

Índice de masa corporal en estudiantes de educación primaria

Body mass index in primary school students

Rolando Granados-Muñoz*; Jennifer Estrella García-Serrano; Ariadna Dallanna González-Castro; Ángel Gael Piñón-Velázquez

Corporativo Escolar Grupo IMEI Irapuato. Blvd. Lázaro Cárdenas, #1575, Prolongación la Moderna, CP 36690, Irapuato, Guanajuato. *correo-e: r.granadosmunoz@ugto.mx

Recibido: 31/ago/2023 Aceptado: 18/abr/2024 // <https://doi.org/10.32870/rayca.v5i5.81>

ID 1er Autor: *Rolando Granados-Muñoz* / **ORC ID:** 0000-0002-8508-0112

ID 2do Coautor: *Ariadna Dallanna González-Castro* / **ORC ID:** 0009-0003-3222-1342

Resumen

Los problemas relacionados con el peso en infantes son condiciones de salud que requieren atención a nivel mundial y local, en el caso de México, es de los países que concentra mayor malnutrición por efecto de las dietas deficientes. El objetivo de esta investigación consistió en identificar bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad en una muestra de infantes con edades de siete a diez años de una escuela primaria en la ciudad de Irapuato, Guanajuato. Fue un estudio descriptivo donde se midieron peso y talla a 40 estudiantes de tercero y quinto grado, obteniéndose el Índice de Masa Corporal (IMC), los pesos se clasificaron en bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad. Se encontró que siete estudiantes se encuentran en la categoría de bajo peso (17,5 %), veinte están en la categoría de peso normal (50 %), nueve tienen sobrepeso (22,5 %) y cuatro presentan obesidad (10 %). Se concluye que, aunque no es una muestra representativa, se deben realizar estudios que involucren a un mayor número de alumnos ya que se identificó a la mitad de los estudiantes con problemas de peso (bajo peso, sobrepeso y obesidad).

Palabras clave: Índice de masa corporal, malnutrición, obesidad.

Abstract

Weight-related issues in children are health conditions that require attention worldwide and locally. In the case of Mexico, it is one of the countries that concentrates the highest malnutrition due to the effects of deficient diets. The objective of this research was to identify underweight, normal weight, overweight, and obesity in a sample of children aged seven to ten years from a primary school in the city of Irapuato, Guanajuato. It was a descriptive study where the weight and height of 40 third and fifth-grade students were measured, obtaining the Body Mass Index (BMI). We classified the weights into underweight, normal weight, overweight, and obesity categories. It was found that seven students were in the underweight category (17,5 %), 20 were in the normal weight category (50 %), nine were overweight (22,5 %), and four were obese (10 %). It is concluded that although this is not a representative sample, studies involving a larger number of students should be conducted since half of the students with weight problems (underweight, overweight, and obesity) were identified.

Keywords: Malnutrition, nutritional diseases, obesity, social problems.

Introducción

El bajo peso, el sobrepeso y la obesidad infantil son problemas interrelacionados que requieren un enfoque integral para abordarlos efectivamente. La prevención y tratamiento de estos problemas requieren un enfoque multidisciplinario que involucre a la comunidad, profesionales de la salud y responsables gubernamentales de la política. Bajo esta condición, la Organización Mundial de la Salud (OMS), refiere que los problemas de peso en la infancia son un fenómeno creciente a nivel global y se han asociado con situaciones de salud a largo plazo, incluyendo enfermedades crónicas, como diabetes y enfermedades cardíacas (OMS, 2020).

Para el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2016), en México el principal problema nutricional al que se enfrentan los niños entre las edades de seis a 11 años es la presencia de sobrepeso y obesidad, considerando que al menos uno de cada 20 niños menores de cinco años padece obesidad, esta situación favorece la presencia de sobrepeso en el resto de su vida.

