

# Diarreas agudas y prácticas de alimentación en niños menores de cinco años en México

Elizabeth Ferreira-Guerrero, MC, Epid,<sup>(1)</sup> Norma Mongua-Rodríguez, L en Enf, MSP,<sup>(1)</sup> José Luis Díaz-Ortega, MCs,<sup>(1)</sup> Guadalupe Delgado-Sánchez, L en Nut, MSP,<sup>(1)</sup> Renata Báez-Saldaña, MC, MCs, D en Cs,<sup>(1)</sup> Luis Pablo Cruz-Hervert, CO, MCs,<sup>(1)</sup> Olivia Lingdao Chilián-Herrera, MCs,<sup>(1)</sup> Laura R Mendoza-Alvarado, L en TS,<sup>(1)</sup> Lourdes García-García, MC, D en C.<sup>(1)</sup>

Ferreira-Guerrero E, Mongua-Rodríguez N, Díaz-Ortega JL, Delgado-Sánchez G, Báez-Saldaña R, Cruz-Hervert LP, Chilián-Herrera OL, Mendoza-Alvarado LR, García-García L. Diarreas agudas y prácticas de alimentación en niños menores de cinco años en México. *Salud Publica Mex* 2013;55 suppl 2:S314-S322.

## Resumen

**Objetivo.** Estimar la prevalencia de las enfermedades diarreicas agudas (EDA) en las dos semanas previas a la entrevista en niños menores de 5 años y describir signos de alarma y prácticas de alimentación durante las mismas. **Material y métodos.** Análisis de datos de las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición 2006 y 2012 de la Encuesta Nacional de Salud 2000. **Resultados.** La prevalencia de EDA disminuyó significativamente de 2006 (13.1%) a 2012 (11.0%), particularmente en el nivel socioeconómico más bajo. Las “evacuaciones frecuentes” fueron el principal signo de alarma (66.0%), en contraste con “llanto sin lágrimas” (4.3%) y “sangre en las heces” (0.5%); solamente 42% de los padres o cuidadores refirió administrar sales de rehidratación oral. Los factores asociados con EDA fueron edad menor a un año y edad de la madre menor de 20 años. **Conclusiones.** Es necesario reforzar prácticas adecuadas de diagnóstico y tratamiento de las EDA en los padres o cuidadores.

Palabras clave: diarrea; niños; nutrición del lactante; prevalencia; encuestas nutricionales; México

Ferreira-Guerrero E, Mongua-Rodríguez N, Díaz-Ortega JL, Delgado-Sánchez G, Báez-Saldaña R, Cruz-Hervert LP, Chilián-Herrera OL, Mendoza-Alvarado LR, García-García L. Acute diarrheal diseases and feeding practices among children under five years in Mexico. *Salud Publica Mex* 2013;55 suppl 2:S314-S322.

## Abstract

**Objective.** To estimate the prevalence of acute diarrheal diseases (ADD) during the two weeks previous to the interview among children <5 years of age and to describe alarm signs and feeding practices of parents and caregivers (PCG) during children's ADD. **Materials and methods.** Analysis of data from the National Health and Nutrition Surveys 2012 and 2006 and the National Health Survey 2000. **Results.** ADD prevalence decreased significantly from 2006 (13.1%) to 2012 (11.0%), particularly in the lower socioeconomic status. “Frequent bowel movements” were the main warning sign identified by PCG (66.0%) in contrast to “crying without tears” (4.3%) and “blood in faeces” (0.5%); only 42% PCG reported administering oral rehydration therapy. Factors associated with ADD were child's age <1 year and mother's age ≤20 years. **Conclusions.** It is necessary to reinforce appropriate ADD preventive and treatment practices among PCG of children <5 years of age.

Key words: diarrhea; children; infant nutrition; prevalence; survey; Mexico

(1) Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

México ha sido pionero en la implementación de estrategias de alto impacto en la reducción de la mortalidad infantil, destacando la terapia de rehidratación oral (TRO), la vacunación universal gratuita contra sarampión y rotavirus, el mejoramiento de las condiciones de vivienda mediante la estrategia "piso firme" y el suministro de micronutrientes y desparasitación de toda la población infantil durante las Semanas Nacionales de Salud.<sup>1-5</sup> La mejor evidencia de los resultados obtenidos en ellas es la tendencia al descenso de la mortalidad en la primera infancia.<sup>6</sup>

Durante la última década, la mortalidad en niños menores de 5 años a nivel global se redujo en 2.6% anualmente, pasando de 9.6 a 7.6 millones de muertes; 17.9% de este descenso se atribuye a la reducción de las muertes por enfermedad diarreica aguda (EDA). No obstante, esta entidad ocasiona 10.5% de las muertes (801 000) en niños menores de 5 años, por lo que conserva el segundo lugar entre las causas de muerte prevenible.<sup>7</sup>

En México, entre 2000 y 2010, la incidencia por EDA en la población total ha descendido a 24.8%; (7 000.4 a 5 264.2 casos/100 000 habitantes). Desde 1990 no está incluida entre las primeras causas de mortalidad en población general y en los niños menores de 5 años desde 2008 descendió al nivel más bajo reportado, 12.22 muertes/100 000 habitantes. Pese a este avance en la reducción de las complicaciones y desenlace fatal, las mayores tasas de incidencia se reportan en niños menores de un año, 2 821.3 casos/100 000 niños nacidos vivos.<sup>8,9</sup>

Lo anterior recalca la pertinencia de presentar los resultados obtenidos a partir de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006 y 2012 sobre las EDA y las prácticas de alimentación adoptadas por los padres o cuidadores durante las mismas, así como los factores asociados con los episodios de diarrea en los niños menores de cinco años, analizando comparativamente los resultados entre las encuestas. Se buscó identificar el efecto de las estrategias de salud que se han implementado y favorecer la toma de decisiones basada en evidencias.

