

La influenza en México 2005-2009. Panorama previo al inicio de la pandemia

Oswaldo Sinoe Medina Gómez

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue identificar el panorama epidemiológico de la influenza en México previo a la emisión de la alerta epidemiológica e identificar la oportunidad de la misma. Se realizó un estudio descriptivo de fuentes oficiales identificando el comportamiento y características de los casos notificados de influenza y neumonías. Existe una mayor incidencia entre los menores de edad. El Distrito Federal ocupó el primer lugar en la tasa de incidencia de la enfermedad. Se presentó un incremento de casos acumulados a partir de la cuarta semana epidemiológica en comparación a los mismos periodos de los tres años previos. Existe un retraso en la emisión de la alerta epidemiológica acorde a la tendencia identificada a través de la notificación de casos emitidos del boletín epidemiológico nacional.

PALABRAS CLAVE: Influenza; México; Pandemia; Vigilancia Epidemiológica

ABSTRACT

The aim of this study was to identify the epidemiological picture of influenza in Mexico prior to the issuance of the epidemiological alert and identify the opportunity of it. A descriptive study was conducted from official sources identifying the behavior and characteristics of reported cases of influenza and pneumonia. There is a higher incidence among children, the Federal District ranked first in the rate of incidence of the disease. Exists an increase of cases accumulated from epidemiological week four compared to the same periods of the previous three years. There is a delay in the issuance of the epidemiological alert in keeping with the trend identified through case reports issued national epidemiological bulletin.

KEYWORDS: Influenza; Mexico; Pandemic; Epidemiological Surveillance

Fecha de recepción: 15 de mayo de 2013
Fecha de aprobación: 19 de junio de 2013

Introducción

La influenza es una enfermedad viral aguda que ha afectado a la humanidad desde tiempos remotos. Ya en el año 412 A.C. Hipócrates había descrito lo que probablemente fue una epidemia de influenza; el término influenza se remonta al siglo XV derivado de una epidemia en Italia por la creencia de que dicha enfermedad se debía a la influencia de las estrellas y finalmente fue adoptado por los ingleses en el siglo XVII. A lo largo de la historia se han reportado varias epidemias, sin embargo, la pandemia de 1918 por el virus de influenza A subtipo H1N1, fue la más grande en la historia moderna a la que se le atribuye haber causado 20 millones de muertes alrededor del mundo, principalmente entre las personas de 20 a 40 años de edad. La pandemia de 1957 fue causada por un virus H2N2 sustituyendo al virus H1N1 y permaneció circulante hasta 1968 cuando la cepa H3N2 causó una nueva epidemia (Ayora-Talavera, 1999; Laval R., 2003; Taubenberger, Harvey y Memoli, 2009).

Los virus de la Influenza son orthomyxovirus que se clasifican en tres grupos: Influenza tipo A, Influenza tipo B e Influenza tipo C, de ellos solo los tipo A son los responsables de la mayoría de los casos de influenza estacional y epidemias además de su gran capacidad para mutar, los de tipo B causan epidemias localizadas y los tipo C se presentan de manera aislada en humanos. El virus contiene un genoma de Ácido Ribonucleico (ARN) que comprende ocho segmentos de ARN que codifican 11 genes. De éstas, la hemaglutinina (HA) y la neuraminidasa (NA), son de importancia para la epidemiología de la influenza ya que son las proteínas antigénicas primarias del virus. Quince proteínas HA y nueve NA serológicamente diferentes han sido identificadas y secuencialmente denominada H1, H2, H3, etcétera, y N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8 y N9. De éstos, sólo H1, H2, y H3 en combinación con N1 y N2 causan enfermedad en los humanos (Cox y Subbarao, 2000; Garcia-Garcia y Ramos, 2006; Lagace-Wiens, Rubinstein y Gumel, 2009).

Clínicamente, la influenza es una enfermedad respiratoria aguda, transmitida de persona a persona mediante gotas de Flügge que se generan al toser o estornudar.