En México los problemas relacionados con el peso constituyen una de las principales preocupaciones de salud pública, ya que es considerado un país mayormente mal nutrido, de hecho, ocupa el primer lugar en obesidad infantil a nivel mundial. De igual manera, los datos revelan que México padece de dietas deficientes que ocasionan malnutrición en la primera infancia, ya que existen carencias en el consumo de alimentos como frutas, verduras, huevos, leche, pescado y carne, además de que solamente dos de cada 10 niños en edad escolar (cinco a 11 años) consume verduras y leguminosas (Gobierno de México, 2021).

En ese sentido, los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

(ENSANUT), en México en 2020, muestran que, en niños de cinco a once años, existe una prevalencia nacional de sobrepeso de 19,6 %, distribuyéndose el 17,7 % en hombres y 21,6% en mujeres, y una prevalencia de obesidad de 18,6 %, con un porcentaje de 21,5 % en hombres y 15,6 % en mujeres. Estos resultados indican una tendencia al alza en sobrepeso y obesidad comparados con los resultados de las encuestas nacionales realizadas en otros periodos (Shamah-Levy et al., 2021).

Estos problemas de peso, afectan a la población de cualquier grupo de edad, sin embargo, la niñez y la adolescencia son etapas críticas debido a que las prácticas de alimentación y actividad física tienen un valor significativo en el propio estado de salud de los niños, no solamente al momento, sino también a corto y a largo plazo (Liria, 2012).

De acuerdo con Chacín et al., (2019), la composición corporal de la población puede variar de acuerdo a determinados factores como la edad, el sexo, las etapas del desarrollo, lugar donde se vive, hábitos alimenticios, etc., por esa razón, es que suele utilizarse como medida de estimación el Índice de Masa Corporal (IMC), un indicador que actualmente se sigue usando para evaluar el estado nutricional, elaborar cuadros diagnósticos y parámetros relacionados con el peso. A propósito de los factores que afectan las fluctuaciones de peso y talla a través de los años, también debe tenerse en consideración que las tendencias en cuanto al peso pueden variar en función del sexo y de la edad (De Ruiter et al., 2017).

Para la OMS (2021), el IMC es un indicador que relaciona el peso y la talla para identificar problemas de peso en la población. El IMC se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). Este

dato permite de forma eficiente la detección de categorías de peso tendientes a provocar problemas en la salud (Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, 2021). El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), clasifica el IMC en dos grupos: adolescentes de los 10 a los 19 años (IMSS, 2006a) y

niños de 5 a 9 años (IMSS, 2006b), en el cuadro 1, se observan las categorías y los valores de referencia respecto al peso en niñas con edades comprendidas entre los siete a los diez años. El cuadro 2, muestra las categoría y valores de referencia para niños con edades comprendidas de los siete a los diez años.

Cuadro 1. Valores y categorías de referencia de peso para niñas de 7 a 10 años

EDAD (años)	NIÑAS			
	Riesgo de desnutrición	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad
Siete	$\leq 12,7$	15,4 (12,8 a 17,2)	$\geq 17,3$	$\geq 19,8$
Ocho	$\leq 12,9$	15,7 (13 a 17,6)	$\geq 17,7$	$\geq 20,6$
Nueve	$\leq 13,1$	16,1 (13,2 a 18,2)	$\geq 18,3$	$\geq 21,5$
Diez	$\leq 13,5$	16,6 (13,6 a 18,9)	$> 19,0$	$\geq 22,6$

(IMSS, 2006a; IMSS, 2006b)

Cuadro 2. Valores y categorías de referencia de peso para niños de 7 a 10 años

EDAD (años)	NIÑOS			
	Riesgo de desnutrición	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad
Siete	$\leq 13,1$	15,5 (13,2 a 16,9)	≥ 17	≥ 19
Ocho	$\leq 13,3$	15,7 (13,4 a 17,3)	$\geq 17,4$	$\geq 19,7$
Nueve	$\leq 13,5$	16,0 (13,6 a 17,8)	$\geq 17,9$	$\geq 20,5$
Diez	$\leq 13,7$	16,4 (13,6 a 18,4)	$> 18,5$	$\geq 21,4$

