

Factores de riesgo de obesidad entre las y los adolescentes durante la pandemia de COVID-19 en la provincia de Sumatra del Norte, Indonesia

Tri Bayu Purnama, Apriliani, Rani Elviyanti Siregar, Beby Alfiera Riyandina Hardja, Arrafi Insani

Introducción

El 12 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró pandemia la enfermedad por coronavirus (COVID-19) (1). Ésta ha afectado a grupos de adolescentes en Indonesia que experimentaron estrés y ansiedad por los cambios que se han producido. El contexto hizo que los adolescentes cambiaran sus hábitos de consumo diario (2). Una dieta adecuada es muy importante, más aún durante una pandemia; una nutrición equilibrada durante la adolescencia mejora y refuerza su sistema inmunitario (3).

Durante la pandemia de COVID-19, el Ministerio de Educación y Cultura de Indonesia implementó la

educación a distancia, es decir, la escuela desde casa (4), por lo que casi todas las instituciones educativas implementaron esta modalidad de aprendizaje con el objetivo de romper cadenas de transmisión y propagación del virus SARS-COV-2 en estas instituciones (5). Los métodos de aprendizaje en línea hacen que las actividades de las y los niños giren en torno a gadgets, lo que promueve que se vuelvan sedentarios y obesos, también pueden tener otros impactos negativos (6).

La pandemia ha dado lugar a un bajo nivel de actividad física entre adolescentes, aunado a sus patrones de alimentación irregulares al permanecer recluidos en sus hogares (7). Tal falta de actividad física implica un factor de riesgo 1.2 veces mayor de causar obesidad, en comparación con grupos con actividad física moderada e intensa (8). La alta incidencia de obesidad es un fenómeno complejo en el que influyen el entorno, la falta de actividad física, los alimentos ricos en grasas y las calorías densas. Estos factores de riesgo se asocian a las actividades sedentarias como ver la televisión, jugar videojuegos y el uso de equipos de cómputo (como ya se dijo, coadyuvantes de la falta de actividad física) (9).

La OMS informa que la incidencia de obesidad en los EUA es de 37% entre los 6-11 años y de 34% entre los 12-19. La prevalencia de obesidad entre las y los adolescentes es 32% mayor que entre adultos (10). Indonesia, con 12.2% de obesidad en adolescentes (12) ocupa el segundo lugar mundial. Con base en la encuesta de salud del país, se afirma que su prevalencia en este grupo era del 15.4% en 2013, en 2018 aumentó a 21.8% (13).

Tri Bayu Purnama, Facultad de Salud Pública, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia. Centro Regional para la Alimentación y la Nutrición de la Organización de Ministros de Educación del Sudeste Asiático / Pusat Kajian Gizi Regional UI

Correo-e: tribayupurnama@uinsu.ac.id

Apriliani Facultad de Salud Pública, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia

Correo-e: apriliani985@gmail.com

Rani Elviyanti Siregar Facultad de Salud Pública, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia

Correo-e: relnorra@gmail.com

Bebby Alfiera Riyandina Hardja, Facultad de Salud Pública, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia

Correo-e: alfierabebby@gmail.com

Arrafi Insani Facultad de Salud Pública, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia

Correo-e: tribayupurnama@uinsu.ac.id

El incremento en las restricciones sociales que el gobierno tomó para evitar la propagación del virus SARS-COV-2 incidieron en el aumento del riesgo de sobrepeso y de obesidad (14). Entre adolescentes con un consumo excesivo de energía (carbohidratos, grasas, proteínas) hay 2.92 veces mayor riesgo de obesidad, que entre los que presentan consumos adecuados de energía (15). Las y los adolescentes que consumen un exceso de carbohidratos tienen cuatro veces más probabilidades de ser obesos (15). Las y los que realizan poca actividad física tienen 21 veces más riesgo de padecerla (16, 17). El consumo excesivo de comida rápida en este grupo poblacional eleva el riesgo de sufrir sobrepeso 1.46 veces, en comparación con las y los que rara vez la ingieren (18). Las y los que tienen antecedentes de obesidad entre sus padres tienen 1.5 veces más probabilidades de ser obesos (15).

Durante esta pandemia se han producido muchos cambios en comportamientos y estilos de vida, con un aumento en el consumo de alimentos y la frecuencia de comidas entre adolescentes, debido a las restricciones sociales y consecuente falta de actividad física, todo lo cuál conduce a la obesidad. Este estudio se llevó a cabo para determinar los factores asociados a la mayor incidencia de obesidad entre adolescentes durante la pandemia, en la provincia de Sumatra del Norte.