## Material y métodos

El presente estudio se basó en información generada a partir de la ENSA 2000 y de la ENSANUT 2006 y 2012, cuyas metodologías permiten la comparación de los datos y han sido previamente descritas.<sup>10-12</sup>

A partir del análisis secundario de las bases de datos de las encuestas referidas, se retomó la información de los hogares con al menos un integrante menor de 5 años, a fin de estimar en este grupo de población la prevalencia de EDA en las dos semanas previas a la entrevista (cuadro I). Se definió la ocurrencia de EDA si el padre, madre o

cuidador respondió "SÍ" a la siguiente pregunta: "¿Ha tenido diarrea (nombre del menor) en las últimas dos semanas?"

Se calculó la prevalencia de EDA para las características sociodemográficas de la madre y del niño seleccionado, antecedente de vacunación contra rotavirus y vitamina A, cantidad de alimentos y líquidos administrados durante la enfermedad y signos de alarma que llevan al padre o cuidador a solicitar atención médica. Todos estos datos obtenidos a partir de lo referido por los cuidadores durante la encuesta.

El análisis de la información se abordó en tres apartados: 1) comparativo general de la prevalencia de EDA entre las encuestas de salud 2000, 2006 y 2012, de acuerdo con las variables relacionadas con el niño menor de cinco años; 2) prevalencias de EDA con sus intervalos de confianza a 95% de acuerdo con la ENSANUT 2012 para cada una de las variables explicativas, características de la madre, de la vivienda y antecedentes del menor; y 3) características relacionadas con la ocurrencia de EDA, presentando las prevalencias y sus intervalos de confianza al 95%.

El análisis estadístico se realizó considerando el diseño muestral correspondiente a cada encuesta utilizando el módulo svy del paquete estadístico STATA 12 (CollegeStation Texas: StataCorporation 2011).

La ENSANUT 2012 se realizó en México, entre junio de 2011 y mayo de 2012, a partir de la aprobación por la Comisión de Ética del INSP y del consentimiento informado de los sujetos participantes.

## Resultados

A partir de la ENSANUT 2012 se entrevistaron 13 610 niños menores de cinco años (cuyos datos expandidos corresponden a 10 922 170 niños). De ellos, 11.0%, IC 95% 10.2-11.8 (correspondiendo a 1 201 574 niños), habían presentado episodios de EDA en las dos semanas previas a la entrevista (cuadro I).

### Comparación de los resultados de la ENSANUT 2012 con ENSA 2000 y ENSANUT 2006

Los datos de las Encuestas Nacionales de Salud 2000 y 2012 muestran que la prevalencia de EDA en los niños menores de 5 años descendió de 12.6 a 11.0%, respectivamente. Se observó un discreto predominio de casos en el área rural a expensa de la persistencia de casos más alta entre varones de un año. La disminución de la prevalencia detectada entre 2006 fue de 13.1% (IC: 12.0-14.2) y la registrada en 2012 fue de 11.0% (IC95% 10.2-11.8), resultó estadísticamente significativa (figura 1).

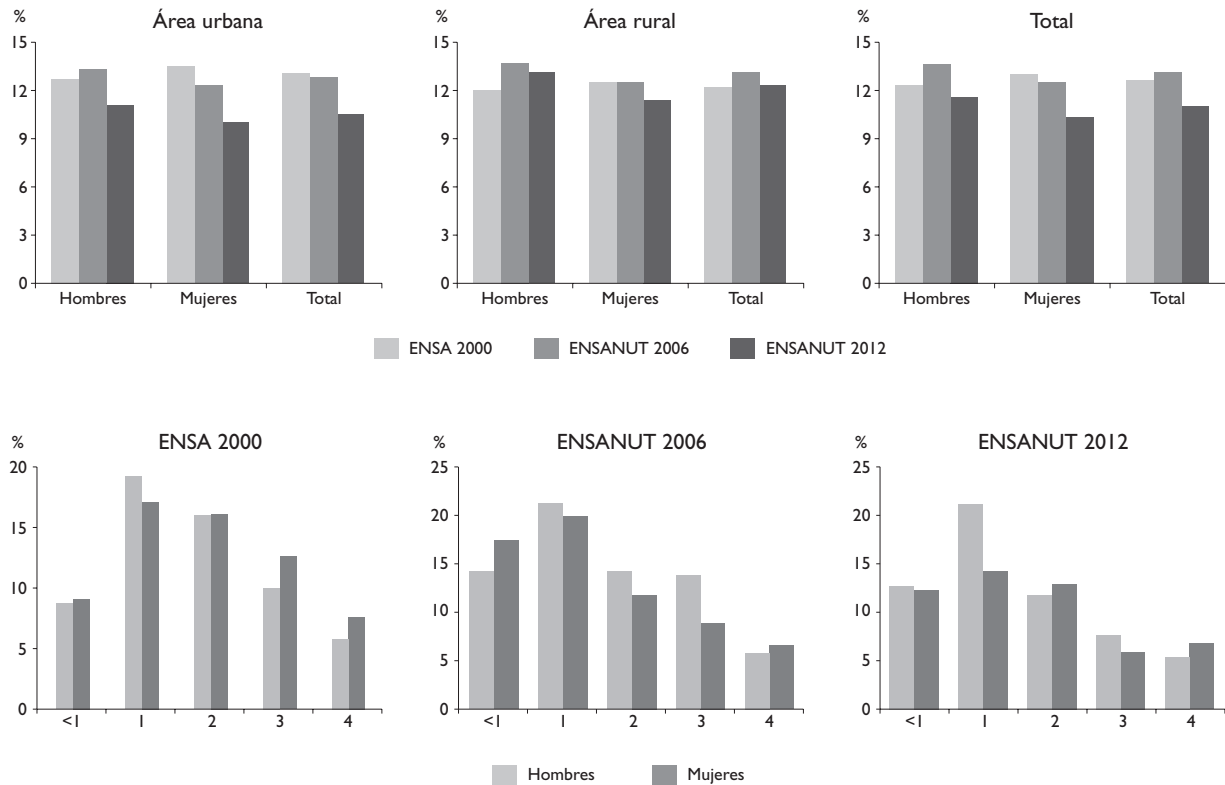
**Cuadro I**  
**PREVALENCIA Y RAZONES DE MOMIOS CRUDAS DE ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN NIÑOS DE 2 A 59 MESES**  
**Y DE 2 A 11 MESES. MÉXICO, ENSANUT 2012**

