



Asociación entre adicción a la comida e índice de masa corporal en niños mexicanos de 10 a 16 años de edad

Association between food addiction and body mass index in Mexican children 10 to 16 years of age

Paola Rodríguez Santaolaya, *, ‡ Isabel Bernárdez-Zapata, * José Iglesias Leboreiro, *
Desirée Vidaña Pérez, *, § Celia Monserratte Ortega Cisneros, *, ‡ María del Mar Monroy Olivares, *, ‡
Andrea Venegas Andrade, *, ‡ Lucía Verónica López Arzate, *, ‡
Ximena Treviño Barroso, * Julio César López Valdés ||

Resumen

Introducción: El sobrepeso y obesidad infantil incrementan el riesgo de padecer enfermedades crónico-degenerativas; las causas más conocidas de desarrollarlos son el poco gasto energético y adicción a la comida; esta última amerita ser estudiada. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre adicción a la comida e IMC en niños mexicanos de 10 a 16 años usando la escala adicción a los alimentos de Yale para niños (YFAS-C). **Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo y transversal entre mayo y junio de 2018, donde se aplicó la escala YFAS-C. Para el análisis inferencial se implementó un modelo de regresión logística multivariada ajustándolo por edad y sexo. **Resultados:** Se obtuvieron 349 niños con una edad de 13.28 ± 1.48 (DE) años. Hubo 42 niños con adicción a la comida y 55 con propensión a desarrollar dicha afección. Se encontró que al aumentar el IMC se amplifica entre 20% y 24% el riesgo de propensión a la adicción a la comida y adicción a la comida respectivamente. Se observó que la edad y el IMC fueron dos factores de riesgo. **Conclusiones:** Se sugiere realizar más estudios tomando en cuenta otras variables para lograr una visión integral del problema en niños y adolescentes mexicanos.

Palabras clave: Adicción a la comida, niños y adolescentes, escala de Yale, sobrepeso y obesidad.

Abstract

Introduction: Overweight and childhood obesity increase the risk of suffering from chronic degenerative diseases. The best-known causes to develop them are the little energy expenditure and the addiction to food. **Objective:** To evaluate the association between food addiction and BMI in a Mexican population aged 10 to 16 years using the Yale food addiction scale for children (YFAS-C). **Material and methods:** Cross-sectional, descriptive study survey was conducted during May and June 2018, where the YFAS-C scale was applied. A multivariate logistic regression model was implemented for the inferential analysis adjusting it by age and sex. **Results:** We have obtained 349 children with an age of 13.28 ± 1.48 (SD) years. There were 42 children with food addiction; 55 with a tendency to develop food addiction. We found that the increasing BMI the probability of being prone to food addiction by 20% and 24% becoming addicted to food in children. It was found that age and BMI were two risk factors. **Conclusions:** We suggest more studies compelling other variables to achieve a comprehensive vision of the problem in Mexican children and adolescents.

Keywords: Food addiction, children and adolescents, Yale scale, overweight and obesity.

* Pediatría. Hospital Español de México. Ciudad de México, México.

† Residente de 3º año en Pediatría, Facultad Mexicana de Medicina. Universidad La Salle. Ciudad de México, México.

‡ Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

|| Universidad Autónoma de Tamaulipas. Facultad de Medicina de Tampico "Dr. Alberto Romo Caballero". Tampico, Tamaulipas, México. Cognitive Science, S.A. Ciudad de México, México.

Correspondencia:

Paola Rodríguez Santaolaya

Correo electrónico: paola.rdz08@gmail.com

Aceptado: 14-06-2019.

INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad en la infancia y adolescencia son problemas de salud pública que han tomado mayor importancia en el mundo, esto debido a que afecta a un gran número de países de bajo y mediano ingreso.¹ En 2016 la Organización Mundial de la Salud (OMS) calculó que alrededor de 41 millones de menores de cinco años padecían sobrepeso u obesidad.² En México la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2016) reportó que 33.2% de niños entre cinco y 11 años, así como 36.3% de adolescentes entre 12 y 19 años padecen sobrepeso u obesidad.³

Entre las causas más conocidas del desarrollo de sobrepeso y obesidad podemos mencionar tanto el sedentarismo como la mala alimentación que incluye el consumo excesivo de bebidas azucaradas, snacks de alto contenido calórico y energético, "comida rápida"; así como la disminución de actividad física.⁴ Por otra parte, es posible denominar la adicción a la comida como otra posible causa del desarrollo de sobrepeso u obesidad; sin embargo, ésta aún no ha sido del todo explorada.⁵ La adicción y propensión a la adicción a la comida no son entidades nosológicas actualmente reconocidas en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) ni en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM), se consideran por la evaluación y aprobación de síntomas similares a la adicción a través de herramientas de autoinforme o encuestas como la escala de Yale.⁶ La actual pandemia de sobrepeso y obesidad nos obliga a investigar la posible asociación con la adicción a la comida que es más relevante en niños, debido a que el consumo de sustancias adictivas ocurre normalmente a edades tempranas, pudiendo ser un factor predisponente para su génesis.⁷ Diversos estudios han determinado que existen similitudes en la neuroquímica entre personas adictas a sustancias narcóticas y quienes padecen obesidad,⁸ aunado a esto, existen pruebas que sugieren la relación directa entre los procesos adictivos con problemas de comportamiento alimentario en niños. Por lo anterior, es necesario considerar la asociación entre adicción a la comida y el sobrepeso u obesidad como un factor determinante para la correcta evaluación del paciente pediátrico dentro de nuestro medio.

Hasta nuestro conocimiento, aún no existen estudios en niños mexicanos que exploren la asociación entre índice de masa corporal (IMC) elevado y adicción a la comida. Es por eso que este estudio tuvo por objetivo evaluar la asociación entre adicción a la comida e índice de masa corporal en niños de 10 a 16 años como una primera aproximación para describir si tener problemas de peso aumenta la probabilidad de presentar adicción a la comida.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, de mayo de 2018 a junio del mismo año en una muestra de 349 niños y niñas de 10 a 16 años, donde se aplicó la escala de adicción a los alimentos de Yale para niños o YFAS-C (*The Yale Food Addiction Scale for Children*) como herramienta rápida para el diagnóstico de adicción a la comida en dos planteles de educación primaria y secundaria de carácter privado dentro del área metropolitana (norte y sur) de la Ciudad de México, se eligió este rango de edad, ya que se considera que a esta edad los niños son capaces de entender las preguntas planteadas, los centros educativos se seleccionaron por las facilidades que las autoridades escolares brindaron para llevar a cabo el estudio.

Antes de recopilar los datos demográficos se obtuvo autorización por las autoridades escolares propias de cada institución; además, los padres otorgaron su consentimiento informado y los niños involucrados dieron su asentimiento escrito, se les informó que los datos obtenidos serían confidenciales, sólo para uso en investigación. Asimismo, se siguieron las normas de investigación de acuerdo con lo establecido en la Declaración de Helsinki.

Participantes

Para este estudio se utilizó una muestra a conveniencia; esto en conformidad con la población escolarizada disponible en ambos planteles educativos. Se incluyeron alumnos de ambas escuelas participantes, sin distinción de sexo, con una edad entre 10 y 16 años cumplidos. Se eliminaron pacientes con deficiencias en el llenado de la cédula para recolección de datos demográficos y quienes solicitaron su exclusión del protocolo de estudio.

