

# Desnutrición crónica en población infantil de localidades con menos de 100 000 habitantes en México

Lucía Cuevas-Nasu, MSc,<sup>(1)</sup> Elsa Berenice Gaona-Pineda, MSc,<sup>(1)</sup> Sonia Rodríguez-Ramírez, PhD,<sup>(2)</sup> María del Carmen Morales-Ruán, Msc,<sup>(1)</sup> Luz Dinorah González-Castell, MSc,<sup>(2)</sup> Raquel García-Feregrino, MSc,<sup>(1)</sup> Luz María Gómez-Acosta, MSc,<sup>(1)</sup> Marco Antonio Ávila-Arcos, BSc,<sup>(1)</sup> Teresa Shamah-Levy, PhD,<sup>(1)</sup> Juan Rivera-Dommarco, PhD.<sup>(3)</sup>

**Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Rodríguez-Ramírez S, Morales-Ruán MC, González-Castell LD, García-Feregrino R, Gómez-Acosta LM, Ávila-Arcos MA, Shamah-Levy T, Rivera-Dommarco J.**  
Desnutrición crónica en población infantil de localidades con menos de 100 000 habitantes en México.  
*Salud Publica Mex.* 2019;61:833-840.  
<https://doi.org/10.21149/10642>

**Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Rodríguez-Ramírez S, Morales-Ruán MC, González-Castell LD, García-Feregrino R, Gómez-Acosta LM, Ávila-Arcos MA, Shamah-Levy T, Rivera-Dommarco J.**  
Stunting in children population in localities under 100 000 inhabitants in Mexico.  
*Salud Publica Mex.* 2019;61:833-840.  
<https://doi.org/10.21149/10642>

## Resumen

**Objetivo.** Describir la prevalencia de desnutrición infantil y algunas características sociodemográficas asociadas con la desnutrición crónica en menores de cinco años, de localidades con menos de 100 000 habitantes en 2012 y 2018 en México. **Material y métodos.** Se calcularon prevalencias de bajo peso, desnutrición crónica y emaciación. Se presenta la comparación de la desnutrición crónica por variables sociodemográficas y de diversidad dietética. Se probaron modelos logísticos multivariados entre desnutrición crónica y variables sociodemográficas. **Resultados.** En 2018, 4.4% presentó bajo peso, 14.9% desnutrición crónica y 1.5% emaciación. La desnutrición crónica fue mayor en hogares indígenas (24.5%), hogares de mayores carencias socioeconómicas (17.5%) y hogares con inseguridad alimentaria moderada/severa (15.3%). La desnutrición crónica se asoció positivamente con habitar hogar indígena y la alta diversidad dietética resultó factor protector de desnutrición crónica. **Conclusiones.**

## Abstract

**Objective.** To describe the undernutrition prevalence, as well as some sociodemographic characteristics associated to stunting in children under five years old, living on localities with less than 100 000 inhabitants in Mexico in 2012 and 2018. **Material and methods.** Low weight, stunting and wasting prevalences were calculated in children under 5y according to WHO Growth Reference. A comparison of stunting by sociodemographic and diet diversity variables is presented. Multi-variated logistic models between chronic malnutrition and sociodemographic variables were calculated. **Results.** In 2018, 4.4% of the individuals suffered low weight, 14.9% stunting and 1.5 % wasting. Stunting was greater in indigenous households (24.5%), households from the lower socioeconomic-index tertile (17.5%), and households with moderated/severe food insecurity (15.3%). Stunting was positively associated with indigenous condition; on the other hand a highly diverse diet resulted to be a protective factor against

- (1) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.  
(2) Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.  
(3) Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 3 de junio de 2019 • **Fecha de aceptado:** 12 de septiembre de 2019  
Autor de correspondencia: Juan Rivera-Dommarco. Instituto Nacional de Salud Pública.  
Av. Universidad 655. col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos. México.  
Correo electrónico: [jrivera@insp.mx](mailto:jrivera@insp.mx)

Se documenta una alta prevalencia de desnutrición crónica asociada con condiciones de alta marginalidad. Es importante fortalecer estrategias diseñadas para contener la desnutrición, sobre todo en las poblaciones de mayores carencias sociales.

Palabras clave: desnutrición; baja talla; encuestas poblacionales; infantes; México.

**it. Conclusions.** A high prevalence of chronic malnutrition was documented associated with high poverty conditions. It is important to enforce strategies aimed to contain it, mainly in such populations with greater social deprivation.

Keywords: malnutrition; stunting; population surveys; children; Mexico.

