

Características en la dieta de comunidades de la zona Mazahua del Estado de México, México. 2017

Daniel Alejandro Popoca Trinidad¹, Marco Antonio Quiroz Aguilar¹, Alejandra Sánchez Secundino¹, Marti Yareli Del Monte Vega¹, Fernando Axiel Rodríguez Filio².

¹ Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán; ² Centro Regional de Educación Superior Zona Norte, Universidad Autónoma de Guerrero.

Resumen

Fundamentos: La dieta familiar influye en el estado de nutrición de sus integrantes, consumir dietas menos diversas, de poca calidad o alimentos con poco o nulo aporte nutricional tendrá repercusiones importantes en el estado de salud. En comunidades rurales la dieta se ve condicionada por los niveles de seguridad alimentaria, por lo que se vuelve de vital importancia evaluar las características de la dieta para revertir la carga de malnutrición concentrada en estas áreas geográficas.

Métodos: Se utilizó la información del cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo familiar de alimentos (de siete días) de un estudio transversal descriptivo observacional del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) realizado en el año 2017 dentro de dos localidades de la Zona Mazahua, Estado de México. Se analizaron dos características de la dieta (calidad y equilibrio) de 48 familias, para lo cual se estimó el total de kilocalorías obtenidas en su dieta familiar y se dividió en porcentajes según el macronutriente de donde se obtuvieron, categorizando como dieta equilibrada a aquellas que se encontraran dentro los rangos recomendables de los tres macronutrientes. A su vez, se clasificaron los alimentos en: "recomendables para consumo cotidiano", y "no recomendables para su consumo cotidiano" como criterio para categorizar la característica de calidad.

Resultados: Se observó que el 74,21% de la energía obtenida a nivel familiar fue a partir de alimentos "recomendables para consumo cotidiano", siendo la distribución de macronutrientes obtenidos a partir de los alimentos recomendables el 38,50% a través de carbohidratos, 24,08% lípidos y 11,62% proteínas. El 22,92% de las familias evaluadas mantenía una dieta equilibrada.

Conclusión: La calidad de la dieta es adecuada debido a que proviene mayoritariamente de alimentos recomendables para su consumo cotidiano, sin embargo, no cumple con los parámetros para categorizarla como dieta equilibrada.

Palabras clave: Dieta; Equilibrio; Alimentos Recomendables; Alimentos No Recomendables.

Diet characteristics of two communities in the Mazahua zone of the State of México, México. 2017

Summary

Background: The family diet influences the nutritional status of its members; consuming less diverse diets, of poor quality, or foods with little or no nutritional contribution will have important repercussions on the state of health. In rural communities, the diet is conditioned by the levels of food security, it becomes vitally important to evaluate the characteristics of the diet to reverse the burden of malnutrition concentrated in these geographical areas.

Methods: Information from the semi-quantitative questionnaire on family food consumption frequency (seven days) from a descriptive observational cross-sectional study of the Salvador Zubirán National Institute of Medical Sciences and Nutrition (INCMNSZ) carried out in 2017 in two locations in the Zone Mazahua, State of Mexico. Two characteristics of the diet (quality and balance) of 48 families were analyzed, for which the total kilocalories obtained in their family diet were estimated and divided into percentages according to the macronutrient from which they were obtained, categorizing as balanced diet those that they will be within the recommended ranges of the three macronutrients. In turn, the foods were classified as: "recommended for daily consumption" and "not recommended for daily consumption" as a criterion to categorize the quality characteristic.

Results: It was observed that 74.21% of the energy obtained at the family level was from foods "recommended for daily consumption", with the distribution of macronutrients obtained from these foods being 38.50% through carbohydrates, 24.08% lipids and 11.62% proteins. 22.92% of the families evaluated maintained a balanced diet.

Conclusions: The quality of the diet is adequate because it comes mostly from foods recommended for daily consumption, however, it does not cover the parameters to categorize it as a balanced diet.

Key words: Diet; Balance; Recommended Foods; Not Recommended Foods.

Correspondencia: Marco Antonio Quiroz Aguilar
E-mail: quirozamainn@gmail.com

Fecha envío: 18/05/2023
Fecha aceptación: 12/12/2023

Introducción

A nivel mundial la carga de malnutrición en todas sus formas sigue constituyendo un desafío, puesto que para el año 2019 el 21,3% de los niños menores de cinco años (144 millones) sufría retraso del crecimiento, el 6,9% (47 millones) padecía emaciación y el 5,6% (38,3 millones) tenía sobrepeso. Además, se estima que unos 2000 millones de personas en el mundo no disponen de un acceso regular a alimentos de buena calidad (1), siendo uno de los factores que se asocian directamente a la carga de malnutrición (2).

