

Deseo intenso de comer: estandarización del *Food Cravings Questionnaire-State* en México

Intense craving for eat: standardization of the Food Cravings Questionnaire-State in Mexico

María D. Marín-Soto¹, Gerardo Leija-Alva², Deyarek Campuzano-Reyes³, Margarita Castillo-Ramírez⁴, Itzihuari I. Montufar-Burgos² y Víctor R. Aguilera-Sosa^{2*}

¹Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México;

²Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México; ³Escuela Superior Atotonilco de Tula, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Tula, Hidalgo; ⁴Secretaría de Salud de la Ciudad de México, Ciudad de México. México

Resumen

Antecedentes: El food craving es un deseo intenso y compulsivo de comer alimentos altamente apetecibles. El Food Cravings Questionnaire-State (FCQ-S) es el instrumento más utilizado para su diagnóstico. Es un instrumento multidimensional, sensible y adaptable a cambios contextuales y culturales. **Objetivo:** estandarizar el FCQ-S en población adulta de la Ciudad de México. **Método:** Diseño no experimental, transversal y a conveniencia por método de bola de nieve, con 1059 adultos ambos sexos y de 18-84 años. Se destaca que el 71.9% de los participantes fueron mujeres. **Resultados:** Se obtuvo un coeficiente de fiabilidad de 0.95 y las correlaciones entre los ítems fueron de $r = 0.598$ a $r = 0.793$. Con el análisis factorial exploratorio se obtuvo una MKO de adecuación de muestreo de 0.943, y con la prueba de esfericidad de Bartlett una $p = 0.000$. Los factores explican el 78.61% de la variación total de los datos. La RMSEA fue 0.068, lo cual indica ajuste aceptable. El CFI fue 0.974, considerado bueno, y el NNFI fue 0.969 (buen ajuste). Las correlaciones fueron de $p < 0.05$ a $p < 0.01$, lo que muestra una conexión entre las diferentes dimensiones. **Conclusiones:** El FCQ-S es válido y adaptable en población mexicana.

Palabras clave: FCQ-S. Validación. Estandarización. Food Craving. Obesidad.

Abstract

Background: Food craving is an intense-compulsive response to eating highly appetizing foods. The Food Cravings Questionnaire-State (FCQ-S) is the most used instrument for its diagnosis. It is a multidimensional instrument, sensitive and adaptable to contextual and cultural changes. **Objective:** To standardize the FCQ-S in the adult population of Mexico City. **Method:** Non-experimental, cross-sectional, at convenience design, with 1059 adults of both sexes, aged 18-84 years. It is highlighted that 71.9% of the participants were women. **Results:** A reliability coefficient of 0.95 was obtained, the correlations between the items were from $r = 0.598$ to $r = 0.793$. With the exploratory factorial analysis, an MKO of sampling adequacy of 0.943 was obtained, and with the Bartlett sphericity test a $p = 0.000$. The factors explain 78.61% of the total variation of the data. The RMSEA was 0.068, which indicates an acceptable fit. The CFI was 0.974, considered good, and NNFI was 0.969, good fit. The correlations ranged from $p < 0.05$ to $p < 0.01$, showing a connection between the different dimensions. **Conclusions:** The FCQ-S is valid and adaptable in the Mexican population.

Keywords: FCQ-S. Validation. Standardization. Food craving. Obesity.

*Correspondencia:

Víctor R. Aguilera-Sosa

E-mail: vaguilera@ipn.mx

0009-7411/© 2023 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 11-07-2022

Fecha de aceptación: 28-02-2023

DOI: 10.24875/CIRU.22000359

Cir Cir. 2023;91(6):798-803

Contents available at PubMed

www.cirugiacirujanos.com

Introducción

El *food craving* es una respuesta psicofisiológica de deseo intenso hacia el consumo de alimentos con alta palatabilidad¹⁻³, y es un componente de la adicción a alimentos grasos, dulces o salados, además de que se relaciona con la sobreingesta y, por lo tanto, con el sobrepeso y la obesidad⁴. Para identificarlo y establecer criterios de diagnóstico, Cepeda-Benito et al.⁵ diseñaron el *Food Cravings Questionnaire-State* (FCQ-S) y -*Trait* (FCQ-T) en los Estados Unidos, que al año siguiente fueron validados en población española⁶ en una muestra de 271 de estudiantes universitarios. Ambos instrumentos tuvieron consistencia interna alta y ajustes adecuados para todos los factores.

