



## Perfil epidemiológico de la infección por el virus de la influenza A H1N1 en un hospital de concentración de la Secretaría de Salud del Distrito Federal

Inés López Islas,\* Ana María Solís Ortega,\*\* Verónica López Santiago,\*\*\* Doris Lilián García Rivas,\*\*\* José Juan Lozano Nuevo\*\*\*\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** en abril de 2009 se reportó, en la Ciudad de México, la infección por el virus de la influenza A H1N1 que desde esa fecha continúa afectando a pacientes en edad productiva y sigue siendo mortal cuando la atención médica es tardía.

**Objetivo:** determinar el perfil epidemiológico de la infección por el virus de la influenza A H1N1 en un hospital de concentración de la Secretaría de Salud del Distrito Federal y aportar información útil para la detección oportuna de casos.

**Material y método:** estudio retrospectivo, descriptivo, efectuado con base en la revisión de los expedientes y archivos de seguimiento epidemiológico de pacientes ingresados al Hospital General Dr. Enrique Cabrera de la Secretaría de Salud del Distrito Federal del 17 de abril al 20 de septiembre de 2009, por sospecha de infección por el virus de la influenza A H1N1; para el análisis estadístico descriptivo se calcularon frecuencias, promedios y porcentajes.

**Resultados:** se encontraron 167 pacientes con sospecha de infección por el virus de la influenza A H1N1, 48.5% mujeres y 51.5% hombres, con edad promedio de 36.8 años. A 159 (95.2%) pacientes se les realizó exudado faríngeo para determinación de la infección viral por PCR en tiempo real. Se reportaron: 61 (38.36%) positivos para infección por el virus de la influenza A H1N1, 15 (9.43%) positivos para influenza A estacional, 76 (47.79%) negativos, 1 (0.62%) indeterminado y 6 (3.77%) resultados pendientes, 5 pacientes eran médicos de este hospital con PCR negativa. 151 pacientes (90.41%) radicaban en el Distrito Federal, la mayoría de los casos provenían de las delegaciones: Álvaro Obregón 31.73%, Iztapalapa 11.37% y Gustavo A. Madero 10.17%. Los síntomas predominantes fueron: tos (85.2%), fiebre (78.6%), ataque al estado general (73.7%) y disnea (72.2%). Los tipos de ocupación más frecuentes fueron: ama de casa 40.98%, empleados 14.75% y comerciantes 13.11%. De los pacientes con infección por el virus de la influenza A H1N1 sólo uno recibió la vacuna anti-influenza A estacional en el 2008, en 39.3% se encontraron como co-morbilidad: diabetes mellitus, hipertensión arterial, insuficiencia renal, obesidad, entre otras. El 56% de los pacientes se trató en Medicina Interna, 13% en Terapia Intensiva, 11% en el piso de Cirugía General, 0.6% en Ginecología y 19% en Urgencias.

**Conclusiones:** al parecer, la infección por el virus de la influenza A H1N1 está subestimada por el retraso en la toma de muestras y el reporte tardío de la prueba confirmatoria.

**Palabras clave:** infección, virus, influenza A H1N1, epidemiológico.

### ABSTRACT

**Background:** In March 2009 was reported in Mexico City the infection of influenza A H1N1 since that time continues to affect patients of working age and is still fatal when medical care is delayed.

**Objective:** To determine the epidemiological profile of the infection of influenza A H1N1 in a concentration Hospital of the Secretary of Health of the Mexico City (FDHS) and provide useful information for early detection of cases.

**Material and method:** This was a retrospective, descriptive study, records were reviewed epidemiological and trace files of patients admitted to the General Hospital Dr. Enrique Cabrera of the FDHS from 17 April to 20 September 2009, on suspicion of infection of virus influenza A H1N1; for statistical analysis was calculated frequencies, averages, percentages.