El retardo del crecimiento, también conocido como desnutrición crónica, es el reflejo de una mala alimentación por periodos largos o de episodios de infección repetidos y se asocia con condiciones socioeconómicas precarias, nutrición y salud de la madre deficientes y a una alimentación o cuidados no apropiados para el lactante y el niño pequeño.<sup>1</sup> Además, se considera una deficiencia desarrollada a largo plazo, que se manifiesta en baja talla y puede causar daños irreversibles al desarrollo cerebral, lo que impide que los niños desarrollen plenamente su potencial físico y cognitivo.<sup>2,3</sup>

Alrededor de 45% de las muertes de los niños y niñas menores de cinco años se relaciona con la desnutrición.<sup>4</sup> Asimismo, vivir en condiciones de pobreza, desigualdad e inequidad<sup>5</sup> multiplica el riesgo de sufrir malnutrición, y sus consecuencias varían ampliamente, desde elevadas tasas de mortalidad por enfermedades infecciosas<sup>6,7</sup> y disminución de la capacidad de aprendizaje en la infancia, hasta el aumento de enfermedades no transmisibles en la edad adulta.<sup>8</sup>

En México, en el año 2012 se reportó que un tercio de los niños y niñas de hogares hablantes de lengua indígena y una cuarta parte de los que residían en los quintiles de nivel socioeconómico más bajo padecían desnutrición crónica.<sup>9</sup> Aunado a ello, se ha documentado que el riesgo de desnutrición crónica en niños que habitaban en hogares con inseguridad alimentaria severa era 42% mayor en relación con los que vivían en situación de seguridad alimentaria.<sup>10</sup> A pesar del descenso constante en las prevalencias de desnutrición crónica observado en los últimos 28 años a través de las encuestas nacionales,<sup>11</sup> en las localidades rurales (12.6%) y en la región sur del país (13.4%), la desnutrición crónica continua siendo un reto para México, dadas las condiciones de vulnerabilidad.

Bajo ese contexto, el objetivo de este artículo es describir la prevalencia de desnutrición infantil y algunas características sociodemográficas asociadas con la baja talla en niños y niñas menores de cinco años de edad que residían en localidades de menos de 100 000 habitantes en 2012 y 2018, en las cuales se concentra un gran porcentaje de la población que presenta las mayores carencias económicas en México.

## Material y métodos

### Diseño del estudio

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 100k es una encuesta probabilística que sobremuestra a hogares con las menores capacidades económicas en México, por lo que su diseño permite hacer inferencias válidas sobre esa población que, además, habita en localidades con menos de 100 000 habitantes. El diseño muestral de la Ensanut 100k es estratificado, polietápico y por conglomerados, lo cual permite, en su última etapa de muestreo, seleccionar integrantes de cada grupo de edad, entre ellos a los menores de cinco años. Mayores detalles del muestreo han sido ya referidos por Romero y colaboradores.<sup>12</sup> Los resultados de la Ensanut 100k son comparables con los resultados en localidades de menos de 100 000 habitantes de la Ensanut 2012.<sup>13</sup>

Se obtuvo información de 2 439 niños y niñas de la Ensanut 100k en 2018, que representan a 6 039 396 menores residentes en localidades de menos de 100 000 habitantes, lo que permite hacer estimaciones de prevalencias de desnutrición y características sociodemográficas y su comparabilidad con información de comunidades con menos de 100 000 habitantes obtenida en la Ensanut 2012. En esta última encuesta se analizó la información de 7 141 niños y niñas que representan a 5 478 708 menores residentes de localidades de menos de 100 000 habitantes. En una submuestra de 1 779 niños y niñas de la Ensanut 100k se realizaron análisis sobre diversidad de la dieta, pues no se contó con esta información para todos los niños y niñas de la encuesta.

Los cuestionarios y mediciones obtenidos en este estudio son iguales a los obtenidos en la Ensanut 2012,<sup>13</sup> hecho que permite su comparabilidad.

#### *Variables de estudio:*

*Estado de nutrición:* Se midió peso y talla/longitud en menores de cinco años por personal capacitado y estandarizado siguiendo protocolos internacionales.<sup>14,15</sup> A partir de las mediciones se obtuvieron los índices de

peso para la talla, peso y talla para la edad,<sup>16</sup> transformados a puntajes Z usando la norma de referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se clasificó con bajo peso, baja talla y emaciación cuando el puntaje Z fue menor a -2 en peso para edad, longitud/talla para edad y peso para longitud/talla, respectivamente.<sup>17</sup> Se incluyeron como datos válidos los intervalos de valores antropométricos entre -6.0 y +5.0 puntos Z de peso/edad, entre -6.0 y +6.0 puntos Z de talla/edad y entre -5.0 y +5.0 puntos Z de peso/talla, respecto de la mediana de la población de referencia.

