

---

**ARTÍCULO ORIGINAL**

# Síntomas de influenza y medidas preventivas que practicaron los habitantes de la Ciudad de México durante la epidemia de influenza AH1N1

Verónica Cruz-Licea,\* Fernando González-Domínguez,\*\*\* Guillermina Ávila,\*\* Ana Flisser\*\*

\* Departamento de Salud Pública, \*\* Departamento de Microbiología y Parasitología.

Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

\*\*\* Dirección Médica, Hospital General Dr. Manuel Gea González.

***Flu symptoms and preventive measures practiced by the inhabitants of Ciudad de México during the AH1N1 influenza epidemic***

## **ABSTRACT**

**Objective.** To know the frequency of flu symptoms and describe preventive measures practiced by the inhabitants of Mexico City during the AH1N1 epidemic. **Material and methods.** A cross-sectional design was used and a survey containing demographic and health information was conducted in August and September 2009 in a sample of 4003 randomly selected people living in Ciudad de México.

**Results.** Flu symptoms referred were: 29% running nose, 25% cough, 25% throat infection, 17% muscle and joint pain, 10% respiratory problems and 7% fever. Also 16% said being hypertension, 10% having diabetes and 2% had morbid obesity. Among the preventive measures, 74% wash hands, 32% cover the nose and mouth with the forearm when coughing or sneezing, 28% use alcohol gel five times a day in average, and 47% do not greet with a kiss or the hand.

**Conclusions.** The population mostly followed preventive measures and did not show high percentages of influenza symptoms. Useful elements for prevention were identified such as the frequency of seasonal influenza vaccination, of self-medication and of living with a person diagnosed with AH1N1. It is important to continue with mass communication to strengthen adequate hygiene and health measures.

**Key words.** Sanitizer gel. Influenza. Preventive measures. Epidemic. Ciudad de México symptoms.

## **RESUMEN**

**Objetivo.** Conocer la frecuencia de síntomas de influenza y describir las medidas preventivas que practicaron los habitantes de la Ciudad de México durante la epidemia de AH1N1. **Material y métodos.**

Se utilizó un diseño transversal y se aplicó una encuesta que solicitaba información demográfica y de salud entre agosto y septiembre de 2009, en una muestra de 4,003 personas seleccionadas aleatoriamente de la Ciudad de México. **Resultados.** Los síntomas de influenza referidos fueron: 29% escurrimiento nasal, 25% tos, 25% infección en garganta, 17% dolor muscular y de articulaciones, 10% problemas respiratorios y 7% fiebre. Además 16% refirió hipertensión, 10% diabetes y 2% obesidad mórbida. Entre las medidas preventivas se encontró que 74% se lavaba las manos, 32% se tapaba la nariz y boca con el antebrazo al momento de toser o estornudar, 28% usaba gel de alcohol en promedio cinco veces al día y 47% no saludaba de beso o con la mano. **Conclusiones.** La población acató mayormente las medidas preventivas y no se presentaron altos porcentajes de síntomas de influenza. Se identificaron elementos útiles para la prevención como las frecuencias de vacunación contra influenza estacional, de automedicación y de convivencia con una persona diagnosticada con AH1N1. Es importante continuar con la difusión masiva y fortalecer las medidas de higiene y salud adecuadas.

**Palabras clave.** Gel antibacterial. Influenza. Medidas preventivas. Epidemia. Ciudad de México. Síntomas.

## INTRODUCCIÓN

Los virus de la influenza presentan características de interés para la salud pública debido a su alta mutación y recombinación de material genético, originando nuevos subtipos de virus. Como las poblaciones carecen de inmunidad frente al nuevo virus, y sin vacuna que confiera protección, se han generado pandemias de gripe a lo largo de la historia, desde la gripe española de 1918 a la pandemia de AH1N1 que afectó a México en 2009.<sup>1,2</sup>

A finales de abril 2009 México declaró una epidemia por AH1N1; en junio la Organización Mundial de la Salud (OMS) la declaró oficialmente como pandemia. Los primeros casos de influenza AH1N1 en México fueron registrados a principios de abril, el mayor número de casos se registró el 26 y 27 de abril, posteriormente descendieron hasta que el 16 de mayo 2009. El titular de la Secretaría de Salud de México aseguró que la epidemia por influenza humana estaba prácticamente en fase terminal, aunque se mantenía la vigilancia epidemiológica y la promoción de la salud.<sup>3,4</sup>