Variables	Niños de 2 a 59 meses					Niños de 2 a 11 meses						
	n	N*	Prevalencia	IC95%	OR	IC95%	n	N*	Prevalencia	IC95%	OR	IC95%
Edad (meses)												
24 a 59	8 512	570.5	8.4	(7.5-9.4)	1.0							
2 a 23	4 716	609.3	15.9	(14.4-17.6)	2.1	(1.7-2.5)						
2 a 6							1 040	75.1	8.7	(6.3-11.8)	1.0	
7 a 11							1 007	156.0	18.4	(15.0-22.5)	2.4	(1.5-3.7)
Sexo												
Masculino	6 634	631.9	11.7	(10.6-13.0)	1.0		1 028	116.6	13.4	(10.6-17.0)	1.0	
Femenino	6 594	547.9	10.5	(9.4-11.7)	0.9	(0.7-1.0)	1 019	114.5	13.6	(10.5-17.4)	1.0	(0.7-1.5)
Área de residencia												
Urbana	8 525	840.0	10.7	(9.8-11.7)	1.0		1 333	170.4	13.3	(10.7-16.5)	1.0	
Rural	4 703	339.8	12.3	(10.9-13.9)	1.2	(1.0-1.4)	714	60.7	14.1	(11.1-17.8)	1.1	(0.7-1.5)
Edad de la madre												
> de 20 años	11 285	925.7	10.2	(9.4-11.1)	1.0		1 528	166.2	12.8	(10.4-15.6)	1.0	
≤ de 20 años	1510	212.1	17.7	(14.8-21.0)	1.9	(1.5-2.4)	486	62.5	16.1	(11.6-22.0)	1.3	(0.8-2.1)
La madre habla lengua indígena												
No	11 536	1036.5	10.9	(10.1-11.8)	1.0		1 824	211.3	13.4	(11.2-16.1)	1.0	
Sí	1 263	101.3	13.1	(10.6-16.0)	1.2	(1.0-1.6)	191	17.4	15.0	(10.0-21.7)	1.1	(0.7-1.9)
La madre sabe leer y escribir												
Sí	12 225	1080.3	11.0	(10.2-11.8)	1.0		1 939	220.4	13.6	(11.4-16.2)	1.0	
No	574	57.5	12.8	(9.3-17.4)	1.2	(0.8-1.7)	76	8.3	11.6	(5.6-22.4)	0.8	(0.4-1.9)
Escolaridad de la madre												
Secundaria o más	9 030	818.7	10.9	(10.0-11.9)	1.0		1 485	181.2	14.1	(11.5-17.2)	1.0	
Primaria o menos	3 769	319.1	11.5	(10.0-13.2)	1.1	(0.9-1.3)	530	47.5	11.7	(8.6-15.7)	0.8	(0.5-1.2)
Ocupación de la madre												
Labores domésticas o trabaja	12 420	1099.4	11.0	(10.2-11.9)	1.0		1 929	216.1	13.4	(11.2-16.0)	1.0	
No trabaja	379	38.4	12.5	(8.4-18.2)	1.2	(0.7-1.8)	86	12.6	16.2	(8.7-28.3)	1.3	(0.6-2.7)
Material de pisos												
Piso con recubrimiento	12 679	1132.9	11.1	(10.3-11.9)	1.0		1 961	220.4	13.3	(11.1-15.8)	1.0	
Tierra	549	46.9	11.8	(8.5-16.3)	1.1	(0.7-1.6)	86	10.7	19.6	(9.2-37.2)	1.6	(0.6-4.0)
Suministro de agua en el hogar												
Agua entubada dentro de la vivienda	11 683	1052.9	11.1	(10.3-12.0)	1.0		1 814	209.2	13.6	(11.3-16.3)	1.0	
Agua entubada fuera de la vivienda	619	44.1	10.1	(7.2-13.9)	0.9	(0.6-1.3)	95	4.8	6.2	(2.8-13.1)	0.4	(0.2-1.0)
Agua de pozo, arroyo, río, lago u otra	926	82.9	12.3	(9.5-15.7)	1.1	(0.8-1.5)	138	17.1	17.5	(10.5-27.8)	1.3	(0.7-2.5)
Excusado, retrete u hoyo negro dentro de la vivienda												
No	738	73.7	16.0	(11.1-22.5)	1.0		104	10.9	20.3	(10.2-36.1)	1.0	
Sí	12 490	1106.1	10.9	(10.1-11.7)	0.6	(0.4-1.0)	1 943	220.1	13.3	(11.1-15.8)	0.6	(0.3-1.4)
Nivel socioeconómico												
Medio o alto	5 141	479.4	11.0	(9.8-12.4)	1.0		785	99.9	14.2	(10.6-18.6)	1.0	
Bajo	8 087	700.4	11.2	(10.2-12.2)	1.0	(0.9-1.2)	1 262	131.2	13.1	(10.6-16.0)	0.9	(0.6-1.4)
Derechohabiciencia												
Sí tiene	10 226	875.1	11.2	(10.3-12.2)	1.0		1 430	151.8	13.7	(11.0-17.0)	1.0	
No tiene	2 986	301.8	10.9	(9.4-12.5)	1.0	(0.8-1.2)	614	79.3	13.2	(9.8-17.5)	1.0	(0.6-1.5)
Vacunado con al menos una vacuna de rotavirus												
Sí	4 298	473.3	13.9	(12.3-15.6)	1.0		1 161	117.6	12.6	(10.0-15.9)	1.0	
No	597	82.5	15.6	(12.2-19.7)	1.1	(0.8-1.6)	232	20.7	9.7	(6.1-15.0)	0.7	(0.4-1.3)
Recibió aplicación de vitamina A												
Sí	473	44.3	13.7	(9.8-18.6)	1.0		434	39.5	13.0	(9.2-18.1)	1.0	
No	7 628	692.3	11.1	(10.1-12.2)	0.8	(0.5-1.2)	959	98.9	11.7	(9.2-14.9)	0.9	(0.6-1.4)