(IMSS, 2006a; IMSS, 2006b)

El estudio realizado por Alba-Martín (2016), sobre prevalencia de obesidad infantil y hábitos alimentarios en una muestra de 75 niños, encontró que el 12 % tenían un peso normal, bajo peso (11 %), sobrepeso (15 %) y obesidad (10,5 %); en esa perspectiva, el bajo peso en mujeres fue de 7,5 %, el sobrepeso de 8 % y la obesidad de 6 %, en cuanto a los hombres, el bajo peso fue de 3,5 %, sobrepeso de 7 % y la obesidad de 4,5 %. Por su parte, en el estudio realizado por González et al. (2015), en niños de 3 a 15 años, se pudo apreciar una prevalencia de bajo peso del 8 %, y una prevalencia conjunta de sobrepeso y obesidad del 25 %, es

decir, 1 de cada 12 estudiantes presentó bajo peso, 3 de cada 12 presentaron sobrepeso y 1 de cada nueve presentó obesidad, de este estudio cabe destacar que la muestra masculina resultó ser más vulnerable a deficiencias y exceso de peso.

De manera similar, el estudio de Machado et al., (2018) encontró en una muestra de 318 niños de cuarto y quinto grado de escuelas públicas y privadas, que el 28,3 % tenían sobrepeso y 14,5 % obesidad y que la alimentación y el sedentarismo son una pauta importante para que se presenten estos problemas de peso.

Ferrer et al., (2020), encontraron una prevalencia del 14,4 % de sobrepeso y de 16,8 % de obesidad en 125 niños de cinco a diez años, en este trabajo también se destaca la presencia de algunos factores de riesgo asociados como el sobrepeso materno y un peso de 3,5 kilogramos al nacer. El trabajo desarrollado por Catalani et al., (2016), en una muestra de 711 adolescentes de 13 años de edad, obtuvieron los siguientes resultados: 0,7 % bajo peso, 26,4 % sobrepeso y 14,1 % con obesidad. Eyzaguirre et al. (2005), analizaron una muestra de 1 310 individuos con edades de los 2 a los 18 años, encontrando que el 7,3 % tuvo bajo peso, un 66,8 % normo peso, el 13,9 % sobrepeso y el 12 % obesidad.

En este contexto y tomando en consideración el alza en las prevalencias de problemas de salud relacionados con el peso a través de los años a nivel mundial y nacional y sus repercusiones en la salud pública, se planteó identificar las categorías de bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad en una muestra de estudiantes de educación básica con edades de siete a diez años.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio cuantitativo, transversal y descriptivo (Müggenburg y Pérez (2007). Para la recolección de los datos se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, que implica una técnica de selección de individuos de manera accesible y próxima para quien investiga (Otzen y Manterola, 2017).

La muestra estuvo conformada por 40 estudiantes de educación básica de tercero y quinto grado, ubicada en la ciudad de Irapuato, Guanajuato. Se incluyeron niños con edades de siete, ocho, nueve y diez años. Se solicitó la autorización de la dirección de la primaria para llevar a cabo una sesión inicial donde se les explicó la finalidad del

estudio y temas relacionados con problemas de peso que pudieran estar viviendo los participantes.

A los niños se les ofreció una plática interactiva sobre el peso, la obesidad y la buena alimentación, después se aplicó una encuesta sobre hábitos y costumbres de alimentación y actividad física, las instrucciones fueron leídas en voz alta, se les mencionó a los niños sobre la confidencialidad y anonimato de sus datos, la duración de la plática y la aplicación del cuestionario fue de 30 a 40 minutos.

El análisis de los datos se realizó en el programa Excel[®], se diseñaron tablas de registro con los datos de peso (en kilogramos) y estatura (en centímetros), una tabla para el grupo de tercero y otra tabla para el grupo de quinto grado.

