

Estado nutricional de población infantil de comunidades indígenas de México: Revisión Sistemática

Nutritional status of children in indigenous communities in Mexico: Systematic Review

Guadalupe Adriana Miranda-Cota¹

<https://orcid.org/0000-0002-4322-2215>

Rosario Edith Ortiz-Félix²

<https://orcid.org/0000-0002-5827-3218>

Patricia Enedina Miranda-Félix³

<https://orcid.org/0000-0002-7076-0991>

Liliana Estefanía Ramírez-Jaime⁴

<https://orcid.org/0000-0002-1008-6843>

Mariel Heredia-Morales⁵

<https://orcid.org/0000-0001-5926-1537>

Félix Gerardo Buichia-Sombra⁶

<https://orcid.org/0000-0003-1256-1828>

Recibido: 18/10/2022

Aceptado: 25/11/2022

Publicado: 30/12/2022

Como citar este artículo: Miranda-Cota, G.; Ortiz Félix, R.; Miranda-Félix, P.; Ramírez-Jaime, L.; Heredia-Morales, M.; Buichia-Sombra, F. (2022). Estado nutricional de población infantil de comunidades indígenas de México: Revisión Sistemática. *Mujer Andina*, 1 (1), 65-75. <https://doi.org/10.36881/ma.v1i1.639>

RESUMEN

El objetivo de esta revisión fue analizar la información de la que se dispone sobre el estado nutricional de la población infantil que habita en comunidades indígenas de México. Se llevó a cabo la búsqueda de artículos entre 2016-2022 en inglés y español en diferentes bases de datos, empleando combinaciones de palabras clave bajo los descriptores MeSH. Como resultados se identificaron 1085 investigadores, de las cuales 985 fueron consideradas como potenciales y solamente 13 se apegaron a los criterios de inclusión. Los cuales se llevaron a cabo en comunidades indígenas de México, destacando prevalencias de sobrepeso

¹ Maestra en Ciencias en Enfermería, Responsable de Licenciatura, Facultad de Enfermería Mochis, Universidad Autónoma de Sinaloa. MLupita09@gmail.com

² Doctora en Ciencias en Enfermería, Coordinadora de Maestría, Facultad de Enfermería Mochis, Universidad Autónoma de Sinaloa. rosarioortiz@uas.edu.mx

³ Doctora en Ciencias en Enfermería, Facultad de Enfermería Mochis, Universidad Autónoma de Sinaloa. mirandapaenmife@gmail.com

⁴ Maestra en Ciencias en Enfermería, Facultad de Enfermería Mochis, Universidad Autónoma de Sinaloa. liliana.ramirez@uas.edu.mx

⁵ Doctora en Ciencias en Enfermería, Facultad de Enfermería Mochis, Universidad Autónoma de Sinaloa. marielheredia@uas.edu.mx

⁶ Maestro en Ciencias en Enfermería, Responsable de Investigación y Posgrado, Facultad de Enfermería Mochis, Universidad Autónoma de Sinaloa. buichiasombraf@gmail.com

y/u obesidad: Maya (50.9%), Mam (29.3%), Teenek (26.3%), Otomí (28.4%). Se concluye que los estudios muestran la importancia de implementar estrategias encaminadas a mejorar los hábitos y prácticas de alimentación en la población infantil con desigualdades económicas.

Palabras clave: Violencia; acoso; prevención; instituciones educativas; cultura.

ABSTRACT

The objective of this review was to analyze the information available on the nutritional status of the child population living in indigenous communities in Mexico. The search for articles between 2016-2022 in English and Spanish was carried out in different databases, using combinations of keywords under the MeSH descriptors. As results, 1085 researchers were identified, of which 985 were considered potential and only 13 adhered to the inclusion criteria. Which were carried out in indigenous communities of Mexico, highlighting prevalence of overweight and/or obesity: Maya (50.9%), Mam (29.3%), Teenek (26.3%), Otomí (28.4%). It is concluded that the studies show the importance of implementing strategies aimed at improving eating habits and practices in the child population with economic inequalities.

Keywords: Violence; bullying; prevention; educational institutions; culture.

Introducción

La correcta nutrición, en cualquiera de las etapas de la vida conlleva relevancia para lograr un óptimo desarrollo. La malnutrición, hoy en día ha constituido un grave problema de salud a nivel global que altera las etapas de la nutrición, ya sea por déficit que conduce a la desnutrición (emaciación, retraso del crecimiento e insuficiencia ponderal), caracterizada por el desequilibrio de nutrientes como vitaminas y minerales o por exceso, que puede ocasionar sobrepeso u obesidad, además de las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación. Las cuales, han sido consideradas como una de las principales causas de mala salud en el mundo, además que afecta a la mayoría de la población, sin embargo, un grupo principalmente vulnerable son los niños. La malnutrición continúa afectando a la población y los avances para prevenirla siguen siendo considerablemente lentos (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021; Velasco-Torres et al., 2020).