OR: Razón de momios

IC= Intervalos de confianza 95%

\* Frecuencia en miles

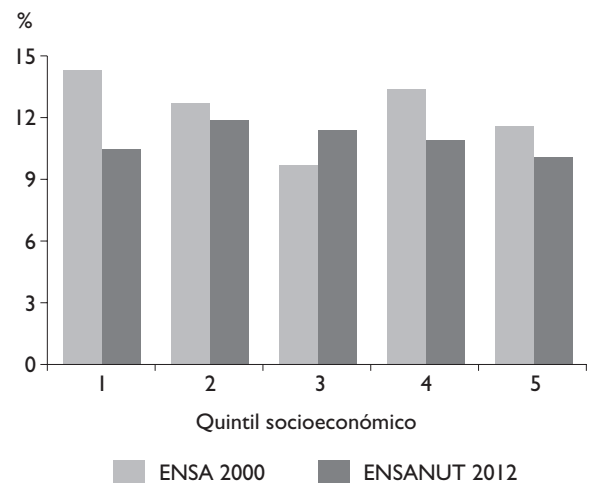


**FIGURA 1. PROPORCIÓN DE MENORES DE 5 AÑOS QUE PRESENTARON DIARREA EN LAS DOS SEMANAS PREVIAS A LA ENTREVISTA, POR SEXO Y ÁREA URBANA O RURAL. MÉXICO, ENSA 2000, ENSANUT 2006 Y 2012**

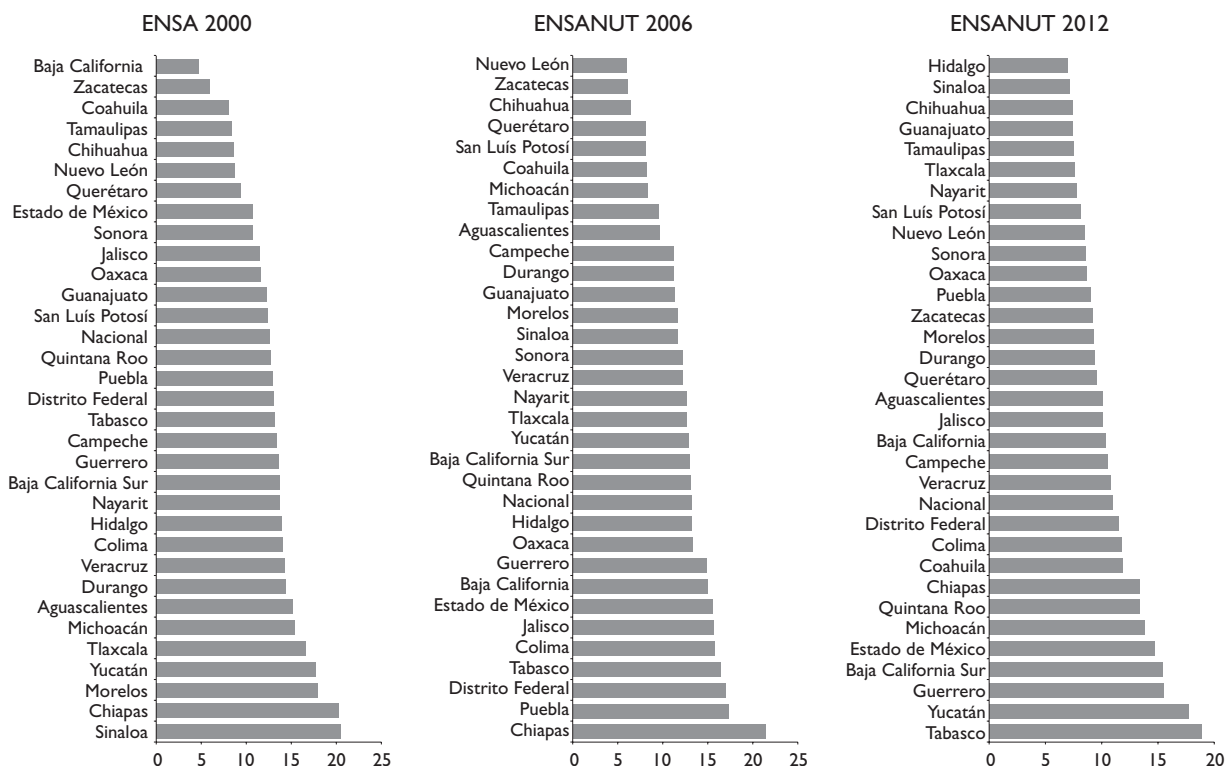
En la ENSANUT 2006 la prevalencia de EDA en los niños de más bajo nivel socioeconómico (quintil 1) fue de 14.3% (IC95% 12.8-15.9), mientras que en 2012 fue de 10.5% (IC95% 9.4-11.8), disminución estadísticamente significativa (figura 2).

En la ENSA 2000, diecinueve estados tenían prevalencia de EDA por encima de la media nacional, en la ENSANUT 2012 se redujo a 11 estados, disminuyendo la brecha entre entidades federativas con cifras extremas de prevalencia (de 20.5 a 4.7%; de 21.3 a 5.9% y de 18.9 a 7.0% en los años 2000, 2006 y 2012, respectivamente). La comparación de 2000 a 2012 señala que han persistido prevalencias por encima de la media nacional (12.6, 13.1 y 11.0% para 2000, 2006 y 2012, respectivamente) con tendencia descendente en Chiapas, Baja California y Colima, mientras que Tabasco y Guerrero tienden al ascenso (figura 3).