Se utilizó una báscula digital de piso previamente calibrada para la medición del peso y una cinta métrica para medir la altura, se verificó que la cinta no estuviera doblada o torcida durante el momento de la medición. Las mediciones se realizaron en un salón de clase, primero se subían a la báscula y posteriormente se colocaban de pie con el cuerpo en máxima extensión y la cabeza recta, ubicándose de espalda a la cinta métrica.

El IMC se calculó por medio de la calculadora del IMSS en línea (IMSS, 2023). Posteriormente, se clasificó en las categorías de bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad. Finalmente, se les hizo la recomendación de mantener una adecuada alimentación y la práctica constante de actividad física.

Resultados

De los 40 estudiantes, 16 eran de tercer grado y 24 de quinto grado de primaria; en

cuanto a la distribución de la muestra un estudiante de tercer grado indicó tener cumplidos siete años, 14 estudiantes de tercer grado indicaron tener ocho años, un estudiante de tercer grado y cinco estudiantes de quinto grado manifestaron tener nueve años, 19 estudiantes de quinto grado refirieron tener 10 años.

El peso promedio de la muestra de tercer grado fue de 27,12 kilogramos. El IMC se muestra en el cuadro 3, se observa que el 56,25 % tiene un peso normal, el 25 % presenta problemas de sobrepeso y obesidad y un 18,75 % bajo peso.

Cuadro 3. Valores y categorías de la muestra de estudiantes de tercer grado

Edad (años)	Peso (kg)	Altura (cm)	IMC	Clasificación
8	20	122	13,44	Normal
8	34	137	18,11	Sobrepeso
8	35	131	20,40	Sobrepeso
8	25	136	13,52	Normal
8	21	120	14,58	Normal
8	21	132	12,05	Bajo peso
8	30	136	16,22	Normal
9	30	135	16,46	Normal
8	20	131	11,65	Bajo peso
8	22	126	13,86	Normal
7	28	133	15,83	Normal
8	20	125	12,80	Bajo peso
8	28	135	15,36	Normal
8	30	137	15,98	Normal
8	30	126	18,90	Sobrepeso
8	40	138	21,00	Obesidad

IMC=Índice de Masa Corporal.
Fuente: elaboración propia.

El peso promedio de la muestra de quinto grado fue de 37,20 kilogramos. El 45,83 % presentó peso normal, 37,5 % sobrepeso y obesidad y 16,66 % bajo peso (cuadro 4).

Cuadro 4. Valores y categorías de la muestra de estudiantes de quinto grado

Edad (años)	Peso (kg)	Altura (cm)	IMC	Clasificación
10	35	144	16,88	Normal
10	27	143	13,20	Bajo peso
9	30	149	13,51	Bajo peso
10	50	151	21,93	Sobrepeso
10	56	157	22,72	Obesidad
10	34	142	16,86	Normal
9	37	136	20,00	Sobrepeso
10	32	148	14,61	Normal
10	30	132	17,22	Normal
10	36	132	20,66	Sobrepeso
10	29	147	13,42	Bajo peso
9	30	141	15,09	Normal
10	78	161	30,09	Obesidad
10	44	143	21,52	Sobrepeso
10	20	141	10,06	Bajo peso
9	31	141	15,59	Normal
10	28	137	14,92	Normal
10	28	136	15,14	Normal
9	26	132	14,92	Normal
10	58	151	25,44	Obesidad
10	35	148	15,98	Normal
10	44	149	19,82	Sobrepeso
10	45	145	21,40	Sobrepeso
10	30	141	15,09	Normal

IMC=Índice de Masa Corporal.
Fuente: elaboración propia.

En resumen, del total de la población estudiada el 50 % está en un peso normal, 22,5 % con sobrepeso, 17,5 % con bajo peso y 10 % con obesidad.

Discusión

Los datos encontrados en este estudio sugieren la necesidad de utilizar otras técnicas que permitan conocer el estado nutricional de los niños de este plantel. En este sentido, la OMS (2020), señala que el

peso por encima de lo normal es un fenómeno creciente que puede favorecer la aparición de enfermedades que ponen en riesgo la salud.