Las medidas de prevención y control para reducir el riesgo de transmisión de la enfermedad en la población fueron difundidas cotidianamente a través de los medios de comunicación masivos y se imprimieron materiales educativos que fueron distribuidos durante la epidemia en todo el país.<sup>5-7</sup> Entre las acciones de prevención y control se recomendó lavarse las manos con agua y jabón, usar gel de alcohol, no saludar de beso ni de mano, cubrir la nariz y boca con un pañuelo o con el ángulo interno del codo al toser o estornudar, evitar el contacto con personas con problemas respiratorios o síntomas de influenza, y no asistir a lugares públicos (inclusive se suspendieron actividades educativas y recreativas para poder cumplir con esta medida de distanciamiento).<sup>8,9</sup>

Durante la epidemia se sensibilizó a la población para que la persona que presentara fiebre de manera repentina ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ), tos y dolor de cabeza acudiera a cualquier servicio de salud institucional a consulta médica inmediata, haciéndola candidata a una prueba diagnóstica de laboratorio y, en el caso de ser positivo a AH1N1, a un tratamiento antiviral.<sup>10</sup> La OMS planteó que había grupos en riesgo que debían poner más atención a la presentación de los síntomas antes mencionados porque podrían sufrir un cuadro grave o inclusive la muerte: personas asmáticas, fumadoras, embarazadas y aquellos con trastornos crónicos como obesidad mórbida, diabetes o hipertensión.<sup>11-13</sup>

Con el propósito de conocer los síntomas de influenza que se presentaron en los habitantes de la Ciudad de México e identificar cuáles medidas preventivas adoptó la población durante la epidemia de influenza AH1N1, se planteó el presente estudio para apoyar la planificación de los recursos de salud en una próxima epidemia de influenza, como la compra de vacunas y tratamientos antivirales, y definir los elementos más importantes para la difusión de las medidas de prevención y salud.

## MATERIAL Y MÉTODOS

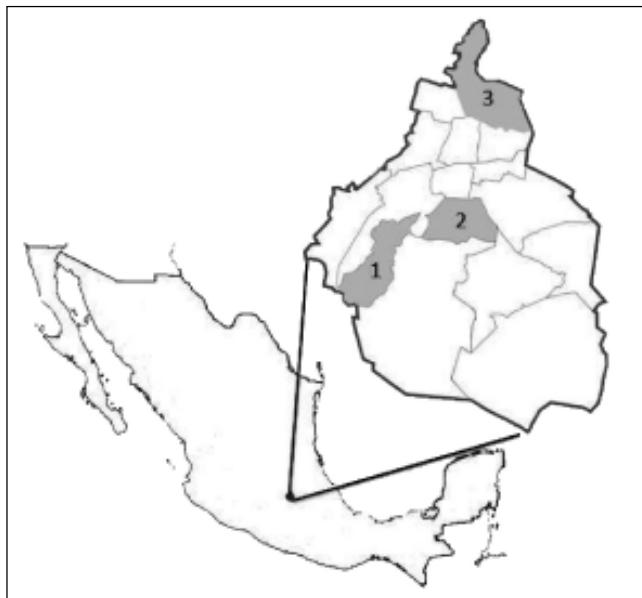
### Diseño y población

Se realizó un estudio epidemiológico de tipo transversal en los habitantes del Distrito Federal de México (Ciudad de México) durante los meses de agosto y septiembre 2009. Entre los criterios de selección se incluyeron a todas las personas que tuvieran más de 14 años de edad y se excluyeron a las mujeres embarazadas, para evitar riesgos innecesarios por la toma de una muestra sanguínea y de saliva. Estas muestras biológicas son procesadas para la búsqueda de anticuerpos contra influenza.

### Tamaño de muestra y muestreo

Se calculó un tamaño de muestra con la fórmula de estimación para una proporción ( $n = z^2pq/\delta^2$ ). Debido a que se desconocía la prevalencia de influenza AH1N1 en ese momento, se tomó el valor de la prevalencia de influenza estacional (20%),<sup>14</sup> un error máximo de estimación de 0.02 a un nivel de confianza de 0.95. En total, el tamaño de la muestra obtenido del cálculo fue de 1,537 individuos, más una tasa de no respuesta de 10%. Ante la preocupación de encontrarse frente a una nueva epidemia para el país y dado que se contaba con los recursos materiales y humanos, se decidió aumentar el tamaño de muestra respetando la selección de la muestra y el muestreo. No se encontraron diferencias significativas entre la muestra que se requería y la muestra obtenida.