De manera uniforme y por área de residencia, entre 2000 y 2012 los signos de alarma reconocidos por los padres o cuidadores del niño con EDA fueron el aumento en la frecuencia de evacuaciones y presencia de vómito



**FIGURA 2. PROPORCIÓN DE MENORES DE 5 AÑOS QUE PRESENTARON DIARREA EN LAS DOS SEMANAS PREVIAS A LA ENTREVISTA, POR QUINTIL DE NIVEL SOCIOECONÓMICO. MÉXICO, ENSANUT 2006 Y 2012**



Existe variabilidad en la proporción de niños con episodios de EDA de acuerdo con las entidades federativas, sin embargo, se observa una disminución en la brecha entre la entidad con mayor y menor proporción. El promedio nacional de casos de EDA fue de 12.6, 13.1 y 11.0% para 2000, 2006 y 2012, respectivamente

**FIGURA 3. PROPORCIÓN DE MENORES DE 5 AÑOS QUE PRESENTARON DIARREA EN LAS DOS SEMANAS PREVIAS A LA ENTREVISTA, POR ENTIDAD FEDERATIVA. MÉXICO, ENSA 2000, ENSANUT 2006 Y 2012**

y fiebre; estos últimos referidos con mayor frecuencia por los padres residentes en área urbana. No se identifican como datos de alarma otros signos indicativos de deshidratación o diarrea invasiva (llanto sin lágrimas o sangre en las heces) (figura 4).

Consistentemente en las tres encuestas nacionales, aproximadamente 40% de los padres o cuidadores refirió utilizar Vida Suero Oral para tratar las EDA, sin embargo una proporción mayor utiliza agua sola o de frutas; esta práctica se incrementó en 2012 en relación con 2006 en 29.7% (figura 5).

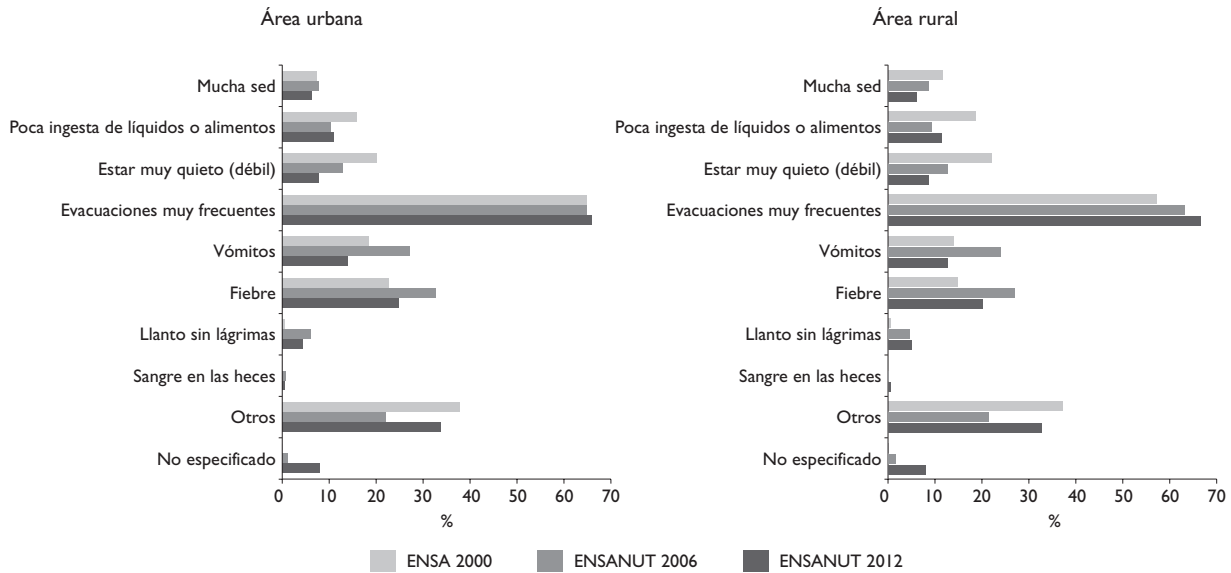
Aumentó la proporción de padres que mantienen la cantidad habitual de alimentos al niño durante los episodios de EDA al comparar los resultados de 2000 y 2012; este incremento ha sido considerablemente mayor entre los padres o cuidadores del área rural. En contraste, se redujo la proporción de cuidadores que disminuyen la cantidad de alimentos ofrecidos a los niños (figura 6).

### Características asociadas con la ocurrencia de episodios diarreicos

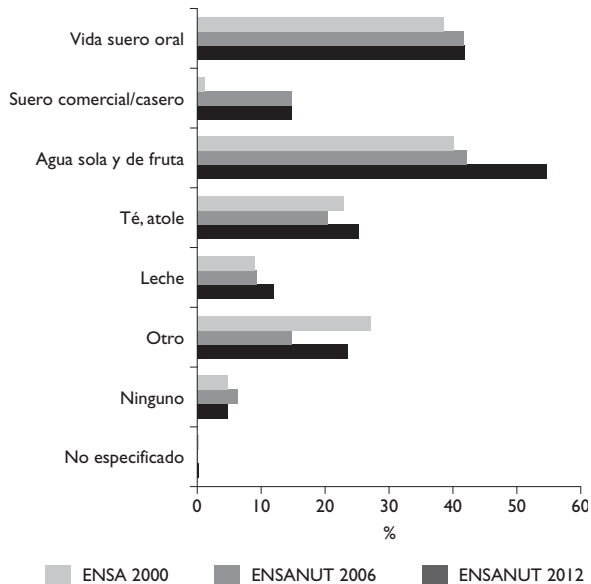
En el cuadro I se describe la prevalencia de episodios diarreicos de acuerdo con características sociodemográficas y clínicas, así como de los factores asociados. En los niños entre 2 y 59 meses, los factores asociados de manera estadísticamente significativa con la ocurrencia de un episodio de EDA fueron edad del niño menor de 2 años y que la madre tuviera menos de 20 años.