**Seguridad alimentaria (SA):** A partir de la versión validada y armonizada para México de la Escala Latinoamericana y Caribeña de seguridad alimentaria (ELCSA)<sup>18</sup> se determinaron la seguridad alimentaria (SA) e inseguridad alimentaria (IA). La ELCSA consta de 15 preguntas con opciones de respuesta "sí" o "no" y se aplica al jefe de familia o a la mujer encargada de preparar los alimentos en el hogar. El periodo de referencia para las preguntas son los tres meses previos a la aplicación de la encuesta.<sup>19</sup> La ELCSA clasifica a los hogares en cuatro categorías, dependiendo del número de respuestas positivas en hogares con integrantes menores de 18 años: seguridad alimentaria 0, inseguridad leve 1-5, inseguridad moderada 6-10 e inseguridad severa 11-15. Para hogares sin integrantes menores de 18 años: seguridad alimentaria 0, inseguridad leve 1-3, inseguridad moderada 4-6 e inseguridad severa 7-8.

**Diversidad dietética (DD):** Se obtuvo información dietética de los siete días previos a la entrevista por medio de un cuestionario de frecuencia de consumo semicuantitativo de 140 alimentos y bebidas, que fue aplicado a la madre o persona encargada de la alimentación del niño/niña. Mayores detalles de esta metodología se han publicado previamente.<sup>20</sup> Los alimentos se clasificaron en nueve grupos de acuerdo con la recomendación de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura;<sup>21</sup> dichos grupos de alimentos se distinguen por la evidencia de su asociación con el consumo de micronutrientes: 1) cereales (maíz, arroz, panes, galletas, entre otros); 2) frutas (naranja, fresa, guayaba, melón, sandía, manzana y pera); 3) verduras (jitomate, hojas verdes, chayote, calabaza, nopales, entre otros); 4) carnes (res, cerdo y pollo); 5) huevo; 6) pescados y mariscos; 7) leguminosas y semillas (frijoles, lentejas, habas y cacahuates); 8) lácteos y derivados (quesos, yogurt, leche y bebidas a base de leche); y 9) grasas y aceites (mantequilla y mayonesa). Una vez identificado el consumo de cada grupo de alimentos, se hizo una estimación del puntaje total de diversidad como una variable continua, el cual tenía como máximo valor 63

puntos (siete puntos por cada grupo, correspondientes a siete días, de los nueve grupos de alimentos). Posteriormente esta variable se categorizó en terciles con el fin de distinguir a la población de más baja diversidad de dos categorías más de diversidad (media y alta).

#### *Variables sociodemográficas:*

A partir del cuestionario de identificación de vivienda y datos sociodemográficos, se obtuvieron las siguientes características:

**Edad:** Se estimó en meses y se clasificó en <24 meses y de 24 a 59 meses.

**Área:** Se consideraron urbanas las localidades con 2 500 o más habitantes, pero menos de 100 000, y rurales aquéllas con menos de 2 500 habitantes.

**Escolaridad de la madre:** Se clasificó como escolaridad básica o ninguna cuando el nivel de estudios fue de secundaria o menor; media superior en caso de contar con bachillerato normal, bachillerato técnico o estudios de normal básica y normal superior; licenciaturas o posgrados se categorizaron como escolaridad superior.

**Hogar indígena.** Se consideró como hogar indígena cuando al menos un integrante del hogar refirió hablar alguna lengua indígena.

**Índice de capacidades económicas (ICE).** Se construyó a través del Análisis de Componentes Principales con base en características de la vivienda (tipo de piso, de techo y de paredes; número de cuartos, disponibilidad de agua y posesión de autos) y posesión de enseres domésticos en los hogares (TV, cable, computadora, radio, teléfono, refrigerador, estufa, lavadora, boiler y horno de microondas) que pueden considerarse como una aproximación a las capacidades económicas de un hogar. Este índice explicó el 40% de la varianza. Asimismo, se categorizó en tres estratos con igual número de hogares; el estrato con las mayores carencias se identifica con el tercil 1 y el estrato con las menores carencias con el tercil 3. Dicho índice ha sido utilizado en Ensanut previas.<sup>22,23</sup>

#### **Análisis estadístico**

Las variables se describen a partir de proporciones con intervalos de confianza al 95% (IC95%). Se estimó la asociación entre la prevalencia de desnutrición crónica y características sociodemográficas usando un modelo logístico multivariado ajustado por edad, hogar indígena, escolaridad de la madre y diversidad dietética.

Todos los análisis se realizaron considerando el diseño del estudio y los factores de expansión usando el módulo para muestras complejas SVY de Stata 14.0.

### Aspectos éticos

El protocolo del estudio fue aprobado por los Comités de Investigación y el de Ética en Investigación, así como por la Comisión de Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP); se obtuvieron las cartas de consentimiento informado firmadas por los padres o tutores de los niños y niñas.

## Resultados

Las características descriptivas de la población de estudio en 2012 y 2018 se muestran en el cuadro I: 60% se ubicó en el tercil más bajo del ICE, alrededor de 34.0% vive en hogares con IA moderada y severa, 1 de cada 5 menores vive en hogares de habla indígena y dos terceras partes de las madres de los niños tan sólo tienen educación básica.