La siguiente validación se realizó en los Países Bajos⁷ en una muestra de 227 estudiantes de pregrado; se obtuvo un α general de 0.92 y para las subescalas entre 0.80 y 0.91. El análisis factorial obtuvo una medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de 0.87 y en la prueba de esfericidad de Bartlett se halló $p < 0.001$. Al igual que la validación española, en esta también se conservaron los cinco factores de la versión original, los 15 ítems, con una varianza explicada del 80.02%. En Alemania validaron el FCQ-S en 133 estudiantes universitarios, pero el diseño fue en dos fases y con la inclusión de privación de alimentos, al inicio del semestre y al finalizar; encontraron un coeficiente de confiabilidad $\alpha = 0.94$ ⁸.

El primer estudio realizado en Sudamérica fue en Brasil⁹, nuevamente en estudiantes de pregrado ($n = 611$). En esta validación obtuvieron un $\alpha = 0.82$, con el mantenimiento de las cinco subescalas. En otra investigación se realizaron dos fases, y en la primera se pidió a un grupo de 492 estudiantes universitarios que respondieran ambos cuestionarios (FCQ-T-r y FCQ-S), pero con ítems relacionados con el chocolate. Encontraron, específicamente en el FCQ-T, $\alpha = 0.94$, con dos subescalas que identifican la falta de control de la ingesta de chocolate ($\alpha = 0.91$) y pensamientos relacionados con el chocolate ($\alpha = 0.91$). En el FCQ-S obtuvieron $\alpha = 0.87$ con dos subescalas, una para el deseo de comer chocolate ($\alpha = 0.90$) y otra para el nivel de hambre ($\alpha = 0.85$). Las puntuaciones se correlacionaron positivamente con la frecuencia de consumo de chocolate autodeclarada y con las puntuaciones del Cuestionario de Actitudes hacia el Chocolate, lo que es indicativo de que el FCQ-S tiene validez convergente. En la segunda fase,

los participantes ($n = 76$) se sometieron a exposición al chocolate, lo que generó puntuaciones altas en ambos instrumentos y con correlación positiva a la salivación. Los autores concluyen que los instrumentos representan medidas de autoinforme fiables y válidas para la evaluación del *craving* de chocolate⁸⁻¹⁰.

Sin embargo, a pesar de haber diversidad de validaciones alrededor del mundo, todas las muestras de los estudios descritos son por debajo de los 1000 participantes, en población universitaria, y además carecen de análisis confirmatorios. Destacamos que, de las pocas estandarizaciones que se han hecho en el mundo, nosotros realizamos una para el FCQ-T¹¹, pero no para el FCQ-S. Por lo anterior, el objetivo de esta investigación fue validar y estandarizar en población mexicana el FCQ-S. Nuestra hipótesis es que α será > 0.90 , con un ajuste bueno en los análisis confirmatorios, lo que permitiría asumir su estandarización en la población mexicana, al igual que la del FCQ-T.

Método

El diseño fue no experimental, transversal y a conveniencia, y se realizó en 2018-2019 con 1059 adultos asistentes a las clínicas de primer y segundo nivel de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México, de 18-84 años de edad.

Instrumento

Se utilizó la versión original del FCQ-S⁶, cuyo coeficiente de fiabilidad es de 0.94, y el de las subescalas es 0.74-0.88. Está compuesto por cinco dimensiones factoriales: 1) deseo intenso de comer, 2) anticipación del refuerzo positivo que puede resultar de comer, 3) anticipación de alivio por estados y sentimientos negativos como resultado de comer, 4) falta de control sobre el comer, y 5) *craving* como estado fisiológico. Consta de 15 ítems que puntúan en una escala Likert, siendo 1 = absolutamente nada de acuerdo, 2 = casi nada de acuerdo, 3 = neutral, 4 = un poco de acuerdo y 5 = muy de acuerdo.