Una de las poblaciones que están particularmente expuesto a la malnutrición son mujeres, lactantes, niños y adolescentes. Respecto a ello, en el mundo 52 millones de niños menores presentan emaciación, 17 millones padecen emaciación grave, y 155 millones sufren retraso del crecimiento, por otro lado, 41 millones tienen sobrepeso o son obesos (OMS, 2021). En México, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2018), el 35.6% presenta sobrepeso y obesidad combinada, así como un 14.9% con desnutrición crónica (Cuevas-Nasu et al., 2019). Lo que supone un factor de riesgo que incrementa la prevalencia de mortalidad y morbilidad, disminuye la capacidad productiva y, en general, la calidad de vida. En este sentido, combatir cualquiera de las formas en las que se presenta la malnutrición es uno de los problemas sanitarios prioritarios de carácter universal (Rivera et al., 2022).

Actualmente hay una variedad de indicadores para estimar el estado nutricional de la población infantil, sin embargo, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2020) considera el Índice de Masa Corporal (IMC) como más apto para la detección de problemas relacionados con la malnutrición. De acuerdo con la OMS, diferentes medidas antropométricas tales como peso y talla, para la edad, pueden relacionarse para establecer índices de retraso, emación o bajo peso, lo que expresa deficiencias de ingesta de energía y proteínas (OMS, 2021). La población infantil requiere dotarse de una buena alimentación que impulse su crecimiento, desarrollo y protección contra enfermedades tales como diabetes, síndrome metabólico, problemas osteoarticulares, depresión, ansiedad, de igual forma es crucial para que el infante tenga la energía necesaria y suficiente para su estudio, aprendizaje y mantenerse de forma física activos (Dinkel et al., 2018; Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO, por sus siglas en inglés], 2019).

La literatura ha planteado el origen de la malnutrición por múltiples causas y condicionantes de índole social, político, económicos, incluso culturales y del ambiente, los cuales determinan si su salud se ve comprometida (Luna-Hernández et al., 2020). De tal forma que la pobreza implica riesgo en la población para desarrollar cualquier manera de malnutrición y lo que esta pudiera implicar, es decir, las personas que viven con mayor pobreza tienen un acceso limitado a una alimentación sana, la cual se refleja en su estado nutricional. En México, la carencia para acceder a una dieta adecuada fue de 21.7% a 20.4% entre 2008 y 2018, siendo la población indígena un grupo que presenta mayor carencia en comparación con otros (Consejo Nacional de la Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL], 2019).

La población indígena restringe la frecuencia y volumen de la proporción de sus alimentos. De igual manera, se alimentan de productos de bajo poder adquisitivo, pero alto contenido calórico y energético, lo que conlleva a desarrollar modificaciones nutricionales. En este punto, la prevalencia de sobrepeso y obesidad no ha diferido mucho entre grupos indígenas y no indígenas y se ha concentrado en población infantil. Por ello, es indispensable centrar la atención en acciones encaminadas a mejorar la salud en poblaciones indígenas por su vulnerabilidad y poder mitigar las complicaciones en el proceso salud-enfermedad. Desde esta mirada, el objetivo de la presente revisión fue analizar la información que se encuentra disponible respecto al estado nutricional de la población infantil que habita en comunidades indígenas de México.

Metodología

La presente revisión se llevó a cabo siguiendo las etapas propuestas por Ferreira et al. (2011) la cual comprende las siguientes etapas: 1) Definir la pregunta de interés y establecer los criterios de inclusión y exclusión, 2) Localizar y seleccionar los estudios de relevancia, 3) Extraer los datos de los estudios considerados como primarios, 4) Analizar y presentar los resultados de dichos estudios y por último, 5) Interpretar los resultados.