El muestreo fue mixto, primero se seleccionaron por conveniencia de ubicación geográfica tres delegaciones: Gustavo A. Madero en el norte, Coyoacán en el centro y Magdalena Contreras al sur del Distrito Federal (Figura 1) y después fue polietápico (colonias, calles y viviendas). Se seleccionaron las colonias por medio de un muestreo aleatorio simple y proporcional al número de colonias por delegación, lo mismo para las calles, que fueron escogidas de forma aleatoria simple y proporcional al número de calles



**Figura 1.** Ubicación geográfica del Distrito Federal en México y de las tres delegaciones en el Distrito Federal participantes en el estudio. 1. Magdalena Contreras. 2. Coyoacán. 3. Gustavo A. Madero.

por colonia.<sup>15</sup> Por último, de la calle seleccionada se visitaron todas las viviendas para informar sobre la realización del estudio; esta actividad se llevó a cabo con la autorización y el apoyo de los jefes de cada delegación, quienes ofrecieron personal de brigadas para trabajar anunciando la visita del equipo de campo.

El equipo de campo estuvo formado por dos trabajadoras sociales (para la aplicación del cuestionario) y dos enfermeras (para la toma de muestras biológicas) por cada delegación; el equipo de campo fue previamente capacitado de manera directa para el abordaje a los habitantes y el uso del programa de captura de datos por las autoras del trabajo, para evitar fuentes de sesgo. El operativo de la encuesta inició cuando el equipo de campo visitó cada hogar resultante de la selección, explicando con detalle el propósito del estudio e invitaban a participar a un integrante por familia, preferentemente a la persona que abriera la puerta y que cumpliera con los criterios de selección. En el caso de aceptar participar y una vez obtenido el consentimiento firmado por la persona, la trabajadora social aplicaba el cuestionario epidemiológico utilizando una computadora tipo notebook y un programa de cómputo diseñado especialmente para el estudio con el fin de agilizar la captura de las respuestas. A pesar de que hubo la solicitud por parte de la población, no se aceptó más de un miembro por familia en el estudio. Asimismo, con el propósito de retribuir a los participantes en el

estudio de salud sin beneficio personal e inmediato, las enfermeras midieron la presión arterial con un baumanómetro de mercurio y la glucosa capilar con un glucómetro de tiras reactivas; los resultados fueron entregados al momento en papeletas preparadas *ad-hoc* y, en los casos que mostraban valores anormales, se recomendó al interesado visitar su centro de salud o a su médico particular.

### Instrumento y variables

El cuestionario, que se elaboró con preguntas de opción de respuesta múltiple y en algunas preguntas podían seleccionar más de una respuesta, fue previamente evaluado y adecuado en un estudio piloto. Las preguntas del cuestionario examinaban datos generales como sexo, edad en años cumplidos, escolaridad (analfabeta, primaria, secundaria, preparatoria, licenciatura y posgrado). Se preguntó por el peso (kilogramos) y estatura (metros) para posteriormente calcular el índice de masa corporal (IMC), dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros al cuadrado y el resultado del índice se clasificó de acuerdo con lo propuesto por la OMS:<sup>16</sup>

- < 18.5: bajo peso.
- 18.5-24.9: peso normal.
- 25-29.9: sobrepeso.
- 30-34.9: obesidad tipo I.
- 35-39.9: obesidad tipo II.
- > 40.0: obesidad mórbida.

Se preguntó si tenían diagnóstico médico de enfermedades como hipertensión o diabetes. También, se indagó por el consumo de tabaco (número de cigarrillos que fuman y fumar dentro de la casa) y el número de horas dedicadas a hacer ejercicio.

Se preguntó por los síntomas relacionados con la influenza, utilizando palabras coloquiales como gripe (nombre más común para definir a los síntomas de influenza), fiebre o temperatura, tos, escurrimento nasal, dolor muscular o de articulaciones, dolor al tragar o infección en garganta y problemas respiratorios que hubieran presentado en los últimos seis meses.

