 preguntas agrupadas en cinco secciones: frecuencia de consumo, habilidades culinarias, hábitos alimentarios, gastos en la escuela y conocimiento. La investigación se llevó a cabo en dos etapas. En la primera etapa se evaluó la estabilidad temporal, concordancia y consistencia interna del instrumento, para ello se aplicó a una muestra de 45 niños. Para las secciones Habilidades Culinarias, Hábitos Alimentarios y Gastos en la Escuela, el rango de la correlación test-retest fue de .53-.76, .42-.76 y .64-.82, respectivamente y la consistencia interna fue *Alfa* = .60, .56 y .66. Para la sección de Frecuencia de Consumo la consistencia interna fue aceptable (*Alfa* = .75) en tanto que para la sección de Conocimientos los valores tanto de estabilidad temporal como de consistencia interna no fueron aceptables. La segunda etapa de la investigación consistió en aplicar el instrumento modificado con los resultados de la primera etapa a una muestra de 90 niños. En la validación final con 90 niños se confirmó la consistencia interna para Frecuencia de Consumo y la inconsistencia para Conocimiento por lo que se eliminó de la prueba. Así, esta sección quedó conformada por 28 preguntas relacionadas con consumo, habilidades culinarias, hábitos y gasto en alimentos en las escuelas. Se observó que los niños con habilidades culinarias consumen más alimentos saludables, y los niños que gastan más dinero en la escuela, consumen menos alimentos saludables. Lera et. al., concluyeron que este instrumento es útil para medir cambios en intervenciones educativas en alimentación y nutrición en niños de 8 a 11 años.

### **Cuestionario de Alimentación Infantil**

El Cuestionario de Alimentación Infantil (CFQ, por sus siglas en inglés) fue elaborado por Birch, Fisher, Grimm-Thomas, Markey y Sawyer (2001) con el propósito de evaluar las prácticas, creencias y actitudes parentales hacia la alimentación infantil. Se consideraron siete constructos que pueden categorizarse en dos grupos: percepciones y preocupación relacionada con la alimentación y tendencia a controlar la alimentación de los niños. Navarro y Reyes (2016) realizaron la traducción, adaptación y modificación del CFQ, quedando una escala de 33 reactivos con cinco opciones de respuesta en escala tipo Likert. Solicitaron a jueces expertos que analizaran si los reactivos del

instrumento traducido representaban adecuadamente los reactivos del instrumento original. Encontraron un acuerdo inter jueces mayor al 85%. Adicionalmente, aplicaron el instrumento a una muestra de 1,157 participantes mujeres, con edades comprendidas entre los 20 y 65 años, y con hijos en edades comprendidas entre los 4 y 12 años, 49.9% eran varones y 49.6% mujeres; residentes en tres localidades de México: Ciudad de México, León y Morelia. El análisis factorial exploratorio derivó ocho factores que explicaron 59.99% de la varianza total. La consistencia interna fue  $Alfa = .86$  para el total de los 33 reactivos y para los factores fluctuó entre .65 y 87. Asimismo, las correlaciones entre los factores en general fueron débiles. Concluyeron que la versión modificada del CFQ mostró ser lingüística, culturalmente y psicométricamente apropiada para evaluar las prácticas, creencias y actitudes parentales hacia la alimentación infantil en madres mexicanas de niños de 5 a 11 años de edad.

### **Instrumento diagnóstico de pautas de consumo alimentario infantil en el recreo escolar**

En el marco de la promoción contextualizada de la salud Moncunill, Bella y Cornejo (2016) diseñaron y validaron un instrumento para el relevamiento de hábitos alimentarios en el recreo escolar que permita contextualizar las estrategias de promoción de salud relacionadas con hábitos alimentarios. Construyeron un instrumento que incluyó un apartado de datos sociodemográficos y otro apartado de cinco preguntas relacionadas con el consumo de alimentos; una pregunta tenía dos opciones de respuesta (Si/No) y las otras cuatro eran de elección múltiple, tres en forma iconográfica y una con formato de texto escrito. El cuestionario fue analizado por expertos profesionales de la salud quienes realizaron sugerencias para mejorar la presentación de las preguntas. El cuestionario fue aplicado a una muestra de 240 niñas y niños de 6 a 13 años de edad, que asistían a una escuela de la Ciudad de Córdoba, Argentina. Al analizar la consistencia interna del instrumento se obtuvo un  $Alfa = .91$ . Asimismo, se encontró que la mayoría de los niños consumen alimentos en el recreo (96.25%), 14.71% los trae de casa, 17.84% los compra antes de entrar a la escuela y 31.60% los compra en el kiosco de la escuela. Respecto al tipo de alimento consumido en el recreo