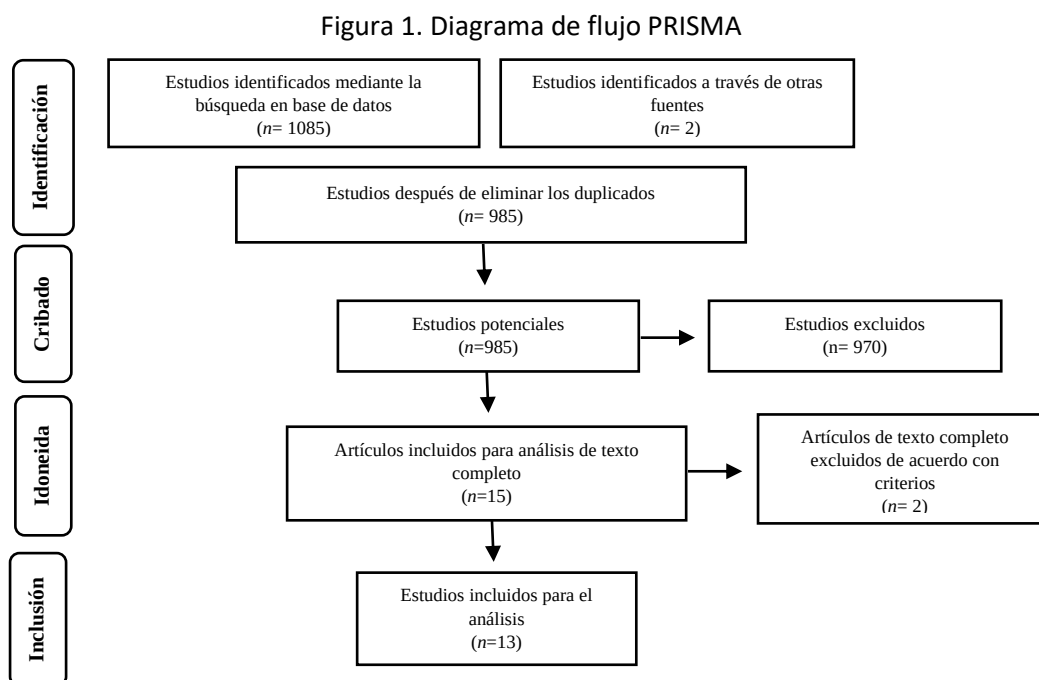
Definición de la pregunta clínica de interés y los criterios de inclusión y exclusión de los estudios

De acuerdo con la primera etapa se definió la siguiente pregunta de interés ¿Cuál es el estado nutricional de la población infantil de las comunidades indígenas en México?, para darle respuesta a través de la búsqueda de literatura basada en la identificación de estudios que examinaron dichas variables. Se tomaron en cuenta aquellos estudios con los siguientes criterios de inclusión: estudios realizados en población infantil, que hayan evaluado el estado nutricional, realizados en algunas comunidad o localidad indígena de México, estudios de revistas científicas publicados entre 2015 y 2022, puesto que son escasos los estudios sobre el estado nutricional de los menores de comunidades indígenas. Se excluyeron aquellos artículos de literatura gris y de población mayor a 16 años. Cabe mencionar, que, a pesar de tener un resultado de búsqueda de más de 1000 estudios, la mayoría de estos no consideraban población de comunidades indígenas o bien, tomaban en cuenta población adolescente, además, la metodología utilizada carecía de rigurosidad.

Localización y selección de los estudios relevantes

Para localizar los estudios se realizó una consulta durante el periodo comprendido de Enero a Septiembre del 2022, en diversas fuentes de información tales como: EBSCO, SCOPUS, SPRINGER, Biblioteca Virtual de Salud (BVS) y PUBMED a través de los descriptores dados por DeSC (Descriptores de Ciencias de la Salud) tales como: estado nutricional, grupos étnicos, dieta, niño y México, asimismo se utilizaron los descriptores MeSH (Medical Subject Headings) como: nutritional state, ethnic groups, diet, child y México, apoyando la búsqueda con los operadores booleanos AND, OR y NOT, mediante algunas combinaciones. Se emplearon algunos filtros para la búsqueda, entre ellos, el de la fecha de 2015 a 2022, asimismo, investigaciones publicadas en idioma español e inglés. Para seleccionar los estudios, se siguió un proceso por pares. A continuación, el diagrama PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and

Meta-Analyses, Moher et al., 2009) establece el proceso para la selección de los artículos que se muestra en la figura 1.



