

Seguridad alimentaria y Diversidad de la Dieta en Hogares de Morelos: La Nopalera

Food Security and Diet Diversity in Households from Morelos: La Nopalera

Javier Villanueva-Sánchez¹,  Delmy del Carmen Gallardo-Medina², 
Elsa Ventura-Zapata³,  Araceli Solano-Navarro⁴ 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5801

Artículo Original

• Fecha de recibido: 18 de febrero de 2024 • Fecha de aceptado: 4 de julio de 2024 • Fecha de publicación: 30 de agosto de 2024

Autor de correspondencia

Javier Villanueva Sánchez. Dirección postal: Instituto Politécnico Nacional. Centro de Desarrollo de Productos Bióticos. Departamento de Nutrición y Alimentos Funcionales. Carretera Yauatepec-Jojutla Km 6, Calle CEPROBI número 8, Col. San Isidro, C.P. 62739. Yauatepec, Morelos, México.
Correo electrónico: jvillanuevas@ipn.mx

Resumen

Objetivo: Analizar la prevalencia de inseguridad alimentaria y la diversidad de la dieta de los hogares de una localidad de alta marginalidad.

Materiales y métodos: Estudio observacional analítico realizado en la localidad La Nopalera de Yauatepec, Morelos. En una muestra de hogares seleccionados por conveniencia, mediante una encuesta estructurada, se recolectó y analizó información para establecer la asociación entre la prevalencia de Inseguridad alimentaria con las características sociodemográficas de los hogares y de consumo familiar de alimentos en la semana previa. Se usaron estadísticas paramétricas y no paramétricas a un nivel de significancia $p < 0.05$.

Resultados: Se analizó información de 106 hogares, donde la prevalencia general de IA fue del 60%. Fue más frecuente en hogares dirigidos por mujeres, personas mayores, con discapacidad o baja escolaridad y cuando se convive con menores de 18 años, todos con $p < 0.05$. Interesantemente, en hogares con menores, la IA fue más frecuente y se asoció significativamente al consumo poco frecuente de diversos alimentos básicos (quelites, jugos naturales, frijoles, carnes) y no recomendados (dulces, botanas, refrescos y jugos artificiales) todos con valores $p < 0.05$. Se observó una tendencia negativa entre la diversidad de la dieta y el nivel de inseguridad alimentaria ($p < 0.05$).

Conclusiones: Seis de cada diez hogares de la Nopalera se perciben con inseguridad alimentaria. Se encontró asociada al sexo, edad, nivel educativo y presencia de discapacidad del jefe del hogar, y cuando se convive con menores de edad. Se observó que cuando persiste la IA, la diversidad de la dieta se compromete explícitamente.

Palabras Clave: Inseguridad Alimentaria; Consumo de alimentos; Hogares.

Abstract

Objective: To analyze the prevalence of food insecurity and the diet diversity from households in a highly marginalized locality.

Materials and methods: Analytical observational study carried out in La Nopalera, Yauatepec, Morelos. In a sample by-convenience selected households, with a structured survey, information was collected and analyzed to establish the association between the prevalence of food insecurity (FI) with the sociodemographic characteristics of the households and family food consumption at previous week. Parametric and non-parametric statistics at a significance level $p < 0.05$, were used.

Results: Information from 106 households was analyzed, where the general prevalence of FI was 60%. It was more frequent in households headed by women, older people, people with disabilities or low education, and when living with children under 18 y, all with $p < 0.05$. Interestingly, in homes with minors, FI was more frequent and was significantly associated with the low consumption of a variety basic foods (quelites, natural juices, beans, meats) and not recommended (candy, snacks, soft drinks, and artificial juices) all with values $p < 0.05$. A negative trend was observed between dietary diversity and the level of FI ($p < 0.05$).

Conclusions: Six out of ten households in La Nopalera perceive themselves to be food insecure. Food insecurity was found to be associated with sex, age, educational level, and presence of disability in the household head, and when there are minors. When the food insecurity persists, the diet diversity is explicitly compromised.

Keywords: Food Insecurity; Food consumption; Households.

¹ Doctor en Nutrición. Profesor del Departamento de Nutrición y Alimentos Funcionales del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos. Instituto Politécnico Nacional. Yauatepec, Morelos, México.

² Especialidad en Nutrición y Alimentos Funcionales del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos. Instituto Politécnico Nacional. Yauatepec, Morelos, México.

³ Doctora en Fisiología Vegetal. Profesora del Departamento de Biotecnología del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos. Instituto Politécnico Nacional. Yauatepec, Morelos, México.

⁴ Maestra en Ciencias en Alimentos. Profesora del Departamento de Nutrición y Alimentos Funcionales del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos. Instituto Politécnico Nacional. Yauatepec, Morelos, México.



Introducción

La seguridad alimentaria (SA), a nivel individual, del hogar, regional, nacional y global, significa el acceso de todas las personas, en todo momento, a los alimentos necesarios para una vida activa y saludable¹. Organismos internacionales, en una declaración conjunta, reconocen las relaciones entre la SA y la nutrición, por lo que instruyen medidas urgentes para los países miembros, entre otras: a atender los focos de hambre, facilitar el comercio y reformar y reorientar los subsidios perjudiciales con eficiencia y una cuidadosa focalización². Esto último, para apuntalar los sistemas alimentarios sobre una base social sólida.