Procedimiento

Desde marzo de 2018 hasta febrero de 2019 recabamos la muestra total. En los dos primeros meses de 2018 realizamos una prueba piloto en población abierta del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Lázaro Cárdenas, con 50 sujetos adultos por método de

recolección a conveniencia, a quienes se pidió que formularan observaciones sobre la redacción de los ítems. Posteriormente corrimos el análisis de confiabilidad y se adaptó la redacción a regionalismos mexicanos. En la segunda fase, otro grupo de participantes respondieron el cuestionario con modificaciones, y de nuevo hicimos un análisis de confiabilidad, resultando la versión final del cuestionario en su versión mexicana. En un tercer momento se eligieron aleatoriamente tres de 16 alcaldías de la Ciudad de México para aplicar el cuestionario, resultando seleccionadas Miguel Hidalgo, Azcapotzalco y Cuauhtémoc, en las que se encuentran centros de salud pertenecientes a la Secretaría de Salud. Aplicamos el cuestionario en la zona de consulta externa con la autorización previa de las autoridades de la Secretaría de la Ciudad de México. Las aplicadoras se acercaban a los asistentes de las clínicas y les invitaban a participar; a quienes aceptaron se les leyó el consentimiento informado y procedieron a firmarlo. Fue así que recabamos 1059 participantes.

Se vaciaron los datos en Excel, se revisaron errores e inconsistencias, y se transportó la base al programa SPSS versión 26.0 (IBM).

Criterios éticos

Esta investigación se llevó con apego a los Principios Éticos para la Investigación Médica en Seres Humanos y tuvo un riesgo mínimo para los participantes.

Análisis estadístico

Se emplearon diferentes pruebas estadísticas para verificar la confiabilidad y la validez. La primera se valoró mediante la prueba alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna del test. La segunda se valoró con análisis factoriales exploratorios y confirmatorios con rotación ortogonal varimax.

Resultados

Análisis estadístico

Hubo 1059 participantes, de los cuales el 71.9% fueron mujeres, y el promedio de edad fue de 39.9 años (rango: 18-84). El coeficiente de fiabilidad fue de 0.951 y las correlaciones entre los ítems fueron de $r = 0.598$ a $r = 0.793$, lo cual indica alta asociación. Para el análisis factorial exploratorio obtuvimos una

MKO de adecuación de muestreo de 0.943, y la prueba de esfericidad de Bartlett halló una $p = 0.000$.

La extracción de factores se realizó a través del criterio de porcentaje de varianza, que indicó que explican el 78.61% de la variación total de los datos. Se empleó el método varimax con un número fijo de cuatro factores que explican la variabilidad total. Los ítems se distribuyeron en estos factores:

- Emociones placenteras: evidencia de que el consumo de alimentos está asociado con estados placenteros, emociones e incremento de la sensación de bienestar.
- Pérdida de control: el intenso deseo por consumir alimentos altamente palatables desencadena la búsqueda y termina en un consumo descontrolado.
- Deseo intenso: se experimentan urgencia y deseo por consumir uno o varios alimentos en específico.
- Respuesta fisiológica: el *craving* surge como respuesta fisiológica condicionada ante los estímulos físicos o la evocación de recuerdos relacionados con el consumo.

Es importante mencionar que el cuestionario original contiene 15 ítems, pero en este análisis el ítem 4 se cargaba en dos factores con un peso factorial similar en ambos, por lo que se decidió eliminarlos. Se volvió a realizar el análisis tanto de confiabilidad como factorial (Tabla 1), que arrojaron que la MKO de adecuación de muestreo fue de 0.935, y la prueba de esfericidad de Bartlett obtuvo una $p = 0.000$. También el porcentaje de la varianza aumentó al 81.5% del total de los datos. Se volvió a realizar el análisis de fiabilidad y el resultado, tanto del total como de cada factor, también se muestra en la tabla 1.

Se llevó a cabo el análisis factorial confirmatorio con el software IBM SPSS Amos 26.0, tomando como base los resultados obtenidos en el análisis factorial exploratorio, para identificar el ajuste del modelo con los cuatro factores latentes correlacionados. El factor 1, «Emociones placenteras», está formado por cinco ítems; el factor 2, «Pérdida de control», por tres ítems; el factor 3, «Deseo intenso», por tres ítems; y el factor 4, «Respuesta fisiológica», por dos ítems. En la figura 1 se presenta un diagrama de la estructura factorial. El análisis factorial confirmatorio se realizó mediante el método de estimación de máxima verosimilitud y aplicando la metodología SEM (*Structural Equation Modeling*) para valorar la validez del constructo. Con el fin de determinar en qué medida se predice la matriz de covarianzas observada