Extracción de datos de los estudios primarios

Para llevar a cabo el análisis y extracción de los datos se empleó el listado de comprobación para estudios de tipo transversal analíticos propuesta por Joanna Briggs Institute Critical Appraisal. Respecto a los datos de las variables de interés, se revisaron a través de la elaboración de un cuadro que muestra las características de los estudios, el cual contempla autores y año, título, tipo de estudio, estado, grupo indígena y población que se aborda. De igual forma, se generó otro cuadro para el análisis del estado nutricional de la, tomando en cuenta indicadores antropométricos, prevalencia de desnutrición, normopeso y obesidad/sobrepeso (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción de los estudios analizados

Autor y año	Título del artículo	Tipo de estudio	Estado	Grupo indígena	Población
Mendez et al., 2016	Ethnicity and income impact on bmi and stature of school children living in urban southern mexico	Transversal	Mérida	Maya	Escolares de 6 a 12 años n: 3243
Azcorra et al., 2016	Crecimiento y estado nutricional de escolares	Transversal	Yucatán	Maya	Escolares de 6 a 12 años n: 144

Ochoa-Díaz-López et al., 2017	de tres comunidades de Yucatán, México Evaluación del estado nutricional en menores de 5 años: concordancia entre índices antropométricos en población indígena de Chiapas (México)	Estudio transversal	Chiapas	Mam Jacalteco	Menores de 5 años <i>n</i> : 1.160
García-Pura et al., 2017	Estudio de la situación nutricional y hábitos alimentarios de escolares de diferentes comunidades indígenas del municipio de Ixhuatlán de Madero, Estado de Veracruz (México)	Transversal	Seis comunidades de Veracruz	Náhuatl	Escolares de 7 a 12 años <i>n</i> : 230
Pacheco-Cruz et al., 2017	Estado Nutricio, Nivel de Hemoglobina y Calidad de la Dieta en Niños Menores de 5 Años de Zonas Rurales de Ejutla de Crespo y Coatecas Altas, Oaxaca	Transversal descriptivo	y Oaxaca Ejutla de Crespo y Coatecas Altas	NR	Menores de 5 años <i>n</i> : 215
Balderrama-Díaz et al., 2018	Prácticas alimentarias de mujeres indígenas en función del estado nutricional y sexo de sus hijos/as	Transversal descriptivo	y Región de la huasteca del Estado de Hidalgo Huazalingo y Tlanchinol.	Teenek	Diadas madre-hijo/a con un rango de 24 a 50 años e hijos de 6 años <i>n</i> : 19 diadas
Luna-Hernández et al., 2020	Evaluación del estado nutricional de niños en edad escolar de dos localidades indígenas de Oaxaca.	Transversal observacional	Oaxaca	NR	Escolares de 6 a 12 años. <i>n</i> : 120

Sánchez-Escobedo et al., 2020	Birth weight, birth order, and age at first solid food introduction influence child growth and body composition in 6- to 8-year-old Maya children: The importance of the first 1000 days of life	Transversal, retrospectivo	Yucatán	Maya	Escolares de 6 a 9 años <i>n</i> : 260
Degrai-Zapata et al., 2020	Estado nutricional en preescolares y escolares mediante indicadores antropométricos en Ciudad del Carmen, Campeche.	Descriptivo cuantitativo transversal,	Campeche	NR	Infantes de 1 a 12 años <i>n</i> : 625
Regalado-Ruiz et al., 2020	Condición de nutrición de escolares indígenas otomíes en situación de alta marginación	Prospectivo transversal	Estado de México	Otomí	Menores entre 6 y 12 años <i>n</i> : 214
Mena-Espino et al., 2021	Análisis del costo económico generado por los problemas nutricionales en una comunidad indígena: Caso de estudio en niños de Tepelmeme.	Descriptivo, transversal	Oaxaca	NR	Menores de 3 a 12 años.
Sánchez-Alemán et al., 2021	Low Seroprevalence of Measles-Specific IgG in Children of Three Ethnic Groups from Mexico: Influence of Age, Sex, Malnutrition and Family Size	Transversal	Guerrero	Tlapenaco y mixteco	Escolares de 6 a 13 años de edad <i>n</i> : 416
Lozada-Tequeanes et al., 2021	Talla baja y sobrepeso en menores de 5 años que habitan la Sierra Tarahumara, México	Transversal	21 localidades de la Sierra Tarahumara, Chihuahua	Tarahumaras	Población infantil de 6 a 59 meses <i>n</i> : 323

Nota: NR: No reportado; *n*: muestra

Las etapas 4 que presenta el análisis y resultados, así como la etapa 5, la cual hace alusión a la interpretación de los resultados, se especifica en los apartados de Resultados y Discusión.