El período de mayor transmisión de la infección es durante las primeras 48 horas de infección, aun cuando el individuo se encuentre asintomático. La excreción viral disminuye en forma progresiva, hasta convertirse en negativa entre el sexto y octavo día a partir del inicio de los síntomas. El cuadro clínico se caracteriza por fiebre $>38^{\circ}\text{C}$, tos, disnea y odinofagia. Las complicaciones más frecuentes por Influenza A H1N1 son cuadros neumónicos que ocurren con mayor frecuencia en adultos jóvenes con comorbilidad como obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, además del embarazo y el período postparto (Dominguez-Cherit et al., 2009; Nicholson, Wood y Zambon, 2003; Rothberg y Haessler, 2009; Louie, Acosta, Jamieson y Honein, 2010).

En 2003, la aparición de la influenza aviar por el virus de Influenza A H5N1 derivó en el establecimiento de estrategias para afrontar un probable escenario pandémico a nivel mundial. En el mismo año se desarrolló en México el Plan Nacional de Preparación y Respuesta ante una Pandemia de Influenza enfocado principalmente en la vigilancia epidemiológica (Córdova-Villalobos et al., 2009).

En el mes de abril del 2009, se identificó en México un brote de Influenza, ocasionando que la Organización Mundial de la Salud declarara una pandemia el 11 de junio del mismo año. El 13 de abril del 2009, se reportó el fallecimiento de una mujer de 39 años por neumonía atípica en la capital del estado de Oaxaca, posteriormente se identificaría como agente causal al virus de Influenza A H1N1 con bases genómicas de cepas porcinas con linaje norteamericano y euroasiático (Dawood et al., 2009). Este mismo virus surgió y se convirtió en enzoótico a principios de la década de 1990 en cerdos de los Estados Unidos, presentándose 11 casos aislados entre 2005 y 2009, nueve de ellos sin exposición previa con cerdos (Shinde et al., 2009).

En un estudio realizado en estudiantes adolescentes de Nueva York, se estimó que el período de incubación en los casos confirmados de influenza A H1N1 fue de 1.4 días (IC95% 1.0-1.8) mientras que la presencia de síntomas ocurrió a los 2.2 días (IC95% 1.7-2.6), los re-

sultados encontrados sugieren una alta diseminación de la enfermedad (Lessler et al., 2009). Se calcula que entre el 12 y 30% de la población desarrollo clínicamente influenza, de ellos, el 4% de los pacientes requirieron hospitalización y uno de cada cinco requirió cuidados intensivos (Patel, Dennis, Flutter, y Khan, 2010).

El concepto de vigilancia epidemiológica enfocada a las enfermedades fue desarrollado de manera inicial por el Centro de Enfermedades Transmisibles del Servicio de Salud Pública de Los Estados Unidos en 1955 (Langmuir, Nathanson, y Hall, 1956). En 1963, se definió a la vigilancia de las enfermedades como “la vigilancia continua de la distribución y las tendencias de la incidencia a través de la recopilación sistemática, consolidación y evaluación de los reportes de morbilidad y mortalidad y otros datos relevantes” (Langmuir, 1963).

Ante un mundo globalizado, las epidemias son cada vez más frecuentes y se diseminan rápidamente. Es por ello que los sistemas de vigilancia epidemiológica deben de ser fuente de información necesaria para identificar modificaciones en los patrones de distribución o tendencia de enfermedades, de tal manera que se implementen estrategias de prevención y control (Tapia-Conyer, 1996). En México, el sistema de vigilancia epidemiológica (SINAVE) se sustenta por la información emitida por los centros de salud de 16,468 localidades bajo procesos estandarizados (Tapia-Conyer, Kuri-Morales, Gonzalez-Urban, y Sarti, 2001). De manera específica, se cuenta con un sistema para la notificación y vigilancia de la influenza (SISVEFLU) que permite la notificación a través de una plataforma electrónica. En el año 2007, se inauguró la Unidad de Inteligencia para Emergencias en Salud (UIES) que depende de la Dirección General Adjunta de Emergencias en Salud, con la finalidad de afrontar situaciones epidemiológicas críticas y desastres naturales, su estructura se conforma de un área de monitoreo continuo, sala situacional, estaciones de trabajo y centros de atención telefónica en salud, lo que permitiría realizar un rápido análisis del comportamiento de la influenza (Kuri-Morales, Betancourt-Cravioto, Velázquez-Monroy, Álvarez-Lucas y Tapia-Conyer, 2006).