se encontró un predominio de alimentos del grupo de azúcares y dulces (76%), y en menor proporción cereales y derivados (8%), grasas y aceites (6%), lácteos (6%) y frutas (4%). Estos datos contrastan con lo que más les gustaría comer en el recreo que son azúcares y dulces (29%), cereales (17%), lácteos (13%) y frutas (12%) y grasas y aceites (6%). Se concluyó que es necesaria la construcción y validación de instrumentos diagnósticos contextualizados que proporcionen información para diseñar estrategias interdisciplinarias de promoción de salud pertinentes y efectivas.

### **Cuestionario de Estimación y Consumo de Alimento en Niños (ECA-N)**

Considerando que en México no se disponía de un instrumento válido y confiable para medir la estimación y la frecuencia de consumo de alimento en niños, Díaz-Reséndiz, Franco-Paredes, Hidalgo-Rassmusen, Camacho y Escoto (2018) construyeron el Cuestionario de Estimación y Consumo de Alimento-Niños (ECA-N). La razón por la cual se enfocaron en la conducta de consumo y percepción de los niños es que uno de los problemas de salud pública que más efectos negativos tiene en la población es el consumo excesivo o deficitario de alimentos y bebidas cuya consecuencia es un estado de salud física, psicológica y social distante de los propósitos más encomiables (Meléndez, Cañez y Frías, 2010).

La construcción del ECA-N se fundamentó en la escala de Estimación y Frecuencia de Consumo de Alimentos en adultos (ECA; Díaz et al., 2010; Díaz y Franco, 2012), la cual fue construida considerando los alimentos que sugieren los organismos encargados de la orientación alimentaria en México, i.e., Comisión Nacional de Alimentación, Sistema Alimentario, Instituto de la Nutrición Salvador Zubirán y la Norma Oficial Mexicana (NOM-043). Asimismo, incluyó alimentos que jueces independientes juzgaron como saludables y no saludables. Sobre esta base a la versión del ECA-N se le agregaron alimentos y bebidas comunes entre la población infantil y que en una amplia gama de estudios y desde diferentes enfoques, se ha demostrado tienen un efecto negativo en la salud inmediata y posterior de los niños (e.g., Rivera et al., 2008). Por ejemplo, se incluyeron bebidas azucaradas, refrescos, jugos y platillos además de los alimentos que

se sugieren en el plato del buen comer, el semáforo de la alimentación, la jarra del buen beber, la pirámide nutricional, la Comisión Nacional de Alimentación, el Sistema Alimentario, el Instituto de la Nutrición Salvador Zubirán y en general los que se sugieren en la NOM-043. Se incluyeron 32 reactivos, cada reactivo con cinco opciones de respuesta en escala tipo Likert para las dos secciones, estimación y frecuencia de consumo.

Para analizar las propiedades psicométricas del ECA-N, Díaz-Reséndiz et al. (2018) aplicaron el instrumento a una muestra de 1,090 niños inscritos en primarias de la zona sur del Estado de Jalisco, México. Para analizar la homogeneidad de la prueba se analizaron las correlaciones reactivo-total, 23 de los 32 reactivos de la escala obtuvieron una correlación mayor o igual a .30. La correlación reactivo-total mínima para la sección de estimación fue de .33 y de .30 para la sección de frecuencia de consumo. La correlación reactivo-total máxima para estimación fue .50 y para frecuencia de consumo fue .45. El análisis factorial exploratorio derivó tres factores tanto para la sección de estimación como para la sección de frecuencia de consumo, en ambos casos el modelo de tres factores fue ratificado mediante análisis factorial confirmatorio, obteniéndose adecuados índices de ajuste. El análisis de confiabilidad global fue .86 y .84 respectivamente a estimación y frecuencia de consumo. Para el modelo de estimación el *Alfa* por factor fue: .80, .69 y .60, respectivamente al Factor 1, 2 y 3; mientras que para el modelo de frecuencia de consumo los índices de confiabilidad fueron .73, .61 y .61 respectivamente a los Factores 1, 2 y 3. Los autores concluyeron que el ECA-N presenta adecuada homogeneidad y está conformado por tres factores. Si bien la confiabilidad general del instrumento fue adecuada se sugieren más análisis en el caso de los factores.