Tabla 1. Matriz de componentes rotados de 14 ítems y resultados de la confiabilidad general y por factor

Ítems	Factores			
	Emociones placenteras	Pérdida de control	Deseo intenso	Respuesta fisiológica
1) Ahora mismo tengo deseo intenso de comer una o varias comidas en particular (I have an intense desire to eat one or more specific foods)				0.778
2) Ahora mismo tengo un antojo por una o varias comidas en particular (I'm craving one or more specific foods)				0.782
3) Ahora mismo me urge comer una o varias comidas en particular (I have an urge for one or more specific foods)				0.644
5) Estoy seguro de que, si comiera lo que deseo, mi humor mejoraría (If I were to eat what I am craving, I am sure my mood would improve)			0.768	
6) Comer una o varias comidas en particular me haría sentir maravillosamente (Eating one or more specific foods would feel wonderful)			0.705	
7) Si comiera algo no me sentiría tan débil y aletargado (If I ate something I wouldn't feel so sluggish and lethargic)			0.750	
8) Me sentiría menos antipático e irritable si pudiera satisfacer mis deseos de comer (Satisfying my craving would make me feel less grouchy and irritable)			0.698	
9) Me sentiría más alerta si pudiera satisfacer mis deseos de comer (I would feel more alert if I could satisfy my craving)			0.699	
10) Si tomara una o varias comidas en particular no podría parar de comerlas (If I had one or more specific foods, I could not stop eating it)			0.817	
11) Mi deseo de comer una o varias comidas en particular puede más que yo (My desire to eat [one or more specific foods] seems overpowering)			0.854	
12) Ahora mismo sé que voy a seguir pensando en lo que me apetece hasta que lo consiga (I know I'm going to keep on thinking about one or more specific foods until I actually have it)			0.785	
13) Tengo hambre (I am hungry)				0.856
14) Si pudiera comer algo ahora mismo, mi estómago no se sentiría tan vacío (If I ate right now, my stomach wouldn't feel as empty)				0.839
Confiabilidad de cada factor	$\alpha = 0.910$	$\alpha = 0.913$	$\alpha = 0.903$	$\alpha = 0.861$
Confiabilidad total	$\alpha = 0.945$			

Resultados del análisis factorial confirmatorio.

se tuvo en cuenta el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA, *root mean squared error of approximation*), que fue de 0.068, lo cual indica un ajuste aceptable. El análisis también incluyó el índice de ajuste comparativo (CFI, *comparative fit index*), que fue de 0.974, lo cual se considera bueno. En el análisis del índice no normalizado de ajuste (NNFI, *non-normed fit index*) se obtuvo 0.969, que se considera un buen ajuste. Las correlaciones son todas significativas al nivel de 0.05 y una buena parte al nivel de 0.01, lo que muestra una conexión entre las diferentes dimensiones. En suma, el modelo presentó niveles muy adecuados de ajuste a los datos, lo cual confirma la estructura factorial obtenida en los análisis exploratorios.

Discusión

La consistencia interna en esta validación varía muy poco en comparación con los coeficientes de fiabilidad que se han reportado en otros países: en la versión original $\alpha = 0.94^5$, en la versión española $\alpha = 0.94^6$, en Holanda $\alpha = 0.92^7$, en Alemania $\alpha > 0.90^{12}$ y en Brasil $\alpha = 0.86^9$. Por lo tanto, el coeficiente obtenido por los análisis confirma que este instrumento es adaptable y sensible a cambios contextuales y culturales.