### Discusión

Los resultados de este estudio muestran que en México, durante el periodo 2006-2012 disminuyó de manera estadísticamente significativa la prevalencia de episodios de EDA en los niños menores de 5 años. Esta reducción fue también significativa para el nivel socioeconómico más bajo (quintil 1). Por otro lado, la proporción de ni-



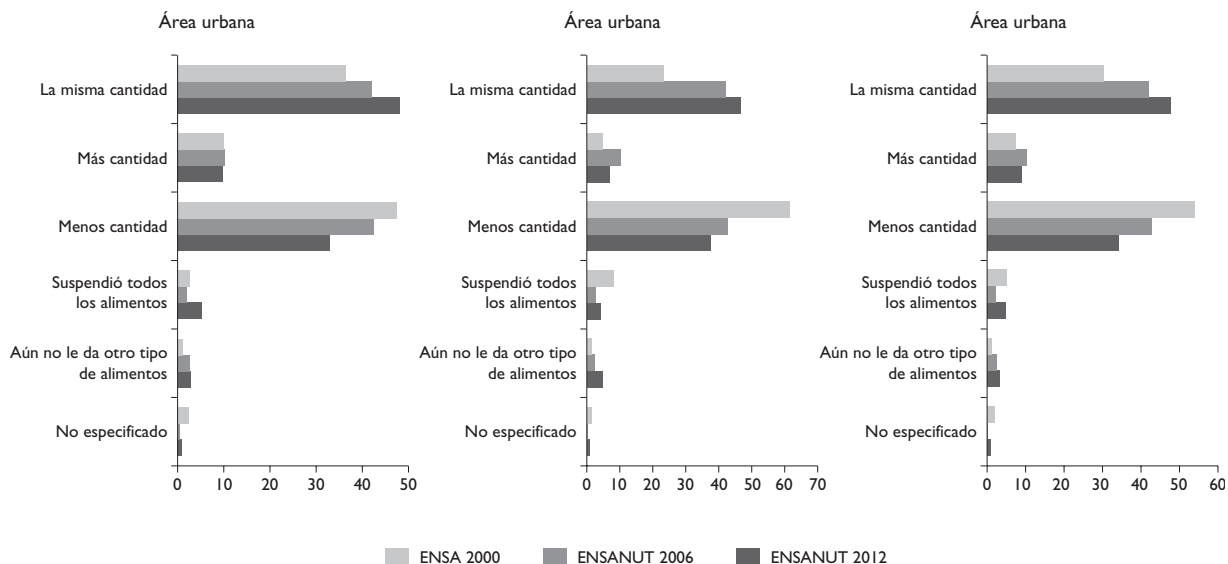
**FIGURA 4. PROPORCIÓN DE MENORES DE 5 AÑOS CON DIARREA EN LAS DOS SEMANAS PREVIAS A LA ENTREVISTA, CUYA MADRE, PADRE O TUTOR IDENTIFICA SIGNOS DE ALARMA, POR ÁREA URBANA Y RURAL. MÉXICO, ENSA 2000, ENSANUT 2006 Y 2012**



**FIGURA 5. PROPORCIÓN DE MENORES DE 5 AÑOS CON DIARREA EN LAS DOS SEMANAS PREVIAS A LA ENTREVISTA, DE ACUERDO CON EL TIPO DE LÍQUIDOS ADMINISTRADOS DURANTE EL PERIODO MÓRBIDO. MÉXICO, ENSA 2000, ENSANUT 2006 Y 2012**

ños con este padecimiento de acuerdo con las entidades federativas fue variable, observándose, sin embargo, disminución en la brecha entre la entidad con mayor y menor proporción de episodios, tanto en área urbana como rural. En torno a la identificación de datos de alarma “las evacuaciones frecuentes” fueron el principal signo de alarma identificado por los padres o cuidadores, en contraste con los signos asociados con cuadros graves, como aquéllos que indican deshidratación o diarrea invasiva. En cuanto al tratamiento, solamente 41.9% de los padres o cuidadores refirió administrar TRO a los menores. Finalmente, en relación con la cantidad de alimentos administrados durante el periodo mórbido, 33.0% de la población refirió brindar menos cantidad de alimentos a los niños. Estas proporciones no se han modificado en relación con las encuestas previas. Al analizar las características sociodemográficas de los niños que enfermaron por EDA, se identificó la edad menor de 2 años y la edad de la madre menor de 20 años como factores asociados con mayor prevalencia de la enfermedad. La mayor proporción de casos se encontró en niños que habitan en viviendas con piso de tierra, con fuente de agua externa y carente de sanitario, aunque estos resultados no tuvieron diferencias significativas.

El principal hallazgo en la ENSANUT 2012 en el tema de la EDA lo constituye la disminución en los



**FIGURA 6. PROPORCIÓN DE MENORES DE 5 AÑOS CON DIARREA EN LAS DOS SEMANAS PREVIAS, DE ACUERDO CON LA CANTIDAD DE ALIMENTOS ADMINISTRADOS DURANTE EL PERIODO MÓRBIDO, POR ÁREA URBANA Y RURAL. MÉXICO, ENSA 2000, ENSANUT 2006 Y 2012**

episodios diarreicos en años recientes. Entre los factores asociados con esta disminución pudieran estar la estrategia de “piso firme” y la vacuna contra rotavirus en el año 2006. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de EDA y antecedente de vacunación contra rotavirus probablemente porque se analizó la morbilidad por cualquier episodio de diarrea y no exclusivamente los casos más graves, entre los cuales se ha documentado eficacia de la vacuna.<sup>5,13</sup>

La ENSANUT 2012 detectó que los niños cuyas madres tenían menos de 20 años mostraron mayor prevalencia de episodios diarreicos, lo cual de acuerdo con estudios previos pudiera asociarse con menor probabilidad de amamantar y mantener el periodo de lactancia exclusiva.<sup>14, 15</sup> Pues se ha reconocido la protección contra las diarreas que tiene esta práctica.<sup>16-18</sup> Son preocupantes, por ello, los datos suministrados por el informe de la Agenda Nacional de Lactancia Materna, que señalan que la prevalencia de esta práctica es muy baja en el país (5.5%) en relación con el promedio mundial y en América Latina (36 y 41% respectivamente).<sup>19-21</sup>

