



# Hospitalización pediátrica por influenza A H1N1

## El ámbito de la atención privada durante la pandemia en México

José Iglesias-Leboreiro,<sup>a,b</sup> Mario Enrique Rendón-Macías,<sup>a,c</sup>  
Margarito Marín-Romero,<sup>a</sup> Isabel Bernárdez-Zapata,<sup>b</sup>  
Claudia del Carmen López-Enríquez<sup>c</sup>

### Children hospitalized with influenza A H1N1. The field of private care during the pandemic in Mexico

**Background:** the pandemic influenza A H1N1 generated a lot of concern about its potential lethality, because the constant death reported by the media. Our objective was to analyze the clinical characteristics and evolution of children hospitalized in private hospital.

**Methods:** we included all patients hospitalized since April 2009 to March 2010 with influenza A H1N1 confirmed by RT-PCR test. The clinical data, imaging studies and treatment and outcome (hospital stay, PICU admission, and deaths) were analyzed.

**Results:** 50 children were hospitalized 15 less than 3 years old (30 %), 23 from 3 to 5 years (46 %), and 12 older than 5 years (24 %). Any patient required an intensive pediatric care, and there were not deaths. 86 % were admitted for fever, and 40 % with light or moderate respiratory distress symptoms. In 20 patients a radiologic evidence of interstitial infiltration (ten) or pneumonia condensation (four) or airways obstruction (six) were observed. All received oseltamivir treatment and four antibiotic therapies. The median of hospital stay was 48 hours (24 to 72 hours). All were egressed without any complication.

**Conclusions:** benign evolutions were seeing in the children studied.

#### Key words

influenza A virus, H1N1 subtype  
pneumonia  
hospitalization  
children

La pandemia de influenza A H1N1 del año 2009 en México se caracterizó por afectar predominantemente a la población adulta joven, con baja tasa de hospitalización y mortalidad y mayor gravedad en los pacientes que estaban en los extremos de la vida.<sup>1</sup>

En la población pediátrica se observó un incremento en la incidencia con respecto a las previas de influenza estacional,<sup>2</sup> si bien predominaron los casos leves y la baja proporción de hospitalizaciones.<sup>3-5</sup> No obstante, se reportaron algunas muertes, tanto por complicaciones respiratorias como neurológicas.<sup>6,7</sup> Una diferencia importante de esta pandemia fue la asociación de los casos graves, en adultos y en niños, con las comorbilidades de los pacientes quienes requirieron ser hospitalizados.<sup>1,6</sup>

Desde finales de la epidemia en México se informaron los primeros casos pediátricos, sobre todo en hospitales del sector salud y de atención especializada.<sup>8,9</sup> A pesar de ser de referencia, en esos centros se observó baja mortalidad y cuando se presentó se asoció con neumopatía previa.<sup>10</sup>

Una característica trascendente de esta pandemia fue la posibilidad, gracias a los recursos científicos y tecnológicos, de verificar la etiología de los casos.

En la comunidad, esta pandemia generó gran expectación al ser la primera documentada en el siglo XXI con altas posibilidades de ser virulenta; de ahí que las medidas preventivas fueran tan intensivas en un inicio. La difusión mediática generó temor ante la información constante de los fallecimientos; por lo tanto, la demanda de atención en las salas de urgencias se incrementó debido a las solicitudes de confirmación diagnóstica y tratamiento.

La atención en centros privados abiertos permite estimar la percepción médica y de la población ante estos fenómenos, ya que el médico actúa bajo su propio criterio considerando el entorno familiar. En la actualidad, todavía no hay estudios en México que informen sobre las características clínicas y la evolución de los pacientes pediátricos atendidos en el ámbito privado, por ello, el objetivo de este trabajo es mostrar las condiciones clínicas y resolución de los niños menores de 17 años de edad atendidos en el Hospital Español, en el Distrito Federal, México, durante la pandemia de influenza A H1N1.

### Métodos

De abril del 2009 a marzo del 2010, como parte del programa nacional de vigilancia de los casos de influenza A H1N1, fueron estudiados todos los pacientes con síntomas sugestivos de influenza, tanto de la atención social como del ámbito privado. Para

**Introducción:** la pandemia de influenza A H1N1 en México generó gran preocupación por su potencial alta letalidad. El objetivo de esta investigación fue analizar las características y evolución de los pacientes pediátricos atendidos en un hospital privado.

