

# Infecciones respiratorias agudas en niños y signos de alarma identificados por padres y cuidadores en México

Elizabeth Ferreira-Guerrero, MC, Epid,<sup>(1)</sup> Renata Báez-Saldaña, MC, MCs, D en Cs,<sup>(1)</sup> Belem Trejo-Valdivia, D en SP,<sup>(1)</sup> Leticia Ferreyra-Reyes, MC, MSP,<sup>(1)</sup> Guadalupe Delgado-Sánchez, Lic en Nutr, MSP,<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, Báez-Saldaña R, Trejo-Valdivia B, Ferreyra-Reyes L, Delgado-Sánchez G, Chilián-Herrera OL, Mendoza-Alvarado LR, García-García L.  
Infecciones respiratorias agudas en niños y signos de alarma identificados por padres y cuidadores en México.  
Salud Publica Mex 2013;55 supl 2:S307-S313.

## Resumen

**Objetivo.** Estimar la prevalencia de las infecciones respiratorias agudas (IRA) en las dos semanas previas a la entrevista en niños menores de 5 años y describir signos de alarma identificados por padres o cuidadores (PC). **Material y métodos.** Análisis de las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición 2006 y 2012 y de la Encuesta Nacional de Salud 2000. **Resultados.** La prevalencia disminuyó entre 2006-2012 (47-44.9%); reducción significativa en los menores de un año y en los pertenecientes al nivel socioeconómico más bajo. En la ENSANUT 2012 la prevalencia fue mayor en los menores de un año. La fiebre fue el principal signo de alarma (28.6%) reconocido por PC en contraste con “respira rápido” (10.2%) y “no puede respirar” (20.9%). **Conclusiones.** La magnitud del problema ha disminuido, principalmente en los grupos más vulnerables como los niños más pequeños y los pertenecientes a los niveles socioeconómicos más bajos. Sin embargo, existen necesidades de capacitación, principalmente a nivel comunitario.

Palabras clave: síndrome respiratorio agudo; niños, prevalencia; encuesta; México

Ferreira-Guerrero E, Báez-Saldaña R, Trejo-Valdivia B, Ferreyra-Reyes L, Delgado-Sánchez G, Chilián-Herrera OL, Mendoza-Alvarado LR, García-García L.  
Acute respiratory infections among children and identification of alarm signs by parents and caregivers in Mexico.  
Salud Publica Mex 2013;55 supl 2:S307-S313.

## Abstract

**Objective.** To estimate the prevalence of acute respiratory infection (ARI) during the two weeks previous to the interview among children <5 years of age and to describe the frequency of identification of alarm signs by parents or caregivers (PC). **Materials and methods.** Analysis of data from the National Health and Nutrition Surveys 2012 and 2006 and of National Health Survey 2000. **Results.** ARI prevalence decreased from 2006 to 2012 (47.0-44.8%), particularly in the lower socioeconomic strata and children <1 year of age. 2012 Survey revealed highest prevalence for <1 year children. Fever was the main pneumonia-associated alarm sign (28.6%) in contrast to “breathes rapidly” (10.2%) or “unable to breathe” (20.9%). **Conclusions.** Results show that the magnitude of the problem has decreased in recent years, mainly among the more vulnerable groups, such as smaller children and those belonging to the lowest socioeconomic strata. However, training is required, particularly at the community level.

Key words: acute respiratory syndrome; children; prevalence; survey; Mexico

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

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) se definen como el conjunto de enfermedades transmisibles del aparato respiratorio que incluye desde el catarro común hasta la neumonía, pasando por la otitis, amigdalitis, sinusitis, bronquitis aguda, laringotraqueitis, bronquiolitis y laringitis, con evolución menor a 15 días y con la presencia de uno o más síntomas o signos clínicos como tos, rinorrea, obstrucción nasal, odinofagia, otalgia, disfonía, respiración ruidosa, dificultad respiratoria, los cuales pueden estar o no acompañados de fiebre.

Uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) es reducir la mortalidad infantil dos terceras partes hacia 2015 en comparación con los niveles que existían en 1990.<sup>1</sup> Las políticas de salud e intervenciones implementadas han logrado disminuir la mortalidad infantil, avanzando en el ODM referente a este tema,<sup>2,3</sup> sin embargo, el panorama es sombrío en el terreno de las IRA. A nivel global, sólo 1 de cada 5 padres o cuidadores identifica los signos de alarma asociados con neumonía; la mitad de los niños con neumonía recibe tratamiento apropiado y de ellos, solamente 20% es tratado con antibióticos; todo ello a pesar de que existen intervenciones eficaces disponibles pero que tienen cobertura muy limitada. Se ha estimado que si se tratara con antibióticos a todos los niños con neumonía se podrían evitar 600 000 muertes por año y si se adicionaran medidas preventivas tales como la vacunación, el número de vidas que se salvarían se duplicaría a 1.3 millones anualmente.<sup>4,5</sup>

De acuerdo con las estadísticas oficiales, en México las IRA constituyen la primera causa de morbilidad y egreso hospitalario en los menores de 5 años, con frecuencia de 13 episodios por cada 100 consultas médicas. Lo anterior representa dos a cuatro episodios de IRA al año por niño los cuales pueden complicarse con neumonía grave.<sup>6,7</sup>

Por lo anterior, es importante describir los patrones epidemiológicos de las IRA en niños menores de cinco años de edad a partir de la información obtenida en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012). Asimismo, se describe la identificación de los signos de alarma por parte de los padres o cuidadores. El análisis tiene como propósito proveer información útil para el desarrollo de políticas y estrategias dirigidas a la prevención y el control de este problema de salud.

## Material y métodos

El presente estudio se basó en información generada a partir de la ENSA 2000 y de las ENSANUT 2006 y 2012 cuyas metodologías han sido previamente descritas y permite su comparación.<sup>8-10</sup>

Se clasificó dentro de las IRA si el informante contestó "sí" a la pregunta "¿Ha tenido gripa, catarro, anginas, tos, bronquitis o dolor de oídos (nombre del menor) en las últimas dos semanas?". Asimismo se consideró neumonía si el informante respondió "sí" a la pregunta "En los últimos tres meses, ¿algún médico le ha diagnosticado neumonía a (nombre del menor)?"

A partir de las respuestas a las preguntas anteriores, se estimó la prevalencia de IRA y neumonía en menores de cinco años y se indagó sobre el conocimiento de los padres acerca de los signos de alarma que les sugieren buscar atención médica. Para ambos indicadores se realizó un análisis comparativo de las estimaciones a partir de la ENSA 2000 la ENSANUT 2006 y 2012.

El análisis estadístico se realizó considerando el diseño muestral de la ENSANUT 2012 utilizando el módulo svy del paquete estadístico STATA 12. Para la estimación se tomó en cuenta el diseño muestral de la encuesta y se reportan intervalos de confianza al 95%. Las diferencias en las prevalencias de IRA entre las encuestas se compararon y se calcularon los intervalos de confianza al 95%.

El estudio fue evaluado por la Comisión de Ética del INSP; se obtuvo el consentimiento informado de los sujetos participantes en el estudio. El estudio se realizó en México entre junio 2011 y mayo 2012.