El conjunto de alimentos que una persona, familia o comunidad consumen de manera habitual se denomina patrón alimentario. En las comunidades rurales de México este patrón suele ser desequilibrado ya que supera los requerimientos calóricos máximos y no cumple con las recomendaciones nutricionales (3). De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2018 (ENSANUT 2018) en todos los grupos de edad estudiados, el consumo de alimentos recomendables como frutas y verduras es bajo, mientras que el consumo de bebidas no lácteas endulzadas así como el de los demás grupos de alimentos no recomendables (botanas, dulces, postres, cereales dulces, etc.) es muy elevado (4). Además, se ha reportado que uno de cada tres hogares rurales e indígenas de comunidades rurales de los Valles Centrales del estado de Oaxaca, México, con dependientes menores de edad, presentan condiciones mínimas de bienestar, manifestando inseguridad alimentaria de tipos leve y severa, como consecuencia de sus características sociodemográficas y bajo nivel económico, agravado por problemas de acceso y restricciones en el consumo de alimento (5).

La zona Mazahua se localiza en el Estado de México y está ubicada en el altiplano mexicano. El estudio se enfoca en el municipio de Villa Victoria que es parte de los municipios que conforman la zona Mazahua. La subsistencia de las familias mazahuas está asociada con las condiciones ambientales, ecológicas, económicas y geográficas, y se sustenta principalmente en la agricultura

(cultivo de maíz, frijol, calabaza, chilacayote, papa, chícharo, avena, cebada, trigo y haba, entre otros), cría de animales domésticos (principalmente aves de corral, ovinos, bovinos y équidos), y la recolección de especies silvestres comestibles. Asimismo, las personas residentes en estas poblaciones obtienen ingresos económicos mediante la elaboración y venta de artesanías y se emplean en el comercio informal, la industria de la construcción y trabajos domésticos en ciudades como México, Toluca, Atlacomulco, Querétaro y Pachuca (6).

Como es sabido, las características de la dieta familiar suelen estar directamente influenciadas por los niveles de seguridad alimentaria en cada población, pues quienes padecen inseguridad alimentaria consumen dietas menos diversas y alimentos de menor aporte nutricional. La calidad de la dieta empeora con el aumento de la gravedad de la inseguridad alimentaria. Además, las personas aquejadas de inseguridad alimentaria también tienen menos probabilidades de consumir componentes dietéticos que deberían limitarse, entre ellos destacan los alimentos hipercalóricos altamente procesados ricos en grasas, azúcares o sal (1). Las comunidades rurales son más propensas a padecer inseguridad alimentaria, lo que puede contribuir a la carga de malnutrición anteriormente mencionada. Por ello, conocer la calidad de la dieta a través de la fuente alimentaria (7). Es decir, de dónde se obtienen los nutrientes, además del equilibrio en el porcentaje de sustratos energéticos que dicha dieta aporta, ayuda a identificar algunas otras problemáticas relacionadas a la dieta, las cuales al ser analizadas de manera detallada utilizando como referencia los métodos y guías de evaluación adecuados al grupo de población en específico, podrían servir como base para conocer y monitorizar el consumo de alimentos de dichas poblaciones; lo que a su vez ayudaría a estimar el rumbo hacia el que se dirige la salud nutricional y el desarrollo alimentario de la población (8).

Los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos se han utilizado ampliamente en estudios epidemiológicos que investigan la relación entre dieta y enfermedad, así como

para identificar patrones alimentarios asociados a ingestas inadecuadas de nutrientes concretos por medio de análisis estadísticos adecuados (9). Siendo un instrumento para la recolección de datos bastante útil debido a que permite obtener información del modelo de consumo habitual a largo plazo en poblaciones grandes, además de tratarse de un método relativamente barato, rápido y fácil de aplicar. Asimismo, exige un menor esfuerzo por parte del entrevistado que otros métodos, no altera el patrón de consumo habitual y permite extraer información sobre la influencia de la variabilidad estacional o incluso intersemanal. Además, son capaces de clasificar a los individuos de una población según su consumo lo que permite realizar comparaciones e identificar conductas de alto riesgo (10). Esto es de gran apoyo para realizar análisis que puedan ampliarse a fin de arrojar una visión mayor sobre los vínculos entre los patrones alimentarios de una población y la calidad de su dieta.