Métodos

Marco del estudio

Sumatra del Norte es la mayor provincia de la parte occidental, tanto del país, como de la isla de Sumatra. Los datos se obtuvieron mediante un cuestionario autoadministrado en línea, con preguntas sobre las características demográficas, la actividad física y la frecuencia de consumo de carbohidratos, proteínas, proteínas vegetales, verduras, frutas y comida rápida. Se utilizaron técnicas de muestreo no aleatorias, concretamente, la técnica de muestreo intencionado. Los criterios de inclusión fueron ser adolescente de entre 15 y 23 años, residir en Sumatra del Norte; los criterios de exclusión: adolescentes que no tenían entre 15 y 23 años o que no vivieran o residieran en Sumatra del Norte.

Las variables independientes fueron las características demográficas, la actividad física, la frecuencia de consumo de carbohidratos, proteínas animales, proteínas vegetales, verduras, frutas y comida rápida.

Instrumentos

Se utilizó el cuestionario GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*), que es útil para medir el nivel de actividad física, elaborado por la OMS. La actividad física total se obtiene a partir de la fórmula del GPAQ en minutos MET / semana. El equivalente metabólico de la tarea (MET) es una unidad cuya finalidad es calcular la cantidad de energía que gasta la actividad física. Sobre la base del GPAQ existen tres categorías, calculadas a partir del Equivalente Metabólico de Tarea (MET), a saber, las categorías de actividad física: intensa, moderada y ligera.

Aquí, la agrupación de la actividad física ligera se estableció si el valor fue (MET \leq 3000 minutos / semana), actividad moderada (MET \geq 601-2999 minutos / semana) y actividad ligera si (MET $<$ 600 minutos / semana). Las categorías de actividad física se agruparon en dos, a saber, pesadas y ligeras. Las moderadas y pesadas se clasificaron como extenuantes. Mientras tanto, el instrumento del cuestionario FFQ (*Food Frequency Questionnaire*), lo aplica el Ministerio de Salud de la República de Indonesia, para medir la frecuencia de la ingesta de carbohidratos, proteínas animales, proteínas vegetales, verduras, frutas y comida rápida.

En este estudio, los patrones de consumo dietético se agruparon en dos categorías, a saber, de riesgo y de no riesgo. El índice de masa corporal (IMC) se obtuvo a partir del cálculo que utiliza la fórmula (peso -kg- / (altura -m-) ² en kg / m²).

Análisis de datos

Se utilizó el análisis univariante y el bivariante, mediante la prueba de chi-cuadrada. El univariante se utilizó para estimar la relación entre las variables independientes y las dependientes. Las variables independientes fueron: edad, género, asignación monetaria al día, niveles de estudios de la madre y

el padre, el estatus socioeconómico de los progenitores, su ocupación, historial de obesidad y estado nutricional actual, La variable dependiente fue la obesidad. En este estudio todos los datos analizados fueron de tipo categórico con la prueba de chi-cuadrada. Las decisiones se tomaron a partir de esta prueba, observando el valor p y la tasa de prevalencia (PR) con un nivel de confianza del 95%.

Resultados

Este estudio mostró una mayoría con una edad ≥ 17 años (93.7%) y de mujeres (79.5%). La prevalencia de obesidad fue del 24.4%.

La tabla 2 muestra que los antecedentes de obesidad, así como el consumo excesivo de carbohidratos y de proteínas están asociados con la obesidad. Las y los adolescentes con antecedentes de obesidad tienen una probabilidad tres veces mayor de ser obesos. En consonancia con este hallazgo, las y los adolescentes que consumían mucha comida rápida tenían 1.5 veces más probabilidades de ser obesos. Por otro lado, las características demográficas de las y los encuestados no mostraron ninguna asociación como factor de riesgo de obesidad entre adolescentes.

Discusión

Este estudio puso de manifiesto una asociación significativa entre antecedentes de obesidad y la incidencia de ésta entre adolescentes durante la pandemia de COVID-19. Esto se debe a factores genéticos asociados con la posibilidad de aumentar el peso corporal, una frecuencia incrementada de comida en exceso y la disminución de actividad, en general. Otras investigaciones también afirman que los adolescentes con antecedentes de obesidad en los padres tienen 1.5 veces más riesgo de padecerla (15). Esto se debe a una alimentación irregular, al consumo de comida rápida y a la falta de actividad física.