## Conclusiones

Cada vez existe más evidencia sobre las propiedades métricas de los instrumentos utilizados para medir el consumo de alimentos en niños. La construcción de instrumentos para medir este constructo representa un reto importante dada su naturaleza y complejidad.

Considerando los problemas relacionados con el consumo de alimento (e.g. TA y exceso de peso) que aquejan a sectores importantes de la población es necesario que se construyan instrumentos que cumplan con los más altos estándares. Sin embargo, la evidencia encontrada muestra que hasta el momento existen pocos instrumentos y los estudios sobre su confiabilidad y validez presentan algunas limitaciones que deben tomarse en cuenta antes de utilizarlos. Por ejemplo, en algunas investigaciones no se cuenta con tamaños muestrales adecuados para estudios de validación (e.g. Lera et al., 2015); en otros estudios sólo se presenta evidencia respecto a la confiabilidad, dato que es insuficiente para valorar la calidad métrica de un instrumento, y sólo se ha realizado una investigación para analizar la confiabilidad y validez de los instrumentos. Al respecto, se sabe que los investigadores están obligados a generar continuamente evidencia sobre las propiedades psicométricas de los instrumentos, para garantizar la calidad de la medición de las variables de interés.

Existen los siguientes retos y áreas de oportunidad para este campo de estudio. Debe trabajarse en mejorar la confiabilidad de los instrumentos dado que en algunos casos los valores obtenidos no superan el criterio de .70 (Gregory, 2000; Nunally, 1991); además de considerar la evaluación de la confiabilidad por otros métodos (test-retest) u otros análisis estadísticos (coeficiente Omega). Asimismo, debe considerarse que el porcentaje de varianza que explican los factores o dimensiones de los instrumentos es menor a .40, por lo que es necesario trabajar en la identificación de otras variables que ayudan a entender el fenómeno. Asimismo, es necesario generar la mayor cantidad posible de evidencias de validez para cada instrumento y resulta indispensable la realización de estudios multicéntricos que permitan analizar las particularidades del instrumento en diferentes tipos de muestra.

En un plazo mayor la evidencia que se genere con las aplicación de los instrumentos en poblaciones más amplias y heterogéneas, servirá para crear modelos estructurales en los que a partir del control de algunas variables (e.g., estrato socioeconómico, nivel de estudios de los padres, entidad federativa, número de integrantes de la familia, género, entre otras) se determinarán las interacciones de mayor influencia en

la perpetuación de los problemas relacionados con el consumo de alimentos y bebidas. Consecuentemente, las acciones que se deriven a partir de estos modelos aumentarán la probabilidad de que las intervenciones disminuyan la severidad de las problemáticas, controlen la aparición de nuevos casos y eviten que los casos actuales se agraven.