En la figura 1 se muestra el comparativo de la prevalencia de desnutrición en 2012 y 2018. La prevalencia de bajo peso se ubicó en 4.4% (IC95% 3.1-6.1) en 2018 y 3.8% (IC95% 3.2-4.5) en 2012; la de desnutrición crónica en 14.9% (IC95% 11.8-18.6) en 2018 y 16.9% (IC95% 15.6-18.3) en 2012, y la de emaciación en menos de 2% en ambas encuestas: 1.5% (IC95% 0.9-2.7) en 2018 y 1.8% (IC95% 1.4-2.4) en 2012. Las diferencias en las prevalencias no fueron estadísticamente significativas.

El cuadro II muestra la comparación de la prevalencia de desnutrición crónica en 2012 y 2018 por las diferentes variables estudiadas. Las prevalencias más altas se ubicaron en el área rural 14.4% en 2018 comparada con 20.9% en 2012; en el tercil más bajo del ICE (tercil 1) 17.5% en 2018 y 22.3% en 2012, y en los hogares hablantes de lengua indígena 24.5% en 2018 y 33.5% en 2012. Por su parte, en el año 2018, en el tercil más bajo de DD se ubicó 23.5% de los niños y niñas con desnutrición crónica; en 2012 esta cifra fue de 31.3%.

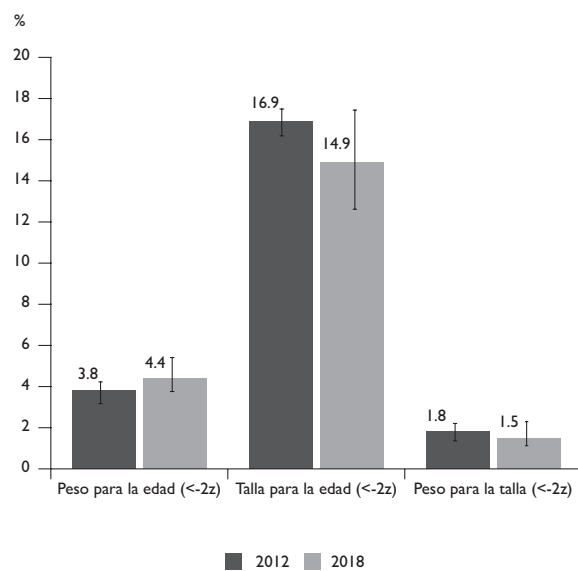
El modelo de regresión logística mostró que existe 2.3 veces mayor posibilidad de presentar desnutrición crónica en hogares donde se habla lengua indígena (RM 2.3  $p=0.005$ ). Por otro lado, pertenecer al tercil alto de DD (tercil 3) resultó protector de desnutrición crónica, en comparación con el tercil más bajo (RM=0.5,  $p=0.04$ ) (cuadro III).

## Discusión

Este estudio documenta una alta prevalencia de desnutrición crónica en niños y niñas menores de cinco años de edad que residen en localidades de menos de 100 000

habitantes en México, asociada con condiciones de alta marginalidad como el hecho de provenir de hogares hablantes de lengua indígena. Aunado a ello, se documenta una alta prevalencia de desnutrición crónica en niños y niñas que pertenecen al tercil de menores capacidades económicas, que habitan en hogares con inseguridad alimentaria moderada y severa, en los que sus madres tienen menores niveles de escolaridad y la diversidad dietética es baja. En contraste, se documentó que contar con mayores niveles de diversidad dietética es un indicador asociado con protección de la desnutrición crónica en menores de cinco años de la Ensanut 100k.

Al comparar la prevalencia de desnutrición crónica entre 2012 y 2018 en localidades menores a 100 000 habitantes, se observa una ligera disminución de dos puntos porcentuales (pp) entre encuestas; sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa, lo cual puede deberse al tamaño de muestra del análisis. Aun si fuera significativa la diferencia, una reducción de 2 pp significa 0.33 puntos porcentuales por año, lo que es inferior a reducciones observadas en el ámbito nacional en México entre 2012 y 2016 con prevalencias aún más bajas<sup>9,11</sup> y en poblaciones de otros países con



\*Datos antropométricos analizados según los Estándares de Crecimiento Infantil de la Organización Mundial de la Salud (2006)

‡ N = 2 439 menores de cinco años

**FIGURA I. PREVALENCIA DE BAJO PESO,\* BAJA TALLA\* Y EMACIACIÓN\* EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE CINCO AÑOS DE EDAD‡ QUE RESIDEN EN LOCALIDADES CON MENOS DE 100 000 HABITANTES, COMPARACIÓN ENSANUT 2012-ENSANUT 100K 2018. MÉXICO**

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y DIVERSIDAD DIETÉTICA DE LA POBLACIÓN MENOR DE CINCO AÑOS\***  
**QUE RESIDE EN LOCALIDADES DE MENOS DE 100 000 HABITANTES EN MÉXICO.**  
**ENSANUT 2012 Y ENSANUT100k 2018**