A nivel de hogar, la SA se refiere al acceso de todos sus miembros, a una alimentación requerida para una vida saludable; adecuada en términos de calidad, cantidad y aceptable culturalmente; y sin riesgo de perder dicho acceso. En contraparte, la inseguridad alimentaria (IA) se reconoce como la disponibilidad limitada o incierta de alimentos nutricionalmente adecuados e inocuos; o bien, a la capacidad limitada e incierta de adquirir alimentos adecuados en formas socialmente aceptables³.

Se asegura que la pobreza y la inseguridad alimentaria (IA) están aumentando a pesar de los avances en materia de desarrollo. En el año 2022, el 29.6 % de la población mundial (2400 millones de personas) se vio afectado por IA moderada o grave; el 11.3 %, enfrentó IA severa; prevaleciendo en mayor medida en mujeres y en zonas rurales⁴.

En México, las prevalencias de IA a nivel nacional han sido de 48% a 69.5% entre 2012 y 2016, y de 59.1% en 2020^{5,6}; mientras que, en el estado de Morelos, la IA de los hogares era del 54.6 % y 46.3% entre 2008 y 2018⁷, respectivamente. El acceso a los alimentos en los hogares se puede medir por medio de una escala de experiencia cuando estos enfrentan la IA, teniendo como base conceptual cuatro eventualidades: 1) Ansiedad y preocupación por el suministro de alimentos, 2) Ajustes en el presupuesto, afectando la calidad de la dieta, 3) Los adultos limitan la calidad y cantidad de alimentos que consumen, y por último 4) Cuando la alimentación de los menores de edad está comprometida⁸. Estudios previos han establecido que el grado de inseguridad alimentaria del hogar, medido de esta manera, se correlaciona fuertemente con indicadores de pobreza y de una baja calidad de la alimentación⁹.

La variedad o diversidad en el consumo de alimentos es un indicador aproximado de la calidad de la dieta, en un sentido práctico, se refiere al número de alimentos diferentes disponibles en un hogar durante un período determinado¹⁰. Con objeto de establecer estrategias de promoción en nutrición y salud, se hace necesario determinar cuáles son los individuos

más vulnerables a la IA y si el consumo alimentario se puede afectar en un entorno de marginalidad.

El objetivo general fue determinar la prevalencia de IA y la diversidad en el consumo de alimentos de una muestra de hogares de una localidad de alta marginalidad en México.

Materiales y Métodos

Estudio observacional de corte transversal analítico, realizado en hogares de la localidad de La Nopalera, situada a 9.7 Km de la Ciudad de Yauatepec, Morelos. Con aproximadamente 1000 habitantes y 296 viviendas habitadas¹¹. En el mes de marzo de 2023, se aplicó una encuesta vivienda por vivienda por definición de 6 sectores del área geográfica de la localidad. Estudiantes de Licenciatura en Nutrición, habilitados como encuestadores, colectaron información de hogares mediante entrevista con un miembro del hogar mayor de 18 años, previo consentimiento de participación voluntaria. El cuestionario fue integrado con preguntas estructuradas y organizado en 5 secciones: I) Identificación de hogares y residentes de la vivienda [11 ítems], II) Características de la vivienda [5 ítems], III) Inseguridad alimentaria [12 ítems], IV) Consumo de alimentos [13 ítems] y V) Cultivo de hortalizas [1 ítem]. El cuestionario incluyó la declaratoria de la confidencialidad de información, obligatoriedad de informar y respeto a las personas.

Los datos de interés para el presente trabajo fueron: **Sociodemográficos:** Sexo, edad declarada en años cumplidos, escolaridad declarada y presencia de discapacidad física o mental del jefe de hogar. Para fines analíticos, se definió como hogar al grupo de sujetos que compartían el mismo gasto en alimentos, y como jefe del hogar al sujeto que aportaba el mayor ingreso para la manutención del hogar. Se acotaron 7 categorías de escolaridad, que fueron recategorizadas en dos: estudios completados hasta primaria y estudios completados de secundaria o más. Acerca de la discapacidad, la pregunta específica fue: En su vida diaria el jefe del hogar tiene dificultad para: a) Caminar, moverse, subir o bajar una pendiente, b) Ver, aun usando lentes, c) Hablar, comunicarse o conversar, d) Oír, aun usando aparato auditivo, e) Vestirse, bañarse o comer, f) Poner atención o aprender cosas sencillas, g) Tiene alguna limitación mental, h) No tiene dificultad física o mental). Se contabilizaron las respuestas y para el análisis se reasignaron a dos categorías: no tiene ninguna discapacidad y tiene al menos un tipo de discapacidad. **Condiciones de la Vivienda:** Tipo de posesión (propia, prestada o rentada), número de habitantes, número de dormitorios, disponibilidad de agua entubada. Se calculó el índice de hacinamiento como el cociente del número de habitantes entre el número de dormitorios, el punto de corte se estableció como >1.5 hab/dormitorio. **Seguridad Alimentaria:** Se aplicó la escala mexicana de seguridad alimentaria (EMSA) basada en percepción y experiencia de