Por lo anterior, el propósito del presente estudio es conocer cuál era el panorama epidemiológico de la influenza en México del 2005 al 2008 previo a la emisión de la alerta epidemiológica en abril de 2009 por influenza tipo AH1N1 e identificar la oportunidad de la misma.

Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal; para su análisis se utilizaron los reportes semanales y anuales emitidos a través del boletín epidemiológico de la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud de los diagnósticos reportados con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) J10-J11 para influenza y J12 a J18, excepto J18.2 para neumonías y bronconeumonías. Se comparó la tendencia de dichas enfermedades entre 2005 al 2009 en México previo a la notificación de la alerta epidemiológica por influenza A H1N1 a través de las tasas de incidencia de la enfermedad notificadas a la Secretaría de Salud. Los denominadores poblacionales fueron aquéllos obtenidos de las listas de proyección 1970-2010, editados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO).

Se analizó la distribución de los casos nuevos notificados durante la semana 1 a la 14 según entidad federativa, grupos etáreos y entidad federativa. Se realizó una comparación de las tendencias de neumonías e infecciones respiratorias agudas con la finalidad de identificar un probable subregistro de casos de influenza por la notificación de estos diagnósticos. Para conocer un patrón de estacionalidad, se realizó un análisis de estacionalidad (ARIMA) utilizando el paquete estadístico STATA versión 12.

Dado que la investigación carecía de riesgo, ya que se emplearon técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y no se realizó ninguna intervención en individuos, no se sometió a un comité de evaluación de ética.