De la misma forma, se preguntó por las medidas preventivas contra la influenza que se habían llevado a cabo en los últimos seis meses: lavado de manos (antes de comer, después de ir al baño y regresando de la calle), conducta al momento de toser o estornudar (tapar boca y nariz con la mano, con pañuelo, con antebrazo, estornudar al aire o agachar la cabeza), uso de gel de alcohol y manera de saludar (beso o mano).

También se investigó cuántas personas estuvieron cerca de personas con síntomas de influenza o diagnóstico de AH1N1, cuántas se habían vacunado contra la influenza estacional en el invierno de 2008 y qué harían en el caso de presentar gripe, las opciones de respuesta eran: acudir al médico, automedicarse, utilizar remedios caseros o no hacer nada.

### Análisis estadístico

Los datos de síntomas de influenza y las medidas preventivas se presentan en forma numérica y porcentual. Se aplicó la prueba de hipótesis de chi cuadrada para conocer diferencias entre los grupos con una significancia estadística de  $p < 0.05$ . Se recodificaron algunas variables en dicotómicas (es decir, sí/no, ausente/presente, etc.) para su análisis estadístico. Se utilizó el programa de SPSS (Inc, Chicago, IL) y Epi-Info (CDC, Atlanta, Ga, USA).

### RESULTADOS

En total se estudiaron a 4,003 personas de las cuales 64% (2,554) fueron mujeres, el promedio de edad de las personas estudiadas fue de  $46 \pm 16$  años, 1,265 personas vivían en la delegación Gustavo A. Madero, 1,140 en Coyoacán y 1,598 en Magdalena Contreras. La distribución de acuerdo con la escolaridad fue de 34% (1,377) primaria, 27% (1,091) secundaria, 23% (905) preparatoria, 8% (331) licenciatura, 7% (292) analfabetas y 0.2% (7) posgrado.

Se encontró que 37% (1,493) de los encuestados realizaban una actividad física, de éstos 1,067 realizaban más de dos horas de ejercicio a la semana. En cuanto al consumo de tabaco, 27% (1,063) eran fumadores con un promedio de seis cigarros fumados al día, de ellos, 416 fumaban dentro de su casa. El porcentaje de personas que refirió tener diagnóstico médico previo de hipertensión fue 16% (620) y de diabetes 10% (414). De acuerdo con el cálculo del IMC, se halló que 41% (1,657) tenía sobrepeso, 31% (1245) peso normal, 19% (773) obesidad tipo I, 5% (196) obesidad tipo II, 2% (94) obesidad mórbida y 1% (38) de los encuestados tenían bajo peso (Cuadro 1).

Con respecto a los síntomas de influenza, 36% (1,437) presentó gripe, 29% (1,169) escurrimiento nasal, 25.4% (1,016) tos, 24.9% (995) infección en la garganta, 17% (667) dolor muscular y de articulaciones, 10% (408) problemas respiratorios y 7% (271) fiebre (Cuadro 2). Al sumar el número de síntomas (sin contar gripe) presentados por persona se encon-

tró que 2% (74) presentó todos los síntomas incluidos en el cuestionario, 4% (155) tuvo cuatro y 6% (249) tres de los síntomas. Los adultos jóvenes y las mujeres fueron quienes presentaron más esta sintomatología de influenza; al realizar una prueba de hipótesis se encontraron diferencias significativas entre los grupos de edad ( $p < 0.05$ ) pero no por sexo. El 22% (860) de la población dijo haberse vacunado contra la influenza estacional en el invierno de 2008. En el caso de sentirse enfermos por gripe, las principales respuestas (podían contestar una o más) fueron: 62% (2,480) acudir al médico, 22% (860) automedicarse, 17% (683) no hacer nada, 10% (389) usar remedios caseros y 5% (205) acudir a la farmacia para ser recetados por el farmacéutico. El 30% (1,214) de la población estuvo cerca de personas que tenían síntomas semejantes a la influenza; solamente 4% (166) de los encuestados dijo conocer a una persona con diagnóstico de AH1N1, de ellos 41 personas se encargaron de cuidar al enfermo de AH1N1.