Resultados

En la presente revisión se analizaron 13 estudios transversales publicados entre 2015 y 2022, los cuales provienen de revistas indexadas. La muestra osciló entre 120 a 3243 infantes, reclutados en comunidades indígenas provenientes de zonas rurales de México a través de métodos por muestreo probabilístico y no probabilístico. Los estudios, en su mayoría se encuentran publicados en español ($n=10$) y el resto en inglés ($n=3$) los cuales dotaron de información sobre el estado nutricional de la población infantil que habita en comunidades o localidades indígenas de algunos estados de México, tales como Yucatán, Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Hidalgo, Campeche, Guerrero y Chihuahua, los cuales pertenecen a grupos indígenas como Tarahumaras, Mixteco, Otomí, Maya, Teenek, Nahuatl, Mam.

Del total de los estudios analizados para la presente revisión todos evaluaron el estado nutricional de la población infantil, sin embargo, no todos emplearon los mismos indicadores para su medición. El IMC para la edad fue el que predominó, seguido del peso y talla para la edad, además algunos estudios notificaron sobre pliegues cutáneos y circunferencia de cintura.

Respecto al resultado del estado nutricional de la población objetivo, 9 estudios identificaron el porcentaje de infantes con normopeso, desnutrición y sobrepeso/obesidad, el resto carece de alguno de estos resultados. A pesar de que la población se ubicó en su mayoría con un estado nutricional adecuado ($n=9$), un porcentaje considerable de los participantes presentaron sobrepeso/obesidad combinada ($n=6$) o bien un grado de desnutrición ($n=3$) (Tabla 2).

Tabla 2. Estado nutricional de la población infantil de comunidades indígenas de México

Lugar de la comunidad indígena /Grupo	Indicadores antropométricos	Estado nutricional		
		Desnutrición	Normopeso	Sobrepeso /Obesidad
Mérida/ Maya	Peso, talla e IMC	0.4% M: 0.2% H: 0.6%	48.7%	50.9% M: 47% H: 54%
Yucatán/ Maya	Talla, talla sentada, peso, circunferencia de cintura y pliegue cutáneo tricipita	14%	48%	37%
Chiapas/ Mam Jacalteco	Peso y talla para la edad, talla para la edad, peso/talla e IMC	64.8% M: 38.4% H: 30%	NR	29.3% M: 34% H: 28%
Seis comunidades de Veracruz/ náhuatl	Peso, talla, talla sentada e IMC	10.4% M: 4.7% H: 5.7%	71.5% M: 39.3% H: 32.2%	18.1% M: 10% H: 8.1%
Oaxaca Ejutla de Crespo y Coatecas Altas/NR	Peso-edad, talla-edad, peso-talla, talla blanca familiar	1.8%	92.7%	5.4%
Región de la huasteca del Estado de Hidalgo Huazalingo y Tlanchinol/Teenek	Peso y estatura según edad	NR	73.7%	26.3%

Oaxaca/NR	IMC para la edad y talla para la edad	16.7%	68.3%	15%
Yucatán/Maya	Altura, peso, circunferencia de la cintura y pliegues cutáneos subescapulares.	H: 13.6% M: 12.5%	NR	H: 39.4% M: 33.6%
Campeche/NR	Peso y longitud	1.3% M: 0.96% H: 0.32%	49% M: 26.5% H: 22.5%	39.8% M: 13.1% H: 26.7%
Estado de México/Otomí	Estatura, peso e IMC	0.5%	71.1%	28.4%
Oaxaca/NR	Peso y talla	NR	NR	36.5% M: 18.5 H: 18%
Guerrero/Tlapenco mixteco	y Altura, peso e IMC	Mixteco M: 15.8 Kg/m ² M: 25.2 Kg	NR	Tlapenaco M: 16.5 Kg/m ² M: 26.7 Kg
21 localidades de la Sierra Tarahumara, Chihuahua/Tarahumaras	Peso, talla/longitud	Talla baja (44.4%) emación (5.3%).	23.2%	15.2%

Nota: NR: No reportado; IMC: Índice de masa corporal; H: Hombre; M: Mujer; *M*: Media; Kg/m²: Kilogramos sobre metro cuadrado

Discusión

El objetivo de la presente revisión fue identificar la evidencia científica disponible sobre el estado nutricional de la población infantil que habita en comunidades indígenas de México. Cabe mencionar que se encontró un número limitado de artículos, esto a pesar de considerar el tiempo de publicación mayor a cinco años. Del total de los estudios analizados, todos son de tipo transversal y presentan entre sus limitaciones que no pudieron llevar a cabo análisis inferenciales causales, por el tipo de metodología, ya que los datos se recabaron en un solo momento.

La población infantil presenta una mayor susceptibilidad a desarrollar problemas nutricionales como la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad, como resultado de algunas características genéticas y condicionales ambientales (Ochoa-Díaz et al., 2017). Uno de los grupos poblacionales que presenta mayor vulnerabilidad ante modificaciones en su estado nutricional son los escolares, el cual puede estar influenciado por algunos factores macro y microsociales que los conducen a desarrollar desnutrición, sobrepeso y/u obesidad (Luna-Hernández et al., 2020).