hambre propuesto por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)¹². La escala está conformada por 12 preguntas dividida en dos secciones de 6 preguntas cada una que miden primero, la SA en hogares donde conviven solo adultos y enseguida en hogares incluyendo menores de 18 años. El periodo de referencia fueron los tres meses previos a la entrevista. El nivel de seguridad alimentaria fue definido como la suma de afirmaciones relacionadas con la disponibilidad, acceso y distribución de los alimentos en el hogar. El puntaje asignado a cada opción de respuesta fue: No = 0, Si = 1. Si el entrevistado no sabía o no contestaba se consignó como No = 0. El puntaje global obtenido puede variar entre 0 y 12. Para su interpretación, se construyeron las siguientes categorías: hogares de adultos: 0 = Seguros, 1-2 = IA leve, 3-4 = IA moderada, 5-6 IA severa; en hogares que incluían menores de 18 años: 0=Seguros, 1-4 = IA leve, 5-8 = IA moderada, 9-12=IA severa. **Consumo de alimentos y diversidad de la dieta:** Fue modificado el modelo de cuestionario propuesto por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)⁸. Se recopiló información sobre la frecuencia de consumo, en los siete días previos, a partir de una lista de 13 ítems, incluyendo 9 grupos de alimentos y 4 alimentos: 1 Frutas, 2 Verduras, 3 Quelites, 4 Jugos Naturales, 5 Frijoles, 6 Tortillas, 7 Leche y lácteos, 8 Huevos, 9 Carnes, 10 Dulces y Repostería, 11 Botanas, 12 Refrescos y 13 Jugos artificiales. Las categorías de respuesta fueron: No se consumió, Si se consumió: Para cada respuesta afirmativa se preguntó: ¿Cuántas veces comió esos alimentos? ¿Más de una vez por día (+M), por lo menos una vez cada día (1D), ¿tres o cuatro días en la semana (3S) o dos días a la semana o menos (2S<). Con base en las respuestas, se calculó el Índice de diversidad de la dieta en el hogar (ID) y se definió como el número de diferentes alimentos de un total de 9 elegidos como básicos (ítems 1-9), consumidos al menos 3 días por semana (d/sem). Para propósitos de este estudio, se representó la diversidad de la dieta mediante la ecuación: $ID = \sum_{i=0,1}^n x_i$, donde ID= índice de diversidad, \sum = sumatoria, i = frecuencia de consumo de cada tipo de alimento (0=consumo hasta 2d/sem, 1=consumo al menos 3d/sem, n = número de hogares y x =tipo de alimento, lo cual podría establecer una gradación de la variedad del consumo, es decir, a mayor frecuencia de alimentos consumidos de diferente tipo al menos 3 d/sem, mayor diversidad en la dieta.

Análisis estadístico. Las unidades de análisis fueron los hogares. Los resultados de los factores en estudio se describen con medidas de frecuencia (número y %) y dispersión (D.E.). Fueron analizados mediante pruebas paramétricas y no paramétricas (t de Student, ANOVA, Tukey post-hoc y χ^2 , respectivamente) con un nivel de significancia $p < 0.05$, en software IBM-SPSS, v.15.

Resultados

Se analizó información de 106 hogares en los que se encontró a un miembro que consintió participar en la encuesta. La mayoría de las personas que respondieron a la entrevista fueron mujeres (68%) con media de edad de 48 ± 17 años.

Características de los hogares. Se encontró que el 72% de los hogares eran dirigidos por hombres, la edad de los jefes de hogar iba desde los 20 a los 98 años con una media de 54 ± 17 años, con estudios hasta primaria (55%). El 42% describió algún tipo de discapacidad del jefe del hogar y al menos 63% recibía algún tipo de apoyo o beca. El 34% declaró que se cultivaba hortalizas en el traspatio. El 83% declaró que la vivienda era propia, contaba con 3.2 ± 1.2 cuartos, de los cuales 2.3 ± 1.1 eran usados como dormitorios en los que pernoctaban un promedio de 2.0 ± 1.1 habitantes, 43% presentaba hacinamiento y el 57% no disponía de agua entubada para beber (Tabla 1). Se encontró que en el 62% de los hogares convivían adultos y menores de 18 años, el resto estaba constituido solo por adultos.

Tabla 1. Características de los hogares y prevalencias de Inseguridad Alimentaria, localidad de la Nopalera, Yautepec, Morelos, 2023.

Características de los hogares ^a	Total	Con IA ^b	p [t ó χ^2] ^c
Sexo del jefe, mujer	30(28)	21(70)	0.08
Edad del jefe, años	54±17	57±16	0.02
Nivel de estudios del jefe, ≤ primaria	53(55)	37(70)	< 0.01
Dificultad física o mental del jefe, ≤ 1	42(41)	30(71)	< 0.01
Reciben apoyos con becas u otros, no	39(37)	22(56)	0.98
Cultivan hortalizas traspatio, no	68(66)	38(56)	0.18
Vivienda, rentada u otra	18(17)	9(50)	0.54
Cuartos	3.2±1.2	3.1±1.1	0.33
Dormitorios	2.3±1.1	2.3±0.9	0.92
Habitantes	4.1±1.9	4.3±1.8	0.07
Hab/dormitorio	2.0±1.1	2.1±1.0	0.54
Hacinamiento, > 1.5 hab/dorm	61(58)	35(57)	0.85
Disponibilidad agua p/beber, no entubada	54(57)	29(54)	0.54

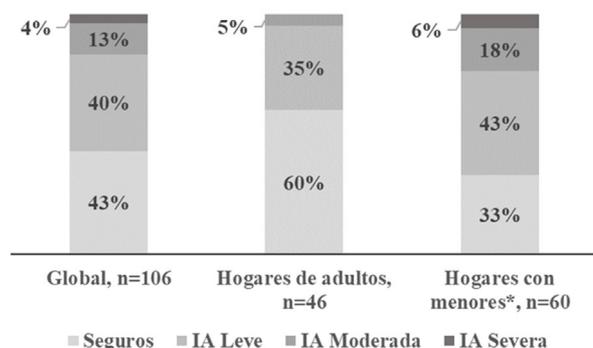
Nota: a Se describen como n (%) o prom±D.E. b IA Inseguridad alimentaria. c La categoría de contraste son hogares con seguridad alimentaria. p [t ó χ^2] valor de significancia estadística mediante prueba de χ^2 . Fuente: Elaboración propia, 2023.