Entre las medidas preventivas se encontró que 74% (2,951) de la población encuestada refirió lavarse las manos antes de comer, después de ir al baño y

Cuadro 1. Factores socioeconómicos y de salud relacionados con la influenza en los 4,003 habitantes de la Ciudad de México.

Factores	n (%)
Promedio de edad en años	46 ± 16
Mujeres	2,554 (64)
Actividad física	1,493 (37)
Tabaquismo	1,063 (27)
Vacuna contra influenza estacional 2008-2009	860 (22)
Diagnóstico médico de hipertensión	620 (16)
Diagnóstico médico de diabetes	414 (10)
Analfabetismo	292 (7)
Obesidad tipo I	773 (19)
Obesidad tipo II	196 (5)
Obesidad mórbida	94 (2)

Cuadro 2. Frecuencia de síntomas relacionados con influenza en 4,003 habitantes de la Ciudad de México.

Síntomas	n (%)
Gripe	1,437 (36)
Escurrimiento nasal	1,169 (29)
Tos	1,016 (25)
Dolor en la garganta	995 (25)
Dolor muscular y de articulaciones	667 (17)
Problemas respiratorios	408 (10)
Temperatura	271 (7)

Cuadro 3. Medidas preventivas relacionadas con la influenza en 4,003 habitantes de la Ciudad de México.

Acción	n (%)
Lavarse las manos	2,951 (74)
No tener contacto con personas con síntomas de influenza	2,789 (70)
No saludar de mano y beso	1,883 (47)
Taparse la boca y la nariz con el antebrazo al estornudar	1,290 (32)
Usar gel alcohol	1,116 (28)
Acudir al médico	860 (22)

al regresar de la calle. 28% (1, 116) mencionó usar gel de alcohol con un promedio de uso de cinco veces al día. Entre los encuestados la reacción al momento de toser o estornudar fue: 32% (1,290) se tapaban la boca y nariz con el antebrazo, 26% (1049) se tapaba la boca con la mano, 22% (867) se tapaban la boca y nariz con un pañuelo; hubo otras respuestas con porcentaje bajo como taparse la boca con la ropa o dirigir la cabeza hacia abajo. En cuanto a la conducta del saludo, se encontró que 47% (1883) de la población no refirió saludar de beso y mano (Cuadro 3).

## DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo conocer los síntomas de influenza que se presentaron en los habitantes de la Ciudad de México e identificar las medidas preventivas y de salud que adoptó la población durante la epidemia de influenza AH1N1. Entre los síntomas se encontró el escurrimiento nasal, tos y dolor de garganta como los que más se presentaron en la población a diferencia de los síntomas reportados en personas diagnosticadas con AH1N1 en hospitales donde el principal síntoma fue la temperatura por arriba de los 38 °C.<sup>17,18</sup>

En cuanto a los resultados sobre las medidas preventivas contra influenza establecidas por las autoridades en salud se puede concluir que éstas se acataron y se encontró que el lavado de manos fue la medida higiénica más practicada; en cambio, la medida preventiva que menos practicaron los habitantes de la Ciudad de México fue no saludar de beso o de mano, ya que 53% reconoció continuar saludando de beso o mano, por lo tanto se debe seguir difundiendo en la población para que la lleven a cabo.<sup>19,20</sup>

Antes de la epidemia de influenza AH1N1 en México, el uso de gel de alcohol era poco conocido como medida higiénica en la población general, de

hecho no hay investigaciones que reporten la frecuencia del uso de gel antibacterial (como comúnmente se le conoce) en los habitantes de la Ciudad de México. En el presente estudio se encontró que tres de cada diez personas utilizan dicho gel en promedio cinco veces al día, lo cual indica que fue una medida preventiva asimilada. La práctica de esta medida pudo deberse a la accesibilidad del gel, ya que se implementaron dispensadores o botellas de gel en las entradas de lugares públicos como escuelas, oficinas, restaurantes, etc.