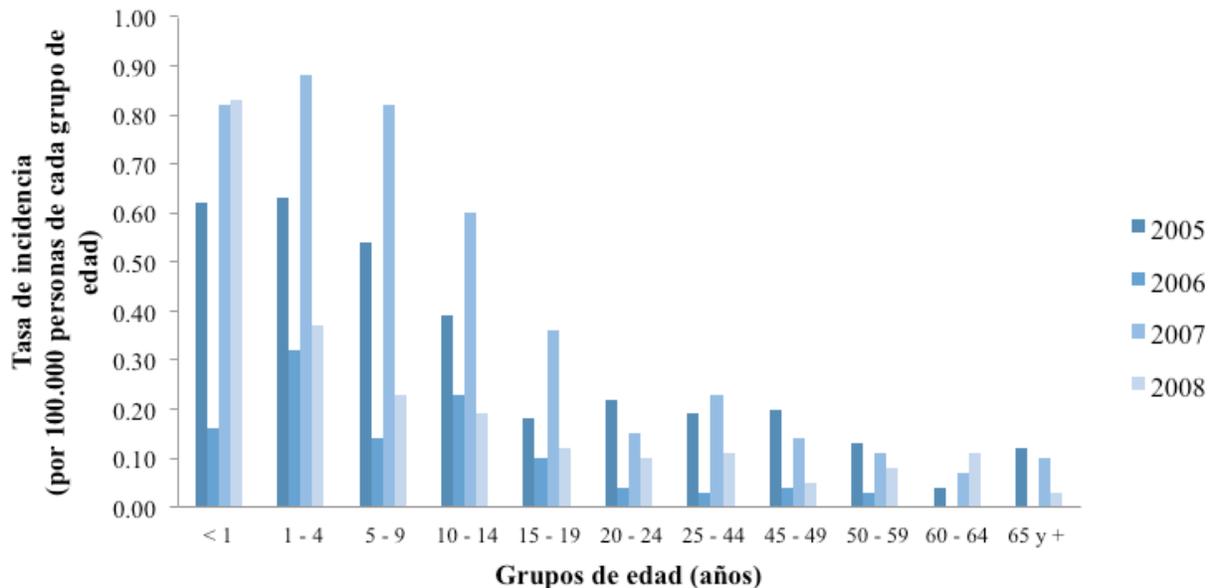
Resultados

Existen 39 230 casos reportados en los boletines epidemiológicos durante el 2005 al 2008; la tasa de incidencia a nivel nacional durante estos años fue en promedio de 0.25 casos por cada 100 000 habitantes. La tasa de incidencia calculada para enero del 2009, fue de 2.51 casos por 100 000 habitantes (IC95%= 2.41-2.63). Los grupos de edad con mayor tasa de incidencia fueron los menores de 5 años, siendo proporcionalmente inversa con el incremento de la edad (Gráfica 1).

El análisis de ARIMA indica que la enfermedad muestra un patrón estacional predominante en el periodo invernal en los años estudiados ($p < 0.001$)

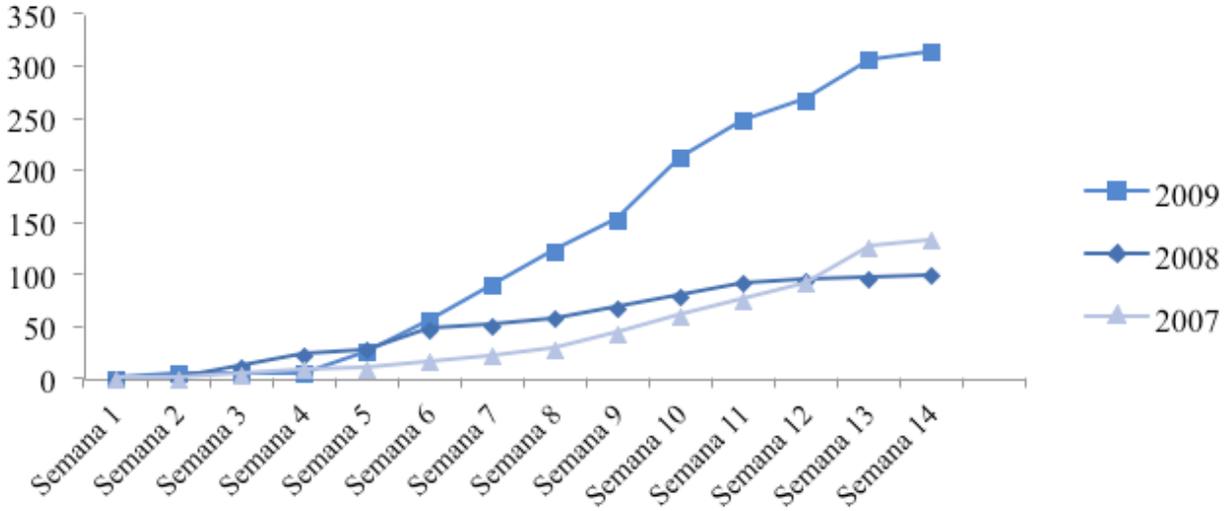
La mayor incidencia de casos de influenza en los años previos de la pandemia se presenta en el Distrito Federal. Cuando se exploró la tendencia de casos acumulados entre la semana epidemiológica 1 a la 14 de los años del 2007 al 2009, se muestra que existe un incremento sustancial de casos nuevos acumulados notificados como influenza durante la semana epidemiológica cuatro (25 al 31 de enero del 2009), alcanzando su mayor número de notificaciones en la semana epidemiológica 10, correspondiente del 8 al 14 de marzo del 2009, rompiendo con el patrón que en años previos había presentado la enfermedad (Gráfica 2).

Gráfica 1. Tasa de incidencia de influenza por grupos de edad, 2005-2008



Fuente: Elaboración propia a partir de la información emitida por la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud de México.