## Referencias

- Ardila, M., y Herrán, O. (2012). Desarrollo de un instrumento para evaluar la dieta en niños y adolescentes colombianos. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 12(4), 365-374.
- Barquera, S., Rivera, J., Campos, I., y Hernández, M. (2010). Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. Primera edición. Secretaría de Salud.
- Birch, L. L., Fisher, J. O., Grimm-Thomas, K., Markey, C. N., y Sawyer, R. (2001). Confirmatory factor analysis of the Child Feeding Questionnaire: A measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. *Appetite*, 36, 201-201.
- Bracho, F., y Ramos, E. (2007). Percepción materna del estado nutricional de sus hijos: ¿Es un factor de riesgo para presentar malnutrición por exceso? *Revista Chilena de Pediatría*, 78, 20-27. <http://doi.org/10.4067/S0370-41062007000100003>.
- Cabello, M. L., y Reyes, D. J. (2011). Percepción de las madres de niños con obesidad sobre los hábitos alimenticios y sus responsabilidades en la alimentación de los hijos. *RESPYN Revista de Salud Pública y Nutrición*. 12(1), 1-16.
- Castro, P., Bellido, D., Pertega, S., y Grupo colaborativo del estudio. (2010). Elaboración y validación de un nuevo cuestionario de hábitos alimentarios para pacientes con sobrepeso y obesidad. *Endocrinología y Nutrición*, 57, 130-139.
- Clark, HR., Goyder, E., Bissell, P., Blank, L., y Peters, J. (2007). How do parents' child-feeding behaviours influence child weight? Implications for childhood obesity policy. *Journal of Public Health*, 29, 132-141. <http://doi.org/10.1093/pubmed/fdm012>.
- de la Barrera, A. B. (2017). Aumenta el Consumo de Alimentos Procesados. Gaceta Digital UNAM, 4,928. Dirección General de Comunicación Social. Disponible en: <http://www.gaceta.unam.mx/20171214/aumenta-el-consumo-de-alimentos-procesados/>
- Díaz, F. J., y Franco, K. (2012). Desarrollo y Validación Inicial de la Escala Estimación y Consumo de Alimento (ECA). *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 3, 38-44. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/4257/425741617005.pdf>
- Díaz-Reséndiz, F. J., Franco-Paredes, K., Hidalgo-Rasmussen, C., Camacho, E. J., y Escoto, M. C. (2018). Escala de Estimación y Consumo de Alimentos en Niños: evaluación de sus propiedades psicométricas. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 9(2), 238-249. <https://dx.doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2018.2.497>
- Díaz, F. J., Camacho, E. J., Franco, K., y Escoto, M. C. (2015). Funcionamiento psicológico, calidad de vida y obesidad. En Ríos, M. R. (Coord.), *Obesidad. Enfoque interdisciplinario y de género para su estudio y tratamiento* (pp. 359-376). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala.
- Díaz, F. J., Franco, K., Ortega, A., Guzmán, L. Y., Jiménez, N. A., y Camacho, M. J. (2010). Valoración y frecuencia de consumo de alimento saludable y no-saludable: un estudio preliminar. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 1, 125-131. Disponible en <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmta/v1n2/v1n2a6.pdf>
- Dubois, L., Farmer, A., Girard, M., y Peterson, K. (2007). Regular sugar-sweetened beverage consumption between meals increases risk of overweight among preschool-aged children. *Journal of the American Dietetic Association*, 107, 924-935
- Fajardo, E. (2012). Obesidad infantil: otro problema de malnutrición. *Revista Med*, 20, 6-8. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/910/91025872001.pdf>
- Gregory, R. (2000). *Evaluación psicológica. Historia, principios y aplicaciones. Construcción de pruebas*. México: Manual Moderno.
- Guzmán, L. Y. (2012). *Construcción de un cuestionario para medir valoración y frecuencia de consumo de alimento saludable y no saludable en estudiantes universitarios*. Tesis de licenciatura. Universidad de Guadalajara, Centro Universitario del Sur.
- Hackie, M., y Browles, C. L. (2007). Maternal perception of their overweight children. *Public Health Nursing*, 24, 538-546. <https://doi.org/10.1017/S1368980014001074>.
- Hirschler, V., González, C., Cemente, G., Talgham, S., Petticchio, H., y Jadzinsky, M. (2006). ¿Cómo perciben las madres de niños de jardín de infantes a sus hijos con sobrepeso? *Archivos Argentinos de Pediatría*, 104, 221-226. Disponible en [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752006000300006](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752006000300006)
- James, J., y Kerr, D. (2005) Prevention of childhood obesity by reducing soft drinks. *International Journal of Obesity*, 29, 54-57.
- Jiménez-Aguilar, A., Flores, M., y Shamah-Levy, T. (2006). Sugar-sweetened beverages consumption and BMI in