Material y métodos

Tipo de estudio

Estudio transversal, analítico-observacional realizado en familias de dos comunidades de la zona Mazahua del Estado de México, México. El estudio constó de una única entrevista a cada representante del hogar en la que se recolectaban los datos de la frecuencia de consumo familiar de alimentos.

Grupos de estudio

Se incluyeron aquellas las familias que de manera voluntaria firmaron el consentimiento informado y respondieron el cuestionario de frecuencia de consumo familiar de alimentos, que residieran en las comunidades de Loma de la Rosa y Sitio Centro pertenecientes al municipio de Villa Victoria de la zona Mazahua del Estado de México, México.

El universo de estudio estuvo comprendido por 48 familias residentes de las comunidades de Loma de la Rosa y Sitio Centro pertenecientes al municipio de Villa Victoria

de la zona Mazahua del Estado de México, México.

Recolección de información y análisis de los datos

Para la recolección de datos se utilizó el cuestionario de frecuencia de consumo familiar de alimentos (de 7 días). Participaron un grupo estandarizado de encuestadores conformados por investigadores y pasantes de servicio social del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Las encuestas fueron realizadas durante el mes de julio del año 2017.

Los datos se almacenaron y ordenaron en el programa Microsoft Excel. Para la consolidación de la información se asignó una clave única a cada encuesta capturada en la base de datos, seguidamente se agrupó cada tipo de alimento, se colocó una etiqueta de identificación, y se ordenó acorde a cada grupo de alimentos.

Posteriormente estos datos fueron procesados y analizados mediante el software estadístico SPSS versión 17 (Statistical Package for the Social Sciences). Se depuraron los datos inconsistentes con la finalidad de trabajar únicamente sobre aquellas encuestas que estuvieran completas y evitar sesgos de información. Para el procesamiento de datos se transformó el consumo de cada alimento a unidad en gramos y mililitros según el caso, para de esta manera poder obtener su consumo real del total de kilocalorías (kcal) consumidas, y su respectivo desglose de los tres macronutrientes (carbohidratos, lípidos y proteínas), lo cual fue posible al emplear la Base de Alimentos de México (BAM) del Instituto Nacional de Salud Pública (11). Se categorizaron los alimentos en dos grupos “recomendables para su consumo cotidiano” y “no recomendables para su consumo cotidiano”, esto con base al aporte nutricional de cada alimento y tomando los criterios usados en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del Instituto Nacional de Salud Pública (7), clasificando como “dieta de

calidad” a aquellas en las cuales su fuente de consumo proviniera mayormente de alimentos “recomendables para su consumo cotidiano”.

Posteriormente se obtuvieron los porcentajes del consumo de cada uno de los tres macronutrientes a través de fórmulas que permitieron calcular la proporcionalidad. Se utilizaron los siguientes porcentajes (correspondientes al consumo total) como rango para categorizar como consumo adecuado en cada macronutriente (8): carbohidratos 55,00-63,00%; lípidos 25,00-39,00%; proteínas 12,00-15,00%. Para clasificar la dieta como “equilibrada” esta debía cumplir con el rango de consumo aceptable en cada uno de los tres macronutrientes, de no ser así, se clasificaba como “no equilibrada”. Se calcularon las frecuencias de la calidad y equilibrio de la dieta, y se realizaron tablas descriptivas, así como diagramas box-plot.

Resultados

De acuerdo a la distribución de las kcal ingeridas a nivel familiar, se consumieron un promedio de 85.480 kcal por cada familia en

un lapso de siete días (12.211 kcal/día), siendo 63.431 kcal (74,21%) provenientes de “alimentos recomendables para su consumo cotidiano”, mientras las 22.049 kcal (24,79%) restantes provenían de “alimentos no recomendables para su consumo cotidiano”. Además, la mayoría de la energía se obtuvo a partir de los carbohidratos (47.772 kcal; 55,89%), seguido de los lípidos (26.037 kcal; 30,46%) y, en menor cantidad, a través de proteínas (11.671 kcal; 13,65%). Se convirtieron las kcal ingeridas por familia a través de cada nutriente en un lapso de siete días a consumo promedio diario, y se determinó que la contribución de cada uno de ellos fue de 6.824 kcal/día para los carbohidratos; 3.719 kcal/día para los lípidos y 1.667 kcal/día para las proteínas. De acuerdo a la categorización de las fuentes alimentarias de donde se obtenían dichos nutrientes, se observó que los tres macronutrientes se comportaban de manera similar al obtenerse en mayor cantidad de “alimentos recomendables para su consumo cotidiano” (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución del consumo familiar de macronutrientes.