## Resultados

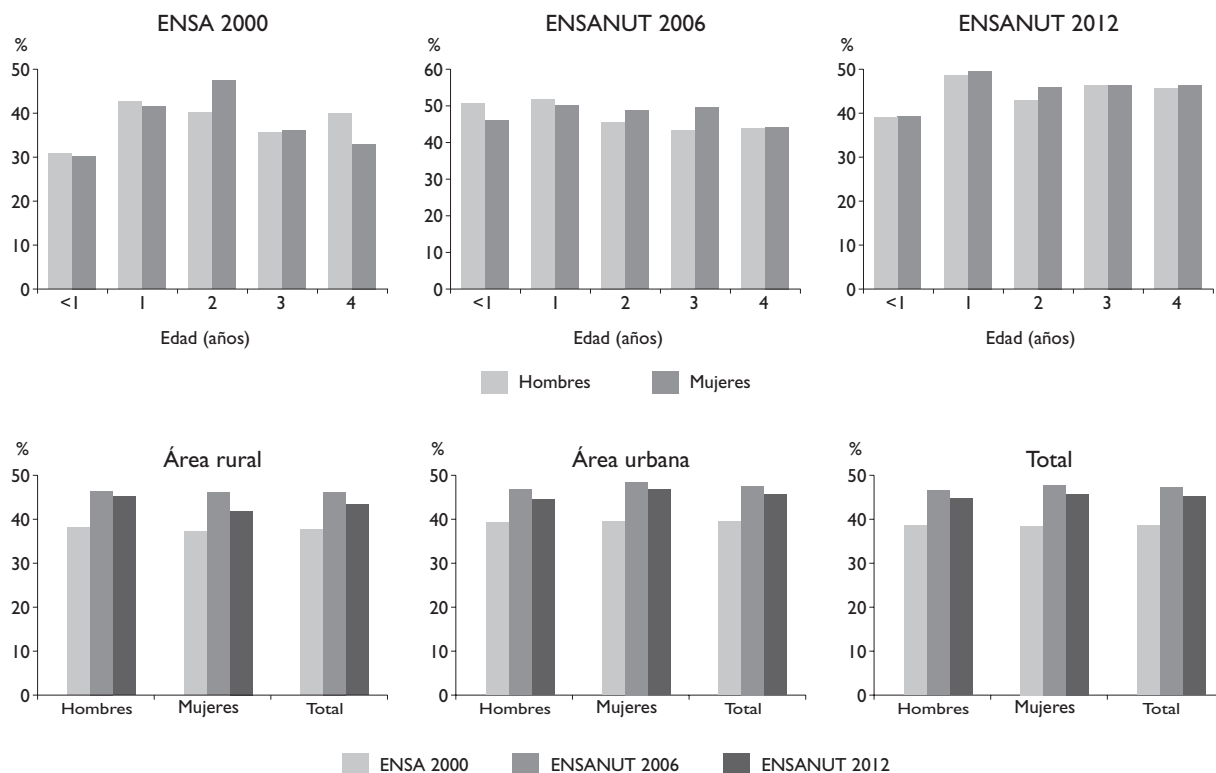
A partir de la ENSANUT 2012 se entrevistaron 13 612 niños menores de 5 años (cuyos datos expandidos corresponden a 10 923 144 niños). De ellos, 44.9%, (IC 95% 43.5-46.2) (correspondiendo a 4 901,086 niños) había presentado episodios de IRA en las dos semanas previas a la entrevista. La mayor prevalencia de IRA en menores de cinco años fue en el grupo de 7 a 11 meses, con 50.5% (IC95% 45.8-55.2) (517 niños estudiados, que corresponden a 427 192 niños de la población) en comparación con los niños de 2 a 6 meses entre quienes la prevalencia fue de 35.5% (IC95% 31.6-39.6) (403 niños estudiados, que corresponden a 306 862 niños de la población). Ciento catorce niños menores de 5 años estudiados, 0.8% (IC95% 0.6-1.1) del total, correspondiendo a 89 108 de la población, tuvieron diagnóstico de neumonía tres meses previos a la encuesta. Entre los niños con diagnóstico de neumonía tres meses previos a la encuesta, la proporción niños que fueron hospitalizados por esta causa fue 40.8% (cuadro I).

La prevalencia de IRA en menores de 5 años fue 38.4% en el año 2000, 47.0% en 2006, y 44.8% en 2012. En menores de un año la prevalencia fue de 48.1% en 2006 (IC95% 44.6-51.7) mientras que en 2012 fue de 38.9% (IC95% 36.1-41.8), reducción estadísticamente

**Cuadro I**  
**INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS (IRA) Y NEUMONÍA EN MENORES DE 5 AÑOS. MÉXICO, ENSANUT 2012**

Grupos de edad	Población total		Prevalencia de IRA en las últimas dos semanas			Diagnóstico de neumonía en los últimos tres meses			
	Población estudiada (n)	Población expandida (n)	Población estudiada (n)	Población expandida (n)	Prevalencia (IC95%)	Población estudiada (n)	Población expandida (n)	Prevalencia (IC95%)	Hospitalización* (%)
Menores de 1 año	2 428	2 019 378	994	785 888	38.9 (36.1-41.8)	24	23 035	1.1 (0.7-1.9)	39.4
2 a 6 meses	1 041	863 926	403	306 862	35.5 (31.6-39.6)	13	12 315	1.4 (0.7-2.8)	38.4
7 a 11 meses	1 007	845 843	517	427 192	50.5 (45.8-55.2)	11	1 068	1.3 (0.6-2.7)	40.6
1 año	2 670	2 122 640	1 335	1 039 241	49.0 (46.1-51.8)	27	21 454	1 (0.5-2.0)	26.2
2 años a 4 años 11 meses	8 514	6 781 126	3 860	3 075 957	45.4 (43.7-47.1)	63	44 619	0.7 (0.5-0.9)	48.5
Total	13 612	10 923 144	6 189	4 901 086	44.9 (43.5-46.2)	138	89 108	0.8 (0.6-1.1)	40.8