- Mexican adolescents. Mexican National Health and Nutrition Survey, 51, 604-612.
- Kolodziejczyk, J. K., Merchant, G., y Norman, G. J. (2012). Reliability and Validity of Child/Adolescent Food Frequency Questionnaires That Assess Foods and/or Food Groups. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 55, 4-13. <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e318251550e>
- Lera, L., Fretes, G., Gloria, C., Salinas, J., y Vio, F. (2015). Validación de un instrumento para evaluar consumo, hábitos y prácticas alimentarias en escolares de 8 a 11 años. *Nutrición Hospitalaria*, 31, 1977-1988. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8607>
- Martínez, M. L., Flores, Y., Rizo, M. M., Aguilar, R. M., Vázquez, L., y Gutiérrez, G. (2010). Percepciones de la obesidad de adolescentes obesos estudiantes del 7° al 9° grado residentes en Tamaulipas, México. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 18, 1-7.
- Meléndez, J. M., Cañez, G. M., y Frías, H. (2010). Comportamiento alimentario y obesidad infantil en Sonora, México. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 8, 1131-1147. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/773/77315155025.pdf>
- Mena, M. C., Faci, M., Ruch, A. L., Aparicio, A., Lozano, M. C., y Ortega, R. M. (2002). Diferencias en los hábitos alimentarios y conocimientos, respecto a las características de una dieta equilibrada, en jóvenes con diferente índice de masa corporal. *Revista Española Nutrición Comunitaria*, 8, 19-23.
- Medina, C., Villanueva-Borbolla, M., y Barquera, S. (2012). Desarrollo de un cuestionario didáctico para conocer la ingestión de verduras y frutas de niños en el receso escolar. Estudio piloto. *Salud Pública de México*, 54(5), 479-486.
- Moncunill, I. A., Bella, M., y Cornejo, L. S. (2016). Consumo de alimentos durante el recreo escolar. Diseño y validación de un instrumento de relevamiento. *Odontostomatología*, 18(28), 30-38.
- Navarro, G., y Reyes, I. (2016). Validación psicométrica de la adaptación mexicana del Child Feeding Questionnaire. *Acta de Investigación Psicológica*, 6(1), 2337-2349.
- Nunally, C. J. (1991). *Teoría psicométrica*. México: Trillas
- Ochoa-Meza, G., Sierra, J., Pérez-Rodrigo, C., y Aranceta-Bartrina, J. (2014). Validación del cuestionario Pro Children Project para evaluar factores psicosociales del consumo de fruta y verdura en México. *Salud Pública de México*, 56(2), 165-179.
- Olivares, S., Bustos, N., Moreno, X., Lera, L., y Cortez, S. (2006). Actitudes y prácticas sobre alimentación y actividad física en niños obesos y sus madres en Santiago, Chile. *Revista Chilena de Nutrición*, 33(2), 170-179. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182006000200006>
- Ortega, R. (2013). Costos económicos de la obesidad infantil y sus consecuencias. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 52, 8-12. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2014/ims141c.pdf>
- Osorio, J., Weisstaub, G., y Castillo, C. (2002). Desarrollo de la conducta alimentaria en la infancia y sus alteraciones. *Revista Chilena de Nutrición*, 29, 280-285. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182002000300002>
- Pardo, A., Ruiz, M., Jódar, E. Garrido, J., De Rosendo, J. M., y Usán, L. A. (2004). Desarrollo de un cuestionario para la valoración y cuantificación de los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y obesidad. *Nutrición Hospitalaria*, 19, 90-109.
- Popkin, B. M. (2004). La transición nutricional y el cambio mundial hacia la obesidad. *Diabetes y Sociedad*, 49, 38-40. Disponible en [https://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article\\_299\\_es.pdf](https://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_299_es.pdf)
- Rivera, J., y Barquera, S. (2002). Transición de la nutrición en América Latina. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Rivera, J. A., Hernández, M., Aguilar, C. A., Vadillo, F., y Murayama, C. (2012). Obesidad en México. Recomendaciones para una política de Estado. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rivera, J., Muñoz, O., Rosas, M., Aguilar, C., Popkin, B., y Willett, W. (2008). Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. *Salud Pública de México*, 50, 173-195. Disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342008000200011](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342008000200011)
- Sámano, R., Flores-Quijano, M. E., y Casanueva, E. (2005). Conocimientos de nutrición, hábitos alimentarios y riesgo de anorexia en una muestra de adolescentes en la Ciudad de México. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 6(2), 1-8.
- Secretaría de Salud (2013). Estrategia Nacional para la Prevención y Control del Sobrepeso, la Obesidad y la diabetes. México: Secretaría de Salud.
- Shamah, T., Cuevas, L., Rivera, J., y Hernández, M. (2016). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino. Informe final de resultados. México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Sebastián-Ponce, M., Sanz-Valero, J., y Wanden-Berghe, C. (2011). Etiquetado y rotulación de los alimentos en la prevención del sobrepeso y la obesidad: Una revisión sistemática. *Cad Saúde Pública*, 27, 2083-2094. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011001100002>