Un dato preocupante aportado por la encuesta es la menor proporción de uso de TRO por los padres o cuidadores en relación con décadas previas cuando se inició esta terapia y se alcanzaron coberturas de más de 80% con el consecuente impacto en la mortalidad

por diarreas.<sup>4, 22-24</sup> La información proporcionada por la encuesta coincide con lo que se informa a nivel global, donde solamente 33% de los niños con diarrea en países en desarrollo reciben TRO.<sup>25</sup> Se ha planteado que el programa ha hecho mayor énfasis sobre el uso y popularización de las sales TRO que sobre la educación a la población en general y al personal de salud en la identificación de signos de deshidratación, los mecanismos involucrados en la deshidratación y la práctica de la rehidratación.<sup>26,27</sup> Los hallazgos de la encuesta parecen confirmar que en México ocurre esta situación. Por otro lado, se ha reconocido que se requiere mejorar el uso de la TRO mediante el conocimiento de las prácticas populares dirigidas a mejorar la salud.<sup>28-30</sup>

De acuerdo con lo reportado en la ENSANUT 2012, uno de los retos importantes en el tratamiento es que 33% de los padres o cuidadores informó brindar menos cantidad de alimentos a los niños durante los episodios diarreicos. Continuar con la alimentación habitual, incluyendo la lactancia durante los episodios diarreicos y el incremento en los fluidos, en general, constituyen componentes importantes en las recomendaciones actuales de tratamiento de las diarreas además del uso de sales de rehidratación oral de baja osmolaridad, las cuales pudieran ser más eficaces que la formulación original, así como el tratamiento con zinc, el cual disminuye la duración y gravedad del padecimiento.<sup>31-33</sup>

Tanto en área urbana como rural, "las evacuaciones frecuentes" fueron el principal signo de alarma identificado por padres o cuidadores, en contraste con los demás signos asociados con cuadros graves tales como aquéllos que indican deshidratación grave o diarrea invasiva. Esto contrasta con las recomendaciones internacionales que subrayan la importancia de reconocer las señales de deshidratación y familiarizarse con sintomatología que requiere tratamiento médico como las evacuaciones sanguinolentas.<sup>32</sup>

### Conclusiones y recomendaciones

Se observan avances en los años recientes, sin embargo, persiste el reto de fortalecer la vinculación intra e interinstitucional, creando espacios para la capacitación continua a partir de estrategias innovadoras y sostenibles, tanto de forma presencial como educación a distancia, dirigidas al personal de salud de las unidades de primer nivel de atención y a la comunidad (madres, padres y cuidadores). Asimismo, se debe estimular con incentivos al personal y los servicios que incidan en la mejora de la calidad de la atención.

En los servicios de salud es importante promover la eficiencia en la atención médica mediante guías clínicas con algoritmos simplificados de respuesta inmediata ante datos de gravedad. Se requiere revisar los protocolos de manejo de las EDA y actualizar los apartados relacionados con el manejo de las sales de rehidratación oral de baja osmolaridad, uso de zinc y uso prudente de antimicrobianos. Asimismo, garantizar el abasto suficiente y oportuno de insumos para la prevención (vacuna de rotavirus), el diagnóstico (valoración oportuna e integral), el tratamiento (TRO) y seguimiento.

Es necesaria la implementación de una campaña intersectorial que permita reforzar el conocimiento de las familias y, en especial, de las madres adolescentes sobre las medidas de prevención, los riesgos y las prácticas de autocuidado durante las EDA en el menor de 5 años, a través de espacios como el que brinda el Programa *Oportunidades*, para fortalecer la continuidad de la alimentación habitual, no suspender la alimentación al pecho materno durante los episodios de diarrea y promover el consumo de líquidos, especialmente hidratación con Vida Suero Oral, así como la identificación de signos clínicos de alarma.<sup>25</sup>

La población debe ser consciente de su responsabilidad frente a la prevención de los cuadros de diarrea en los niños, acudiendo oportunamente con el menor a las citas de vacunación para cumplimiento del esquema de rotavirus (2 y 4 meses), manteniendo la lactancia exclusiva hasta los seis meses de vida y complementaria hasta los 2 años, consultando de manera inmediata ante los

signos de alarma y seguir las instrucciones sobre el uso y preparación del Vida Suero Oral así como suplementar la dieta con zinc.

Otros factores relevantes en la prevención de las EDA es la planificación, implementación y evaluación de acciones de promoción con prácticas de higiene, como el uso de jabón durante el lavado de manos y el adecuado almacenamiento del agua de consumo y manipulación de alimentos.

Finalmente y no menos importante, en el ámbito académico, es promover la investigación enfocada al mejoramiento de la comunicación y transmisión bidireccional de conocimientos y prácticas, métodos de diagnóstico eficientes, de bajo costo y aplicables en las áreas más apartadas, así como la innovación en la presentación de la TRO que mejore su aceptación en los niños y disminuya riesgos en la preparación casera, y la evaluación del impacto de las estrategias de salud pública aplicadas en torno a las EDA.<sup>25</sup>

### Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración de la doctora Aurora Franco y del equipo de encuestadores; de las autoridades políticas y de salud estatales y locales y principalmente de los participantes en la Encuesta cuya cooperación y paciencia permitió obtener la información necesaria.

### Referencias

1. Gertler P, Cattaneo M, Galiani S, Gertler P, Martinez S, Titiunik R. Evaluación de resultados de impacto del programa piso firme, Estado de Coahuila, México, 2000. [Consultado 2012 noviembre] Disponible en: <http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1750/1/images/Informe.pdf>.
2. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia. Programa de Acción Específico 2007-2012. Prevención de la Mortalidad Infantil. México, DF: Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia, 2008.
3. Desai R, Parashar UD, Lopman B, de Oliveira LH, Clark AD, Sanderson CF, et al. Potential intussusception risk versus health benefits from rotavirus vaccination in Latin America. *Clin Infect Dis* 2012;54(10):1397-405.
4. Mota-Hernandez F. Strategies to reduce morbidity and mortality caused by acute diarrhea in Latin America. *Salud Publica Mex* 1990;32(3):254-260.
5. Richardson V, Hernandez-Pichardo J, Quintanar-Solares M, Esparza-Aguilar M, Johnson B, Gomez-Altamirano CM, et al. Effect of rotavirus vaccination on death from childhood diarrhea in Mexico. *N Engl J Med* 2010;362(4):299-305.
6. Sepulveda J, Bustreo F, Tapia R, Rivera J, Lozano R, Oláiz G, et al. Improvement of child survival in Mexico: the diagonal approach. *Lancet* 2006 (DOI: 10.1016/S0140-6736(06)69569-X).
7. Liu L, Johnson HL, Cousens S, Perin J, Scott S, Lawn JE, et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet* 2012;379(9832):2151-2161.
8. Dirección General de Epidemiología. Perfil epidemiológico de la infancia en México 2010. [Consultado 2012 noviembre] Disponible en: <http://www.dgepi.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html>.