En cuanto al análisis factorial de este cuestionario, puede observarse que para las diversas validaciones se han mantenido los 15 ítems y los factores originales;

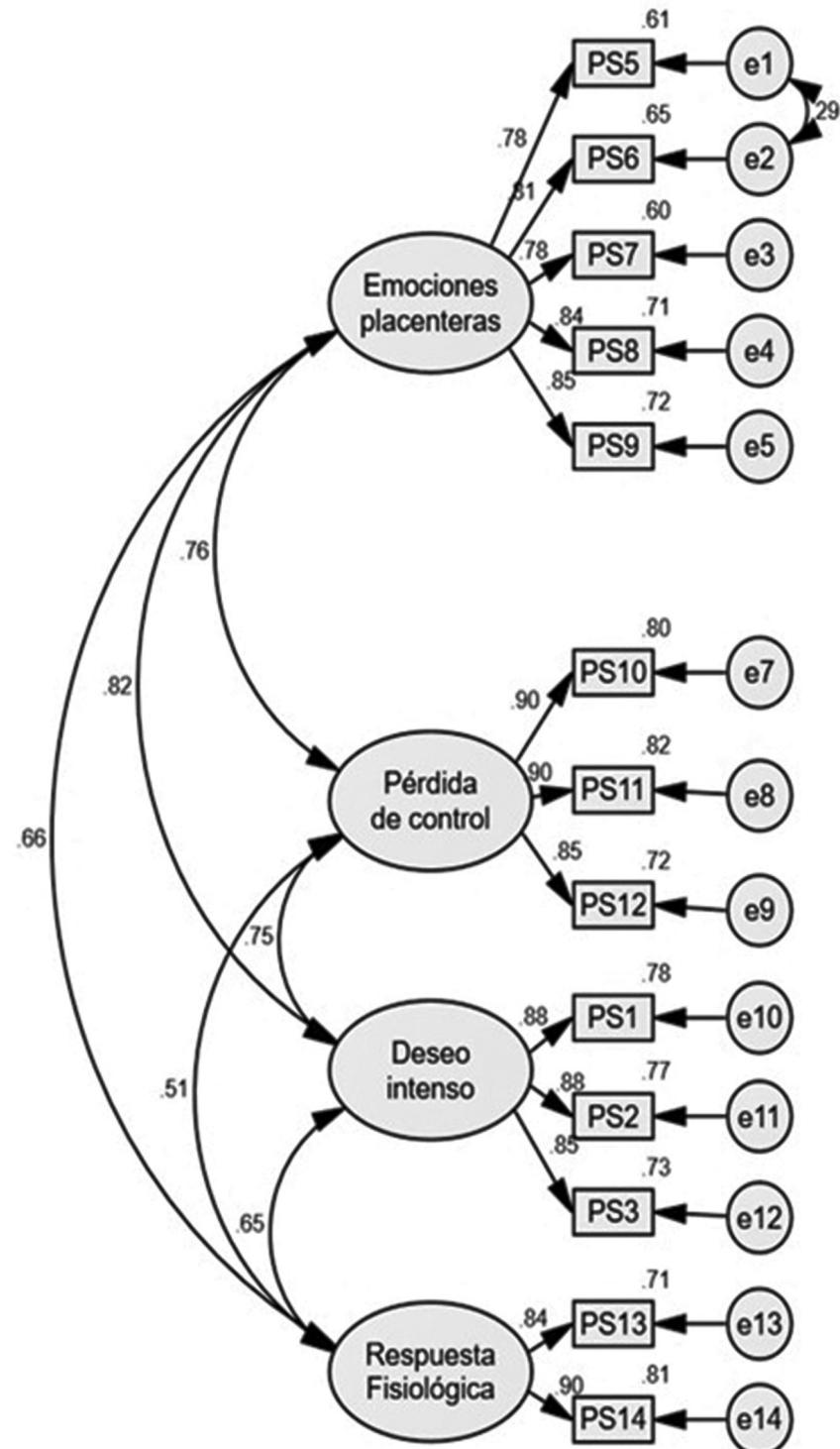


Figura 1. Análisis confirmatorio.

sin embargo, en esta validación se eliminó un ítem (el cuarto) y se reagruparon los ítems en factores diferentes, como en la versión alemana: *Desire/lack of control*, *Hunger* y *Reinforcement*¹². El factor *Desire/lack of*

control incluye seis ítems, comparte los ítems 10, 11 y 12 con la versión original y la española, aunque en esta validación no se incluyen los ítems 1, 2 y 3^{5,6}. El factor *Hunger*¹² y el primer factor obtenido en esta

investigación, «Deseo intenso de comer», tienen en común los ítems 13 y 14. No obstante, este factor incluye los mismos ítems que la versión original y española.