Característica	2012				2018				
	n	N (miles)	%	IC95%	n	N (miles)	%	IC95%	
Edad	<24 m	2 578	2 042.3	37.3	(35.7-38.9)	832	2 249.5	37.3	(31.6-43.2)
	De 24 a 59 meses	4 563	3 436.4	62.7	(61.1-64.3)	1 607	3 789.8	62.7	(56.8-68.4)
Área	Urbana	3 052	2 730.4	49.8	(47.8-51.9)	468	2 620.2	43.4	(37.5-49.5)
	Rural	4 089	2 748.3	50.2	(48.1-52.2)	1 971	3 419.2	56.6	(50.6-62.5)
Índice de Capacidades Económicas <sup>‡</sup>	Tercil 1	4 259	3 146.1	57.4	(55.0-59.8)	1 715	3 562.0	59.0	(52.8-64.9)
	Tercil 2	2 116	1 651.9	30.2	(28.3-32.1)	575	1 650.5	27.3	(22.9-32.3)
	Tercil 3	766	680.7	12.4	(10.7-14.4)	149	826.9	13.7	(9.9-18.6)
Seguridad/inseguridad alimentaria <sup>§</sup>	Seguridad alimentaria	1 384	1 067.4	19.8	(18.5-21.3)	518	1 298.2	21.8	(18.5-25.6)
	IA leve	3 287	2 484.5	46.1	(44.3-48.0)	1 155	2 613.8	44.0	(39.1-49.0)
	IA moderada	1 485	1 147.4	21.3	(19.9-22.8)	440	1 355.2	22.8	(16.9-29.9)
	IA severa	885	685.9	12.7	(11.4-14.2)	280	679.9	11.4	(8.7-14.9)
Hogar indígena <sup>#</sup>	Sí	5 780	4 542.0	82.9	(80.7-84.9)	1 767	4 802.6	79.5	(74.1-84.1)
	No	1 361	936.7	17.1	(15.1-19.3)	672	1 236.8	20.5	(15.9-26.0)
Escolaridad de la madre <sup>&amp;</sup>	Básica o ninguna	5 374	3 960.4	74.6	(72.6-76.5)	1 773	3 817.6	66.3	(60.5-71.6)
	Media superior	1 191	1 034.7	19.5	(17.9-21.3)	455	1 672.2	29.0	(23.9-34.7)
	Superior o más	345	312.5	5.9	(4.9-7.0)	89	269.5	4.7	(3.1-6.9)
Diversidad dietética <sup>†</sup>	Tercil 1	227	174.3	29.5	(25.4-34)	836	1 838.8	39.3	(33.3-45.6)
	Tercil 2	263	186.1	31.5	(27.4-35.9)	563	1 572.3	33.5	(26.7-41.2)
	Tercil 3	285	230.4	39.0	(34.5-43.7)	484	1 271.1	27.2	(22.5-32.4)

\* N= 2 439 menores de cinco años

‡ Tercil 1= mayores carencias, Tercil 3= menores carencias

§ Medida según la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA), estimada en 7 041 hogares con menores de cinco años en 2012 y en 2 393 hogares en 2018

# Hogar indígena cuando al menos un integrante del hogar refirió hablar alguna lengua indígena

&amp; Estimada en 6 910 madres de menores de cinco años en 2012 y en 2 317 en 2018

† Estimada en 775 niños y niñas de 1 a 4 años en 2012 y en 1 883 en 2018

IC95%: intervalo de confianza al 95%; IA: inseguridad alimentaria

**Cuadro II**  
**COMPARACIÓN DE LAS PREVALENCIAS DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA POR CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS**  
**Y DIVERSIDAD DIETÉTICA EN POBLACIÓN MENOR DE CINCO AÑOS.\***  
**MÉXICO, ENSANUT 2012 Y ENSANUT 100k 2018**