Inseguridad alimentaria. De las respuestas al cuestionario EMSA, se observó que, por falta de dinero o recursos en la alimentación en hogares de adultos se percibía que: había poca variedad de alimentos 40%, alguno comió menos de lo que debía 24%, o dejó de desayunar, comer o cenar 15%, o se quedó con hambre 17%, alguno dejó de comer un día 15%, se durmió sin comer 4%. Y en los hogares integrados con menores de 18 años, además, se percibía que al menos uno había experimentado: poca variedad de alimentos 26%, comía menos de lo que debía 21%, sintió hambre 21%, se



durmió con hambre 17% y dejó de comer un día 3%. A partir de la puntuación global y después de clasificar a los hogares, la prevalencia global de IA fue de 57%, significativamente mayor en hogares que contaban con miembros menores de 18 años que en hogares donde convivían solo adultos (67 % vs 40%, respectivamente, $p [\chi^2] < 0.05$). En la figura 1 se describen en detalle las prevalencias de SA e IA en función del tipo de hogar y nivel de inseguridad.

Figura 1. Prevalencias según nivel de Inseguridad Alimentaria (IA) en hogares de la localidad de la Nopalera, Yautepec, Morelos, 2023. * edad ≤ 18 años.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Como se observa en la tabla 1, la IA fue significativamente más frecuente en hogares dirigidos por mujeres, personas mayores, con al menos un tipo de discapacidad y estudios hasta de primaria completa.

Consumo de alimentos y diversidad de la dieta. La frecuencia con que se mencionaron los tipos de alimentos que fueron consumidos en la semana previa, en orden de magnitud de mayor a menor, quedó como sigue: Frijoles 99%, verduras 98%, tortilla y huevo 97%, carne 94%, leche 85%, frutas 84%, quelites y refrescos 73%, jugos naturales 58%, dulces 48%, botanas 46%, y jugos artificiales 41%. Una vez que se acotaron las frecuencias de consumo y se dividieron los hogares en aquellos que consumieron al menos 3 d/sem y aquellos que fueron consumidos hasta 2 d/sem, y al estratificar los hogares en función de la existencia de menores o solo adultos, como se aprecia en la tabla 2, las prevalencias de IA fueron de mayor magnitud en hogares donde se convivía con menores y donde el consumo de varios tipos de alimentos como los quelites, jugos naturales, frijoles y carnes y otros como los dulces, botanas, refrescos y jugos artificiales, era poco frecuente, hasta 2 d/sem. La media del ID en los hogares incluidos en el estudio fue 5.6 ± 1.9 .

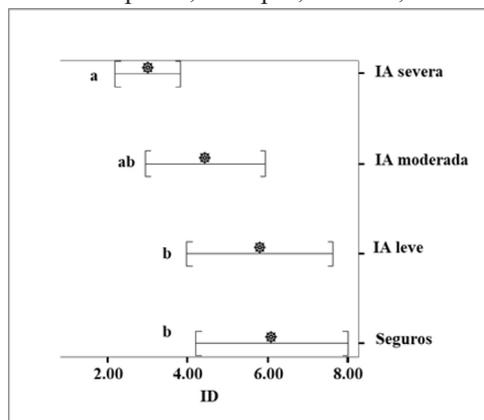
Tabla 2. Prevalencias de Inseguridad Alimentaria según la frecuencia de consumo de alimentos y tipo de hogar, localidad de la Nopalera, Yautepec, Morelos, 2023.

Alimentos	Hogares de adultos n=40			Hogares con menores ^a n=66			Diferencia ^b IA <i>p</i> (χ^2)
	Total	IA	<i>p</i> (χ^2)	Total	IA	<i>p</i> (χ^2)	
Consumo hasta 2 d/sem ^c , n(%)							
Frutas	14(35)	07(50)	0.34	33(50)	24(73)	0.30	1.00
Verduras/hortalizas	08(20)	05(63)	0.15	13(20)	11(85)	0.13	0.14
Quelites	26(65)	11(42)	0.69	43(65)	30(70)	0.47	0.02
Jugos naturales	23(57)	09(39)	0.90	45(68)	31(69)	0.67	0.02
Frijoles	07(18)	02(29)	0.50	06(09)	05(83)	0.36	0.05
Huevo	11(28)	04(36)	0.77	19(29)	13(68)	0.85	0.14
Carnes	18(45)	08(44)	0.60	34(52)	27(79)	0.02	0.02
Leche y lácteos	18(45)	10(56)	0.07	31(47)	22(71)	0.49	0.30
Tortillas	03(08)	01(33)	0.81	05(08)	03(60)	0.74	0.46
Dulces, repostería	31(78)	12(39)	0.76	47(71)	32(68)	0.70	0.02
Botanas	33(83)	12(36)	0.31	53(80)	35(66)	0.83	<0.01
Refrescos	22(55)	08(36)	0.60	36(55)	28(78)	0.04	<0.01
Jugos artificiales	29(73)	12(41)	0.77	53(80)	36(68)	0.66	0.02