Esto coincide con las investigaciones que afirman que un historial de obesidad en los padres tiene 9.79 veces más probabilidades de convertirse en obeso en las y los adolescentes (19). Si un progenitor padece obesidad hay un riesgo aumentado para los

Tabla 1.
Distribución de frecuencias según las características de los encuestados (n = 127)

Características	n	%
Edad (años)		
≤17 años	8	6.3
≥17 años	119	93.7
Género		
Hombre	26	20.5
Mujer	101	79.5
Asignación monetaria/día		
Alta	86	67.7
Baja	41	32.3
Nivel de estudios del padre		
Alto	111	87.4
Bajo	16	12.6
Nivel de estudios de la madre		
Alto	107	84.3
Bajo	20	15.7
Nivel Socioeconómico de los padres		
Alto	84	66.1
Bajo	43	33.9
Trabajo de los padres		
Empleados del gobierno	31	24.4
Empleados privados	96	75.6
Historia de la obesidad		
Sí	22	17.3
No	105	82.7
Estado nutricional		
Obesidad	31	24.4
No es obeso	96	75.6

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Relación de factores de riesgo para obesidad en adolescentes durante la pandemia de COVID-19

Factores de riesgo	Obesidad		No Obesidad		cantidad n	Valor p	PR (IC 95%)
	n	%	n	%			
Edad							
<17 años	1	11.1	8	88.9	9	0.335	0.437 (0.067-2.846)
> 17 años	30	24.4	88	74.6	118		
Género							
Hombre	3	11.5	23	88.5	26	0.087	0.416 (0.137-1.263)
Mujer	28	27.7	73	72.3	101		
Asignación/día							
Alta	22	25.6	64	74.4	86	0.656	1,165 (0.590-2.301)
Baja	9	22.0	32	78.0	41		
Nivel educativo del padre							
Bajo	2	12.5	14	87.5	16	0.236	0.463 (0.122-1.752)
Alto	29	26.1	82	73.9	111		
Nivel educativo de la madre							
Bajo	2	10.0	18	90.0	20	0.102	0.369 (0.096-1.425)
Alta	29	27.1	78	72.9	107		
Nivel socioeconómico de los padres							
Alto	21	25.0	63	75.0	84	0.829	1,075 (0.557-2.074)
Bajo	10	23.3	33	76.7	43		
Trabajo de los padres							
Empleados del gobierno	6	19.4	25	80.6	31	0.451	0.743 (0.336-1.644)
Empleados privados	25	26.0	71	74.0	96		
Historia de obesidad							
Sí	14	63.6	8	36.4	22	0,000	3,930 (2.194-6.281)
No	17	16.2	87	83.8	105		
Actividad física							
Alta	22	25.9	63	74.1	85	0.543	1,208 (0.611-2.388)
Bajo	9	21.4	33	78.6	42		
Consumo de carbohidratos							
Riesgo	17	18.1	77	81.9	94	0.005	1,423 (1.046-1.936)
No hay riesgo	14	42.4	19	57.6	33		
Consumo de proteínas vegetales							
Riesgo	26	29.5	62	70.5	88	0.043	2,305 (0.956-5.554)
No hay riesgo	5	12.8	34	87.2	39		
Consumo de proteínas animales							
Riesgo	25	30.5	57	69.5	82	0.031	2,287 (1.014-5.158)
No hay riesgo	6	13.3	39	86.7	45		
Consumo de verduras							
Riesgo	23	22.3	80	77.7	103	0.258	0.670 (0.343-1.310)
No hay riesgo	8	33.3	16	66.7	24		
Consumo de frutas							
Riesgo	23	21.5	84	78.5	107	0.077	0.537 (0.281-1.027)
No hay riesgo	8	40.0	12	60.0	20		
Consumo de comida rápida							
Riesgo	24	21.2	89	78.8	113	0.018	1,575 (0.925-2.683)
No hay riesgo	7	50.0	7	50.0	14		

Fuente: elaboración propia

hijos del 11.82% a ser obeso. Mientras que, si tanto madre como padre sufren de obesidad, habrá un riesgo aumentado de 21.95%.

Antecedentes de obesidad en ambos padres incrementan el riesgo tres veces de transmitir factores genéticos de propensión a la obesidad a la descendencia (20). Hay factores genéticos que dificultan que ciertas personas delgadas con peso normal suban de peso y se mantengan delgadas, aunque coman mucho (21).