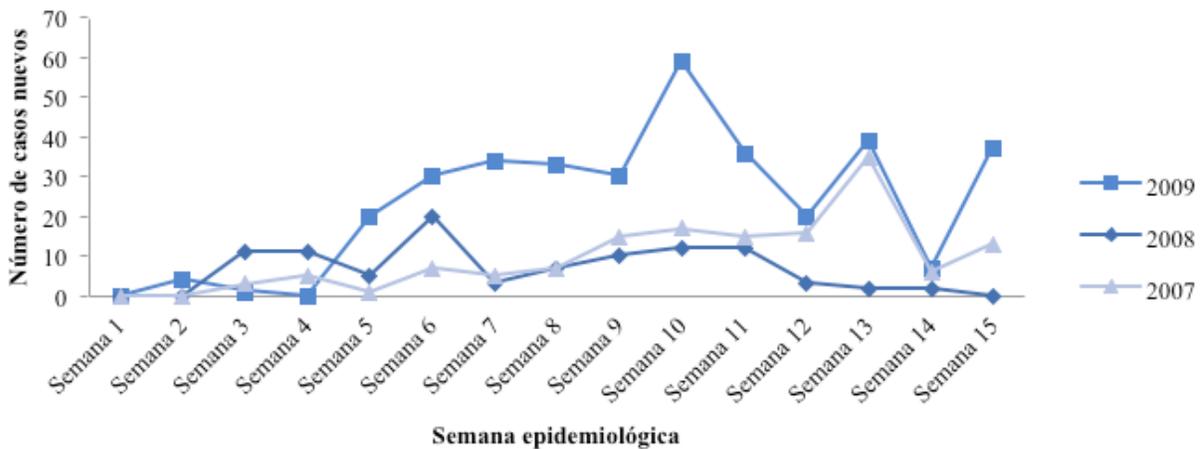
Gráfica 2. Casos nuevos acumulados de influenza según semana epidemiológica de notificación en México, 2005-2009.



Fuente: Elaboración propia a partir de la información emitida por la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud de México.

Este patrón se corresponde con el número de casos nuevos reportados por los servicios de salud del país (Gráfica 3).

Gráfica 3. Casos nuevos de influenza según semana epidemiológica de notificación en México, 2007-2009

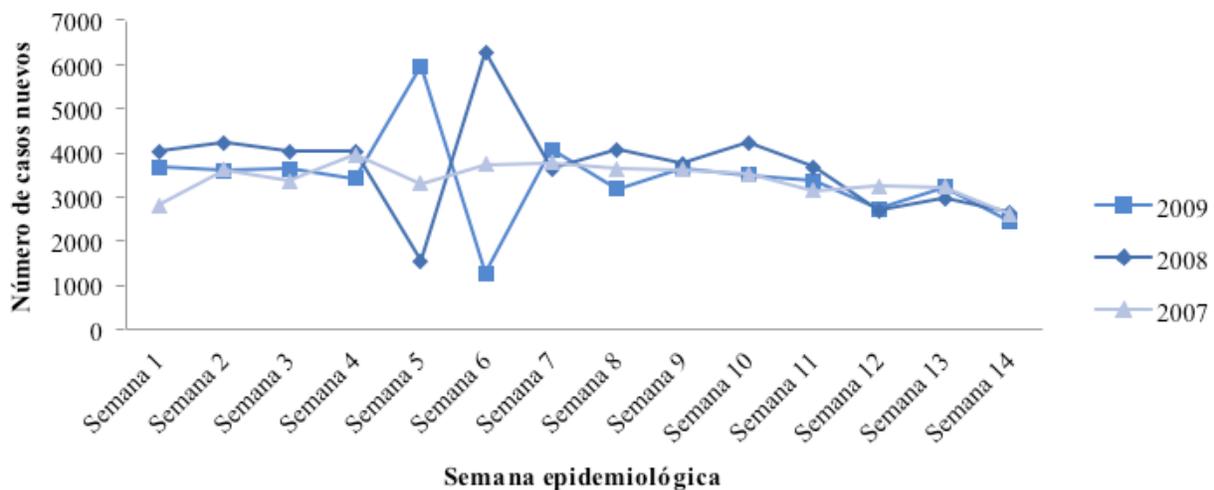


Fuente: Elaboración propia a partir de la información emitida por la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud de México.