Nota: n(%) número y porcentaje. ^a se incluyen miembros con edad ≤ 18 años. ^b hogares de adultos vs. hogares con menores. ^c La categoría de contraste es el consumo de al menos 3 d/sem. IA Inseguridad alimentaria. *p* [χ^2] valor de significancia estadística mediante prueba de χ^2 . Fuente: Elaboración propia, 2023.

Se observó que el ID, construido como la suma de las notas positivas de consumo de alimentos de cada tipo al menos 3 d/sem, era significativamente mayor en hogares seguros frente a los hogares que describían algún nivel de IA (6.1 ± 1.9 vs. 5.3 ± 1.9 , respectivamente), $p[t] < 0.05$. En la figura 2, se resume esta relación.

Figura 2. Índice de Diversidad de la dieta de acuerdo con el nivel de inseguridad alimentaria percibido en hogares de la localidad de La Nopalera, Yauhtepec, Morelos, 2023.



Nota: Las viñetas y líneas representan la media \pm D.E. respectivamente, IA inseguridad alimentaria, ID índice de diversidad= número de alimentos de diferente tipo que fueron consumidos al menos 3 d/sem. Letras diferentes a-b representan diferencias significativas entre grupos mediante test de Tukey, ANOVA post-hoc, $p[t] < 0.05$. Fuente: Elaboración propia, 2023.

Discusión

Datos de la FAO de 2022, describen que la inseguridad alimentaria moderada o grave afectó al 33.3% de los adultos que vivían en zonas rurales en comparación con el 28.8 % de habs. de zonas periurbanas y 26 % habs. de zonas urbanas⁴. La prevalencia de IA observada en este estudio (57%) se encuentra por encima del 55% reportado para población del Estado de Morelos en diferentes estudios^{7,13}. De estos, el 17% con IA moderada o severa) estarían en situación de carencia por acceso a la alimentación. Aunque la cifra es menor en el municipio (21.9%) y en la entidad (23.1%), según fuentes oficiales¹⁴, sustentaría focalizar estrategias de acción para prevenirla.

La escala para determinar la IA en este estudio proporciona una estimación robusta válida del acceso a los alimentos¹⁵. Comparable con otras escalas, ha permitido conocer su asociación con variables socioeconómicas de grupos poblacionales en México¹⁶.

La marginación representa la desigualdad en la distribución del progreso que escapa del control personal o familiar y se asocia a: la carencia de oportunidades sociales; a la ausencia de capacidades para adquirirlas y generarlas, así como a la privación e inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar. La marginación se objetiva en las localidades y municipios a través de la educación, vivienda e ingresos monetarios en función del tipo de asentamiento. Por otro lado, la pobreza describe la naturaleza económica de los hogares y los individuos y se ha medido empíricamente en términos monetarios, midiendo ingresos y gastos en relación con un gasto mínimo necesario para satisfacer necesidades básicas¹⁷.

Cuando no se tienen esos indicadores, se han estudiado, entre otros: acceso adecuado a la salud, educación, agua potable, espacio físico adecuado, seguridad y suficiente capacidad y oportunidad para mejorar la vida propia, condicionantes que reflejan la certidumbre para proveer de alimentos suficientes y de calidad^{18,19}.

Algunos estudios sobre seguridad alimentaria afirman que la mayoría de los hogares en pobreza no son inseguros y muchos hogares inseguros no son pobres²⁰. En este estudio y al haber sido seleccionada una localidad rural identificada como de alta marginalidad²¹, fueron evidenciados algunos determinantes de la IA asociados a la pobreza.

En lo general, el estudio confirmó que los hogares con mayores prevalencias de IA eran dirigidos por personas mayores, con mayor frecuencia por personas sin estudios mínimos o de primaria y con al menos un tipo de discapacidad. Específicamente los hogares donde convivían solo adultos ($n=40$), aquellos que eran dirigidos por mujeres, la prevalencia de IA fue mayor frente a los dirigidos por hombres (69% vs 26% respectivamente, $p[\chi^2] < 0.01$), como ha sido evidenciado a nivel internacional²².

Los índices de diversidad de la dieta como el que se propuso (ID) se utilizan como una medida indirecta del nivel socioeconómico del hogar, aunque, cuando se modifican las listas de alimentos pueden reflejar objetivos diferentes²³.

En este estudio se hicieron adecuaciones en la conformación de la lista de alimentos en su diseño original. Cinco de los nueve tipos de alimentos que se incorporaron en el cálculo del ID han sido señalados como recomendables para su consumo habitual en el contexto epidemiológico de México²⁴ (Frutas, verduras, leguminosas, huevo, carnes y lácteos), para fines de este estudio fueron añadidos los quelites, los jugos naturales, los frijoles, en lugar de leguminosas, y las tortillas. Los quelites son verduras nativas de México que, recolectados o cultivados, son consumidos de manera cotidiana en diversas zonas del país y contribuyen a dar aromas, sabores y texturas a la dieta basada en maíz y frijol²⁵. En zonas rurales, permiten contar con alimento en tiempos de escasez, coincidente con los ciclos agrícolas²⁶. Como jugos naturales fueron consideradas las bebidas compuestas exclusivamente de extracto líquido de frutas y/o verduras, alimentos que son de consumo frecuente en población mexicana²⁷. Los frijoles y las tortillas son representativos de la dieta tradicional mexicana²⁸. Los frijoles como otras leguminosas son consumidos con mayor frecuencia por personas que viven en el campo o en áreas rurales²⁴.