Distribución de macronutrientes	Total			Recomendables			No Recomendables		
	Media	Mínimo	Máximo	Media	Mínimo	Máximo	Media	Mínimo	Máximo
Energía consumo familiar (kcal)	85480	42441	287715	63431	30217	166614	22049	4202	121101
Carbohidratos consumo familiar (kcal)	47772	20166	99934	32912	10399	74623	14860	2889	64929
Lípidos consumo familiar (kcal)	26 037	8982	134247	20582	7784	60580	5455	142	73667
Proteínas consumo familiar (kcal)	11671	5491	67681	9937	4543	36591	1734	105	31090

Con respecto a los carbohidratos se observó que de las 47.772 kcal promedio consumidas por familia, 32.912 kcal (38,50%) fueron obtenidas de “alimentos recomendables”, observando además una mayor concentración de los datos en el cuartil 3 (Q3), mientras que

las 14.860 kcal restantes (17,38%) correspondían al consumo de “alimentos no recomendables”, siendo el cuartil 1 (Q1) en donde existía una mayor concentración de los datos (Figura 1).

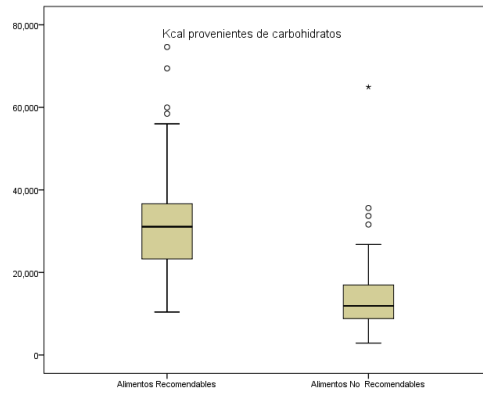


Figura 1. Distribución del consumo familiar de las kilocalorías provenientes de carbohidratos.

En cuanto a los lípidos, de las 26.037 kcal consumidas de promedio por familia, 20.582 kcal (24,08%) fueron a partir de “alimentos recomendables”, donde se observó una mayor concentración de datos en el Q2, mientras que 5.455 kcal (6,38%) se obtuvieron de “alimentos no recomendables” (Figura 2).

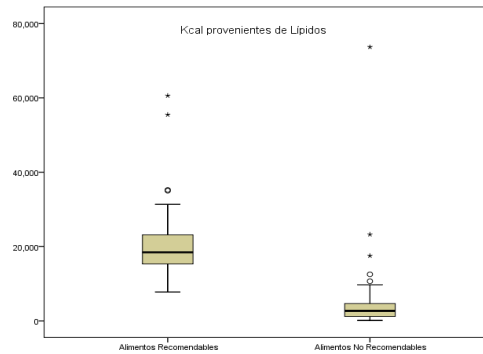


Figura 2. Distribución del consumo familiar de las kilocalorías provenientes de lípidos.

De las 11.671 kcal de la dieta familiar promedio obtenidas a partir de las proteínas, 9.937 kcal (11,62%) correspondían al consumo de “alimentos recomendables”, mientras que 1.734 kcal (2,03%) derivaban de “alimentos no recomendables”. Para ambas categorías de consumo, los datos se comportaron de manera similar al encontrarse concentrados mayormente en el Q1 (Figura 3).

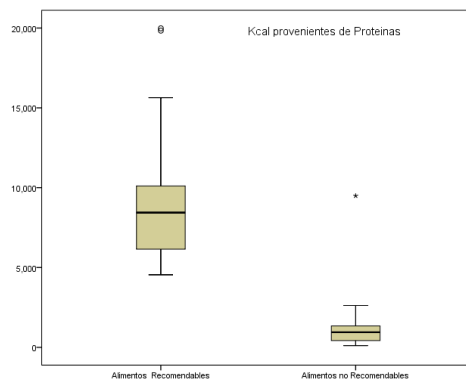


Figura 3. Distribución del consumo familiar de las kilocalorías provenientes de proteínas.