Con respecto, a los estudiantes con peso normal, se encontró un 50 % en esta categoría, lo cual difiere del estudio realizado por Eyzaguirre et al., (2005), donde se encontró el 66,8 % de los estudiantes en peso normal. El 50 % de los niños presentó un IMC fuera de los valores recomendados por las pautas de salud a nivel nacional (IMSS, 2006a, 2006b). Esto sugiere la necesidad de una mayor conciencia y acción tanto a nivel individual como comunitario para abordar los factores subyacentes que contribuyen a esta tendencia.

Los hallazgos destacan la importancia de la educación nutricional y la promoción de estilos de vida saludables desde edades tempranas, ya que al menos uno de cada veinte niños menores de cinco años padece obesidad, y en edades de seis a once años sobrepeso y obesidad (UNICEF, 2016), esto es congruente con los resultados obtenidos, pues al menos dos de cada veinte niños en edades menores a los 10 años presento obesidad, y cuatro de cada veinte niños sobrepeso.

Los datos obtenidos con respecto a bajo peso, sobrepeso y obesidad difieren a lo encontrado por González et al., (2015), quienes reportaron un 33 % con este problema en comparación con el 50 % encontrado en la muestra de estudio.

Machado et al., (2018), mencionan que, aunque existen problemas de peso en el 42,8 % de la población estudiada este porcentaje no es mayor a los que tienen normo peso, lo cual coincide con el presente estudio.

De igual manera, los resultados obtenidos coinciden con otros estudios en cuanto a la prevalencia de sobrepeso y obesidad, ya que estos tienden a ser mayores a los porcentajes relacionados con bajo peso, pero el sobrepeso y la obesidad por sí solos o en conjunto, no se encontraron por encima de la categoría de peso normal (Alba-Martín, 2016; Catalani et al., 2016; Ferrer et al., 2020).

En este contexto, la OMS (2020) recomienda el manejo de los problemas relacionados con el peso desde un enfoque multidisciplinario, es decir, la implementación de programas educativos dirigidos a madres, padres, maestras, maestros y profesionales de la salud, con el objetivo de promover una alimentación equilibrada y la importancia de mantener un nivel adecuado de actividad física. Asimismo, se hace hincapié en la necesidad de colaboración entre instituciones gubernamentales, escuelas y comunidades para abordar conjuntamente este problema de salud pública.

También es necesario poner atención en los datos obtenidos por la ENSANUT, los cuales hacen patente que México ocupa el primer lugar a nivel mundial en obesidad infantil y muestran que los hábitos de alimentación de los mexicanos no son los más adecuados reflejándose en las estadísticas al alza de personas con sobrepeso y obesidad (Shamah-Levy et al., 2021).

Conclusiones

Debido a la cantidad de estudiantes que participaron, no es una muestra que represente la situación real que ocurre en la escuela primaria con referencia a los problemas de peso, por ello, es necesario realizar más estudios que consideren una muestra representativa, debido a que se identificó a la mitad de estudiantes con problemas relacionados con el peso.

Esta investigación resalta la necesidad de tomar medidas preventivas y de intervención para reducir la prevalencia de problemas de peso en niños escolares (promover una alimentación saludable y equilibrada en entornos escolares y comunitarios, fomentar la actividad física, y proporcionar educación nutricional adecuada a niños, padres y educadores. El impacto positivo de abordar estos problemas desde una edad temprana no solo se reflejará en la salud física, sino también en el bienestar general y el desarrollo futuro de esta generación y de las próximas.