**Results:** 167 patients with suspected infection of virus influenza A H1N1, 48.5% were female and 51.5% men, mean age of 36.8 years; to 159 (95.2%) patients had throat swabs taken for the determination of the virus by PCR (polymerase chain reaction) in real time, reporting: 61 (38.36%) positive for infection of virus influenza A H1N1, 15 (9.43%) were positive for Influenza A seasonal, 76 (47.79%) negative, 1 (0.62%) indeterminate and 6 (3.77%) pending results, 5 patients were physicians, with negative PCR. The 90.41% (151 patients) were rooted in the Federal District, the largest number of cases came from the delegations: Alvaro Obregon 31.73%, Iztapalapa 11.37% and Gustavo A Madero 10.17%. Was predominant symptoms: cough (85.2%), fever (78.6%), malaise (73.7%) and dyspnea (72.2%). The kind of occupation most frequent were: housewife 40.98%, employees 14.75% and merchants 13.11%. Patients with infection of virus influenza A H1N1 only one received the vaccine for seasonal influenza A in the 2008. 39.3% had co-morbidity: diabetes mellitus, hypertension, renal failure, obesity, among others. 56% were treated in Internal Medicine, 13% in Intensive Care, 11% in floor of General Surgery, 0.6% in Gynecology and 19% in the emergency.

**Conclusions:** To know the epidemiological profile of the infection of virus influenza A H1N1 can help the early clinical diagnosis and management, avoiding respiratory complications what can be fatal and increase security measures for certain population groups according to their occupation. The infection of virus influenza A H1N1 is apparently underestimated by the delay in sampling and late reporting of confirmatory test.

**Key words:** infection, virus, influenza A H1N1, epidemic.

El virus de la influenza estacional es la séptima causa de muerte en Estados Unidos y ocasiona más de 200,000 hospitalizaciones cada año.<sup>1</sup> Los virus de la influenza pertenecen a la familia *Orthomyxoviridae*, y se clasifican en A, B y C, de los que el tipo A ha sido causa de pandemias. Se encuentra en humanos, aves y otros mamíferos. Se subclasifica de acuerdo con sus glucoproteínas de superficie: hemaglutinina (H) y neuraminidasa (N). Los cambios en los antígenos de estas dos glucoproteínas son la causa de que las personas no tengan una respuesta inmunitaria contra nuevas cepas y, por lo tanto, tengan una enfermedad grave. En humanos se han reportado tres subtipos de virus: H1N1, H2N2, H3N2, como causa de influenza estacional, mientras que las aves son reservorio natural de 16 subtipos de hemaglutinina y nueve subtipos de neuraminidasa, de los que se han descrito casos en humanos por los virus: H5N1, H7N3, H7N7, H9N2 y H1N7.<sup>2</sup> A partir del siglo XVI se han reportado pandemias por influenza; las últimas más devastadoras fueron en Europa (1918-1919), Asia (1957-1958), Hong Kong (1968-1969) y Asia (2003) por los virus H1N1, H2N2, H3N2 y H5N1, respectivamente.<sup>3</sup> El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos reportó,

en abril del 2009, dos casos de influenza en el estado de California, por un virus diferente, tipo A H1N1, que posteriormente se informó se trataba de un virus formado por la combinación de genes de influenza aviar, porcina y humana. En el mismo mes, en México, se dio a conocer el primer caso en Veracruz y la existencia de un brote de influenza, que se extendió rápidamente en diversos estados de nuestro país. El 27 de abril del 2009 se informaron 407 casos confirmados como H1N1, que llevó a la suspensión de actividades educativas y, posteriormente, actividades no esenciales.<sup>4</sup> Sin embargo, no hay muchas publicaciones respecto al perfil epidemiológico que incluya a hospitales de la Secretaría de Salud del Distrito Federal. Nosotros reportamos el perfil del Hospital General Dr. Enrique Cabrera, que fue asignado por las autoridades de esa institución como de concentración o referencia para la atención de estos pacientes, porque la mayor parte de sus hospitales se dedican a la atención de pacientes con padecimientos asociados con traumatismos.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo y descriptivo efectuado mediante la revisión de expedientes y archivos de seguimiento epidemiológico de todos los pacientes que ingresaron al Hospital General Dr. Enrique Cabrera de la Secretaría de Salud del Distrito Federal (hospital de concentración asignado durante la contingencia epidemiológica) del 17 de abril al 20 de septiembre de 2009, por sospecha de infección por el virus de la influenza A H1N1, previa autorización por el Comité de Investigación y Ética del hospital. Se determinaron: edad, sexo, ocupación, antecedentes de viajes en los últimos meses y aplicación de la vacuna contra la influenza estacional en 2008, resultados de la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en tiempo real en muestras de exudado faríngeo para la determinación del virus de la influenza A H1N1, realizada en el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE), distribución de los pacientes en los diferentes servicios del hospital, tratamiento, número de defunciones, comorbilidades y patógenos asociados en pacientes que requirieron