Se analizó el número de casos notificados como neumonías y bronconeumonías durante el mismo lapso de tiempo como medida de control ante un probable subregistro, dado que el cuadro clínico pudiera confundir el diagnóstico de influenza en casos graves. Se encontró que durante la semana epidemiológica 5 (1 al 7 de febrero) existió un incremento de notificaciones en comparación con el mismo periodo de los años pasados, sin llegar a rebasar el máximo notificado durante los tres años analizados (Gráfica 4).

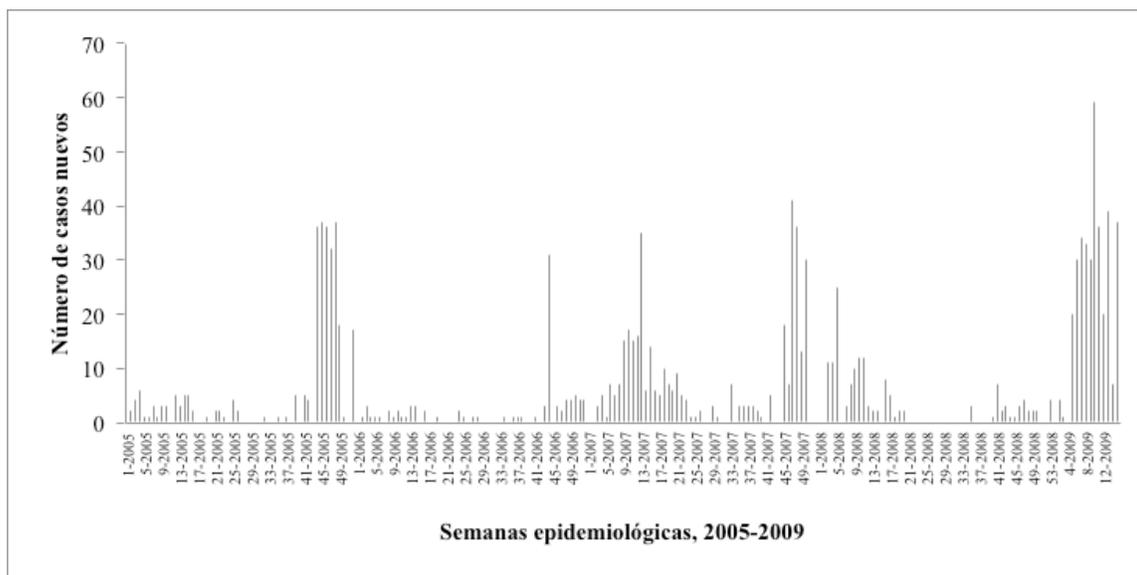
Finalmente se realizó el análisis de los casos nuevos notificados por semana del 2005 hasta la semana epidemiológica número 14, previo a la alerta epidemiológica emitida por las autoridades sanitarias en México. Se encontró que existía un patrón diferente de la enfermedad en comparación con lo acontecido en años previos, el mayor número de casos se registró durante la semana epidemiológica número ocho que corresponde del 22 al 28 de febrero. (Gráfica 5).

Gráfica 4. Casos nuevos de neumonías y bronconeumonías según semana epidemiológica de notificación en México, 2007-2009



Fuente: Elaboración propia a partir de la información emitida por la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud de México.

Gráfica 5. Casos nuevos de influenza por semana epidemiológica de notificación en México, 2005-2009



Fuente: Elaboración propia a partir de la información emitida por la Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud de México.