De acuerdo Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO, 2019), por su alto nivel de marginación y pobreza, las poblaciones rurales e indígenas de América Latina siguen siendo las más vulnerables y llegar a sufrir de discriminación, menor acceso a la educación y la sanidad, incluido el aspecto alimentario y nutricional, por lo cual, se podría decir que un niño indígena en edad escolar es más susceptible a problemas de salud, alimentación y nutrición (FAO, 2019). Lo anterior, coincide también con lo observado por Matos y colaboradores, al asociar la etnicidad y situación de carencia como un determinante de las trayectorias de crecimiento y peso de los niños en los primeros años de vida (Matos et al., 2017).

En cuanto a los métodos o indicadores para evaluar el estado nutricional de la población objetivo, es importante utilizar los adecuados respecto a las características del crecimiento de los niños, el cual debe ser capaz de identificar los sujetos que presentan alguna alteración nutricional por déficit o exceso. En este caso, la mayoría de los estudios de la presente revisión emplearon el IMC, peso y talla para la edad,

lo cual podría explicarse por la evidencia científica desarrollada en los últimos años, como un indicador confiable, coincidente con lo que muestran algunos autores (Marín-Arias et al., 2019; Morales-González et al., 2020).

Respecto a la prevalencia de sobrepeso y obesidad en estas zonas rurales de México, el resultado de los estudios es consistente con el hecho de se muestren menores cifras de ello en comparación con las zonas urbanas, lo cual puede ser explicado por la conjunción de aspectos económicos asociados a cada región donde se caracterizan por la producción y comercialización de ciertos alimentos, o bien, alternativas laborales para lograr un mayor ingreso y con ello mayor adquisición de alimentos (Torres y Rojas, 2018). Además, los resultados coinciden con la muestra estudiada por Villena-Esponera (2019), los cuales documentaron una alta prevalencia de sobrepeso en población indígena. Lo que podría deberse a que los grupos poblacionales en desventaja socioeconómica y con alta inseguridad alimentaria tienen menores posibilidades de adquirir una canasta básica de alimentos saludables, es decir, acceder a una dieta de calidad y en su lugar, consumen alimentos de baja densidad nutrimental y alto valor energético, es decir, modifican su sistema alimentario.

De acuerdo con los resultados de la presente revisión en torno a la prevalencia de sobrepeso y/u obesidad, es similar a lo reportado por la ENSANUT en la población mexicana en edad escolar. Lo cual, es relevante, en la medida en que brinda un panorama preciso del estado nutricional de los niños, además que describe una tendencia como un aspecto importante de la transición epidemiológica de México.

Cuando las comunidades presentan mayores prevalencias de pobreza, los niños a su vez padecen de tallas y pesos más bajos, ubicándolo en desnutrición, situación que podría deberse a factores estructurales, tales como: inversión del gobierno a la creación de carreteras, centros de salud para atención sanitaria, así como el diseño y aplicación de programas asistenciales para mejorar la alimentación en población infantil (Aguaiza-Pichasaca et al., 2022). Lo cual coincide con lo que reporta Cuevas y colaboradores en las localidades con menos de 100 000 habitantes, donde uno de cada seis niños presentó talla baja, mientras que la prevalencia en localidades indígenas es de uno de cada cuatro niños (Cuevas-Nasu et al., 2019).

Conclusiones

La población infantil indígena de México padece alguna forma de malnutrición, ya sea por exceso o déficit, sin embargo, paradójicamente la prevalencia de sobrepeso y/u obesidad es mayor en comparación a los infantes con desnutrición. De tal manera que su estado nutricional puede responder a las condiciones y dinámicas sociales de cada comunidad. Para su evaluación se continúa considerando indicadores comunes tales como: peso, talla para la edad e IMC, como métodos que garantizan su medición.

Los resultados de la presente revisión muestran la importancia de implementar políticas para prevenir la malnutrición en cualquiera de sus formas, ya que es una condición que pudiera continuar en la edad adulta y ocasionar enfermedades crónico-degenerativas que pueden impactar en la salud individual y familiar. Por lo tanto, esta revisión hace énfasis en la necesidad de realizar investigaciones sobre el estado nutricional para comprender los factores de riesgo que desarrollan su alteración o modificación, por lo que es importante continuar en esta línea de investigación.