9. Dirección General de Epidemiología. Perfil epidemiológico de las enfermedades infecciosas intestinales. México, 2012. [Consultado 2012 noviembre] Disponible en: [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx) / [www.dgepi.salud.gob.mx](http://www.dgepi.salud.gob.mx).
10. Olaiz G, Rojas R, Barquera S, Shamah T, Sepúlveda J. Encuesta Nacional de Salud 2000. La Salud de los Adultos. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2001.
11. Olaiz G, Rivera J, Shamah T, Rojas R, Villalpando S, Hernández-Avila M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
12. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernandez S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012.
13. Quintanar-Solares M, Richardson V, Esparza-Aguilar M, Parashar UD, Patel MM. Impact of rotavirus vaccination on diarrhea-related hospitalizations among children < 5 years of age in Mexico. *Pediatr Infect Dis J* 2011;30(1 Suppl):S11-S15.
14. Chye JK, Zain Z, Lim WL, Lim CT. Breastfeeding at 6 weeks and predictive factors. *J Trop Pediatr* 1997;43(5):287-292.
15. Vogel A, Hutchison BL, Mitchell EA. Factors associated with the duration of breastfeeding. *Acta paediatr* 1999;88(12):1320-1326.
16. Howie PW, Forsyth JS, Ogston SA, Clark A, Florey CD. Protective effect of breast feeding against infection. *Bmj* 1990;300(6716):11-16. PubMed PMID: 2105113.
17. Duijts L, Jaddoe VW, Hofman A, Moll HA. Prolonged and exclusive breastfeeding reduces the risk of infectious diseases in infancy. *Pediatrics* 2010;126(1):e18-e25.
18. Bahl R, Frost C, Kirkwood BR, Edmond K, Martines J, Bhandari N, et al. Infant feeding patterns and risks of death and hospitalization in the first half of infancy: multicentre cohort study. *Bull World Health Organ* 2005;83(6): 418-426.
19. Centro Nacional de Equidad de género y salud reproductiva. Semana Mundial de la Lactancia Materna. [Consultado 2012 noviembre] Disponible en: <http://www.cnegsr.gob.mx/avisos/2-la-importancia-de-su-atencion123.html>
20. Gupta A, Holla R, Dadhich JP, Suri S, Trejos M, Chanetsa J. The status of policy and programmes on infant and young child feeding in 40 countries. *Health Policy and planning* 2013;28(3):279-298. Epub 2012/07/06.
21. Red Internacional de Grupos pro Alimentación Infantil (IBFAN). Iniciativa Mundial sobre Tendencias de la Lactancia Mundial WBTi: Informe de México. 2008. [Consultado 2012 noviembre] Disponible en: <http://www.worldbreastfeedingtrends.org/report/WBTi-Mexico-2008.pdf>.
22. Gutierrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernandez S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012.
23. Gutierrez G, Tapia-Conyer R, Guisafre H, Reyes H, Martinez H, Kumate J. Impact of oral rehydration and selected public health interventions on reduction of mortality from childhood diarrhoeal diseases in Mexico. *Bull World Health Organ* 1996;74(2):189-97.
24. Larracilla A. A 50 años de iniciada la hidratación oral voluntaria en niños con diarreas. *Revista Mexicana de Pediatría* 2011; 70(2):86-90.
25. United Nations Children's Fund / World Health Organization. Diarrhoea: Why children are still dying and what can be done. UNICEF/WHO. 2009. [Consultado noviembre de 2012]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44174/1/9789241598415\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44174/1/9789241598415_eng.pdf).
26. Mull JD, Mull DS. Mothers' concepts of childhood diarrhea in rural Pakistan: what ORT program planners should know. *Soc Sci Med* 1988;27(1):53-67.
27. McDivitt JA, Hornik RC, Carr CD. Quality of home use of oral rehydration solutions: results from seven HEALTHCOM sites. *Soc Sci Med* 1994;38(9):1221-34.
28. Scrimshaw SC, Hurtado E. Anthropological involvement in the Central American diarrheal disease control project. *Soc Sci Med* 1988;27(1):97-105.
29. Nichter M. From aralu to ORS: Sinhalese perceptions of digestion, diarrhea, and dehydration. *Soc Sci Med* 1988;27(1):39-52.
30. Rashad H. Oral rehydration therapy and its effect on child mortality in Egypt. *J Biosoc Sci Suppl* 1989;10:105-13.
31. Bhutta ZA, Black RE, Brown KH, Gardner JM, Gore S, Hidayat A, et al. Prevention of diarrhea and pneumonia by zinc supplementation in children in developing countries: pooled analysis of randomized controlled trials. Zinc Investigators' Collaborative Group. *J Pediatr* 1999;135(6):689-697.
32. United Nations Children's Fund and World Health Organization, 'WHO/UNICEF Joint Statement: Clinical management of acute diarrhoea'. New York: UNICEF, 2004. [Consultado 2012 noviembre] Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70201/1/WHO\\_FCH\\_CAH\\_04.7\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70201/1/WHO_FCH_CAH_04.7_spa.pdf).
33. Hahn S, Kim Y, Garner P. Reduced osmolarity oral rehydration solution for treating dehydration due to diarrhoea in children: systematic review. *Bmj* 2001;323(7304):81-85.