Este estudio encontró que existe una relación significativa entre los patrones de consumo de carbohidratos y la prevalencia de la obesidad en los adolescentes durante la pandemia de COVID-19. El resultado del valor de la razón de prevalencia (PR) es de 1.423, lo que significa que las y los encuestados que tienen un patrón de consumo de carbohidratos en exceso, presentan 1.4 veces más probabilidades de ser obesos con un nivel de confianza (IC del 95% = 1.046-1.936).

Este estudio está en consonancia con las investigaciones que afirman una asociación entre la ingesta de hidratos de carbono y la obesidad en adolescentes con un riesgo 1.24 veces mayor (22). Los niños obesos indican que el consumo de hidratos de carbono es superior a la tasa de adecuación nutricional (23), este exceso se almacenará en forma de glucógeno, en cantidades limitadas, el resto se almacenará en forma de grasa.

El aumento de la grasa almacenada en el cuerpo debido al consumo excesivo de calorías no puede convertirse en energía utilizada como fuente de energía para la actividad física, lo que puede conducir a obesidad (24). La ingesta media de carbohidratos entre adolescentes obesos es de 1228.8 kcal/día, más que la de los no obesos, que es de 1092 kcal/día (25). Los alimentos que contienen hidratos de carbono, como el arroz, los fideos, el pan, la leche, los alimentos fritos y las bebidas envasadas, son hábitos alimentarios que se consumen con frecuencia entre adolescentes, lo que contribuye a que sean obesos (26).

Según los resultados del estudio, existe una relación significativa entre el consumo de proteínas y la obesidad en los adolescentes durante la pandemia de COVID-19. Los resultados de este estudio están

en consonancia con los resultados de una investigación que mostró una $p < 0.001$, lo que significa que existe una relación entre el consumo de proteínas animales y la obesidad en adolescentes (27).

Basándose en los resultados de otros estudios, se afirma que el consumo excesivo de proteínas hará que los aminoácidos se conviertan en deaminasa, de modo que el cuerpo excretará nitrógeno y los enlaces de carbono restantes se convertirán en acetyl CoA, que se sintetizará en triglicéridos mediante el proceso de lipogénesis, que se almacenarán en el cuerpo. Esto provoca un aumento del tejido graso y hace que sea más nutricional (28). Una persona que consume proteína animal tiene un riesgo 1.18 veces mayor de padecer obesidad. Esto se debe a que la proteína animal es una fuente de alimentación con alto contenido en grasa; además, las y los adolescentes también son muy aficionados a comer alimentos que contienen grasa y fritos (29). La cantidad de nueve aminoácidos en la proteína animal es una proporción perfecta en el cuerpo humano (proteína completa). Los alimentos con alto contenido en proteínas animales contienen colesterol y los ácidos grasos de las proteínas tienen malos efectos para la salud, conduciendo a obesidad. La causa de la resistencia a la insulina es el consumo de proteínas animales y ácidos grasos saturados. Las fuentes de proteínas son ingredientes alimentarios que contienen los aminoácidos arginina, histidina y leucina, que pueden aumentar la secreción de insulina y están asociados al metabolismo de las grasas (30).

También se encontró un resultado similar en el consumo de comida rápida entre los adolescentes. Los resultados de este estudio están en consonancia con el estudio de Alam (2019), que afirma que los adolescentes que consumen con frecuencia comida *rápida* tienen un riesgo tres veces mayor de padecer obesidad (31). Alguien que consume a menudo comida rápida desarrolla un exceso de peso (obesidad) debido a la alta energía, el azúcar, la grasa, la poca fibra, el sodio y la grasa saturada que contiene la comida rápida y tiene un impacto perjudicial en el surgimiento de problemas de salud en el futuro (32). Entre adolescentes resulta fácil conseguir comida en restaurantes, como comida rápida. El número de adolescentes que consiguen comida a través de servicios de entrega puede

facilitar aún más que consigan comida rápida. A las y los adolescentes también se les presenta comida rápida en varios medios sociales (33). Dado que durante la pandemia de COVID-19 se animó a la gente a quedarse en casa, surgieron estrategias comerciales a partir de diversas promos disponibles, como el envío gratuito. Los precios rebajados fueron una razón de peso para pedir todo lo necesario a través de los medios de comunicación (34).

Conclusión

El factor de alto riesgo de obesidad entre las y los adolescentes es la ingesta de alimentos, incluyendo comida rápida y antecedentes de obesidad. Un buen consumo de alimentos es necesario para prevenir la obesidad en adolescentes en un futuro.