Referencias Bibliográficas

- Aguaiza-Pichasaca, M.E., Piñero-Corredor, M.P., Contreras-Briceño, J.I., & Quintero de Contreras, Angela María. (2022). Prevalencia de parasitosis intestinal, condiciones sociosanitarias y estado nutricional de niños indígenas de Ecuador. *Casmera*, 50, e5035251. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5824422>
- Azcorra, H., Vázquez-Vázquez, A., Baqueiro-Cárdenas, J.E., & Salazar-Rendón, J.C. (2016). Crecimiento y estado nutricional de escolares de tres comunidades de Yucatán, México. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 66(2), 132-142. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0004-06222016000200006&script=sci_abstract

- Balderrama-Díaz, R., Guzmán-Saldaña, R., Romero-Palencia, A., & Galván, Marcos. (2018). Prácticas alimentarias de mujeres indígenas en función del estado nutricional y sexo de sus hijos/as. *Revista mexicana de trastornos alimentarios*, 9(2), 183-195. <https://doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2018.2.507>
- Consejo Nacional de la Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL]. (2019). Pobreza en México. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezalInicio.aspx>
- Cuevas-Nasu, L., Gaona-Pineda, E.B., Rodríguez-Ramírez, S., Morales-Ruán, M., González-Castell, L.D., García-Feregrino, R., Gómez-Acosta, L.M., Ávila-Arcos, M.A., Shamah-Levy, T., & Rivera-Dommarco, J. (2019). Desnutrición crónica en población infantil de localidades con menos de 100 000 habitantes en México. *Salud Pública de México*, 61(6), 833-840. <https://doi.org/10.21149/10642>
- Degraí-Zapata, G., Moguel-Ceballo, J.E., Acuña-Lara, J.P. Torres-Zapata, A.E., & Zarza-García, A. (2020). Estado nutricional en preescolares y escolares mediante indicadores antropométricos en Ciudad del Carmen, Campeche, México. *Horizonte sanitario*, 19(2). <https://doi.org/10.19136/hs.a19n2.3681>
- Dinkel, D., Hanson, D., Koehler, K., Anderson, B., Kyvelidou, A., Bice, M., Wallen, J., Bagenda, D., Janay, L., & Pressler, J. Descripción general de la metodología de evaluación de las variables relacionadas con la obesidad en bebés en riesgo. *Nutrición y Salud*. 2018;24(1):47-59. <https://doi.org/10.1177/0260106017732268>
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [ENSANUT]. (2018). Presentación de resultados. https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
- Ferreira, G.I., Urrutia, G., & Alonso-Coello, P. (2011). Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Revista Española de Cardiología*, 64(8), 688-96.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF]. (2020). Prevención del sobrepeso y la obesidad en niños, niñas y adolescentes. <https://www.unicef.org/media/96096/file/Overweight-Guidance-2020-ES.pdf>
- García-Pura, C., González-Jiménez E., Meléndez-Torres, J., García, P. & García-García, C. (2017). Estudio de la situación nutricional y hábitos alimentarios de escolares de diferentes comunidades indígenas del municipio de Ixhuatlán de Madero, Estado de Veracruz (México). *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 67 (4). <https://www.alanrevista.org/ediciones/2017/4/art-1/>
- Lozada-Tequeanes, A.L., García-Guerra, A., Mejía-Rodríguez, F., & Bonvecchio-Arenas, A. (2021). Talla baja y sobrepeso en menores de 5 años que habitan la Sierra Tarahumara, México. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 7(4), 252-262. <https://doi.org/10.37527/2021.71.4.002>
- Luna-Hernández, J.F., Ramírez-Díaz, M.P., Guerrero-Contreras I., Guevara-Santillán R., Marín-Velázquez J., & Jiménez-Avendaño, E. (2020) Evaluación del estado nutricional de niños en edad escolar de dos localidades indígenas de Oaxaca. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 19 (1), 1-9.
- Marín-Arias, L., Zamora-Salas, J.D., & Laclé-Murray, R. (2019). Relación entre indicadores antropométricos y masa grasa medida por deuterio en escolares costarricenses. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 53(3), 307-314. <https://www.redalyc.org/journal/535/53562084010/movil/>
- Matos, S.A., Amorim, L.D., Campos, A. C., Barreto, M. L., Rodríguez, L. C., Morejón, & Y. A... Cooper, P. J. (2017). Patrones de crecimiento en la primera infancia: Mejores trayectorias en afroecuatorianos independientemente del sexo y factores socioeconómicos. *Investigación sobre nutrición*, 44, 51-59. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2017.06.003>
- Mena-Espino, X., Tavera Cortés, M.E., Jiménez-García, M., Sandoval-Gómez, R.J., & Luis-Sánchez, E.M. (2021). Análisis del costo económico generado por los problemas nutricionales en una comunidad indígena: Caso de estudio en niños de Tepelmeme, Oaxaca, México. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, 41(3), 123-129. <https://doi.org/10.12873/413mena>