Referente al equilibrio en el consumo de macronutrientes el 45,83% de las familias consumieron carbohidratos, el 75,00% lípidos y el 47,92% proteínas dentro de los rangos adecuados. Sin embargo, el 22,92%

cumplieron con los parámetros para categorizar su dieta como “equilibrada” de acuerdo a los criterios antes establecidos (Tabla 2).

Tabla 2. Equilibrio de la dieta familiar acorde a los rangos de consumo adecuado.

Componente	Categoría	Número de familias (n)	Porcentaje (%)
Equilibrio de la dieta familiar	Dieta Equilibrada	11	22,92
	No Equilibrada	37	77,08
Cumplen porcentaje de Carbohidratos	Si	22	45,83
	No	26	54,17
Cumplen porcentaje de Lípidos	Si	36	75,00
	No	12	25,00
Cumplen porcentaje de Proteínas	Si	23	47,92
	No	25	52,08

Discusión

Aunque la calidad de los alimentos consumidos por las comunidades rurales de la Zona Mazahua resulta adecuada, ya que los alimentos se producen localmente, lo que garantiza que se consuman alimentos de temporada, frescos y se obtengan nutrientes a partir de alimentos categorizados como *recomendados*, su dieta no se ajusta a una dieta equilibrada como tal, ya que las proporciones de los nutrientes no se cumplen. Hecho que debe ser considerado para el análisis de otras características de la dieta para evaluar si la dieta es o no correcta (12).

Según el estudio realizado en siete comunidades del estado de Oaxaca, México, (5) que comparte características similares a las del presente estudio tales como pertenecer a zona rural y padecer inseguridad alimentaria, los valores de consumo de energía en kcal/día por cada familia oscilan entre 8.493 a 11.746 kcal/día, valores ligeramente inferiores a las 12.211 kcal/día consumidas en las localidades Mazahua de este estudio. La comparación entre dicho estudio y los resultados aquí obtenidos en relación a las kcal consumidas por familia y día son 6.356-7.764 kcal/día vs 6.824 kcal/día respecto a los carbohidratos, de 1.213-3.679 kcal/día vs 3719 kcal/día para los lípidos y 1.024-1.229 kcal/día vs 1.667 kcal/día

para las proteínas, respectivamente. Estas ligeras variaciones observadas entre la energía proveniente de los distintos macronutrientes, concretamente entre las de lípidos y proteínas, podría deberse a variaciones de consumo que posiblemente se deriven de aspectos sociodemográficos, al compartir las comunidades algunas características previamente mencionadas, que incluso podrían derivar en una mayor ingesta calórica.

Otros estudios identifican comunidades vulnerables por no tener acceso económico a alimentos y/o baja calidad de la dieta, esto es explicado por el sistema alimentario en el que se encuentran inmersos, lo que los lleva a tomar decisiones en un entorno con estructuras globalizadas y efectos en lo local (13).

Gaona-Pineda et al. mencionan que las diferencias en el consumo de alimentos se dan por región y nivel socioeconómico, en México el consumo de frutas y verduras es bajo, contrario al consumo de bebidas azucaradas. A mayor nivel socioeconómico es mayor el consumo de alimentos recomendables, así como de los no recomendables, las diferencias pueden deberse a la disponibilidad de alimentos y a la accesibilidad física y económica (14).

La región del país y la disponibilidad de alimentos tradicionales que persisten en ella, también hace diferencia en los alimentos que se consumen, así el patrón de alimentación varía (15).

El recabar datos dietéticos de una población a partir del instrumento de frecuencia de consumo familiar de alimentos resulta práctico y útil para investigar el patrón alimentario y la calidad en la dieta de una población. Especialmente si dicho instrumento se adapta culturalmente, y está asociado a aspectos sociales y económicos, al estado de nutrición y a la prevalencia de enfermedades (16), lo que permite encontrar las estrategias oportunas para mejorar el estado de salud. Es importante además analizar la cultura alimentaria local para diseñar propuestas de mejora nutricional efectivas (17).

La alimentación correcta como base para el cumplimiento de los derechos de los individuos permitirá mejorar la seguridad alimentaria, la promoción y acceso a dietas saludables, diversas y de calidad permitirá la mejora de la salud y nutrición de la población (18).

Agradecimientos

A las familias de la Zona Mazahua que amablemente participaron en este trabajo, al personal del servicio social en el periodo de agosto del 2017 a julio 2019 del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán del departamento de la Dirección de Nutrición.