\* No se reportan intervalos de confianza debido a que el tamaño de muestra no es suficiente para su cálculo

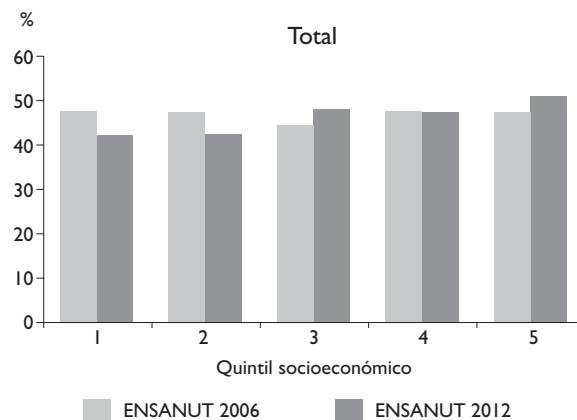


**FIGURA 1. PROPORCIÓN DE MENORES DE 5 AÑOS POR EDAD, SEXO Y ÁREA URBANA O RURAL QUE PRESENTARON INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA EN LAS DOS SEMANAS PREVIAS A LA ENTREVISTA. MÉXICO, ENSA 2000, ENSANUT 2006 Y 2012**

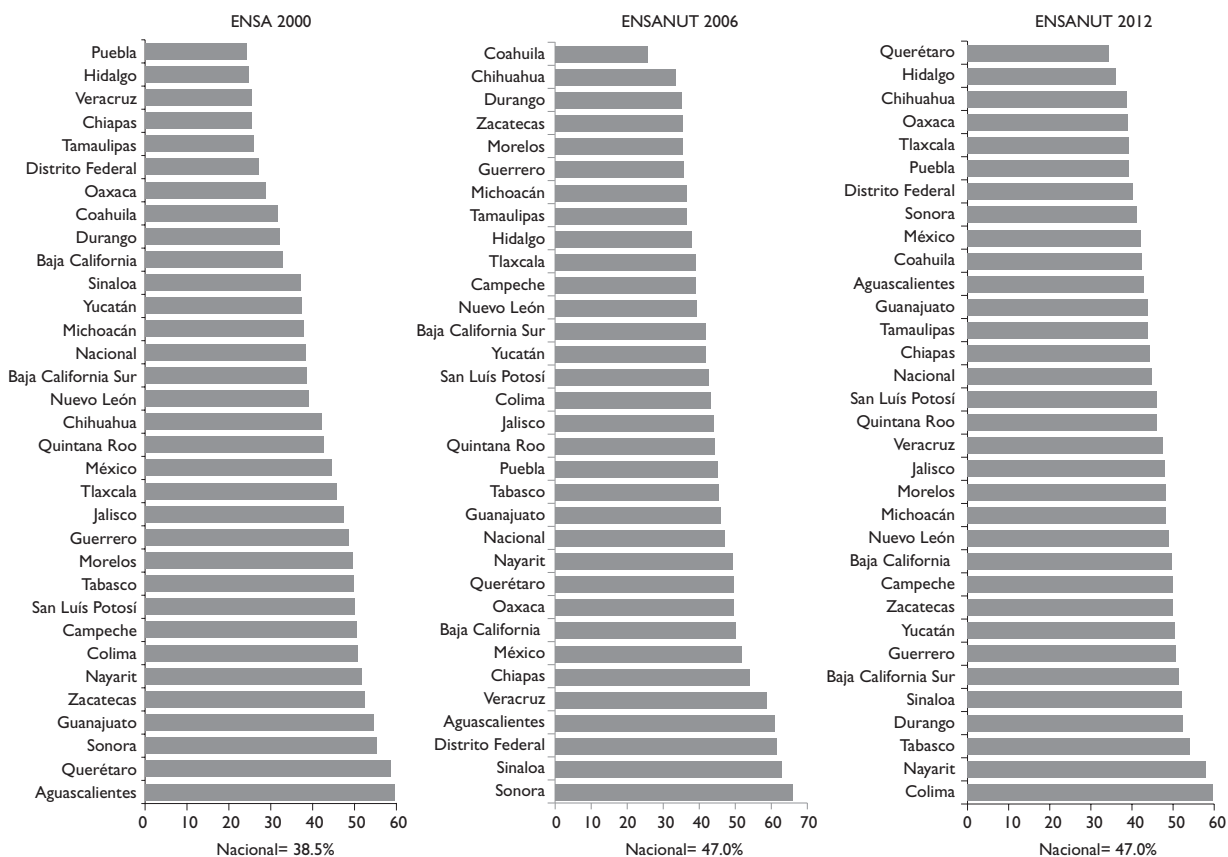
significativa (figura 1). Al ajustar por entidad federativa y periodo de levantamiento de la encuesta, la diferencia continuó siendo estadísticamente significativa.