Discusión

Se ha identificado que el primer paso para controlar las enfermedades transmisibles y reconocer la aparición de nuevas enfermedades corresponde a la detección e identificación inmediata, por lo que es necesario contar con un sistema organizado que funcione apropiadamente en la vigilancia de las enfermedades prevalentes y de las nuevas o desconocidas en un mundo globalizado (Franco-Giraldo y Alvarez-Dardet, 2009).

El comportamiento de la influenza muestra que existía información suficiente para identificar un incremento importante e inusual de casos notificados como influenza dos meses previos a la emisión de la alerta epidemiológica aun cuando posteriormente se logró identificar la presencia de un agente etiológico nuevo.

En México, como en muchos países, cuenta con un Instituto de Salud Pública cuyas funciones se encuentran la investigación, vigilancia, monitoreo del estado de salud y sus determinantes de la salud, control de las enfermedades infecciosas y la preparación para

emergencias de salud (Koplan, Puska, Jousilahti, Cahill y Huttunen, 2005; Buss, Koplan, Dusenbury, Binder y Rosenberg, 2009).

Sin embargo, ante un sistema de salud fragmentado como el que presenta nuestro país, se dificultan los mecanismos de notificación y el control ante la presencia de contingencias y epidemias debido a redundancias burocráticas. La disponibilidad de la información, toma de decisiones sobre las prioridades de salud pública nacional y la asignación de recursos se establece según diversos criterios y actores que muchas veces no son eficientes o idóneos para la resolución de problemas (Jousilahti, 2006).

Se reportó que el 42% de las defunciones ocurrieron en las primeras 72 horas tras el internamiento (Fajardo-Dolci et al., 2009). Lo anterior toma relevancia dado que la emisión tardía de una alerta epidemiológica, evitó una pronta respuesta por parte de los servicios de salud para afrontar la enfermedad e incidir en un diagnóstico y tratamiento oportuno de la enfermedad así como en el número de fallecimientos causados por esta enfermedad.