Referencias

1. OMS. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): derechos, funciones y responsabilidades de los trabajadores sanitarios, incluidas las consideraciones clave para la seguridad y la salud en el trabajo: orientaciones provisionales, 19 de marzo de 2020 (n.º OMS/2019-nCov/HCW_advice/2020.2). Ginebra; 2020.
2. Alamrawy RG, Fadl N, Khaled A. Psychiatric morbidity and dietary habits during COVID-19 pandemic: a cross-sectional study among Egyptian Youth (14-24years). Middle East Curr Psychiatry, Ain Shams Univ. 2021;28(1):6.
3. Kołota A, Głabaska D. La pandemia de Covid-19 y la educación a distancia contribuyen a mejorar los comportamientos nutricionales y a aumentar el tiempo frente a la pantalla en una muestra poblacional polaca de adolescentes de escuela primaria: dieta y actividad de los jóvenes durante el estudio COVID-19 (DAY-19). Nutrientes. 2021;13(5):1596.
4. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19). Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 TENTANG PEDOMAN PENYELENGGARAAN BELAJAR DARI RUMAH DALAM MASA DARURAT PENYEBARAN CORONA VIRUS D/SEASE. 2020;(15):1-20.
5. El Refae GA, Kaba A, Eletter S. Distance learning during COVID-19 pandemic: satisfaction, opportunities and challenges as perceived by faculty members and students. Interact Technol Smart Educ. 2021;18(3):298-318.
6. Rowan C. 10 Reasons Why Handheld Devices Should Be Banned for Children Under the Age of 12. 2017.
7. Khidri FF, Riaz H, Bhatti U, Shahani KA, Kamran Ali F, Effendi S, et al. Physical Activity, Dietary Habits and Factors Associated with Depression Among Medical Students of Sindh, Pakistan, During the COVID-19 Pandemic. Psychol Res Behav Manag. 2022 May; Volume 15:1311-23.
8. Mahumud RA, Sahle BW, Owusu-Addo E, Chen W, Morton RL, Renzaho A. Association of dietary intake, physical activity, and sedentary behaviours with overweight and obesity among 282,213 adolescents in 89 low and middle income to high-income countries. Int J Obes. 2021;45(11):2404-18.
9. Alghadir A, Iqbal Z, A. Gabr S. The Relationships of Watching Television, Computer Use, Physical Activity, and Food Preferences to Body Mass Index: Gender and Nativity Differences among Adolescents in Saudi Arabia. Int J Environ Res Public Health. 2021 Sep;18(18):9915.
10. Organización Mundial de la Salud. *Informe sobre la obesidad infantil*. Organización Mundial de la Salud. 2018;1-8.
11. Lighter J, Phillips M, Hochman S, Sterling S, Johnson D, Francois F, et al. La obesidad en pacientes menores de 60 años es un factor de riesgo para el ingreso hospitalario por COVID-19. Clin Infect Dis. 2020 Jul;71(15):896-7.
12. Las Naciones Unidas para la Infancia. Los niños en un mundo urbano. estado mundial del niño 2012. 2012;107.
13. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Riset Kesehatan Daerah Provinsi Sumatera Utara. Kementerian Kesehatan; 2018.
14. Sitoayu L, Mardiyah S, Melani V, Dewanti LP, Ronitawati P, Amelia SR, et al. Impact of the Covid-19 Pandemic on Changes in Weight, Consumption and Lifestyle in Indonesian Students. Int J Multidiscip Appl Bus Educ Res. 2021;2(12):1379-83.
15. Qatrunnada RD. Factores que causan sobrepeso y obesidad en niños en edad escolar y en adultos: A Literature Review. Media Gizi Kesmas. 2022;11(1):318-26.
16. Boričić K, Simić S, Vasiljević N, Marinković J. Risk Factors Associated with Overweight among Adolescents in Serbia. Slov J Public Heal. 2014 Dec;53(4):283-93.
17. Mohammadbeigi A, Asgarian A, Moshir E, Heidari H, Afrashteh S, Khazaei S, et al. Consumo de comida rápida y prevalencia de sobrepeso/obesidad en estudiantes y su asociación con la obesidad general y abdominal. J Prev Med Hyg. 2018 Sep;59(3):E236-40.
18. Barbadoro P, Santarelli L, Croce N, Bracci M, Vincitorio D, Prospero E, et al. Rotating Shift-Work