Característica	2012				2018			
	Con desnutrición crónica <sup>∞</sup>				Con desnutrición crónica <sup>∞</sup>			
	n	N (miles)	%	IC95%	n	N (miles)	%	IC95%
<b>Edad</b>								
<24 meses	455	375.2	18.4	(16.4-20.5)	114	271.1	12.1	(7.6-18.7)
De 24 a 59 meses	692	552.9	16.1	(14.4-17.9)	358	627.2	16.6	(12.8-21.1)
<b>Área</b>								
Urbana	405	352.9	12.9	(11.4-14.6)	67	302.5	11.5	(6.8-19.0)
Rural	742	575.2	20.9	(18.9-23.2)	405	595.8	14.4	(13.8-21.8)
<b>Índice de Capacidades Económicas<sup>‡</sup></b>								
Tercil 1	880	700.3	22.3	(20.2-24.5)	387	624.5	17.5	(13.7-22.1)
Tercil 2	207	167.0	10.1	(8.4-12.1)	71	160.9	9.8	(5.2-17.5)
Tercil 3	60	60.8	8.9	(6.6-12.1)	14	112.9	13.7	°
<b>Seguridad/inseguridad alimentaria<sup>§</sup></b>								
Seguridad alimentaria	178	155.8	14.6	(12.1-17.6)	98	167.0	12.9	(7.8-20.4)
IA leve	502	384.0	15.5	(13.8-17.3)	216	402.8	15.4	(11.3-20.7)
IA moderada y severa	448	365.8	20.0	(17.5-22.6)	144	310.6	15.2	(9.6-23.3)
<b>Hogar indígena<sup>#</sup></b>								
No	716	614.7	13.5	(12.2-14.9)	266	595.9	12.4	(9.1-16.8)
Sí	431	313.4	33.5	(29.5-37.7)	206	302.4	24.5	(17.8-32.6)
<b>Escolaridad de la madre<sup>&amp;</sup></b>								
Básica o ninguna	981	773.7	19.5	(17.8-21.4)	394	650.7	17.0	(13.3-21.5)
Media superior o más	139	136.7	10.2	(8.2-12.6)	55	212.3	10.9	(5.7-19.9)
<b>Diversidad dietética<sup>°</sup></b>								
Tercil 1	63	54.6	31.3	(23.6-40.3)	219	432.4	23.5	(17.4-31.0)
Tercil 2	35	20.1	10.8	(7.1-16.1)	95	203.2	12.9	(7.0-22.6)
Tercil 3	34	31.9	13.8	(9.2-20.3)	85	163.4	12.9	(8.1-19.8)

\* N= 2 439 menores de cinco años

‡ Tercil 1= menores capacidades, Tercil 3= mayores capacidades

§ Medida según la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA), estimada en 7 041 hogares con menores de cinco años en 2012 y en 2 393 hogares en 2018

# Hogar indígena cuando al menos un integrante del hogar refirió hablar alguna lengua indígena

& Estimada en 6 910 madres de menores de cinco años en 2012 y en 2 317 en 2018

° Estimada en 775 niños y niñas de 1 a 4 años en 2012 y en 1 883 en 2018

∞ El tamaño de muestra en esa categoría fue insuficiente para realizar la estimación

∞ Desnutrición crónica (talla baja) se definió cuando el puntaje Z fue menor a -2 desviaciones estándar (<-2 ZTE OMS)

IC95%: intervalo de confianza al 95%; IA: inseguridad alimentaria

prevalencias alrededor de 15%,<sup>24</sup> lo que sugiere un estancamiento en la reducción de la desnutrición crónica.

En este estudio se observó una reducción en la prevalencia de la desnutrición crónica entre 2012 y 2018 en los hogares indígenas (33.5% en 2012 en oposición a 24.5% en 2018), estas cifras, a pesar de no ser significativas, sugieren una reducción de 9 pp entre encuestas:

1.5 pp/año superior a las cifras encontradas en México entre grupos vulnerables,<sup>9</sup> reportadas en la Ensanut 2012 en el ámbito nacional. Esta reducción podría traducirse en un avance importante de la desnutrición crónica en este grupo de población vulnerable. Sin embargo, se requieren mayores análisis que involucren los determinantes sociales de la desnutrición que per-

**Cuadro III**  
**ASOCIACIÓN DE LA BAJA TALLA CON**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y**  
**DIVERSIDAD DIETÉTICA EN POBLACIÓN INFANTIL\***  
**QUE HABITA EN LOCALIDADES CON MENOS**  
**DE 100 000 HABITANTES.**  
**MÉXICO, ENSANUT 100K 2018**

Característica	RM	IC95%	Valor p
Edad			
>1			
De 2 a <5 años	0.9	(0.4-1.9)	0.841
Hogar indígena <sup>‡</sup>			
No			
Sí	2.3	(1.3-4.0)	0.005
Escolaridad de la madre			
Básica o ninguna			
Media superior o más	0.9	(0.4-2.0)	0.716
Diversidad dietética <sup>§</sup>			
Tercil 1			
Tercil 2	0.5	(0.2-1.1)	0.079
Tercil 3	0.5	(0.2-0.9)	0.040

\* n=1 779

<sup>‡</sup> Hogar indígena cuando al menos un integrante del hogar refirió hablar alguna lengua indígena

<sup>§</sup> Estimada en 1 883 niños de 1 a 4 años de edad

RM: razón de momios; IC95%: intervalo de confianza al 95%

mitan atribuir dichos cambios a un mejoramiento de las condiciones actuales de la población hablante de lengua indígena.