\* Médica internista e intensivista, adscrita a la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

\*\* Médica epidemióloga, jefatura del Departamento de Epidemiología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

\*\*\* Enfermera general, adscrita al servicio de Epidemiología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

\*\*\*\* Médico internista, adscrito al servicio de Medicina Interna del Hospital General Ticomán. Secretaría de Salud del Distrito Federal.

Correspondencia: Dra. Inés López Islas. Prolongación Cinco de Mayo 3170, colonia Ex Hacienda de Tarango, Alvaro Obregón, México 01640, DF. Correo electrónico: maryisla@yahoo.com.mx. Recibido: 3 de diciembre, 2009. Aceptado: marzo, 2010.

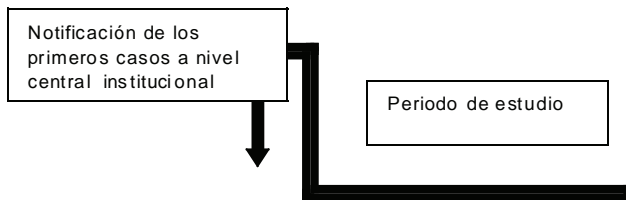
Este artículo debe citarse como: López-Islas I, Solís-Ortega AM, López-Santiago V, García-Rivas DL, Lozano-Nuevo JJ. Perfil epidemiológico de la infección por el virus de la influenza A H1N1 en un hospital de concentración de la Secretaría de Salud del Distrito Federal. Med Int Mex 2010;26(2):123-129.

www.nietoeditores.com.mx

ser atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos. Para el análisis estadístico se calcularon frecuencias, promedios y porcentajes. Se utilizó el programa estadístico SPSS v. 4 y Graph Pad Prism 5.

## RESULTADOS

En la segunda semana del mes de abril del 2009 se notificaron los primeros pacientes con sospecha de infección por el virus de la influenza A H1N1 en una institución de la Secretaría de Salud del Gobierno del DF. El pico mayor se alcanzó en la primera semana del mes mayo y, posteriormente, descendió el número de casos progresivamente, llegando a tener el mismo comportamiento que días previos a la contingencia epidemiológica; sin embargo, inició un nuevo incremento en la segunda semana de septiembre, como se muestra en la Figura 1.



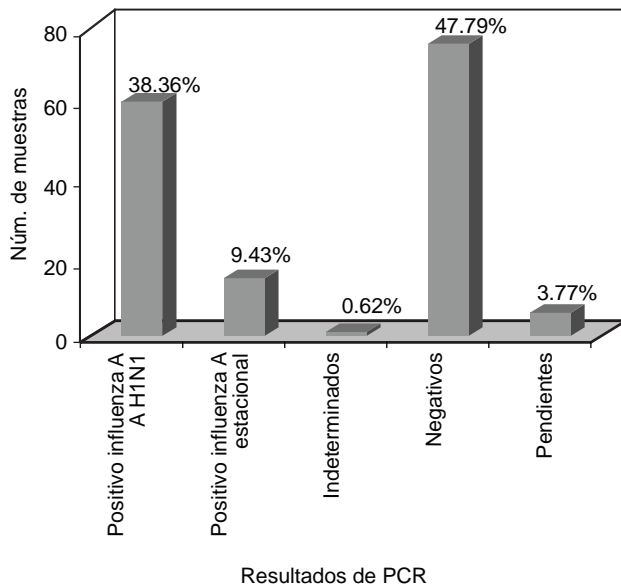
**Figura 1.** Distribución por semana de enero a septiembre (1-35) del 2009 de los casos con sospecha de infección por el virus de la influenza A.