Las razones hombre/mujer fueron 1:1, 0.9:1 y 0.9:1 para 2000, 2006 y 2012 y por área de residencia fue consistentemente mayor en el área urbana (figura 1). Se observó una disminución estadísticamente significativa en la prevalencia de IRA en el quintil 1 correspondiente a los niños de nivel socioeconómico más bajo: de 47.6% (IC95% 45.6-49.7) en 2006 pasó a 42.3% (IC95% 40.3-44.3) en 2012 (figura 2). Al analizar por entidad federativa y periodo de levantamiento de la encuesta, la diferencia se mantuvo estadísticamente significativa.

Existen variaciones entre entidades federativas que van de 59.5 a 24.2% en 2000; 65.9 a 25.7% en 2006 y 59.7 a 34.3% 2012. Alrededor de la mitad de los estados tienen prevalencias por encima de la media, similar a lo observado en 2000, pero ha disminuido la diferencia entre la media nacional y la prevalencia en el estado con



**FIGURA 2. PROPORCIÓN DE MENORES DE CINCO AÑOS POR QUINTILES DE NIVEL SOCIECONÓMICO QUE PRESENTARON INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA EN LAS DOS SEMANAS PREVIAS A LA ENTREVISTA. MÉXICO, ENSANUT 2006 Y 2012**

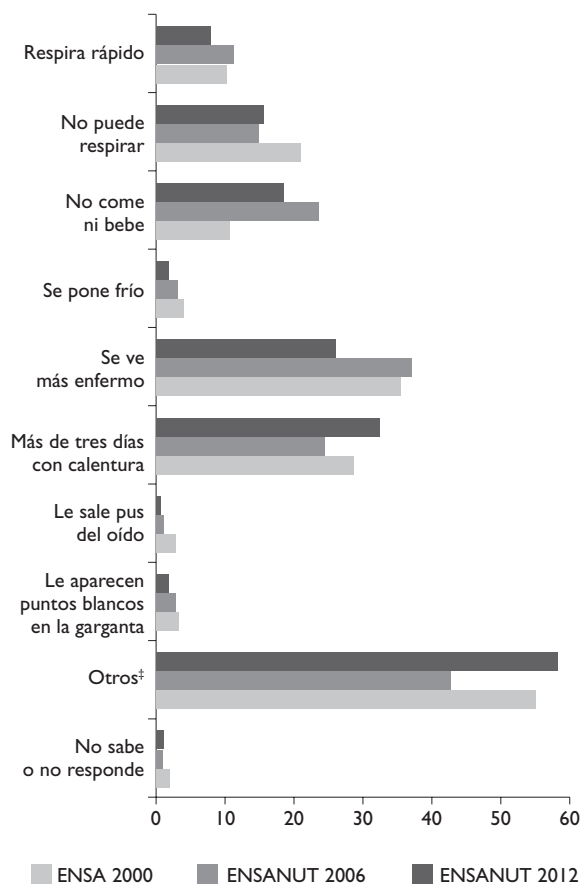


**FIGURA 3. PROPORCIÓN DE MENORES DE 5 AÑOS QUE PRESENTARON INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA EN LAS DOS SEMANAS PREVIAS A LA ENTREVISTA, POR ENTIDAD FEDERATIVA. MÉXICO, ENSA 2000, ENSANUT 2006 Y 2012**

mayor proporción de IRA, 21 puntos porcentuales (pp) en 2000, 19 pp en 2006 y 15 pp en 2012. (figura 3).