Referencias bibliográficas

- AYORA-TALAVERA, G. (1999). "Influenza. Historia de una enfermedad". *Revista Biomédica*, 10, 57-61.
- BUSS, P., KOPLAN, J. P., DUSENBURY, C., BINDER, S., y ROSENBERG, F. (2009). "Los institutos nacionales de salud pública: un enfoque coordinado e integral contra la influenza A H1N1 y otras amenazas a la salud pública". *Revista Panamericana de Salud Pública*, 26(2), 184-188.
- CORDOVA-VILLALOBOS, J. A., SARTI, E., ARZOZ-PADRES, J., MANUELL-LEE, G., MENDEZ, J. R., y KURI-MORALES, P. (2009). "The influenza A(H1N1) epidemic in Mexico. Lessons learned". *Health Research Policy and Systems*, 7, 21.
- COX, N. J., y SUBBARAO, K. (2000). "Global epidemiology of influenza: past and present". *Annual Review of Medicine*, 51, 407-421.
- DAWOOD, F. S., JAIN, S., FINELLI, L., SHAW, M. W., LINDSTROM, S., GARTEN, R. J. y UYEKI, T. M. (2009). "Emergence of a novel swine-origin influenza A (H1N1) virus in humans". *The New England Journal of Medicine*, 360(25), 2605-2615.
- DOMINGUEZ-CHERIT, G., LAPINSKY, S. E., MACÍAS, A. E., PINTO, R., ESPINOSA-PÉREZ, L., DE LA TORRE, A., FOWLER, R. A. (2009). "Critically ill patients with 2009 influenza A(H1N1) in Mexico". *JAMA : the Journal of the American Medical Association*, 302(17), 1880-1887.
- FAJARDO-DOLCI, G. E., HERNANDEZ-TORRES, F., SANTACRUZ-VARELA, J., RODRIGUEZ-SUAREZ, J., LAMY, P., ARBOLEYA-CASANOVA, H. y CORDOVA-VILLALOBOS, J. A. (2009). "Perfil epidemiológico de la mortalidad por influenza humana A (H1N1) en México". *Salud Pública de México*, 51(5), 361-371.
- FRANCO-GIRALDO, A., y ÁLVAREZ-DARDET, C. (2009). "Salud pública global: un desafío a los límites de la salud internacional a propósito de la epidemia de influenza humana A". *Revista Panamericana de Salud Pública*, 25(6), 540-547.
- GARCÍA-GARCÍA, J., y Ramos, C. (2006). "La influenza, un problema vigente de salud pública". *Salud Pública de México*, 48(3), 244-267.
- JOUSILAHTI, P. (2006). "Improving the world's health the role of National Public Health Institutes". *Central European Journal of Public Health*, 14(1), 3-5.
- KOPLAN, J. P., PUSKA, P., JOUSILAHTI, P., CAHILL, K., y HUTTUNEN, J. (2005). "Improving the world's health through national public health institutes". *Bulletin of the World Health Organization*, 83(2), 154-157.
- KURI-MORALES, P., BETANCOURT-CRAVIOTO, M., VELÁZQUEZ-MONROY, O., ÁLVAREZ-LUCAS, C., y TAPIA-CONYER, R. (2006). "Pandemia de influenza: la respuesta de México". *Salud Pública de México*, 48(1), 72-79.
- Lagace-Wiens, P. R., Rubinstein, E., y Gumel, A. (2009). "Influenza epidemiology-past, present, and future". *Critical Care Medicine*, 38(3).
- LANGMUIR, A. D. (1963). "The surveillance of communicable diseases of national importance". *The New England Journal of Medicine*, 268, 182-192.
- LANGMUIR, A. D., NATHANSON, N., y HALL, W. J. (1956). "The surveillance of poliomyelitis in the United States in 1955". *Quarterly review of pediatrics*, 11(1), 21-22.
- LAVAL R., E. (2003). "Chile 1918: Las dos epidemias". *Revista chilena de infectología*, 20, 133-135.
- LESSLER, J., REICH, N. G., CUMMINGS, D. A., NAIR, H. P., JORDAN, H. T., y THOMPSON, N. (2009). "Outbreak of 2009 pandemic influenza A (H1N1) at a New York City school". *The New England Journal of Medicine*, 361(27), 2628-2636.
- LOUIE, J. K., ACOSTA, M., JAMIESON, D. J. y HONEIN, M. A. (2010). "Severe 2009 H1N1 influenza in pregnant and postpartum women in California". *The New England Journal of Medicine*, 362(1), 27-35.
- NICHOLSON, K. G., WOOD, J. M., y ZAMBON, M. (2003). "Influenza". *The Lancet*, 362(9397), 1733-1745.
- PATEL, M., DENNIS, A., FLUTTER, C. y KHAN, Z. (2010). "Pandemic (H1N1) 2009 influenza". *British Journal of Anaesthesia*, 104(2), 128-142.
- ROTHBERG, M. B. y HAESSLER, S. D. (2009). "Complications of seasonal and pandemic influenza". *Critical Care Medicine*, 38, e91.
- SHINDE, V., BRIDGES, C. B., UYEKI, T. M., SHU, B., BALISH, A., XU, X., LINDSTROM, S. et al. (2009). "Triple-reassortant swine influenza A (H1) in humans in the United States, 2005-2009". *The New England Journal of Medicine*, 360(25), 2616-2625.
- TAPIA CONYER, R. (1996). "La importancia de la vigilancia epidemiológica en los servicios de medicina preventiva". *Salud Pública de México*, 38(5), 315-316.
- TAPIA-CONYER, R., KURI-MORALES, P., GONZALEZ-URBAN, L. y SARTI, E. (2001). "Evaluation and reform of Mexican National Epidemiological Surveillance System". *American Journal of Public Health*, 91(11), 1758-1760.
- TAUBENBERGER, J. K., HARVEY, H. A. y MEMOLI, M. J. (2009). "The 1918 influenza pandemic: Lessons for 2009 and the future". *Critical Care Medicine*, 38(3).