Referencias

- Alba-Martín, R. (2016). Prevalencia de obesidad infantil y hábitos alimentarios en educación primaria. *Enfermería Global*, 15(2), 40-62. <https://doi.org/10.6018/eglobal.15.2.212531>
- Catalani, F., Fraire, J., Pérez, N., Mazzola, M., Martínez, A. M., y Mayer, M. A. (2016). Prevalencia de bajo peso, sobrepeso y obesidad en adolescentes escolarizados de la provincia de La Pampa. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 114(2), 154-158. <https://dx.doi.org/10.5546/aap.2016.154>
- Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, División de Nutrición, Actividad Física, y Obesidad. (15 de septiembre de 2021). *Acerca del índice de masa corporal para niños y adolescentes*. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_indice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html
- Chacín, M. C., Carrillo, S., Rodríguez, J. E., Salazar, J., Rojas, J., Añez, R., Angarita, L., Chaparro, Y., Martínez, M., Anderson, H., Reyna, N., Herazo Beltrán, Y., y Bermúdez, V. (2019). Obesidad Infantil: un problema de pequeños que se está volviendo grande. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 14(5), 616-623. https://www.revhipertension.com/rlh_5_2019/16_obesidad_infantil_problema.pdf
- De Ruiter, I., Olmedo-Requena, R., Sánchez-Cruz, J. J., y Jiménez-Moleón, J. J. (2017). Tendencia de la obesidad infantil y el bajo peso por año de nacimiento y edad en España, 1983-2011. *Revista Española de Cardiología*, 70(8), 646-655. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.038>
- Eyzaguirre, F., Mericq, V., Ceresa, S., Youlton, R., y Zacañas, J. (2005). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños que se controlan en pediatría ambulatoria en Clínica Las Condes. *Revista Chilena de Pediatría*, 76(2), 143-149. <https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062005000200004>
- Ferrer, M., Fernández, C., y González, M. T. (2020). Factores de riesgo relacionados con el sobrepeso y la obesidad en niños de edad escolar. *Revista Cubana de Pediatría*, 92(2), e660. <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/660>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2016). *Sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes*. Unicef México para cada infancia. <https://www.unicef.org/mexico/sobrepeso-y-obesidad-en-ni%C3%B1os-ni%C3%B1as-y-adolescentes>
- Gobierno de México. (30 de noviembre de 2021). *Obesidad infantil: nuestra nueva pandemia*. Hablemos de salud. <https://www.gob.mx/promosalud/es/articulos/obesidad-infantil-nuestra-nueva-pandemia?idiom=es>
- González, G., Villanueva, J., Alcantar, V. E., y Quintero, A. G. (2015). Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de escuelas de tiempo completo de Morelos, México. *Nutrición Hospitalaria*, 32(6), 2588-2593. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.6.8943>
- Instituto Mexicano del Seguro Social, (2023). *Calcula tu IMC*. Salud en Línea. <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/calculaimc>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2006a). *Tabla de Índice de Masa Corporal para adolescentes de ambos sexos*. Salud en Línea. http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/tablas_imc/adolesc_imc.pdf
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2006b). *Vigilancia y evaluación del estado nutricional*. Salud en Línea. http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/tablas_imc/ninos_5a9anos_imc.pdf

- Liria, R. (2012). Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: un problema que requiere atención. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 29(3), 357-360. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2012.293.369>
- Machado, K., Gil, P., Ramos, I., y Pérez, C. (2018). Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 89(Suplemento 1), 16-25. <https://doi.org/10.31134/ap.89.s1.2>
- Müggenburg, M. C., y Pérez, I. (2007). Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. *Enfermería Universitaria*, 4(1), 35-38. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2007.1.469>
- Organización Mundial de la Salud. (9 de junio de 2021). *Obesidad y sobrepeso*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Childhood obesity. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/childhood-obesity>
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. http://www.intjmorphol.com/wp-content/uploads/2017/04/art_37_351.pdf
- Shamah-Levy, T., Romero-Martínez, M., Barrientos-Gutiérrez, T., Cuevas-Nasu, L., Bautista-Arredondo, S., Colchero, M. A., Gaona-Pineda, E. B., Lazcano-Ponce, E., Martínez-Barnetche, J., Alpuche-Arana, C., y Rivera-Dommarco, J. (2021). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública. <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf>