



# **Pandemia de Influenza AH1N1**

## ***Actualización epidemiológica Abril –Diciembre 2009***

**Costa Rica**

**4 de enero de 2010**

# Evolución de la pandemia

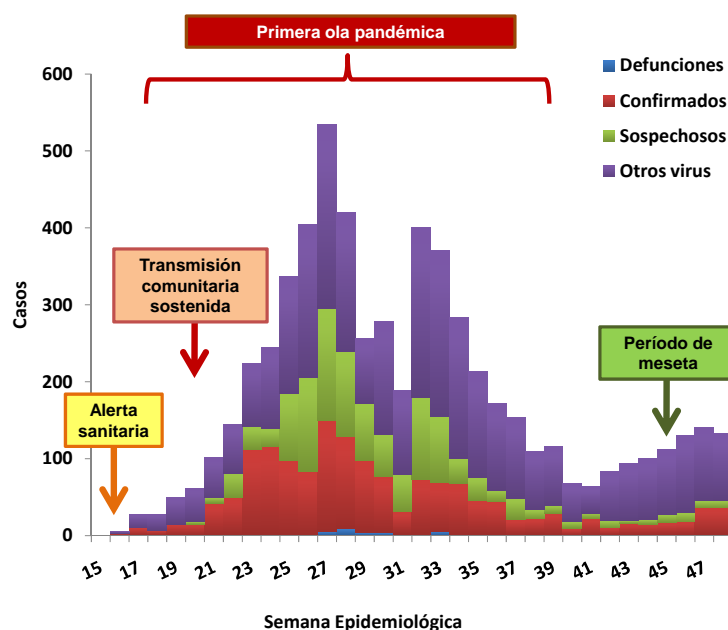
## Situación de Costa Rica

A partir de la alerta sanitaria del 24 de abril del 2009 el sistema nacional de vigilancia se intensificó para detectar oportunamente la introducción del virus en el territorio nacional. El primer caso de Influenza AH1N1 se confirmó en la SE 16/2009 y desde ese momento hasta el 16 de diciembre del 2009, se registraron 12.218 casos sospechosos a quienes se tomó muestra. De ellos, se confirmó un total de 1.767 (14.5%) casos y 9.103 se descartaron.

Una vez detectado el primer caso, el virus se diseminó rápidamente en un patrón de transmisión comunitaria sostenida, inicialmente en el área metropolitana y luego al resto del país.

La curva epidémica de casos confirmados (Figura 1) muestra a nivel nacional una tendencia decreciente desde la SE 29 (del 19 al 25 de julio) hasta alcanzar una fase de meseta en la SE38/2009. Al reducirse la circulación del virus Influenza AH1N1, se incrementa proporcionalmente la incidencia de otras virosis respiratorias, especialmente desde la SE 43/2009 (del 25 al 31 de octubre), siendo el virus respiratorio sincitial y el adenovirus los principales virus que se detectan con mayor frecuencia.

**Figura 1. Evolución de la pandemia de Influenza A H1N1 en Costa Rica. Casos confirmados por semana epidemiológica SE16 - SE48/09**

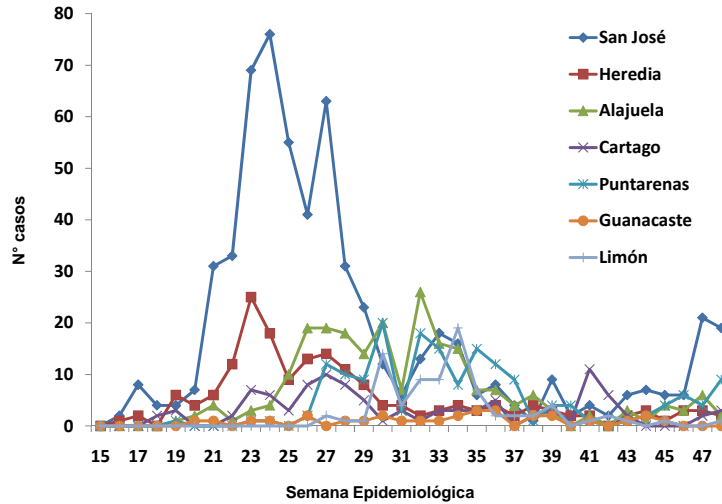


Fuente: Ministerio de Salud de Costa Rica.

Datos actualizados al 16 diciembre 2009

En todas las provincias se han confirmado casos de Influenza AH1N1 como se observa en la Figura 2 y en el mapa (Figura 3) que muestra la totalidad de casos acumulados confirmados en Costa Rica al 16 de diciembre del 2009.

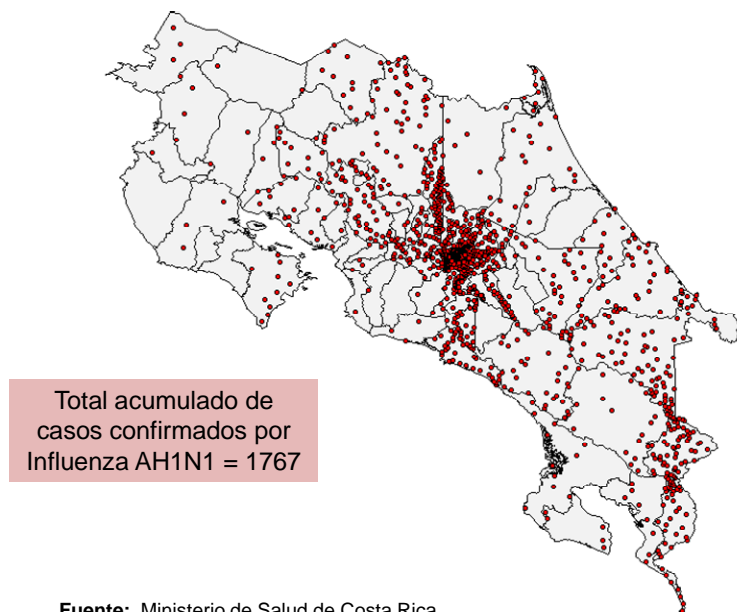
**Figura 2. Casos confirmados de Influenza AH1N1 según provincia. Costa Rica, SE16 – SE48/2009.**



Fuente: Ministerio de Salud de Costa Rica.

Datos actualizados al 16 diciembre 2009

**Figura 3. Casos confirmados de Influenza AH1N1 en Costa Rica por cantón. Datos acumulados del 19 Abril al 16 Diciembre 2009**

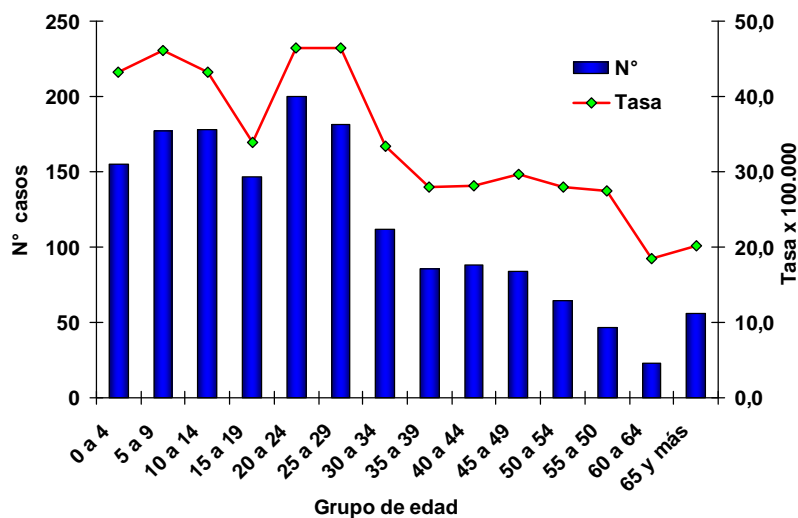


Fuente: Ministerio de Salud de Costa Rica.

El análisis de incidencia de casos de influenza pandémica indica que Heredia es la provincia con la tasa más elevada de incidencia, seguida por Puntarenas, San José, Limón, Alajuela y finalmente Guanacaste.

La tasa de ataque de casos confirmados a nivel nacional, acumulada al 16 de diciembre de 2009, fue 39,7 por 100.000 habitantes. El sexo femenino mostró una tasa de 42,5 por 100.000 mujeres, superior a la masculina cuya cifra fue 36,9 por 100.000 hombres. Las tasas han sido más elevadas en la población menor de 14 años, seguidas por el grupo de edad de 20 a 29 años, siendo más bajas en las personas con 60 y más años (Figura 4).

**Figura 4. Número de casos confirmados y tasas (x 100.000 hab.) de Influenza A H1N1 por grupo de edad. Costa Rica, SE16 – 48/2009**



Fuente: Ministerio de Salud de Costa Rica.

Datos actualizados al 16 diciembre 2009

El análisis epidemiológico de la pandemia indica que existen condiciones de riesgo para una mayor severidad y mortalidad de las personas infectadas con este nuevo virus. La tabla 1 muestra que los factores de riesgo más frecuentes identificados en los casos sospechosos hospitalizados han sido en orden descendente: asma (21,0%), diabetes mellitus (10,7%), EPOC (9,4%), cardiopatías (7,9%), tabaquismo (7,5%), obesidad (7,3%) y embarazo (6%). La edad promedio de los casos sospechosos hospitalizados ha sido 31,4 años, siendo discretamente más frecuente la hospitalización en las mujeres.

Con respecto a la mortalidad, se han registrado 47 defunciones asociadas a la infección por el virus de influenza AH1N1 (Tabla 2), con una edad promedio fue 40,4 años. Un 79% de las defunciones tenían factores de riesgo asociados tales como: hipertensión arterial (33%), diabetes mellitus (33%), obesidad mórbida o grado III (31%), bronquitis o asma (11%), tabaquismo (14%), embarazo (14%) y síndrome de Down (6%).

**Tabla 1. Factores de riesgo asociados a los casos sospechosos hospitalizados por Influenza AH1N1. Costa Rica, Datos al 16 de diciembre 2009**

Variable	N°	Porcentaje
<b>N° hospitalizaciones</b>	2.749	100%
Hombre	1290	46%
Mujer	1459	54%
<b>Edad promedio</b>	31,4 años	..
<b>Casos graves (UCI)</b>	247	9%
<b>% Factores riesgo</b>		
Asma	576	21,0%
Diabetes mellitus	297	10,7%
EPOC	255	9,4%
Cardiopatía	195	7,9%
Tabaquismo	185	7,5%
Obesidad	180	7,3%
Embarazo	88	6%*

\*Calculado sólo en mujeres

Fuente: Base de datos de egreso hospitalario de pandemia Influenza AH1N1, CCSS

**Tabla 2. Características de las defunciones asociadas a Influenza AH1N1. Costa Rica, SE 16 – 48/2009**

Variable	Número	Porcentaje
<b>Sexo</b>		
Total	47	100%
Hombre	26	55%
Mujer	21	45%
<b>Edad</b>		
Promedio	40,4 años	
<b>Con factores de riesgo asociados</b>	37	79%
<b>Tipos de factores de riesgo</b>		
Hipertensión arterial	17	33%
Diabetes Mellitus	16	33%
Obesidad mórbida o grado III	15	31%
Bronquitis crónica/Asma	11	11%
Tabaquismo	7	14%
Embarazo	3	14% de las mujeres
Síndrome Down	3	6%

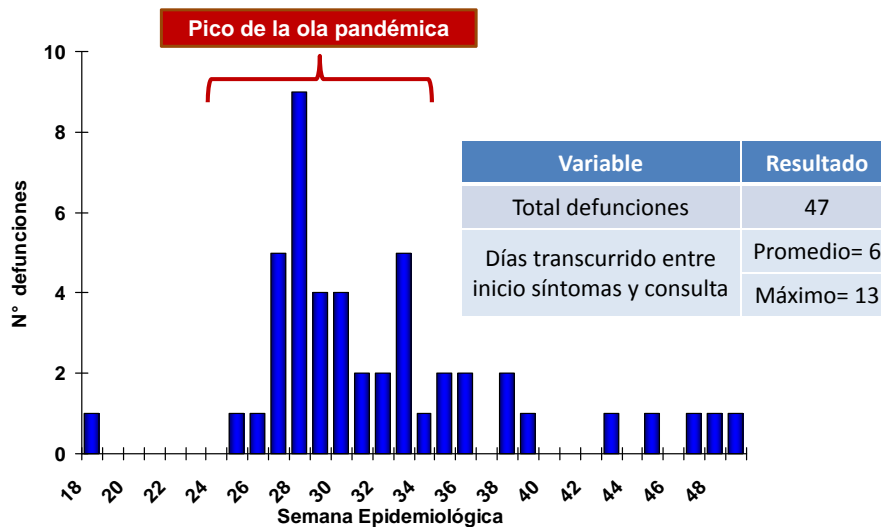
Fuente: Ministerio de Salud de Costa Rica.

Datos actualizados al 16 diciembre 2009

Es importante señalar que el promedio de días transcurridos entre el inicio de síntomas y la primera consulta de las personas que fallecieron fue de 6 días, con una persona que

acudió al establecimiento de salud a los 13 días de iniciar la sintomatología. Esta condición provocó un retardo en el inicio del tratamiento antiviral con oseltamivir, dado que para que sea efectivo es necesario iniciarlo en las primeras 72 horas. La curva de defunciones coincide con la frecuencia de casos confirmados, siendo mayor durante el pico de la pandemia (Figura 5).

**Figura 5. Defunciones asociadas a Influenza AH1N1 según semana epidemiológica. Costa Rica, SE 16 – 48/2009**



Fuente: Ministerio de Salud de Costa Rica.

Datos actualizados al 16 diciembre 2009

Un aspecto fundamental en la respuesta a la pandemia ha sido la implementación de acciones de comunicación social, con la participación de diversos sectores, públicos y privados para mejorar el conocimiento, actitudes y prácticas de prevención y protección apropiadas en la población. En ese sentido, con el apoyo de la Escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica, mediante la inclusión de un módulo de preguntas en las Encuestas de Confianza del Consumidor realizadas en mayo y agosto, fue posible conocer y monitorear el impacto de la pandemia en los hábitos de higiene para evitar el contagio, el conocimiento de los síntomas y riesgo de contagio de influenza, entre otros.

Un aspecto positivo fue que, en el transcurso de solo 3 meses (mayo a agosto), la práctica de lavado de manos en la población costarricense, posterior a diversas actividades se incrementó porcentualmente con los siguientes resultados: después de toser o estornudar (31,0 puntos), luego de usar transporte público (24,9 puntos), al volver de la calle (23,2 puntos), luego de las compras (21,3 puntos) y antes y después de comer (18,9 puntos).<sup>1</sup>

Algunas consideraciones al momento actual, referentes al comportamiento de la pandemia de influenza AH1N1 en Costa Rica, indican que:

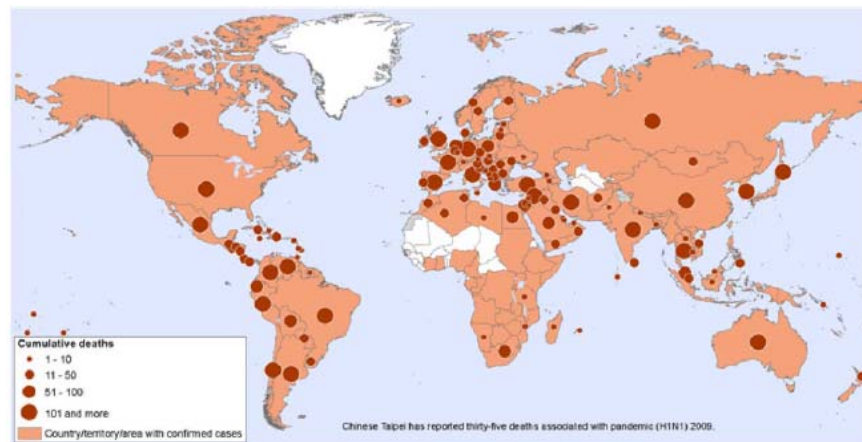
- Este nuevo virus ha sido altamente transmisible, lo cual se evidencia en la rapidez de su diseminación a nivel mundial, que en 6 semanas se difundió en todos los continentes, así como su patrón de contagio en Costa Rica, al diseminarse en todo el país en un período similar. Este nivel de contagio se evidencia también en las elevadas tasas de ataque documentadas en grupos cerrados con elevado contacto y conglomerados de población, <sup>2</sup> efecto que ha sido reportado en otros países. <sup>3</sup>
- A pesar de la elevada transmisibilidad, la patogenicidad del virus es moderada. Afortunadamente la mayoría de casos muestran una afectación y evolución similar al comportamiento de la influenza estacional. Sin embargo, al ser un virus nuevo se enfrenta a una población altamente susceptible, por lo cual, su tasa de reproducción se estima en 2,2-3,1. <sup>4</sup> Además, al afectar con mayor probabilidad a los grupos de población menores de 60 años de edad, ha provocado un impacto importante en la población de edad productiva.
- La severidad de la enfermedad y la letalidad del virus indica que la población joven enfrenta el mayor riesgo, con un promedio de 31, 4 años de edad en los casos hospitalizados y 40,4 años en los fallecidos. Otro hallazgo relevante es la asociación de la severidad con factores de riesgo crónicos como asma, EPOC, diabetes mellitus, obesidad, cardiopatías, así como en la condición de mujer embarazada y los hábitos nocivos para la salud como el tabaquismo. Este patrón de presentación ha sido de gran importancia para priorizar la indicación de tratamiento. La efectividad del antiviral depende del momento del inicio de tratamiento, por lo cual, al analizar el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la consulta (promedio= 6 días), es posible afirmar que es necesario facilitar la detección temprana e inicio oportuno de tratamiento.
- Aunque la diseminación del virus alcanzó todas las provincias, la incidencia ha sido mayor en las áreas de mayor concentración poblacional, como la metropolitana. Es difícil estimar la proporción de población que se ha inmunizado con el contagio del virus, pues se priorizó la toma de muestra en los casos más graves. Por ello, la tasa de incidencia reportada solo evidencia una fracción de la población afectada.
- Un ensayo clínico realizado en Costa Rica determinó, en las personas que participaron del estudio tenían, en promedio, un 26% de los niños/as de 3 a 8 años tenían niveles protectores de anticuerpos contra Influenza AH1N1 cuando se reclutaron, con cifras entre 29-43% en la población de adolescentes. <sup>5</sup> Estos niveles, aunque no surgen de una muestra representativa de la población nacional, aportan información importante pues indican que es importante mantener la alerta sanitaria y realizar acciones de vacunación dado que el nivel inmunitario no es suficiente para evitar una potencial segunda ola pandémica en el país.
- Es importante reconocer que el sistema de salud de Costa Rica aprovechó sus fortalezas y fue oportuno en detectar la introducción del virus Influenza AH1N1 en el país. Además, logró flexibilizarse para adaptarse al avance de la pandemia en aspectos relativos a definiciones de caso, criterios para la toma de muestras de laboratorio, caracterización e identificación de grupos de riesgo y modificaciones en los mecanismos de registro y monitoreo de la pandemia. Esta flexibilidad y oportunidad deberá mantenerse y adecuarse al comportamiento del virus en los próximos meses hasta que se convierta en un virus endémico.

- Los servicios de salud aprovecharon la preparación que habían recibido para implementar los planes para dar respuesta a la pandemia y, a pesar de las dificultades para estimar las necesidades de insumos dada la incertidumbre relativa a la virulencia y patogenicidad del virus cuando inició su circulación en el mundo, contó con los recursos e insumos requeridos para atender a la población y reducir la letalidad de los casos afectados por la enfermedad.
- La población, instituciones de diversos sectores y las organizaciones, públicas y privadas, han respondido en forma efectiva a las directrices para enfrentar la pandemia, logrando un cambio positivo en las prácticas de higiene y distanciamiento social. El desafío es aprovechar esos hábitos y conocimientos que se han adquirido para no solo mantener los logros, sino avanzar en el mejoramiento de prácticas saludables de la población.

## Tendencia mundial

Al 27 de diciembre de 2009, más de 208 países y territorios han reportado casos confirmados de Influenza AH1N1 en el mundo. La Figura 5, muestra, a la fecha, el virus se ha diseminado a todos los continentes, provocando al menos 12.220 muertes.<sup>6</sup>

**Figura 5. Casos confirmados de Influenza AH1N1 y defunciones reportadas a la OMS por los países. Datos al 27 diciembre 2009.**



Fuente: [http://gamapserver.who.int/h1n1/cases-deaths/h1n1\\_casesdeaths.html](http://gamapserver.who.int/h1n1/cases-deaths/h1n1_casesdeaths.html)

Debido a que los países están implementando una vigilancia de casos clínicos y, por lo tanto, aplicando criterios muy selectivos para la toma de muestra, los casos confirmados reportados por la OMS representan una subestimación de la incidencia de la influenza pandémica. Por ello, no es posible comparar incidencia y mortalidad entre países debido a las diferencias en las capacidades de detección y diagnóstico de los servicios de salud entre países, sumado a la focalización de la toma de muestra a los pacientes más graves y hospitalizados.

Por lo anterior, para tener una aproximación más adecuada de la incidencia de influenza por virus H1N1, es necesario aplicar técnicas de modelaje de datos. En base a la información de casos confirmados por el virus pandémico en Estados Unidos, el CDC desarrolló un modelo matemático que estimó que durante el período abril a julio 2009, cada caso reportado al sistema de vigilancia representó un total de 79 casos sintomáticos no registrados (Intervalo de confianza 90%= de 47–148).<sup>7</sup> En términos absolutos, el CDC estima que durante el período de abril a noviembre 2009, un total de 47 millones de personas enfermaron por influenza AH1N1 (Rango= 34–67 millones). Por cada caso hospitalizado confirmado por influenza AH1N1 se estimó que 2.7 personas hospitalizadas eran positivas por el virus pandémico y no fueron confirmadas (Rango= 1.9–4.3), para un total estimado de 213.000 hospitalizados (Rango= 154.000–303.000). Este estudio reportó también un 6% de letalidad en los casos hospitalizados, lo cual corresponde a una media de 9.820 muertes asociadas al virus pandémico.<sup>8</sup>

La información disponible evidencia que la probabilidad de hospitalización y muerte por influenza pandémica aumenta en personas con condiciones crónicas asociadas. Canadá reporta que el 52% de los hospitalizados, 60% de las personas que requirieron terapia intensiva y 67% de los fallecidos tenían alguna enfermedad crónica concomitante. Dentro de ellas se registra el asma, cardiopatías, inmunosupresión y diabetes mellitus. Es importante señalar que, a diferencia del comportamiento que sistemáticamente ha mostrado el virus estacional de influenza, existe coincidencia en los reportes epidemiológicos y publicaciones científicas internacionales que el virus pandémico ha afectado prioritariamente a la población menor de 65 años.<sup>9</sup>

Concordando con reportes de los períodos pandémicos como inter-pandémicos de la influenza, las mujeres gestantes también constituyen un grupo de riesgo para presentar complicaciones graves e incluso morir. Estados Unidos reportó una casuística de 34 casos ocurridos en el período comprendido entre el 15 de abril y el 18 de mayo 2009. Este análisis evidenció un riesgo de hospitalización cuatro veces mayor en las mujeres embarazadas en comparación con la población general.<sup>10</sup> Reportes epidemiológicos difundidos en Estados Unidos, Canadá y Australia refuerzan el hallazgo de que el riesgo de hospitalización en gestantes aumenta a mayor duración del embarazo.<sup>11, 12</sup>

Otro aspecto importante que surge del análisis de los reportes de laboratorio de los casos confirmados en los países ha sido la dominancia del virus Influenza A H1N1 dentro de los virus de influenza que circulan en el mundo. Datos disponibles de la semana del 6 al 12 de diciembre 2009 reportados por la OMS muestran que el 90.8% de los especímenes respiratorios correspondieron al virus pandémico A H1N1, 1.0% al estacional A (H1), 1.1% fueron A (H3), 5.6% han sido virus influenza A no subtipificables y 1.6% fueron virus influenza B.<sup>13</sup>

La medición final de la mortalidad provocada por la pandemia solo será posible hacerla hasta 1 o 2 años posterior al pico pandémico pues, hasta entonces será factible aplicar métodos similares a los empleados para calcular el exceso de mortalidad durante las epidemias de influenza estacional mediante la comparación de diferencias con años anteriores.<sup>14</sup> Obviamente, la magnitud de la incidencia y mortalidad estará determinada por la eficacia de las acciones preventivas tales como la vacunación, dado que es una intervención que modificará las tasas de incidencia y complicaciones asociadas a la infección por el virus pandémico.

## Referencias

- 
- <sup>1</sup> Madrigal J. Conocimientos y hábitos para enfrentar la influenza AH1N1 en Costa Rica. Encuesta de Confianza del Consumidor. Universidad de Costa Rica, Mayo y Agosto de 2009. Disponibles en [www.estadistica.ucr.ac.cr](http://www.estadistica.ucr.ac.cr)
- <sup>2</sup> Ministerio de Salud. Dirección de Vigilancia de la Salud. Boletines de Vigilancia Epidemiológica de la Pandemia de Influenza AH1N1 N° 1 a 62. Disponibles en <http://www.ministeriodesalud.go.cr/inicio/boletines2009>
- <sup>3</sup> Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Swine-origin influenza A(H1N1) virus infections in a school—New York City, April 2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2009;58(17):470-472.
- <sup>4</sup> Boëlle PY, Bernillon P, Desenclos JC. A preliminary estimation of the reproduction ratio for new influenza A(H1N1) from the outbreak in Mexico, March-April 2009. *Eurosurveillance*, Volume 14, Issue 19, 14 May 2009.
- <sup>5</sup> Arguedas A, Soley C. Responses to 2009 H1N1 Vaccine in Children 3 to 17 Years of Age. Published on line December 31, 2009. *N Engl J Med* doi:10.1056/nejmc0909988.
- <sup>6</sup> WHO. Pandemic H1N1 2009. Update 81 -30 diciembre de 2009. Disponible en [http://www.who.int/csr/don/2009\\_12\\_30/en/index.html](http://www.who.int/csr/don/2009_12_30/en/index.html)
- <sup>7</sup> Reed C, Angulo FJ, Swerdlow DL, Lipsitch M, Meltzer MI, Jernigan D, et al. Estimates of the prevalence of pandemic (H1N1) 2009, United States, April–July 2009. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet]. 2009 Dec; [Epub ahead of print]
- <sup>8</sup> Centers for Disease Control and Prevention. CDC Estimates of 2009 H1N1 Influenza Cases, Hospitalizations and Deaths in the United States, April – November 14, 2009. Disponible en [http://www.cdc.gov/h1n1flu/estimates\\_2009\\_h1n1.htm](http://www.cdc.gov/h1n1flu/estimates_2009_h1n1.htm)
- <sup>9</sup> The ANZIC Influenza Investigators Critical Care Services and 2009 H1N1 Influenza in Australia and New Zealand. *N Engl J Med* 2009;361:1925-34.
- <sup>10</sup> Jamieson D, Honein M, Rasmussen S et al. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA. *The Lancet* 2009;374(9688):451-458.
- <sup>11</sup> Jain S, Kamimoto L, Bramley AM et al. Hospitalized Patients with 2009 H1N1 Influenza in the United States, April–June 2009. *N Engl J Med* 2009;361.
- <sup>12</sup> Centers for Disease Control and Prevention. Estimates of 2009 H1N1 influenza cases, hospitalizations and deaths in the United States, April–October 17, 2009. [http://www.cdc.gov/h1n1flu/estimates\\_2009\\_h1n1.htm](http://www.cdc.gov/h1n1flu/estimates_2009_h1n1.htm)
- <sup>13</sup> Centers for Disease Control and Prevention. 2009 H1N1 Flu: International Situation Update 28 diciembre 2009. Disponible en <http://www.cdc.gov/h1n1flu/updates/international>

---

<sup>14</sup> WHO. Comparing deaths from pandemic and seasonal influenza. Pandemic (H1N1) 2009 briefing note 20. Disponible en [http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/briefing\\_20091222/en/](http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/briefing_20091222/en/)