Medidas antropométricas

Se obtuvo peso y talla de cada uno de los participantes mediante una báscula de pedestal (Bame[®]) con capacidad de pesaje de 160 kg y una sensibilidad de 0.1 kg para medir la masa corporal, así como un estadímetro adosado a la propia báscula con una sensibilidad de 0.1 cm, cuyos parámetros oscilaron entre 75 y 193 cm. Las medidas fueron tomadas por personal estandarizado previamente instruido. Una vez obtenidas las medidas antropométricas se calculó el índice de masa corporal (IMC) a partir de la fórmula de Quetelet,⁹ dividiendo el peso corporal en kilogramos por la estatura en m^2 , de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{peso corporal (kg)}/\text{estatura (m}^2\text{)}$$

Los resultados obtenidos fueron clasificados acorde a los criterios de la OMS como normal ($18.5\text{-}24.9 \text{ kg/m}^2$), sobrepeso ($25\text{-}29.9 \text{ kg/m}^2$) y obesidad ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$);¹⁰ así como en concordancia con las desviaciones estándar del peso para la estatura según lo establecido por los patrones de crecimiento infantil.

La recolección de datos se realizó en una hoja de cálculo del paquete de datos de Microsoft Office 2010™.

Escala de Yale Food Addiction Scale for Children

La evaluación de la adicción a la comida se realizó mediante la aplicación de la escala de Yale ajustada para pacientes pediátricos (*Yale Food Addiction Scale for Children YFAS-C*).¹¹ Dicho instrumento consta de 25 reactivos para analizar la manifestación de los criterios propuestos por el DSM-V para identificar la dependencia a sustancias. El YFAS-C mide los mismos síntomas que el YFAS original,¹² pero con preguntas reformuladas para niños y adolescentes. Esta escala evalúa ocho áreas de adicción a los alimentos: la cantidad y tiempo de consumo, los esfuerzos del sujeto por frenar el consumo, las consecuencias por el consumo desmedido, reducción o cese de actividades sociales, ocupacionales o recreativas, continuación del uso a pesar de conocer las consecuencias del consumo desmedido, tolerancia (aumento en cantidad y disminución en el efecto), síntomas de abstinencia característicos y deterioro clínicamente significativo. Asimismo, la escala incluye opciones de frecuencia: las frecuencias son: nunca, una vez al mes, de dos a cuatro veces al mes, de dos a tres veces a la semana, ≥ 4 veces a la semana o diario y opciones dicotómicas (sí o no). El diagnóstico de adicción a los alimentos se da si el sujeto cumple con al menos tres criterios positivos. La escala fue previamente validada en población mexicana adulta. La confiabilidad se obtuvo mediante el alfa de Cronbach (0.79) y se obtuvo una validez convergente con la escala BES que es un instrumento desarrollado para identificar los aspectos conductuales y emocionales del trastorno por atracón en sujetos con obesidad ($r = 0.58$, $p < 0.001$) y una validez de constructo con una varianza total explicada de 65%.¹³

La escala YFAS-C no ha sido validada en población infantil mexicana, por lo que para este estudio sólo se tradujo y se aplicó a la muestra; sin embargo, ya fue validada en una comunidad de New Haven donde se incluyeron niños de diferentes razas, entre las que se encontraban hispanos.¹¹ Los resultados de dicha validación indicaron que la YFAC-C posee una validez convergente con constructos similares y validez predictiva sobre el índice de masa corporal, comer en exceso por causas emocionales y las respuestas de saciedad. La consistencia interna fue adecuada ($\alpha = 0.78$) dada la pequeña cantidad de elementos en la escala.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico Stata 14 (StataCorp 2014. Stata Statistical Software: Release 14. College Station, TX: StataCorp LP.). Se utilizó estadística descriptiva para la obtención de frecuencias, las medidas de tendencia central (mediana o media) y las medidas de dispersión (proporciones o desviación estándar). Para la comparación de los grupos no adictos y adictos a la comida se utilizó la prueba de χ^2 . Por último, para describir la asociación entre la adicción a la comida e IMC se realizó un análisis multivariado con una regresión logística ajustada por el sexo y la edad de los alumnos. Todos los resultados se consideraron estadísticamente significativos cuando el valor $p \leq 0.05$.