En el periodo de estudio (17 de abril al 20 de septiembre del 2009) ingresaron al Hospital General Dr. Enrique Cabrera, 167 pacientes con sospecha de infección por el virus de la influenza A H1N1. El 48.5% fueron mujeres y 51.5% hombres. La edad promedio fue de 37.3 años y 36.4 años, respectivamente. El 90.41% (151 pacientes) de los pacientes radicaba en el Distrito Federal. Las delegaciones de donde provenía el mayor número de pacientes fueron: Álvaro Obregón 53 (31.73%) pacientes, Iztapalapa 19 (11.37%) pacientes, y Gustavo A Madero con 17 (10.17%) pacientes, también ingresaron 16 (9.58%) pacientes de otros estados de la República Mexicana y otros países (Estado de México, Jalisco, Puebla, Estados Unidos y Guatemala), como se observa en el Cuadro 1. De los 167 pacientes, a 159 (95.20%) se les realizó exudado faríngeo que se envió al Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE) para la determinación del virus por PCR en tiempo real. En 61 (38.36%) pacientes se reportó infección por el virus de la influenza

**Cuadro 1.** Lugar de residencia de los pacientes con sospecha de infección por el virus de la influenza A H1N1

<i>Delegación</i>	<i>Número de pacientes (%)</i>	<i>Municipio (Estado de México)</i>	<i>Número de pacientes (%)</i>
Álvaro Obregón	53 (31.73)	Chalco	1 (0.59)
Azcapotzalco	3 (1.79)	Chimalhuacán	3 (1.79)
Benito Juárez	6 (3.59)	Ecatepec	3 (1.79)
Coyoacán	5 (2.99)	Ixtapaluca	1 (0.59)
Cuajimalpa	2 (1.19)	Nezahualcóyotl	2 (1.19)
Cuauhtémoc	8 (4.79)	Tecámac	1 (0.59)
Gustavo A. Madero	17 (10.17)	Tlalnepantla	1 (0.59)
Iztacalco	6 (3.59)	<b>Total</b>	<b>12 (7.18)</b>
Magdalena Contreras	3 (1.79)	<i>Estado de la República Mexicana</i>	<i>Número de pacientes</i>
Miguel Hidalgo	1 (0.59)	Jalisco	1 (0.59)
Milpa Alta	2 (1.19)	Puebla	1 (0.59)
Tláhuac	2 (1.19)	<b>Total</b>	<b>2 (1.19)</b>
Tlalpan	4 (2.39)	<i>País</i>	<i>Número de pacientes</i>
Venustiano Carranza	7 (4.19)	Estados Unidos	1 (0.59)
Xochimilco	7 (4.19)	Guatemala	1 (0.59)
Iztapalapa	19 (11.37%)	<b>Total</b>	<b>2 (1.19)</b>
Desconocido	5 (2.99)		
<b>Total</b>	<b>151 (90.41)</b>	<b>Total de pacientes</b>	<b>167 (100)</b>

A H1N1, en 15 pacientes (9.43%) el virus identificado fue influenza A estacional, en 76 pacientes (47.79%) el resultado fue negativo. Un caso (0.62%) se reportó como indeterminado y el resultado de 6 (3.77%) pacientes está pendiente. (Figura 2) A los primeros 8 (4.80%) pacientes a quienes no se les tomó la muestra fue por haber fallecido o haberse dado de alta antes de contar con los insumos para su realización. El tiempo promedio de la notificación de los resultados a la unidad médica fue de 19.3 días; sin embargo, los límites de días fueron cuatro y 175. En 23 de los casos se realizó una prueba rápida previa a la toma del exudado faríngeo; en 19 pacientes el resultado de la prueba rápida fue positivo (que coincidió con el reporte de PCR en tiempo real) y en cuatro pacientes se reportó negativo. Cinco de los pacientes estudiados fueron médicos del hospital, con reporte de PCR negativo para la infección por el virus de la influenza A H1N1. De los 61 pacientes confirmados positivos para el virus de la influenza A H1N1, 24 (39.3%) tenían otra enfermedad, como: diabetes mellitus (16.6%), obesidad (25%), enfermedades pulmonares