- Mendez, N., Barrera-Pérez, T. L. M., Palma-Solis, M., Zavala-Castro, J., Dickinson, F., Azcorra, H., & Prelip, M. (2015). Ethnicity And Income Impact On Bmi And Stature Of School Children Living In Urban Southern Mexico. *Journal Of Biosocial Science*, 48(02), 143–157. <https://doi.org/10.1017/s0021932015000127>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D.G. (2009). PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*, 6(7):e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Morales-González, F., Cabrera Jiménez, M., Andrade-Cabrera, I. A., Torres-Pineda, V. (2020). Detección del Estado nutricional en niños de educación preescolar, mediante indicadores antropométricos. *Revista Especializada en Ciencias de la Salud*, 23(1-2), 65-73. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/vertientes/article/view/81037>
- Ochoa-Díaz-López, H., García-Parra, E., Flores-Guillén, E., García-Miranda, R., & Solís-Hernández, R. (2017). Evaluación del estado nutricional en menores de 5 años: concordancia entre índices antropométricos en población indígena de Chiapas (México). *Nutrición Hospitalaria*, 34(4), 820-826. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.700>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2019). Nutrición. <https://www.fao.org/nutrition/es/>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2021). Malnutrición. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- Pacheco-Cruz, R., Mota-Magaña, L., & Luna-Silva, C. (2017). Estado Nutricio, Nivel de Hemoglobina y Calidad de la Dieta en Niños Menores de 5 Años de Zonas Rurales de Ejutla de Crespo y Coatecas Altas, Oaxaca. *Salud y Administración*, 4(12), 3-14. http://www.unsis.edu.mx/revista/doc/vol4num12/1_Estado_Nutricio.pdf
- Regalado-Ruiz L.A., Del-Ángel-Escalonab, A., Ramos-Rodríguezc, R.M., Vázquez-Arévalod, R., & Mancilla-Díaz, J.M. (2020). Condición nutricional de escolares indígenas otomíes en situación de alta marginación. *Enfermería Universitaria*, 17(4). <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2020.4.846>
- Rivera, J., Rojas, L., Maury-Sintjago, E., Rodríguez-Fernández, A., & Parra-Flores, J. (2022). Malnutrición por exceso en niños de 5 a 10 años y su asociación con el estado nutricional pre y gestacional, lactancia y patología maternas. *Revista chilena de nutrición*, 49(4), 468-475. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182022000500468>
- Sánchez-Alemán, M.A., Gutiérrez-Pérez, I.A., Díaz-Salgado, N., Zaragoza-García, O., Olamendi-Portugal, M., Castro-Alarcón, N.; Parra-Rojas, I., & Guzmán-Guzmán, I.P. (2021). Low eroprevalence of Measles-Specific IgG in Children of Three Ethnic Groups from Mexico: Influence of Age, Sex, Malnutrition and Family Size. *Vaccines*, 9, (295). <https://doi.org/10.3390/vaccines9030295>
- Sanchez-Escobedo, S., Azcorra, H., Bogin, B., Hoogesteijn, A. L., Sámano, R., Varela-Silva, M. I., & Dickinson, F. (2020). Birth weight, birth order, and age at first solid food introduction influence child growth and body composition in 6- to 8-year-old Maya children: The importance of the first 1000 days of life. *American Journal of Human Biology*. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23385>
- Torres, F., & Rojas, A. (2018). Obesidad y salud pública en México: transformación del patrón hegemónico de oferta-demanda de alimentos. Problemas Del Desarrollo. *Revista Latinoamericana de Economía*, 49(193). <https://doi.org/10.22201/ieec.20078951e.2018>
- Velasco-Torres, M., Cantellano-Rodríguez, H., & Carmona-Silva, J.L. (2020). Formas de malnutrición regional en México en el marco de un desarrollo sostenible. *Revista de Estudios Sociales*, 30(55), 4-21. <https://doi.org/10.24836/es.v30i55.848>
- Villena-Esponera, M.P. (2019). Conflicto, migración e inseguridad alimentaria. Diseño y validación de herramientas para determinar el estado de inseguridad alimentaria y nutricional de población indígena desplazada en Ecuador [Tesis de doctorado]. Universidad de Córdoba.