Las altas prevalencias de desnutrición crónica en hogares con IA moderada y severa también han sido documentadas en México.<sup>10</sup> En el presente estudio se observó una disminución de 4.8 puntos porcentuales entre 2012 y 2018: 0.8 pp/año, lo que también es superior a las reducciones observadas en el ámbito nacional; sin embargo, es necesario enfatizar acciones enfocadas a la atención de la infancia dadas las desventajas inmediatas en la salud de los niños con desnutrición crónica, incluyendo menor desarrollo psicomotor y mayor riesgo de enfermedad; asimismo, evitar los desenlaces en el largo plazo, como mayor riesgo de desarrollo de enfermedades crónicas en la vida adulta y efectos en complicaciones obstétricas en las mujeres. Además, cabe señalar que la prevalencia de la desnutrición crónica es un factor asociado con un menor desarrollo del capital humano,

lo que tiene implicaciones importantes incluso en el nivel del desarrollo de los países.<sup>4</sup>

Múltiples estudios han referido que posterior al nacimiento, el retraso en el crecimiento alcanza su valor máximo entre los 6 y los 18 meses, periodo en el que el niño está expuesto a enfermedades infecciosas como la diarrea, que tienen un efecto adverso sobre el crecimiento.<sup>7,25</sup>

En los últimos años, las reducciones en la prevalencia del retraso en el crecimiento en algunos países de bajos ingresos muestran que es posible lograr mejoras sustanciales como resultado de los cambios socioeconómicos, junto con el control de infecciones específicas y las intervenciones dietéticas.<sup>26</sup>

Con respecto a los factores asociados con desnutrición crónica evaluados en este estudio, se encontró que a mayor diversidad dietética es menor la posibilidad de presentar desnutrición crónica al ajustar por otros factores asociados. Esto es consistente con otros estudios que han documentado que a mayor diversidad, mayor es la posibilidad de consumir alimentos con alto contenido de nutrientes como el zinc, así como proteínas de buena calidad, que son factores protectores contra la desnutrición crónica.<sup>27,28</sup> La inclusión de mayor variedad de grupos de alimentos en la dieta y de alimentos complementarios resulta esencial para mejorar el estado nutricional en la infancia.

Este estudio tiene la limitación de que los datos proceden de dos encuestas transversales, no obstante, tiene las fortalezas de mostrar información representativa a nivel nacional y enfocada a población menor de cinco años en localidades menores a 100 000 habitantes que concentran una alta proporción de la población más vulnerable, entre las que resaltan aquellas que están asociadas con la desnutrición crónica en México y con esto, es posible identificar dónde focalizar las políticas públicas.

La elevada prevalencia de desnutrición crónica observada, en particular en las subpoblaciones vulnerables, enfatiza la necesidad urgente de incluir en las políticas de bienestar las acciones de probada efectividad para la prevención de la desnutrición desde la gestación hasta los cinco años de vida.