**Figura 2.** Resultados de la prueba de PCR en tiempo real realizada en muestras de exudado faríngeo de pacientes con sospecha de infección por el virus de la Influenza A H1N1.

(25%), insuficiencia renal crónica (12.5%), hipertensión arterial sistémica (8.33%), VIH+ (4.1%) y otras afecciones (8.33%); 27 (44.3%) fueron del sexo masculino y 34 (55.7%) del femenino, con promedio de edad de 32.5 años. Los síntomas predominantes fueron: tos (85.2%), fiebre (78.6%), ataque al estado general (73.7%), disnea (72.2%) y dolor torácico (54%). (Cuadro 2)

**Cuadro 2.** Frecuencia de manifestaciones clínicas de los pacientes con infección por virus de la influenza A H1N1

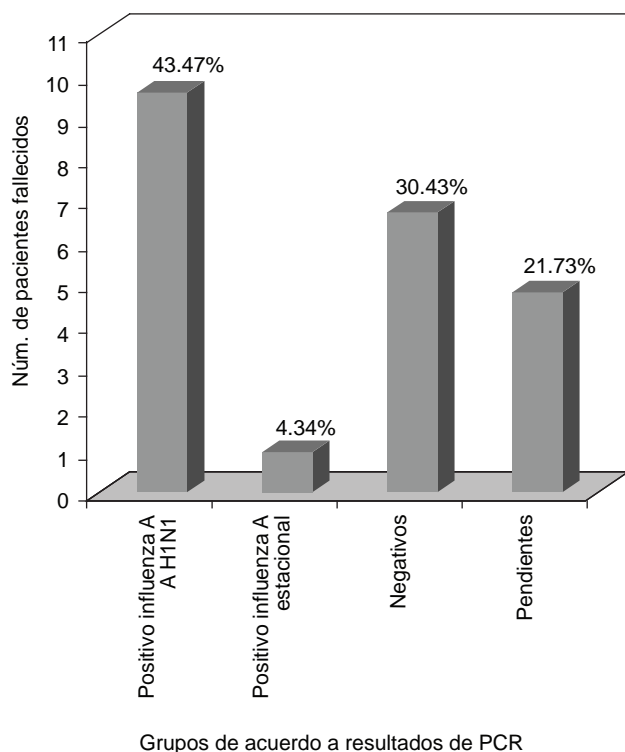
Manifestaciones clínicas	Frecuencia (%)
Fiebre	48 (78.6)
Tos	52 (85.2)
Cefalea	39 (64)
Ataque al estado general	45 (73.7)
Artralgias	40 (65.6)
Mialgias	43 (70.5)
Odinofagia	31 (50.8)
Rinorrea	38 (62.3)
Disnea	44 (72.2)
Dolor torácico	33 (54)
Conjuntivitis	4 (6.6)
Otros (vómito, diarrea, dolor abdominal, náuseas)	11 (18)

La ocupación de los pacientes reportados como positivos para el virus de la influenza A H1N1 fue: ama de casa (hogar) con 40.98% de los casos, empleados (incluidos cinco médicos) 14.75%, comerciantes 13.11%, estudiantes 8.19%, chofer 6.55%, albañil 3.2%; carpintero, fotógrafo, panadero, payaso, contador, ayudante de guardería, edecán y un preso de reclusorio, fueron el 1.63% de afectados para cada oficio.