RESULTADOS

Se obtuvo una muestra de 349 niños; 195 del sexo masculino (55.9%) y 154 femeninos (44.1%) de 10 a 16 años con una media de edad de $13.28 \text{ años} \pm 1.48 \text{ años}$ (DE).

El peso fluctuó entre 25 y 110 kg (mediana 55 kg); la talla entre 56 y 187 cm (mediana 158 cm) y el IMC entre 13.1 y 141.9 kg/m^2 (mediana 22.2 kg/m^2). Se detectaron 95 alumnos (27.2%) con diagnóstico de sobrepeso u obesidad según el índice de masa corporal propuesto por la OMS; así como por la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil (*Tabla 1*).

Con respecto a las áreas de adicción por los alimentos evaluadas en el YFAS-C se detectaron 55 personas con propensión a desarrollar dicha afección (15.8%), así como 42 con adicción a la comida (12%). Los reactivos con mayor proporción fueron tolerancia (aumento de la cantidad y disminución del efecto), continuación del uso a pesar de conocer las consecuencias del consumo desmedido (*Tabla 2*).

Tabla 1: Características demográficas y clínicas de 349 estudiantes de 10 a 16 años.

	Hombres	Mujeres	Total
n (%)	195 (55.87)	154 (44.13)	349
Edad*	13.24 ± 1.53	13.33 ± 1.42	13.28 ± 1.48
Peso (kg)*	57.69 ± 14.41	53.94 ± 12.21	56.04 ± 13.60
Talla (cm)*	158.50 ± 15.05	154.58 ± 9.14	156.77 ± 12.92
IMC*	23.25 ± 9.39	22.44 ± 4.13	22.89 ± 7.54

* Media \pm desviación estándar.

IMC = índice de masa corporal.

Tabla 2: Áreas de adicción por los alimentos evaluadas en el YFAS-C en 349 estudiantes de primaria y secundaria.

Área	n	%
1. Problemas por la cantidad y tiempo de consumo	86	24.6
2. Esfuerzos del sujeto por frenar el consumo	55	15.8
3. Consecuencias negativas por el consumo desmedido	70	20.1
4. Reducción o cese de actividades sociales, ocupacionales o recreativas	62	17.8
5. Continuación del uso a pesar de conocer las consecuencias del consumo desmedido	113	32.4
6. Tolerancia (aumento en cantidad y disminución en el efecto)	247	70.8
7. Síntomas de abstinencia	57	16.3
8. Deterioro clínicamente significativo	51	14.6
9. Propensión	55	15.8
10. Adicción	42	12.0

De los 97 alumnos que fueron diagnosticados como propensos y/o adictos a la comida según la escala de Yale, se estableció una comparación con respecto al sexo, a la edad y al IMC, por frecuencias absolutas se observó que los hombres resultaron más propensos y adictos que las mujeres ($p = 0.060$); los mayores de 13 años ($p = 0.001$) y los que tuvieron un IMC de 25.0 kg/m^2 ($p = 0.001$) (Tabla 3).

Al comparar ambos grupos se detectó que la edad (OR = 1.83, IC 95% = 1.13-2.54) y el IMC (OR = 3.49, IC 95% = 2.11-5.79) fueron dos factores de riesgo de que los alumnos de primaria presentaran propensión y/o adicción a la comida.

Para examinar el efecto de la propensión y la adicción a la comida en el sexo, edad e IMC se realizó una regresión logística, y se detectó que la edad y el IMC son factores de riesgo de esta problemática (Tabla 4).