Los signos de alarma identificados más frecuentemente por los padres o cuidadores son “más de tres días con calentura”, “se ve más enfermo” y “no come ni bebe”. La identificación de indicativos de neumonía fue poco frecuente: “respira rápido” (10.2%) y “no puede respirar” (20.9%); este último muestra un ligero incremento comparado a lo referido por los padres en 2006 (14.8%) (figuras 4 y 5)

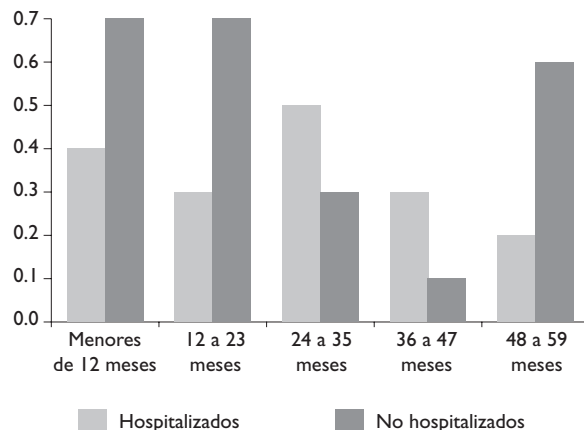
No se observaron diferencias en la identificación de signos de alarma por los padres o tutores al comparar a los niños de hogares beneficiarios de IMSS-Oportunidades contra aquéllos de hogares no beneficiarios (8.0% (IC95% 5.8-11.0) versus 9.1% (6.7-12.1) y 14.2% (11.9-16.9)



\* Se admitió más de una opción de respuesta

† Dolor, dolor de estómago, llanto y temperatura

**FIGURA 4. PROPORCIÓN DE MENORES DE 5 AÑOS CON INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA EN LAS DOS SEMANAS PREVIAS, CUYA MADRE, PADRE O TUTOR IDENTIFICA SIGNOS DE ALARMA.\* México, ENSANUT 2012**



**FIGURA 5. PROPORCIÓN DE MENORES DE 5 AÑOS A QUIENES EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES EL MÉDICO LE DIAGNOSTICÓ NEUMONÍA, Y PROPORCIÓN DE HOSPITALIZADOS. MÉXICO, ENSANUT 2012**

versus 14.0% (11.7-16.7), para los signos “respira rápido” y “no puede respirar”, respectivamente).

## Discusión

Los principales resultados de este estudio señalan el comportamiento epidemiológico de las IRA en niños menores de 5 años en los últimos años. Se muestra que la magnitud del problema ha disminuido recientemente. Al comparar la prevalencia de acuerdo con grupos de edad, en la ENSANUT 2012 se observó disminución estadísticamente significativa en la prevalencia de IRA en menores de un año en relación con los datos obtenidos en la ENSANUT 2006. Asimismo, al comparar ambas encuestas disminuyó la prevalencia observada en el quintil correspondiente al nivel socioeconómico más bajo. La mayor prevalencia se observó en los menores de un año. Al comparar la prevalencia observada entre los niños de 7 a 11 meses con la que se reportó en los niños de 2 a 6 meses fue significativamente mayor en los niños de mayor edad. La prevalencia de IRA en menores de 5 años fue similar de acuerdo con sexo y área urbana o rural. La magnitud del problema es heterogénea al comparar las entidades federativas, ya que se observa un rango amplio en la prevalencia, desde 34.3% en Querétaro hasta 59.7% en Colima. De los niños encuestados, 0.8% había presentado neumonía en los tres meses anteriores, aunque debido al tamaño reducido de la muestra no fue posible determinar si la frecuencia fue estadísticamente más elevada en algún grupo de edad. Al examinar la priorización de signos

de alarma por padres o cuidadores se observó que solamente una proporción reducida de ellos identifican los signos asociados con neumonía.

Entre los resultados destaca la disminución de la prevalencia en menores de un año en comparación con la encuesta de 2006. Entre los factores probablemente involucrados con la disminución de la prevalencia en años recientes se incluyen el incremento en las coberturas de vacunación contra *Hemophilus influenzae* tipo B, neumococo e influenza; el mejor estado nutricional en los menores; mayor acceso a los servicios de atención primaria, mayor frecuencia en el lavado de manos y disminución del uso de carbón o leña en los hogares.<sup>4</sup>

La mayor frecuencia en niños menores de un año ha sido informada previamente.<sup>11</sup> La frecuencia de IRA y neumonía significa un problema de salud pública prioritario de atender, tanto por los costos que generan a los servicios de salud y los de bolsillo en las familias, como por las complicaciones y letalidad ocasionadas por la enfermedad. El costo estimado por infecciones respiratorias en niños referido en estudios previos es variable de acuerdo con el diseño, gravedad del padecimiento, costos incluidos, características del sistema de salud y otros factores.<sup>12,13</sup> En Chile se estimó este costo, considerando tanto costo directo como indirecto, en 38 dólares por evento respiratorio en lactantes y 20 en preescolares.<sup>13</sup> Lo anterior permite vislumbrar el costo que las IRA pueden significar para las familias y los sistemas de salud en México, dada la prevalencia de 44.9% que en cifras expandidas corresponde a 4 901 086 niños menores de cinco años que enfermaron por IRA en las dos semanas previas a la ENSANUT 2012.