En la investigación realizada por Meule et al.¹² se fusionaron las subescalas *Anticipation of positive reinforcement that may result from eating* y *Anticipation of relief from negative states and feelings as a result of eating*⁵, que resultaron en la última subescala *Reinforcement*; para ambas investigaciones se incluyeron los mismos ítems tras la rotación: 4, 5, 6, 7, 8 y 9. En esta investigación, en el factor «Anticipación del alivio de estados y sentimientos negativos como resultado de comer» se incluyó el ítem 15, «Me siento débil por no comer», mientras que la subescala «Anticipación del reforzador positivo que resulta de comer» incluyó los ítems tal como en la versión original y la española. Cabe aclarar que el ítem 4 no se encuentra en la versión final de esta investigación.

En la presente investigación, los cuatro factores (emociones placenteras, pérdida de control, deseo intenso y respuesta fisiológica) sirven para explicar el *food craving* como estado en la población mexicana.

Conclusiones

El FCQ-S, que mide el estado de intensidad del deseo de ingerir un alimento en específico, es un instrumento adaptable a la población mexicana, válido y confiable. Los cuatro factores que lo comprenden nos ayudan a explicar el *food craving* como estado. Se confirma que es apto para replicarse en ambientes clínicos y de investigación en la población mexicana adulta. Para investigaciones posteriores sugerimos correlacionarlo con otros instrumentos que midan el *food craving* y realizar validaciones en las poblaciones infantil y adolescente.

Agradecimientos

Agradecemos a las personas participantes y a la Secretaría de Salud de la Ciudad de México por su apoyo en la realización de esta investigación.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis y publicación de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria. El consentimiento informado de los pacientes no fue requerido por tratarse de un estudio observacional retrospectivo.

Bibliografía

- Iani L, Barbaranelli C, Lombardo C. Cross-validation of the reduced form of the Food Craving Questionnaire-Trait using confirmatory factor analysis. *Front Psychol.* 2015;6:433.
- Pelchat ML. Of human bondage: food craving, obsession, compulsion, and addiction. *Physiol Behav.* 2002;76:347-52.
- Tiggemann M, Kems E. The phenomenology of food cravings: the role of mental imagery. *Appetite.* 2005;45:305-13.
- Pérez-Vielma NM, Miliar-García A, Gómez-López M, Marín Soto MD, Leija-Alva G, Aguilera Sosa VR. Food craving en sujetos obesos: su correlación con índice aterogénico, conducta de ingesta y expresión genética. *Acta Inv Psicol.* 2021;11:5-16.
- Cepeda-Benito A, Gleaves HD, Williams LT, Erath AS. The development and validation of the state and trait food-cravings questionnaires. *Behav Ther.* 2000;31:151-73.
- Cepeda-Benito A, Gleaves DH, Fernández MC, Vila J, Williams TL, Reynoso J. The development and validation of Spanish versions of the State and Trait Food Cravings Questionnaires. *Behav Res Ther.* 2000;38:1125-38.
- Nijs IM, Franken IH, Muris P. The modified Trait and State Food-Cravings Questionnaires: development and validation of a general index of food craving. *Appetite.* 2007;49:38-46.
- Meule A, Hormes JM. Chocolate versions of the Food Cravings Questionnaires. Associations with chocolate exposure-induced salivary flow and ad libitum chocolate consumption. *Appetite.* 2015;91:256-65.
- Queiroz de Medeiros AC, Campos Pedrosa LF, Hutz CS, Yamamoto ME. Brazilian version of food cravings questionnaires: psychometric properties and sex differences. *Appetite.* 2016;105:328-33.
- Meule A, Richard A, Dinic R, Blechert J. Effects of a smart phone-based approach-avoidance intervention on chocolate craving and consumption: randomized controlled trial. *JMIR mHealth uHealth.* 2019;7:e12298.
- Marín-Soto MD, Vargas-De León C, Pérez-Vielma NM, Castillo-Ramírez M, Miliar-García A, Murillo-Tovar MM, et al. Deseo intenso por alimentos apetecibles: validación y estandarización del Food Craving Questionnaire-Trait en México. *Gac Med Mex.* 2020;156:27-33.
- Meule A, Lutz A, Vögele C, Kübler A. Food cravings discriminate differentially between successful and unsuccessful dieters and non-dieters. Validation of the Food Cravings Questionnaires in German. *Appetite.* 2012;58:88-97.