Referencias

1. FAO, FIDA, OMS P y U. EL ESTADO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICIÓN EN EL MUNDO TRANSFORMACIÓN DE LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS PARA QUE PROMUEVAN DIETAS ASEQUIBLES Y SALUDABLES. 2020a ed. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020. Roma; 2020. XV, 266–271.
2. Galaviz Alarcón SM, Gilberto Ramos E, Mayela Nuñez G, Salas García R. Alimentación y marginación en población del noreste de México. *RESPYN Rev Salud Pública y Nutr.* 2019;18(1):9–14.
3. González Ibáñez L, Solorio Sánchez J, González Bonilla A, Martínez Carrera D, Macías López A, Torre Villalvazo I, et al. Evaluación del estado nutricional y calidad de la dieta en dos comunidades rurales, Puebla, México. *Nutr Clin y Diet Hosp.* 2021;41(4):30–8.
4. Pública IN de SP de M. ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 Resultados Estado de México. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Resultados del Estado de México. 2020. 74–108 p.
5. Coronado IAÁ, Haro JGH, Gama RB, Cerrilla MEO, Merino AL, Gastón MJP, et al. Estado nutricional y su relación con la seguridad alimentaria en el medio rural de Oaxaca. *Agric Soc y Desarro [Internet].* 2021;18(4):623–34. Disponible en: <https://revista-asyd.org/index.php/asyd/article/view/1547/653>
6. López VHV, Balderas PMÁ, Chávez Mejía MC, Juan Pérez JI, Gutiérrez Cedillo JG. Cambio de uso de suelo e implicaciones socioeconómicas en un área mazahua del altiplano mexicano. *Cienc ergo-sum.* 2015;22(2):136–44.
7. Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A, Kim-Herrera EY, Valdez-Sánchez A, et al. Consumo de grupos de alimentos y su asociación con características sociodemográficas en población mexicana. *Ensanut 2018-19. Salud Publica Mex.* 2020;62(6):693–703.
8. Bourges H, Casanueva E, Jorge L. Rosado. Recomendaciones de Ingestión de Nutrientes para la Población Mexicana. Vol. 2. 2008. 191 p.
9. Rodrigo CP, Aranceta J, Salvador G, Varela-Moreiras G. Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *Rev Española Nutr Comunitaria.* 2015;21(1):45–52.
10. Rodríguez IT, Ballart JF, Pastor GC,

- Jordà EB, Val VA. Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario corto: reproducibilidad y validez. *Nutr Hosp* [Internet]. 2008;23(3):242–52. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18560701>
11. Base de Alimentos de México (BAM) [Internet]. [citado el 15 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.insp.mx/informacion-relevante/bam-bienvenida>
 12. Salud SDE, Agricultura SDE, Rural D, Alimentación PY, Pública SDEE, Del S, et al. NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. 2013;24.
 13. Marcial Romero, N., Sangerman-Jarquín, D. M., Hernández Juárez, M., León Merino, A., & Escalona Maurice, M. J. (2019). Vulnerabilidad alimentaria en hogares rurales y su relación con la política alimentaria en México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 10(4), 935-945.
 14. Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A, Valenzuela-Bravo D, Gómez-Acosta LM, Shamah-Levy T, et al. Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. *Salud Pública México*. 4 de mayo de 2018;60(3, may-jun):272.
 15. Valerino-Perea, S., Lara-Castor, L., Armstrong, M. E. G., & Papadaki, A. (2019). Definition of the traditional Mexican diet and its role in health: a systematic review. *Nutrients*, 11(11), 2803.
 16. Morejón Y, Fonseca R, Teles C, Chico M, Rodrigues L, Barreto M, et al. Food frequency questionnaire for children in rural coastal zones of Ecuador: Development, relative validity and calibration. *Rev Chil Nutr*. 2021;48(5):687–97.
 17. Calderón, M. E., Gaytán, O. T., Macías, A. A., Ortiz, E., López, P. A., & Hernández, C. J. (2017). Cultura alimentaria: Clave para el diseño de estrategias de mejoramiento nutricional de poblaciones rurales. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 14(2), 303-321.
 18. Shamah-Levy T, Humarán IMG, Mundo-Rosas V, Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda EB. Factores asociados con el cambio en la inseguridad alimentaria en México: Ensanut 2012 y 2018-19. *Salud Pública Mex*. 2021;63(3):350–8.