A nivel global solamente 1 de cada 5 padres o cuidadores identifican signos de alarma como “dificultad para respirar” y “taquipnea”.<sup>4</sup> La encuesta reveló frecuencias de reconocimiento similares en México, lo cual refleja la necesidad de sensibilización y conocimiento en la población para motivar la demanda oportuna de consulta.

En estudios previos se ha descrito que la probabilidad de solicitar atención médica es menor en familias que viven en condiciones de pobreza, de madres muy jóvenes residentes a mayor distancia a los servicios clínicos.<sup>14,15</sup> Por otra parte, se ha observado que el retraso por parte de los padres en solicitar atención médica para el niño por diferentes razones, así como un mal enfoque diagnóstico y terapéutico, contribuyeron hasta en 68% a las defunciones por estas afecciones.<sup>16</sup>

Aunque es frecuente que la IRA presente un curso benigno, los episodios repetidos pueden producir complicaciones a corto plazo sobre el estado nutricional del niño, generando un ambiente propicio para otras enfermedades, así como alteración del entorno social y del

desarrollo cognitivo, por lo tanto, es esencial identificar los factores externos que podrían afectar la incidencia, y promover acciones que disminuyan la posibilidad de cuadros complicados de la enfermedad.

## Recomendaciones y conclusiones

El control de las infecciones respiratorias agudas en menores de cinco años requiere acciones dirigidas a personal de salud, a la comunidad en general y a la comunidad académica.<sup>17,18</sup> En el cuadro II se describen las principales acciones recomendadas.

Los datos obtenidos a partir de la ENSANUT 2012 y encuestas nacionales previas revelan que la magnitud del problema ha disminuido en años recientes, prin-

### Cuadro II

#### RECOMENDACIONES PARA EL FORTALECIMIENTO DEL CONTROL DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

##### Servicios de salud

Capacitar, actualizar y evaluar periódicamente en el manejo de la IRA al personal de salud, en unidades de salud, guarderías y escuelas.

Elaborar guías simplificadas para diagnóstico, clasificación y priorización en la atención y manejo de la IRA y en consecuencia uso racional y adecuado de antibióticos.

Garantizar los insumos necesarios para prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento; disponibilidad de las Cartillas de Salud para seguimiento de las acciones de salud.

Fortalecer la red de referencia y contrarreferencia activa de IRA.

Garantizar el acceso a la atención médica, principalmente en áreas apartadas, limítrofes o de difícil acceso, con el fin de identificar oportunamente signos de alarma y evitar el deterioro clínico.

Prevenir la IRA a través de campañas informativas en temporada estacional de riesgo, empleando estrategias como el recado escolar, cuentos, juegos, teatro, sociodramas y concursos entre otras.

Desarrollar herramientas para evaluar sistemáticamente los conocimientos sobre la IRA, en la población (cuidadores), especialmente los asociados con el reconocimiento de signos de alarma y la solicitud de atención médica.

##### Comunidad

Llevar oportunamente al menor de 5 años a las citas de vacunación para cumplimiento del esquema de neumococo, influenza y triple viral.

Mantener la lactancia exclusiva hasta los 6 meses de vida y complementaria hasta los 2 años.

Consultar de manera inmediata ante los signos de alarma.

##### Academia

Promover la investigación científica enfocada al desarrollo y validación de métodos de diagnóstico prácticos, sensibles y específicos; hacia la identificación de factores genéticos de riesgo y mecanismos inmunológicos protectores en población.

Desarrollar de investigación operativa incluyendo entre otros temas la interpretación de los mensajes de salud por parte de los cuidadores de niños, la calidad de la atención médica, oportunidades perdidas de vacunación, estrategias de comunicación sobre prevención y cuidado de la salud, y encuestas de conocimientos, actitudes y prácticas en IRA.

principalmente en los grupos más vulnerables como los niños más pequeños y los pertenecientes a los niveles socioeconómicos más bajos. Sin embargo, se encontró que también existen necesidades de capacitación, principalmente a nivel comunitario.

### Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración de la doctora Aurora Franco, su equipo de trabajo y encuestadores; de las autoridades políticas y de salud estatal y local y principalmente de los participantes en la encuesta cuya cooperación y paciencia permitió obtener la información necesaria.

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

### Referencias

1. United Nations. The Millennium Development Goals Report 2012. New York 2012. [Consultado 2012 noviembre]. Disponible en: <http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG%20Report%202012.pdf>.
2. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, México Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en México, Informe de Avances 2010. Primera ed. 2011. [Consultado 2012 noviembre]. Disponible en <http://www.undp.org.mx/IMG/pdf/Inf2010.pdf>.
3. Sepúlveda J BF, Tapia R, Rivera J, Lozano R, Olaiz G, Partida V, et al. Aumento de la sobrevida en menores de cinco años en México: la estrategia diagonal. *Salud Publica Mex* 2007;49 supl 1:S110-S25.
4. Pneumonia the forgotten Killer of Children. The United Nations Children's Fund (UNICEF)/World Health Organization (WHO), 2006. [Consultado 2012 noviembre] Disponible en: [http://www.unicef.org/publications/files/Pneumonia\\_The\\_Forgotten\\_Killer\\_of\\_Children.pdf](http://www.unicef.org/publications/files/Pneumonia_The_Forgotten_Killer_of_Children.pdf).
5. Bryce J, Black RE, Walker N, Bhutta ZA, Lawn JE, Steketee RW. Can the world afford to save the lives of 6 million children each year? *Lancet* 2005;365(9478):2193-200.
6. Dirección General de Epidemiología. Anuario Estadístico 2010. México, D.F.2011. [Consultado 2012 noviembre]. Disponible en: <http://www.dgepi.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html>.
7. Dirección General de Epidemiología. Perfil epidemiológico de la Infancia en México 2010. México, D.F 2011. [Consultado 2012 noviembre]. Disponible en: [www.dgepi.salud.gob.mx/2010/PDFS/PUBLICACIONES/2011/MONOGRAFIAS/P\\_EPI\\_DE\\_LA\\_INFANCIA\\_EN\\_MEXICO\\_2010.pdf](http://www.dgepi.salud.gob.mx/2010/PDFS/PUBLICACIONES/2011/MONOGRAFIAS/P_EPI_DE_LA_INFANCIA_EN_MEXICO_2010.pdf).
8. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernandez S, Franco A, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012.
9. 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.
10. 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.
11. van Woensel JB, van Aalderen WM, Kimpen JL. Viral lower respiratory tract infection in infants and young children. *BMJ* 2003;327(7405):36-40.
12. Miedema CJ, Kors AW, Tjon ATWE, Kimpen JL. Medical consumption and socioeconomic effects of infection with respiratory syncytial virus in The Netherlands. *Pediatr Infect Dis J* 2001;20(2):160-3.
13. Delpiano ML, Kaban BP, Diaz VC, Pinto IA. Acute respiratory infections in children of day care center: characteristics and costs. *Revista chilena de infectología: organo oficial de la Sociedad Chilena de Infectología* 2006;23(2):128-133.
14. Schellenberg JA, Victora CG, Mushi A, de Savigny D, Schellenberg D, Mshinda H, et al. Inequities among the very poor: health care for children in rural southern Tanzania. *Lancet* 2003;361(9357):561-566.
15. Gombojav N, Manaseki-Holland S, Pollock J, Henderson AJ. The effects of social variables on symptom recognition and medical care seeking behaviour for acute respiratory infections in infants in urban Mongolia. *Arch Dis Child* 2009;94(11):849-854.
16. Bojalil R, Kirkwood BR, Bobak M, Guiscafre H. The relative contribution of case management and inadequate care-seeking behaviour to childhood deaths from diarrhoea and acute respiratory infections in Hidalgo, Mexico. *Trop Med Intern Health* 2007;12(12):1545-1552.
17. Ghimire M, Pradhan YV, Maskey MK. Community-based interventions for diarrhoeal diseases and acute respiratory infections in Nepal. *Bull World Health Organ* 2010;88(3):216-221.
18. Rudan I, Lawn J, Cousens S, Rowe AK, Boschi-Pinto C, Tomaskovic L, et al. Gaps in policy-relevant information on burden of disease in children: a systematic review. *Lancet* 2005;365(9476):2031-2040.