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue explorar la asociación entre la adicción a la comida y el índice de masa corporal, en el cual tras analizar los resultados obtenidos fue posible determinar que el IMC fue más alto dentro del grupo categorizado como “propensos y adictos a la comida” ($24.34 \pm 3.94 \text{ kg/m}^2$) en comparación con los niños denominados “sin adicción” (21.85 ± 3.82). Además, se observó que al existir un aumento de una unidad en el índice de masa corporal existe un incremento de 20% en la propensión a sufrir de adicción a la comida, así como 24% en el desarrollo de adicción a la comida. Si bien en la literatura médica universal existen pocos estudios realizados en niños y adolescentes para determinar la adicción a la comida, en México no existen datos propios a este grupo poblacional.

A pesar de la inexistencia de una amplia literatura respecto a poblaciones infantiles es posible transponer parte

Tabla 3: Características de 349 estudiantes de primaria y secundaria de acuerdo a su condición de no adictos, propensos y adictos a la comida.

	Sin adicción	Propensos y adictos	p
	n (%)	n (%)	
Muestra	252 (72.2)	97 (27.8)	
Sexo (hombres)	133 (38.1)	62 (17.8)	0.060
Edad (13 años o más)	189 (54.2)	54 (15.5)	0.001
IMC (desde 25.0 kg/m^2)	202 (57.9)	52 (14.9)	0.001

IMC = índice de masa corporal.

de los resultados obtenidos a partir de adultos. La mayoría de estos estudios han revelado una asociación directa entre factores biológicos, factores de comportamiento (p. ej. impulsividad) e IMC elevado con la propensión o desarrollo de “adicción a la comida” como una entidad nosológica.^{8,14}

Laurent y colaboradores¹⁵ estudiaron una población entre nueve y 14 años de edad dentro de escuelas rurales de los Estados Unidos, donde observaron que 38% sufría de sobrepeso u obesidad; además, identificó que 4% de los participantes padecieron de adicción a la comida, así como 38% eran propensos a sufrir la misma. Al comparar este estudio, se detectó 27.7% de prevalencia en el sobrepeso u obesidad en conjunto; sin embargo, es de mencionar que dicha discrepancia obtenida pudo haberse suscitado como consecuencia del tamaño de la muestra reclutada, así como del ambiente sociodemográfico del cual se obtuvo la población; ya que como se hizo mención anteriormente,

la población de estudio analizada provino de escuelas de carácter privado dentro de la zona conurbana de la Ciudad de México, quizás un factor determinante son las características socioeconómicas de este grupo, tal y como lo demuestra Naghashpour y colaboradores¹⁶ A su vez, es de notar que dicho resultado corresponde a una prevalencia cerca de la media nacional obtenida en sobrepeso y obesidad en niños mexicanos.²

De igual manera, se encontró un estudio realizado en adolescentes holandeses de 14 a 21 años donde el diagnóstico de adicción a la comida fue más prevalente en los adolescentes con sobrepeso (5.9%) en comparación con los adolescentes con peso normal (2.0%) y bajo peso (1.9%).¹³ En un estudio iraní, niñas con puntuaciones más altas en la escala de YFAS-C tenían mayor índice de masa corporal, lo que sugiere que la adicción a la comida puede ser un problema notable en la infancia y la adolescencia temprana que está relacionada con un riesgo de sobrepeso y obesidad en estudiantes iraníes.⁸ En tanto que en Hungría se analizaron 191 niños entre ocho y 18 años, y se detectó que también existía más adicción a la comida en niños que mostraban mayor índice de masa corporal.¹⁷ Lo anterior se correlaciona con nuestro estudio, el cual evidenció de igual manera mayor adicción a la comida en niños con mayor índice de masa corporal, lo que nos lleva a más certeza de dicha asociación.

Se detectó que 27.7% de la muestra utilizada tienden a presentar o presentan adicción a la comida. Un estudio realizado en la Universidad de Michigan donde se reclutaron a 150 personas por Amazon Mechanical Turk reveló que 22.7% de niños entre cinco y 12 años de edad tenían adicción a la comida.¹⁸ Se puede observar que existe una diferencia sutil entre ambas poblaciones, siendo mayor en la población estudiada por nosotros, esto puede deberse a que los países de América Latina tienen más sobrepeso y obesidad en sus habitantes.