Otra medida preventiva recomendada por las autoridades, como estrategia para mitigar la epidemia, que fue acatada por la mayoría de la población fue no estar cerca de personas que tuvieran influenza o presentaran síntomas de influenza, pues 70% de los encuestados no estuvo en contacto con alguna persona que tuviera sintomatología relacionada con la enfermedad. Este dato es importante porque favorece la reducción en el mecanismo de transmisión de AH1N1. Lo mismo ocurrió con la estrategia conocida como distanciamiento social que incluyó el cierre obligatorio de escuelas, restaurantes, lugares de entretenimiento, etc.; con estas medidas probablemente se controló la transmisión del virus.<sup>21</sup>

Entre los datos obtenidos que hacen referencia a lo que la población haría en caso de presentar síntomas de influenza, preocupa que 27% recurriera a la automedicación, lo cual puede agravar y enmascarar el cuadro clínico. Una medida implementada recientemente por las autoridades de salud en México para disminuir la automedicación es la prohibición de la venta de antibióticos cuando no se presenta una receta médica.<sup>22</sup> Otra conducta negativa ante la presencia de síntomas de influenza es no acudir al médico; entre las razones que las personas dieron es porque tienen la idea de que son síntomas que suelen curarse por sí mismos después de algunos días; el problema de no acudir al médico es cuando confunden los síntomas de influenza con un simple resfriado y al no tratar la enfermedad con medicamentos puede derivar en neumonía.<sup>5,10</sup>

Entre las consideraciones del estudio se encuentra la discordancia entre el número de muestras requeridas (1,537) y las obtenidas (4,003); sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre la muestra que se calculó y el resto de la población estudiada; por otro lado, esto permitió retribuir a la población dándole información sobre su presión arterial y su glucosa capilar en un estudio de salud sin beneficio personal e inmediato. Otra consideración importante es que la sintomatología incluida en el cuestionario no es específica

para influenza y podría confundirse con otras enfermedades respiratorias que pudieron circular en el mismo periodo.<sup>23</sup> Una limitación desde el punto de vista metodológico de este estudio y de estudios basados en cuestionarios de sucesos pasados, es que dependen de la memoria de la persona; para aminorar esta situación se hicieron preguntas dobles en el cuestionario para una misma variable y así evitar el sesgo de memoria y la deseabilidad social en preguntas como el tema de lavado de manos y síntomas de influenza.

## CONCLUSIÓN

La población acató las medidas preventivas y esto probablemente contribuyó a contener la magnitud y la velocidad de propagación de la enfermedad. Además, se identificaron elementos útiles como la auto-medicación, vacunación contra influenza estacional y cercanía con una persona diagnosticada con AH1N1. No obstante, es importante evaluar otros parámetros (como la inmunidad poblacional) y además continuar con la difusión masiva para sensibilizar a la población sobre esta pandemia y futuras epidemias y así fortalecer las medidas de higiene y salud adecuadas.

## AGRADECIMIENTOS

A los Jefes delegacionales, su personal de enfermería y brigadistas por el apoyo para la realización del proyecto. Al Ingeniero David Limón Cruz del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina, UNAM, por su apoyo informático del trabajo. Principalmente agradecemos a la población por su participación desinteresada.

## FINANCIAMIENTO

Trabajo realizado parcialmente con recursos del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, Proyecto PICDS09-249.