Al analizar la frecuencia con que eran consumidos los diferentes tipos de alimentos a lo largo de una semana previa, en hogares donde se convivía con menores, se encontró que la prevalencia de IA se asociaba a una reducida frecuencia

de consumo de alimentos (hasta 2 d/sem) como los frijoles y los quelites, y otros como los jugos naturales y las carnes (todos con significancia estadística, $p < 0.05$). Entre estos alimentos, el frijol, destaca por su valor nutricional como fuente de proteínas alterna y por el beneficio que conlleva su consumo en el contexto actual de salud²⁹; además de ser uno de los productos estratégicos en la política alimentaria y de desarrollo rural del país³⁰. Queda pendiente la verificación del consumo de otros alimentos del grupo de leguminosas que pudieran contribuir a la variedad.

Las cantidades excesivas en el consumo de nutrimentos críticos (azúcares, grasas saturadas o grasas trans y sodio) se han asociado a problemas de salud prevalentes en la población mexicana, entre ellos la obesidad, diabetes e hipertensión²⁴. Por esta razón fueron excluidos de la definición de diversidad los dulces, refrescos, jugos artificiales y las botanas. Interesantemente, el consumo declarado de este tipo de alimentos fue destacado en los hogares con IA que incluían menores, todos estadísticamente significativos, $p < 0.05$. Observación que sustentaría acciones de orientación alimentaria para prevenir de los efectos de su consumo.

Con la premisa de que la diversidad debe ser sostenida en el tiempo, el puntaje obtenido (ID) fue resultado de la suma de los diferentes tipos de alimentos que fueron consumidos al menos 3 d/sem. De esta manera el estudio aporta evidencia que, en cuanto la diversidad de los alimentos que se consumen en los hogares se reduce de manera sostenida, la percepción de IA se agrava.

Debido a que el índice fue probado en población de alta marginalidad, viviendo en un ambiente campesino, queda pendiente verificar si esa relación persiste en el contexto urbano del estado.

Un concepto subyacente de la seguridad alimentaria y limitante en este estudio es la estabilidad o sostenibilidad, que se refiere al marco de tiempo durante el cual se considera la seguridad alimentaria y que puede ser parte de un fenómeno dinámico. En este sentido, existen dos posibles figuras: la IA temporal o transitoria y la IA continua o crónica¹⁹. Debido al diseño de estudio y la escala empleada, no es posible aseverar que la IA percibida sea transitoria, continua o cíclica, esto es, por ejemplo, que sea resultado de experimentar la “temporada de escasez” que ocurre en el período justo antes de la cosecha, o bien sea resultado de otra dinámica social, como la migración laboral que puede impactar de manera temporal o cíclica, o como resultado de la migración permanente.

Los resultados mostrados, pueden servir como línea de base en proyectos de promoción de entornos alimentarios saludables. Al respecto, en el año 2022, el BM definió cuatro prioridades para abordar la inseguridad alimentaria: Respaldar

la producción y a los productores, facilitar el aumento del comercio, apoyar a los hogares vulnerables e invertir en seguridad alimentaria y sostenible³¹.

Concretamente, los resultados de este estudio forman parte sustantiva de un proyecto de largo alcance, en cuya metodología primero fueron seleccionadas dos localidades en función de la marginalidad y accesibilidad, y en una segunda etapa se recabó información relacionada con la pobreza y seguridad alimentaria de los hogares para seleccionar a posibles beneficiarios de una intervención para promover entornos alimentarios saludables e implementar unidades de producción agroecológica para el autoabasto familiar, con el fin de contribuir en la soberanía alimentaria, elementos suscritos en compromisos nacionales³² e internacionales³³.

La principal limitante metodológica se refiere al proceso de selección de la muestra, al ser aplicada la entrevista en una sola visita a las viviendas habitadas y disponibles en los días programados, solo representa a los hogares donde fue encontrado alguno de sus miembros que decidió de manera voluntaria ser encuestado. Aun cuando el número de viviendas visitadas (106) corresponde al 36% del total de viviendas habitadas (296)¹¹, no es posible hacer inferencias. Queda en perspectiva analizar si la IA se asocia a la mala nutrición en grupos como las mujeres, menores de edad, adultos mayores y personas con discapacidad, e indagar sobre otros factores relevantes para el diseño de proyectos de intervención apropiados y que no fueron abordados en este reporte, como la vulnerabilidad alimentaria y las estrategias de afrontamiento hacia la IA¹⁹.