Tabla 4: Regresión logística de los niños mayores de 13 años con un IMC superior a 25.0 kg/m².

	Propensos a adicción a la comida		Adicción a la comida	
	OR (IC _{95%})	p	OR (IC _{95%})	p
Sexo	1.28 (0.78-2.11)	0.333	1.42 (0.78-2.58)	0.242
Edad	1.53 (0.94-2.49)	0.091	1.89 (1.08-3.33)	0.026
IMC	1.52 (1.29-1.79)	< 0.001	1.24 (1.10-1.40)	< 0.001

IMC = índice de masa corporal.

A la par, Naghashpour y colaboradores¹⁶ revelaron que los estudiantes con diagnóstico de adicción a la comida tenían un rango promedio de edad más alto que los estudiantes no diagnosticados, dividiéndolos en mayores de ocho años y menores de ocho años. Los resultados de este estudio evidencian que 7.7% de la muestra eran propensos o adictos a la comida. Esto puede representar un problema en la salud de los niños y adolescentes debido a que la adicción a la comida se asocia con mayor consumo de alimentos procesados, los cuales contienen cantidades adicionales de grasas saturadas, carbohidratos refinados y sal¹⁹ que deriva en un incremento del IMC y en el desarrollo de posibles enfermedades cardiometabólicas. Además, la adicción a la comida se asocia con mayor nivel de depresión, alteraciones afectivas y emocionales, trastornos alimenticios y menor autoestima.²⁰ La adicción a la comida es el primer síntoma en el que debemos intervenir para evitar futuras enfermedades.

Limitaciones y fortalezas

Este artículo contribuye a los pocos estudios realizados en adicción a la comida en niños; sin embargo, es importante reconocer las limitaciones. La primera limitación es que siendo un estudio transversal no se puede hablar de causalidad, lo que lleva a la segunda limitación, puesto que el levantamiento se hizo en un sólo momento en el tiempo, no se puede descartar causalidad reversa y serán necesarios estudios de seguimiento. Además, es posible que exista confusión residual, ya que el estudio se realizó en un subgrupo poblacional (dos escuelas particulares de la Ciudad de México), la prevalencia de niños que presentaron sobrepeso y obesidad (27.7%) nos permitió examinar con profundidad la adicción a la comida, ya que se acerca a la media nacional. Otra de nuestras limitaciones fue la no consideración de otras covariables como hábitos alimenticios familiares, pues la mayor parte de los alimentos son mediados por los padres o cuidadores, las estrategias de los padres para controlar el consumo de alimentos de sus hijos puede afectar la probabilidad de que los niños desarrollen patrones de alimentación adictivos. Sin embargo, en la presente muestra se observa que la adicción a la comida se relaciona con un IMC elevado.

CONCLUSIONES

Considerando las repercusiones en salud que tienen el sobrepeso y la obesidad para la población, es importante desarrollar más estudios de hábitos alimenticios y adicción a la comida. Sugerimos realizar estudios más amplios de seguimiento para comprender cómo se desarrolla la adicción a la comida y su asociación con resultados negativos

para la salud. Es importante tomar en cuenta otras variables y muestras para lograr una visión integral del problema en los niños y adolescentes mexicanos. Este estudio reveló que existe una posible asociación entre la adicción a la comida y el IMC elevado.