Dos de los casos fueron mujeres embarazadas, una de ellas con 38 semanas de gestación, con seguimiento del recién nacido, sin evidencia de infección perinatal. La otra paciente con 20 semanas de gestación fue tratada y egresada sin complicaciones obstétricas. En dos casos se refirió el antecedente de contacto previo con personas enfermas por el virus, en uno se documentó la aplicación previa de vacuna anti-influenza estacional en el 2008 y sólo un paciente había viajado a un estado de la República Mexicana.

La distribución de todos los pacientes estudiados fue: 94 ingresaron a Medicina Interna (56%), 22 (13%) a Terapia Intensiva, 19 (11%) a Cirugía General, 1 (0.6%) a Ginecología y 32 (19%) al servicio de Urgencias, su paso a Cirugía General no fue por tener además padecimiento quirúrgico, sino por falta de espacio físico en Medicina Interna.

Todos los pacientes positivos al virus de la influenza A H1N1 y negativos pero con cuadro clínico compatible con dicha enfermedad fueron tratados con oseltamivir y antibiótico. Los pacientes que ingresaron a Terapia Intensiva tenían síndrome de insuficiencia respiratoria aguda que requirieron apoyo mecánico ventilatorio con parámetros altos (PEEP: presión positiva al final de la espiración promedio de 18) maniobras de reclutamiento alveolar, aminas vasoactivas, altas dosis de sedación, relajantes musculares, esteroides, antibióticos, analgesia, antiviral. En 12 de esos pacientes se encontró asociación con alguna de las siguientes bacterias: *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Candida albicans*, *Burkholderia cepacia* y *Enterobacter cloacae*. Fallecieron 23 (13.77%) pacientes, 11 mujeres con edad promedio de 31.8 años y 12 hombres con edad promedio de 38 años. De estos, 10 (43.47%) se confirmaron como positivos para el virus de la influenza A H1N1, 1 (4.34%) con influenza A estacional, 7 (30.43%) reportados como negativos y 5 (21.73%) de los pacientes son del grupo que no se realizó la toma de muestra. (Figura 3)



**Figura 3.** Número de pacientes fallecidos por grupo según el resultado de la prueba de PCR en tiempo real.

## DISCUSIÓN

En abril de 2009 la Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal, ante la alerta epidemiológica declarada por la Secretaría de Salud Federal por la infección por el virus de la influenza A H1N1, inicialmente llamado porcino, designó al Hospital General Dr. Enrique Cabrera como hospital de concentración para la atención de estos pacientes; de abril a septiembre en México se han reportado tres picos con mayor frecuencia de casos. En el mes de abril, a finales del mes de junio y en la primera semana de septiembre, en el hospital hubo dos picos que corresponden al mes de mayo y septiembre; en junio no se observó incremento, el mayor número de casos ocurrió en otros estados de la República Mexicana, como Chiapas, Yucatán y Jalisco.<sup>5</sup> Como en el resto del mundo, la población afectada fue la de edad productiva. Se ha reportado que afecta a hombres y a mujeres.<sup>4</sup> Nosotros encontramos mayor tendencia hacia el género femenino y, de acuerdo con la ocupación, las más afectadas fueron amas de casa (40.98%), lo que sugiere, a pesar de estar difundándose las