Conclusiones

La inseguridad alimentaria es más frecuente en hogares que son dirigidos por mujeres, personas de mayor edad, con alguna discapacidad o con baja escolaridad. Prevalece con mayor frecuencia en hogares en los que: se convive con menores de edad, existe hacinamiento, o no cultivan huertos traspatio. Los resultados podrían ser indicativos de que cuando se percibe inseguridad alimentaria se tiende a hacer ajustes en el consumo de alimentos, sobre todo cuando existen adultos conviviendo con menores de edad, comprometiéndose la diversidad de la dieta.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Consideraciones éticas

La encuesta realizada formó parte del proyecto dictaminado con registro: 2023-1 CEI-CEPROBI ante el Comité de Ética en Investigación CONBIOETICA-17-CEI-001-20170207.

Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

Contribución de los autores

Conceptualización: J.V.S., E.V.Z., D.C.G.M.; Curación de datos: J.V.S.; Análisis formal: J.V.S.; Adquisición de financiamiento: J.V.S., E.V.Z.; Investigación: J.V.S., A.S.N., D.C.G.M.; Metodología: J.V.S., D.C.G.M.; Administración de proyecto: J.V.S., D.C.G.M.; Recursos: J.V.S., E.V.Z., D.C.G.M., Software: J.V.S.; Supervisión: J.V.S., E.V.Z., A.S.N.; Validación: J.V.S.; Visualización: J.V.S., A.S.N.; Redacción – Borrador original: J.V.S., E.V.Z., A.S.N., D.C.G.M. Redacción – Revisión y edición: J.V.S.

Financiamiento

Los autores recibieron financiación del Instituto Politécnico Nacional y del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología a través del proyecto PRONACES Implementación de unidades de producción agroecológica para el auto abasto familiar, clave. 317577.

Agradecimientos

A la M. en C. Lucía Cruz Dávila de la Escuela de Estudios Superiores de Jonacatepec, Subsede Axochiapan, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, que coordinó la integración del grupo de encuestadores. A los integrantes del Departamento de Nutrición y Alimentos Funcionales, que contribuyeron en la supervisión de aplicación de la encuesta. A las Sras. Reyna Cuevas Carrillo y María Luisa Benito Aguilar, habitantes de la Nopalera que apoyaron como guías. A Kenia Mariel Torres Rivera, Brenda Melchor Monroy, Aurora Citlali Vásquez Hernández y Sergio Antonio Ramírez Aguilar, alumnos de la Lic. en Nutrición de la UAEM, todos que colaboraron en la recolección y concentración de datos.

Referencia

1. FAO y el Banco Mundial. Herramienta de Diagnóstico Sobre la Protección Social y la Seguridad Alimentaria y Nutricional. Roma y Washington, D.C. 2021. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cb1564es/cb1564es.pdf>

2. Banco Mundial. Declaración conjunta de las máximas autoridades del Fondo Monetario Internacional, el Grupo Banco Mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, la Organización Mundial del Comercio y el Programa Mundial de Alimentos sobre la crisis mundial de seguridad alimentaria y nutricional. Declaraciones. 2023. Fecha de consulta [14/08/2023]. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/news/statement/2023/02/08/joint-statement-on-the-global-food-and-nutrition-security-crisis>

3. Peng W, Berry, EM. The Concept of Food Security. In: Ferranti P, Berry EM, Anderson JR. (Eds), Encyclopedia of Food Security and Sustainability, vol. 2, 2019. p. 1–7. Elsevier. ISBN: 9780128126875. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.22314-7>

4. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural–urban continuum. Rome, FAO. 2023. <https://doi.org/10.4060/cc3017en>

5. Mundo-Rosas V, Vizuet-Vega NI, Martínez-Domínguez J, Morales-Ruán MC, Pérez-Escamilla R, Shamah-Levy T. Evolución de la inseguridad alimentaria en los hogares mexicanos: 2012-2016. Salud pública Méx, 2018, 60: 309-318. <https://doi.org/10.21149/8809>

6. Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2021. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf>

7. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Informe de pobreza y evaluación 2020. Morelos. Ciudad de México: CONEVAL, 2020. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Informes_de_pobreza_y_evaluacion_2020_Documentos/Informe_Morelos_2020.pdf

8. Comité Científico ELCSA. "Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA): Manual de uso y aplicaciones." FAO, Chile, 2012. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i3065s/i3065s.pdf>

9. Fram MS, Bernal J, Frongillo EA. The Measurement of Food Insecurity among Children: Review of literature and concept note, Innocenti Working Papers, 2015, 8, 2015. <https://doi.org/10.18356/30d5a92c-en>