REFERENCIAS

1. OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: Sobrepeso y obesidad. Organización Mundial de la Salud 2019®. [Última visita 13 de febrero de 2019] Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>
2. WHO. News: Obesity and overweight, 16 February 2018. World Health Organization 2016®. [Última visita 13 de febrero de 2019] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. ENSANUT MC 2016. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Informe final de resultados. Secretaría de Salud e Instituto Nacional de Salud Pública. México. 31 Octubre de 2016: 5-149. [Última visita 13 de febrero de 2019] Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>.
4. Ruiz-Martínez E, Álvarez-Martínez I, Ruiz-Jaramillo MC. Hábitos de alimentación en niños con sobrepeso y obesidad. *Pediatr Mex.* 2012; 14 (3): 124-132.
5. Obregón A, Fuentes J, Pettinelli P. Asociación entre adicción a la comida y estado nutricional en universitarios chilenos. *Rev Méd Chile.* 2015; 143 (5): 589-597.
6. Burrows T, Skinner J, McKenna R, Rollo M. Food addiction, binge eating disorder, and obesity: is there a relationship? *Behav Sci (Basel).* 2017; 7 (3). pii: E54.
7. Nickelson J, Lawrence JC, Parton JM, Knowlden AP, McDermott RJ. What proportion of preschool-aged children consume sweetened beverages? *J Sch Health.* 2014; 84 (3): 185-194.
8. Mies GW, Treur JL, Larsen JK, Halberstadt J, Pasman JA, Vink JM. The prevalence of food addiction in a large sample of adolescents and its association with addictive substances. *Appetite.* 2017; 118: 97-105.
9. Garrow JS, Webster J. Quetelet's index (W/H2) as a measure of fatness. *Int J Obes.* 1985; 9 (2): 147-153.
10. WHO. Growth reference 5-19 years. World Health Organization 2019®. [Última visita 13 de febrero de 2019] Disponible en: https://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/
11. Gearhardt AN, Roberto CA, Seamans MJ, Corbin WR, Brownell KD. Preliminary validation of the Yale food addiction scale for children. *Eat Behav.* 2013; 14 (4): 508-512.
12. Gearhardt AN, Corbin WR, Brownell KD. Preliminary validation of the Yale Food Addiction Scale. *Appetite.* 2009; 52 (2): 430-436.
13. Valdés-Moreno MI, Rodríguez-Márquez MC, Cervantes-Navarrete JJ, Camarena B, Gortari P. Traducción al español de la escala de adicción a los alimentos de Yale (Yale Food Addiction Scale) y su evaluación en una muestra de población mexicana. Análisis factorial. *Salud Ment.* 2016; 39 (6): 295-302.
14. Murphy CM, Stojek MK, MacKillop J. Interrelationships among impulsive personality traits, food addiction, and Body Mass Index. *Appetite.* 2014; 73: 45-50.
15. Laurent JS, Sibold J. Addictive-like eating, body mass index, and psychological correlates in a community sample of preadolescents. *J Pediatr Health Care.* 2016; 30(3): 216-223.
16. Naghashpour M, Rouhandeh R, Karbalaipour M, Miryan M. Prevalence of food addiction among Iranian children and adolescents: Associations with sociodemographic and anthropometric indices. *Med J Islam Repub Iran.* 2018; 32: 8.
17. Magyar ÉE, Tényi D, Gearhardt A, Jeges S, Abaligeti G, Tóth ÁL et al. Adaptation and validation of the Hungarian version of the Yale Food Addiction Scale for Children. *J Behav Addict.* 2018; 7 (1): 181-188.
18. Filgueiras AR, Pires de Almeida VB, Koch Nogueira PC, Alvares Domene SM, Eduardo da Silva C, Sesso R et al. Exploring the consumption of ultra-processed foods and its association with food addiction in overweight children. *Appetite.* 2019; 135: 137-145.
19. Gearhardt AN, White MA, Masheb RM, Morgan PT, Crosby RD, Grilo CM. An examination of the food addiction construct in obese patients with binge eating disorder. *Int J Eat Disord.* 2012; 45 (5): 657-663.
20. Burrows T, Skinner J, Joyner MA, Palmieri J, Vaughan K, Gearhardt AN. Food addiction in children: associations with obesity, parental food addiction and feeding practices. *Eat Behav.* 2017; 26: 114-120.