medidas sanitarias para evitar el contagio, que no se están llevando a cabo completamente o éstas son insuficientes. Es un grupo de población con muchas actividades fuera del hogar (acudir al supermercado, tintorería, llevar y recoger a los niños de la escuela, etc.), quienes de acuerdo con opiniones de algunas amas de casa entrevistadas en la sala de espera del hospital, el descuido puede ser secundario a que el ama de casa trata que el resto de la familia lleve ciertas medidas de protección, teniendo un descuido de su persona, se automedican y la mayor parte evita acudir al servicio médico hasta que se complica, por no descuidar su hogar. Por esto deben intensificarse las medidas de protección para este grupo en riesgo, incluidas las medidas higiénicas que hacen referencia a la compra e ingestión de alimentos en la vía pública. Esas medidas pueden difundirse mediante pláticas a padres de familia en las escuelas o por colonia, con prioridad en las delegaciones Álvaro Obregón, Iztapalapa y Gustavo A Madero, de donde provenía la mayoría de pacientes que llegaron a nuestro hospital. La Delegación Álvaro Obregón tuvo la mayor frecuencia por estar ubicado el hospital en dicha zona. Se ha reportado mayor riesgo en personas con comorbilidades como obesidad y enfermedades respiratorias.<sup>6,7</sup> En nuestros pacientes éstas se asociaron en 39.3% y el 60.7% restante estaban previamente sanos, en el futuro debe considerarse incluir a estas personas en el programa de vacunación, no sólo para la influenza A estacional, sino también en la vacunación anti-influenza A H1N1. La primera sólo se está aplicando a ciertos grupos de riesgo y la segunda en cuanto se cuente con ella en México, de acuerdo con lo publicado por el CDC se administrará a: mujeres embarazadas, los contactos familiares y cuidadores de niños menores de seis meses de edad, personal de salud y servicios médicos de emergencia, todas las personas de seis meses a 24 años de edad, los niños de seis meses hasta los 18 años de edad o adultos jóvenes 19 a 24 años de edad, personas de 25 a 64 años con problemas de salud asociados que las lleva a tener mayor riesgo de contagio.<sup>8</sup>

Los síntomas predominantes en los pacientes fueron: tos, fiebre, ataque al estado general, disnea y dolor torácico, que coincide con lo reportado en otras publicaciones nacionales e internacionales.<sup>6,9</sup> Esos síntomas no sólo fueron de los pacientes confirmados como H1N1, también se presentaron en pacientes reportados con prueba de PCR negativa, quienes clínicamente tenían la enfermedad y fueron tratados de igual forma, como lo ha señalado el



CDC.<sup>10</sup> El tratamiento no debe esperar la confirmación de laboratorio y una prueba rápida negativa no descarta dicha enfermedad, como ocurrió en nuestros pacientes donde el promedio de la notificación de los resultados de PCR a la unidad médica fue de 19.3 días. Los límites en días fueron: 4 y 175 días, y en 23 de los casos a quienes se realizó la prueba rápida previa a la toma de exudado faríngeo para PCR, en 19 pacientes el resultado de la prueba rápida fue positiva (lo que coincide con el reporte de PCR en tiempo real). En cuatro pacientes se reportó negativa. Otro factor que influye en dichos resultados es el retraso de los pacientes en acudir a un servicio médico y, por tanto, la toma de muestra de forma temprana. Fallecieron 23 pacientes, con edad promedio de 35 años, de los que sólo 10 (43.47%) fueron confirmados como positivos y 7 (30.43%) reportados como negativos, pero fallecieron por el síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRA) secundario a neumonía adquirida en la comunidad, clínica y radiográficamente de las mismas características que los reportados como H1N1 positivos. La tasa de mortalidad de los pacientes que ingresan al Hospital General Dr. Enrique Cabrera por sospecha de infección por el virus de la influenza A H1N1 es de 138 pacientes por cada 1000 pacientes, con una prevalencia de dicha infección de 0.36. En Estados Unidos se ha reportado un número importante de mujeres embarazadas infectadas por la influenza A H1N1. Jamieson y colaboradores<sup>11</sup> reportaron que 44% del grupo estudiado fueron hispanas, 56% con 14-28 semanas de gestación y 26% mayor de 29 semanas. Nosotros sólo tuvimos dos casos, uno de 38 semanas de gestación, a quien se le dio seguimiento, sin evidencia de infección perinatal y otra paciente con 20 semanas de gestación que recibió tratamiento antiviral de acuerdo con las guías de tratamiento de la OMS<sup>12</sup> y fue egresada sin complicaciones.