10. Abuelhaj, T. Methodological concerns in the measurement of undernourishment, dietary diversity and household food insecurity. 2007. [citado el 13-07-2024]. Disponible en: https://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/fsn/docs/fao_tareq.pdf
11. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática. Principales resultados por localidad (ITER) del Censo de Población y Vivienda 2020. Datos oportunos. [citado el 12-11-2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/ficha.html?tit=326108&ag=0&f=csv>
12. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Metodología para la medición de la pobreza en los municipios de México, 2020, Cd. Mex. 2021. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/Pobreza_municipal/2020/Metodologia_pobreza_municipal_2020.pdf
13. Castillo ME, Delgado JL, Aureoles V, Gutiérrez AG, Mohammed AA, Chale GW, et al. Estimación de inseguridad alimentaria mediante cuestionario digital: hallazgos del diagnóstico integral de salud poblacional del municipio de Xochitepec, Morelos-México. *Arch Lat Nut*; 2023, 73(Suppl 1), <https://doi.org/10.37527/2023.73.S1>
14. Secretaría de Bienestar. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2023, Morelos, Yautepec. Dirección General de Planeación y Análisis. 2023. [consultado el: 10 agosto 2023]. Disponible en <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/796244/M17Morelos23c.pdf>
15. Ramírez AL, Ramírez ME, González E. Validación de la escala mexicana de seguridad alimentaria a través de correlación tetracórica con base en la distribución normal asimétrica bivariada. *Agrociencia*. 2021, 55: 55-71. Disponible en: <https://www.agrociencia-colpos.org/index.php/agrociencia/article/view/2347/2077>
16. Fierro-Moreno E, Lozano-Keymolen D, Gaxiola-Robles SC. Inseguridad alimentaria en México: análisis de dos escalas en 2020. *Estudios Sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional [revista en la Internet]*. 2023 [citado 2023 Nov 03]; 33, 61: 1-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.24836/es.v33i61.1282>
17. Cortés-Cáceres F. Consideraciones sobre la marginalidad, marginación, pobreza y desigualdad en la distribución del ingreso. *Papeles de Población*, 2021. [SI], 8, 31: 9-24, nov.. ISSN 2448-7147. Fecha de acceso: 04 ene. 2024 Disponible en: <https://rppoblacion.uaemex.mx/article/view/17365>
18. Alkire S, Kanagaratnam U, Nogales R and Suppa N. Revising the Global Multidimensional Poverty Index: Empirical Insights and Robustness. *Review of Income and Wealth*, 2022, 68: S347-S384. <https://doi.org/10.1111/roiw.12573>
19. Manikas I, Ali BM & Sundarakani B. A systematic literature review of indicators measuring food security. *Agric & Food Secur* 12, 10, 2023. <https://doi.org/10.1186/s40066-023-00415-7>
20. Félix-Verduzco G, Aboites G y Castro D. La seguridad alimentaria y su relación con la suficiencia e incertidumbre del ingreso: un análisis de las percepciones del hogar. *Acta Universitaria*, 2018, 28, 4: 74-86. <https://doi.org/10.15174/au.2018.1757>
21. Consejo Estatal de Población. Síntesis estadística municipal 2019. Disponible en https://coespo.morelos.gob.mx/images/Datos_municipales/2020/YAUTEPEC2019.pdf
22. FAO. La situación de las mujeres en los sistemas agroalimentarios – Panorama general. Roma. 2023. 16 p. <https://doi.org/10.4060/cc5060es>
23. Food and Agriculture Organization (FAO) Guidelines for Measuring Household and Individual Dietary Diversity. Food and Agriculture Organization of the United Nations; Rome, Italy: 2011. [citado el 13/07/2024]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i1983e.pdf>
24. Gaona-Pineda EB, Rodríguez-Ramírez S, 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. <https://doi.org/10.21149/11529>
25. Castro D, Basurto F, Mera LM, Bye RA. Los quelites, tradición milenaria en México. Universidad Autónoma de Chapingo, Texcoco, México, 2011. [citado el 13-07-2024] Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/231814/Los_quelites_una_tradicion_milenaria_en_mexico.pdf
26. Balcázar-Quñones A, White-Olascoaga L, Chávez-Mejía C y Zepeda-Gómez C. Los quelites: riqueza de especies y conocimiento tradicional en la comunidad otomí de San Pedro Arriba, Temoaya, Estado de México. *Polibotánica*, 2020, 49: 219-242. <https://doi.org/10.18387/polibotanica.49.14>

27. Rivera JA, Muñoz-Hernández O, Rosas-Peralta M, Aguilar-Salinas CA, Popkin M, Willett WC. Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. *Salud pública Méx.* 2008 [citado el 13-07-2024]; 50, 2: 173-195. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6806>
28. Valerino-Perea S, Lara-Castor L, Armstrong MEG, Papadaki A. Definition of the Traditional Mexican Diet and Its Role in Health: A Systematic Review. *Nutrients* [Internet]. 2019 ;11(11). Disponible en: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6893605/>
29. Cid MS, Gómez YM, Corzo LJ, Sanchez SM, Moguel D, Borges E, Jiménez C. Potencial nutricional y bioactivo de frijol (*Phaseolus vulgaris*) en la salud humana. *Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Alimentos.* 2023 [citado el 29-06-2024] ; 8 : 309-318. Disponible en : <https://idecya.uanl.mx/index.php/i/article/download/42/37/74>.
30. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. Ley de Desarrollo Rural Sustentable. DOF, última reforma, 01 de abril 2024, [citado el 29-06-2024]. Disponible en: [https://www.diputados.gob.mx / LeyesBiblio/pdf/LDRS.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LDRS.pdf).
31. Grupo Banco Mundial. El Banco Mundial anuncia acciones previstas para responder a la crisis mundial de alimentos. Comunicado de prensa, mayo 18, 2022, Fecha de consulta [12/08/2023]. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2022/05/18/world-bank-announces-planned-actions-for-global-food-crisis-response>
32. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Estados Unidos Mexicanos; DOF, 12 de julio 2019, [citado el 03-01-2024]; 8-33. Disponible en: <http://sidof.segob.gob.mx/notas/5565599>
33. Secretaría de Economía. Encuentro por la Agenda 2030, México. Memoria de trabajo del secretariado ejecutivo del consejo nacional de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible. 2023. 9 p. Disponible en: <https://www.gob.mx/agenda2030/documentos/memoria-de-trabajo-secna2030>