## REFERENCIAS

1. Smith GJ, Vijaykrishna D, Bahl J, Lycett SJ, Worobey M, et al. Origins and evolutionary genomic of the 2009 swine-origin H1N1 influenza A epidemic. *Nature* 2009; 459: 1122-5.
2. Narain J, Kumar R, Bhatia R. Pandemic (H1N1) 2009: epidemiological, clinical and prevention aspects. *Natl Med J India* 2009; 22: e1-e6.
3. Fajardo-Dolci G, Hernández-Torres F, Santacruz-Varela J, Rodríguez-Suárez FJ, Lamy P, Arboleya-Casanova H, et al. Perfil epidemiológico de la mortalidad por influenza humana A (H1N1) en México. *Sal Pub Mex* 2009; 51: 361-71.
4. Cordova J, Hernandez M, Lopez-Gatell H, Bojorquez I, Palacios E, Rodriguez G, et al. Update: Novel Influenza A (H1N1) Virus Infection - Mexico, March-May, 2009. *MMWR* 2009; 5: 585-9.
5. Córdova JA, Valdespino JL, Ponce de León S. La epidemia de influenza A/H1N1 en México. 1a Ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2010.
6. Del Rio C, Hernandez-Ávila M. Lessons from previous influenza pandemics and from the Mexican response to the current influenza pandemic. *Arch Med Res* 2009; 40: 677-80.
7. Kuri-Morales P, Betancourt-Cravioto M, Velázquez-Monroy O, Álvarez-Lucas C, Tapia-Conyer R. Pandemia de influenza: la respuesta de México. *Sal Pub Mex* 2006; 48: 72-9.
8. Stern AM, Markel H. What Mexico taught the world about pandemic influenza preparedness and community mitigation strategies? *JAMA* 2009; 302: 1221-2.
9. Córdova-Villalobos J. Influenza A (H1N1): Acciones de promoción de la salud compartiendo nuestra experiencia. 1a Ed. México: Secretaría de Salud; 2009.
10. Córdova-Villalobos J, Sarti E, Arzoz-Padrés J, Manuell Lee G, Romero J, Kuri-Morales P. The influenza A (H1N1) epidemic in Mexico. Lessons learned. *Health Res Policy Sys* 2009; 7: 21-7.
11. Center for Disease Control and Prevention. Update: Novel Influenza A (H1N1) Virus Infections-Worldwide, may 6, 2009. *MMWR* 2009; 8: 585-9.
12. Kuri-Morales P, Betancourt-Cravioto M, Velázquez-Monroy O, Álvarez-Lucas C, Tapia-Conyer R. Pandemia de influenza: la respuesta de México. *Sal Pub Mex* 2006; 48: 72-9.
13. Secretaría de Salud. Lineamientos de vigilancia epidemiológica y de laboratorio para Influenza: sistema de vigilancia epidemiológica de influenza (SISVEFLU), 20 de agosto de 2009. Disponible en: [http://www.dgepi.salud.gob.mx/2010/plantilla/manuales/lineamientos\\_sisveflu\\_20ago09.pdf](http://www.dgepi.salud.gob.mx/2010/plantilla/manuales/lineamientos_sisveflu_20ago09.pdf) [Consultado el 31 de enero de 2013].
14. Kuri-Morales P, Galván F, Cravioto P, Zárraga L, Tapia-Conyer R. Mortalidad en México por influenza y neumonía (1990-2005). *Sal Pub Mex* 2006; 48: 379-384.
15. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México. Geografía. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geografia/default.aspx> [Consultado 4 febrero 2013].
16. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva: World Health Organization; 2000 (WHO Technical Report Series, No. 894).
17. López I, Solís AM, López V, García DL, Lozano JJ. Perfil epidemiológico de la infección por el virus de la influenza A H1N1 en un hospital de concentración de la Secretaría de Salud de México. *Med Int Mex* 2010; 26: 123-9.
18. Domínguez-Cherit G, Lapinsky S, Macías A, Pinto E, Espinosa-Pérez L, De la Torre A, et al. Critically ill patients with 2009 influenza A(H1N1) in Mexico. *JAMA* 2009; 302: 1880-7.
19. Park JH, Cheong HK, Son DY, Kim SU, Ha CM. Perceptions and behaviors related to hand hygiene for the prevention of H1N1 influenza transmission among Korean university students during the peak pandemic period. *BMC Infect Dis* 2010; 10: 222.
20. Griffiths L, KCLin S. Prevalence of preventive behaviors and associated factors during early phase of the H1N1 influenza epidemic. *Am J Infect Control* 2010; 938: 374-80.
21. Stephenson J. Social distancing helpful in Mexico during flu pandemic. *JAMA* 2011; 305: 2509.
22. Diario Oficial. Jueves 27 de mayo de 2010. Secretaría de Salud de México. Acuerdo por el que se determinan los lineamientos a los que estará sujeta la venta y dispensación de antibióticos. México 2010.

23. Perez-Padilla R, De la Rosa-Zamboni D, Ponce de León S, Hernandez M, Quiñones-Falconi F, Bautista E, et al. Pneumonia and respiratory failure from swine-origin influenza A (H1N1) in Mexico. *N Engl J Med* 2009; 361: 680-9.

*Reimpresos:*

**Dra. Ana Flisser**

Departamento de Microbiología y Parasitología  
Facultad de Medicina

Universidad Nacional Autónoma de México  
04510, México, D.F.  
Tel. 5623-2466  
Fax: 5623-2382  
Correo electrónico: flisser@unam.mx

*Recibido el 31 de mayo 2012.  
Aceptado el 15 de febrero 2013.*