Sólo 13% de los pacientes en estado crítico se atendieron en Terapia Intensiva, porque la totalidad permaneció trabajando; sin embargo, la demanda fue mayor que el número de camas disponibles, por lo que esos pacientes se atendieron en otras áreas del hospital, casi todos en Medicina Interna. Eran pacientes con síndrome respiratorio agudo que requirieron asistencia mecánica ventilatoria con parámetros ventilatorios altos, aminas vasoactivas, antiviral y antibióticos, con patrones hemodinámicos y respiratorios similares a los publicados en otros artículos sobre pacientes en estado crítico con infección por el virus

de la influenza A H1N1.<sup>13,14</sup> Es indispensable capacitar a los médicos no intensivistas en la atención de estos pacientes, porque se continuarán recibiendo en unidades de cuidados intensivos con pocas camas.

## CONCLUSIONES

El conocimiento del perfil epidemiológico de la infección por el virus de la influenza A H1N1 puede ayudar al diagnóstico clínico temprano y tratamiento oportuno, para evitar complicaciones respiratorias que pueden ser mortales e incrementar las medidas de protección a ciertos grupos de la población de acuerdo con su ocupación. La infección por el virus de la influenza A H1N1 al parecer está subestimada por el retraso en la toma de muestras y el reporte tardío de la prueba confirmatoria.

## REFERENCIAS

1. Dushoff J, Plotkin JB, Viboud C, et al. Mortality due to influenza in the United States. An annualized regression approach using multiple cause mortality data. *Am J Epidemiol* 2006;163:181-187.
2. Beigel J. Influenza. *Crit Care Med* 2008;36(9):2660-2666.
3. Stein RA. Lessons from outbreak of H1N1 influenza. *Ann Intern Med* 2009;151:59-62.
4. Fajardo-Dolci GE, Hernández-Torres F, Santacruz-Varela J, et al. Perfil epidemiológico de la mortalidad por Influenza humana A (H1N1) en México. *Salud Publica Mex* 2009;51:361-371.
5. Secretaría de Salud. Comunicación social. Reporte de casos de influenza hasta el 26 de septiembre del 2009. Disponible en: [http://portal.salud.gob.mx/sites/salud/descargas/pdf/influenza/situacion\\_actual\\_epidemia\\_260909.pdf](http://portal.salud.gob.mx/sites/salud/descargas/pdf/influenza/situacion_actual_epidemia_260909.pdf)
6. Domínguez CG, Lapinsky SE, Macias AE, Pinto R, et al. Critically ill patients with 2009 Influenza A (H1N1) in México. *JAMA-EXPRESS* 2009; 302(17): E1-E8.
7. Burns SM. H1N1 influenza is here. *J Hosp Infect* 2009;10:1-3.
8. Centers for Disease Control and Prevention. Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). 2009 H1N1 Vaccination Recommendations. Key Facts About Seasonal Flu Vaccine. 2009.
9. Pérez PR, De la Rosa ZD, Ponce de Leon S, Hernández M, et al. Pneumonia and respiratory failure from swine-origin influenza A (H1N1) in Mexico. *N Engl J Med* 2009;137:680-689.
10. Centers for Disease Control and Prevention. Centers for Disease Control and Prevention. Updated Interim Recommendations for the Use of Antiviral Medications in the Treatment and Prevention of Influenza for the 2009-2010 Season. (22 de septiembre del 2009). Disponible en: <http://www.cdc.gov/h1n1flu/recommendations.htm>

11. Jamieson DJ, Honein MA, Rasmussen SA, Williams JL, et al. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA. *Lancet.com* 2009; 374:451-58.
12. World Health Organization (WHO). WHO guidelines for pharmacological management of pandemic (H1N1)2009 Influenza and other Influenza. (20 de Agosto del 2009). Disponible en: [http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/h1n1\\_guidelines\\_pharmaceutical\\_mngt.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/h1n1_guidelines_pharmaceutical_mngt.pdf)
13. Opal SM. Swineflu, pandemics and critical care. *Critical Care* 2009;13:146.
14. The ANZIC influenza investigators. Critical Care services and 2009 H1N1 Influenza in Australia and New Zeland. *N Engl J Med* 2009;361.