- as an Independent Risk Factor for Overweight Italian Workers: A Cross-Sectional Study. Gong Y, editor. PLoS One. 2013 May;8(5):e63289.
20. Mistry SK, Puthussery S. Risk factors of overweight and obesity in childhood and adolescence in South Asian countries: a systematic review of the evidence. Public Health. 2015 Mar;129(3):200-9.
 21. Riveros-McKay F, Mistry V, Bounds R, Hendricks A, Keogh JM, Thomas H, et al. Arquitectura genética de la delgadez humana en comparación con la obesidad severa. PLoS Genet. 2019;15(1):1-25.
 22. Aprilia N, Widyaningsih V. The Association between Carbohydrate Intake, Fruit and Vegetable Consumption, and Obesity among Adult in Indonesia. En: Promoting Population Mental Health and Well-Being. Programa de Maestría en Salud Pública, Universitas Sebelas Maret; 2019. p. 85-85.
 23. Kozioł-Kozakowska A, Kozłowska M, Jagielski P. Evaluación de la calidad de la dieta, la ingesta de nutrientes y los comportamientos dietéticos en niños obesos en comparación con niños sanos. Pediatr Endocrinol Diabetes Metab. 2020;26(1):27-38.
 24. Vijayakumar P, Narayanasamy A, Vellingiri B. Excessive carbohydrate consumption and body mass index: the risk factors for type 2 diabetes mellitus in patients with Prader-Willi syndrome in Tamil Nadu population. J Basic Appl Zool. 2018 Dec;79(1):54.
 25. Rahayu ES, Kandarina BJI, Julia M. Source of energy intake of Papuan and non-Papuan high-school students in Jayapura: their association with risk for overweight/ obesity. J Gizi Klin Indones. 2020 Apr;16(4):137-42.
 26. Brettschneider A-K, Lage Barbosa C, Haftenberger M, Lehmann F, Mensink GB. Adherencia a las directrices dietéticas basadas en los alimentos entre los adolescentes en Alemania según el estatus socioeconómico y la región: resultados del Estudio de la Alimentación como Módulo KiGGS (EsKiMo) II. Public Health Nutr. 2021;24(6):1216-28.
 27. Lin Y, Mouratidou T, Vereecken C, Kersting M, Bolca S, de Moraes ACF, et al. Dietary animal and plant protein intakes and their associations with obesity and cardio-metabolic indicators in European adolescents: the HELENA cross-sectional study. Nutr J. 2015 Jan;14:10.
 28. Lanham-New SA, MacDonald IA, Roche HM. Nutrition and Metabolism: Second Edition. Nutrición y Metabolismo: Segunda Edición. 2011.
 29. Alkerwi A, Sauvageot N, Buckley JD, Donneau A-F, Albert A, Guillaume M, et al. The potential impact of animal protein intake on global and abdominal obesity: evidence from the Observation of Cardiovascular Risk Factors in Luxembourg (ORISCAV-LUX) study. Public Health Nutr. 2015 Jul;18(10):1831-8.
 30. Bujnowski D, Xun P, Daviglus ML, Van Horn L, He K, Stamler J. Longitudinal Association between Animal and Vegetable Protein Intake and Obesity among Men in the United States: The Chicago Western Electric Study. J Am Diet Assoc. 2011;
 31. Alam MM, Hawlader MDH, Wahab A, Hossain MD, Nishat SA, Zaman S, et al. Determinantes del sobrepeso y la obesidad entre los niños y adolescentes urbanos escolarizados: un estudio de casos y controles en Bangladesh. Int J Adolesc Med Health. 2021 Mar;33(1).
 32. Singh S A, Dhanasekaran D, Ganamurali N, L P, Sabarathinam S. Junk food-induced obesity- a growing threat to youngsters during the pandemic. Obes Med. 2021 Sep;26:100364.
 33. Chung A, Vieira D, Donley T, Tan N, Jean-Louis G, Kiely Gouley K, et al. Adolescent Peer Influence on Eating Behaviors via Social Media: Scoping Review. J Med Internet Res. 2021 Jun;23(6):e19697.
 34. Febrilia I, Warokka A. Consumer traits and situational factors: Explorandola compra impulsiva online del consumidor en la época de la pandemia. Soc Sci Humanit Open. 2021;4(1):100182.

Recibido: 4 de mayo de 2021.

Aceptado: 30 de abril de 2022.

Conflicto de intereses: ninguno.