En conclusión, dadas las implicaciones futuras en la salud y el desarrollo humano de la desnutrición crónica, es de suma importancia fortalecer las estrategias de probada efectividad para su prevención y control, sobre todo en las poblaciones de mayores carencias sociales.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Malnutrición. Ginebra: OMS, 2018 [citado julio 30, 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
2. Sudfeld CR, McCoy DC, Danaei G, Fink G, Ezzati M, Andrews KG, Fawzi WW. Linear Growth and Child Development in Low- and Middle-Income Countries: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2015;135(5):1266-1275. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3111>
3. Perkins JM, Kim R, Krishna A, McGovern M, Aguayo VM, Subramanian SV. Understanding the association between stunting and child development in low-and middle-income countries: next steps for research and intervention. *Soc Sci Med*. 2017;193:101-9. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.09.039>
4. Adair LS, Fall C, Osmond C, Stein AD, Martorell R, Ramirez-Zea M, et al. Associations of linear growth and relative weight gain during early life with adult health and human capital in countries of low and middle income: findings from five birth cohort studies. *Lancet*. 2013;382(9891):525-34. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60103-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60103-8)
5. De Onis M, Branca F. Childhood stunting: a global perspective. *Matern Child Nutr*. 2016;12(suppl 1):S12-S26. <https://doi.org/10.1111/mcn.12231>
6. Olofin I, McDonald CM, Ezzati M, Flaxman S, Black RE, Fawzi WW, et al. Associations of suboptimal growth with all-cause and cause-specific mortality in children under five years: a pooled analysis of ten prospective studies. *PLoS One*. 2013;8(5):e64636. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0064636>
7. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, De Onis M, Ezzati M, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet*. 2008;371(9608):243-60. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61690-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61690-0)
8. Dewey KG, Begum K. Long term consequences of stunting in early life. *Matern Child Nutr*. 2011;7(suppl 3):S5-S18. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2011.00349.x>
9. Rivera-Dommarco JA, Cuevas-Nasu L, González de Cosío T, Shamah-Levy T, García-Feregrino R. Desnutrición crónica en México en el último cuarto de siglo: análisis de cuatro encuestas nacionales. *Salud Publica Mex*. 2013;55(supl 2):S161-9. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5112>
10. Cuevas-Nasu L, Rivera-Dommarco JA, Shamah-Levy T, Mundo-Rosas V, Méndez-Gómez Humarán I. Inseguridad alimentaria y estado de nutrición en menores de cinco años de edad en México. *Salud Publica Mex*. 2014;56(supl 1):S47-S53. <https://doi.org/10.21149/spm.v56s1.5165>
11. Cuevas-Nasu L, Shamah-Levy T, Hernández-Cordero SL, González-Castell LD, Méndez Gómez-Humarán I, Ávila-Arcos MA, Rivera-Dommarco JA. Tendencias de la mala nutrición en menores de cinco años en México, 1988-2016: análisis de cinco encuestas nacionales. *Salud Publica Mex*. 2018;60(3):283-90. <https://doi.org/10.21149/8846>
12. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, Mendoza-Alvarado LR, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición para localidades con menos de 100 000 habitantes (Ensanut 100k). *Salud Publica Mex*. 2019;61(5):678-84. <https://doi.org/10.21149/10539>
13. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Franco-Núñez A, Villalpando S, Cuevas-Nasu L, Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco JA. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: diseño y cobertura. *Salud Publica Mex*. 2013;55(supl 2):S332-S340. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5132>
14. Lohman T, Roche A, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics, 1988. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330920214>
15. Habicht JP. Standardization of anthropometric methods in the field. *Bol Oficina Sanit Panam*. 1974;76(5):375-84 [citado mayo 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/10766/v76n5p375pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. WHO Working Group. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bull World Health Organ*. 1986;64(6):929-41 [citado abril 8, 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2490974/>
17. World Health Organization Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Ginebra: WHO, 2006 [citado mayo 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/childgrowth/standards/Technical\\_report.pdf](https://www.who.int/childgrowth/standards/Technical_report.pdf)
18. Melgar-Quiñónez H, Álvarez MC, Amoroso L, Ballard T, Ortega J, et al. Informe sobre el taller regional: Armonización de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria – ELCSA. Cuernavaca: 2010 [citado abril 8, 2019]. Disponible en: [http://www.ipcinfo.org/fileadmin/user\\_upload/eufao-fsi4dm/docs/ELCSA\\_report.pdf](http://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/eufao-fsi4dm/docs/ELCSA_report.pdf)
19. Pérez-Escamilla R, Melgar-Quiñónez H, Nord M, Álvarez MC, Segall-Correa AM. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Memorias de la 1ª Conferencia en América Latina y el Caribe sobre la medición de la seguridad alimentaria en el hogar. *Perspectivas en Nutrición Humana*. 2007;(S):17-34. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/nutricion/issue/view/3482>
20. Ramírez-Silva I, Jiménez-Aguilar A, Valenzuela-Bravo D, Martínez-Tapia B, Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda EB, et al. Methodology for estimating dietary data from the semi-quantitative food frequency questionnaire of the Mexican National Health and Nutrition Survey 2012. *Salud Publica Mex*. 2016;58(6):629-638. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i6.7974>
21. Food and Agriculture Organization of the United Nations, FHI 360. Minimum dietary diversity for women: a guide for measurement. Rome: FAO, 2016 [citado abril 5, 2019]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i5486e.pdf>
22. Resano-Pérez E, Méndez-Ramírez I, Shamah-Levy T, Rivera JA, Sepúlveda-Amor J. Methods of the National Nutrition Survey 1999. *Salud Publica Mex*. 2003;45(supl 4):S558-64 [citado mayo 2019]. Disponible en: [https://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342003001000012&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342003001000012&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
23. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Ávila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006 [citado mayo 2019]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2006/doctos/informes/ensanut2006.pdf>
24. Monteiro CA, Benicio MH, Conde WL, Konno S, Lovadino AL, Barros AJ, Victora CG. Narrowing socioeconomic inequality in child stunting: the Brazilian experience, 1974-2007. *Bull World Health Organ*. 2010;88(4):305-311. <https://doi.org/10.2471/BLT.09.069195>
25. Black RE, Alderman H, Bhutta ZA, Gillespie S, Haddad L, Horton S, et al. Maternal and child nutrition: building momentum for impact. *Lancet*. 2013;382(9890):372-5. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60988-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60988-5)
26. Panjwani A, Heidkamp R. Complementary feeding interventions have a small but significant impact on linear and ponderal growth of children in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *J Nutr*. 2017;147(11):2169S-2178S. <https://doi.org/10.3945/jn.116.243857>
27. Mahmudiono T, Sumarmi S, Rosenkranz RR. Household dietary diversity and child stunting in East Java, Indonesia. *Asia Pac J of Clin Nutr*. 2017;26(2):317-25. <https://doi.org/10.6133/apjcn.012016.01>
28. Mallard SR, Houghton LA, Filteau S, Chisenga M, Siame J, Kasonka L, Gibson RS. Micronutrient adequacy and dietary diversity exert positive and distinct effects on linear growth in urban Zambian infants. *J Nutr*. 2016;146(10):2093-2101. <https://doi.org/10.3945/jn.116.233890>