**Métodos:** se incluyeron todos los casos hospitalizados de abril de 2009 a marzo de 2010 con diagnóstico confirmado de influenza A H1N1 por medio de RT-PCR. Se analizaron los datos clínicos, radiológicos y tratamiento de los pacientes. Se determinaron días de estancia, muerte y necesidad de cuidados intensivos.

**Resultados:** fueron hospitalizados 50 niños, 15 menores de tres años de edad (30 %), 23 de tres a cinco años (46 %) y 12 mayores de cinco años (24 %). Ninguno ameritó cuidados en terapia intensiva y no hubo

defunciones; 86 % ingresó por fiebre y 40 % con dificultad respiratoria de leve a moderada. En 10 hubo evidencia radiológica de neumonía intersticial, en cuatro de condensación pulmonar y en seis de obstrucción aérea. Todos fueron tratados con oseltamivir y cuatro con antibióticos. La estancia media hospitalaria fue de 48 horas. Todos se egresaron sin complicaciones.

**Conclusiones:** la evolución de los pacientes hospitalizados fue benigna.

#### Palabras clave

subtipo H1N1 del virus de la influenza A  
neumonía  
hospitalización  
niños

## Resumen

este análisis se recopiló la información de los niños menores de 17 años de edad atendidos en el Hospital Español de México y que por decisión de sus médicos tratantes fueron hospitalizados por al menos 24 horas. Todos tuvieron la confirmación de la infección por el virus de influenza A H1N1 por medio de la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR).<sup>1</sup> Para este análisis no se incluyó a los pacientes atendidos en urgencias y a los egresados a su domicilio por enfermedad leve.

De los pacientes hospitalizados se obtuvo la información general sobre la edad y el sexo, además de los síntomas y signos que motivaron la hospitalización. Se obtuvo la información sobre los estudios de laboratorio e imagen realizados. Todos los pacientes recibieron oseltamivir, tal como se recomendó su uso. Así mismo, se determinó cuántos pacientes ameritaron cuidado especial en la unidad de terapia intensiva pediátrica, los días de estancia hospitalaria y las condiciones del egreso.

Para el análisis estadístico se obtuvieron frecuencias simples y porcentajes, así como medianas y valores extremos.

## Resultados

Durante el periodo de análisis, 155 niños menores de 17 años fueron atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Español de la Ciudad de México, de los cuales 50 (32.2 %) fueron hospitalizados y ninguno requirió ingresar a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica; tampoco hubo defunciones. La mitad de los pacientes fue atendida durante los meses de septiembre y octubre de 2010.

En cuanto a los pacientes hospitalizados hubo una frecuencia poco mayor de varones. El grupo de edad predominante fue el de los preescolares de tres a cinco años (cuadro I). El paciente de menor edad tenía un

mes de vida y cinco niños tuvieron menos de un año de edad.

La sintomatología principal fue la fiebre acompañada de rinorrea y tos. Particularmente en los menores de dos años estuvo asociada con vómito y evacuaciones diarreicas. Solo tres niños ingresaron con datos de dificultad respiratoria, con Silverman entre 3 y 6. Ningún paciente presentó datos de alteración neurológica, crisis convulsivas o cefalea intensa. Tampoco se documentó exantema. En 20 pacientes, la radiografía de tórax mostró alteraciones, en especial del patrón intersticial. La imagen radiológica mostró condensación pulmonar en cuatro niños.

De acuerdo con los resultados de la biometría hemática, predominó la leucocitosis con neutrofilia y bandemia, por lo que se decidió iniciar monoterapia con cefuroxima y en algunos niños, con amoxicilina-clavulanato.

En todos los pacientes hospitalizados se inició tratamiento con antiviral (oseltamivir), 2 mg/kg/día cada 12 horas por cinco días, con lo que se observó una mejoría significativa de la sintomatología a las 48 horas de iniciado el esquema.

De acuerdo con la adecuada y satisfactoria evolución de los pacientes a las 48 horas, no se observaron complicaciones en ninguno niño.

La estancia hospitalaria de la mayoría de los pacientes hospitalizados fue de tres a cuatro días en promedio y se continuó con el tratamiento de forma ambulatoria (figura 1).

Todos los pacientes se egresaron en adecuadas condiciones generales.

## Discusión

La pandemia de influenza A H1N1 generó gran difusión mediática en el país y en el ámbito internacional. En México, desde el anuncio de los primeros casos de

**Cuadro I** Características de los pacientes hospitalizados por influenza A H1N1

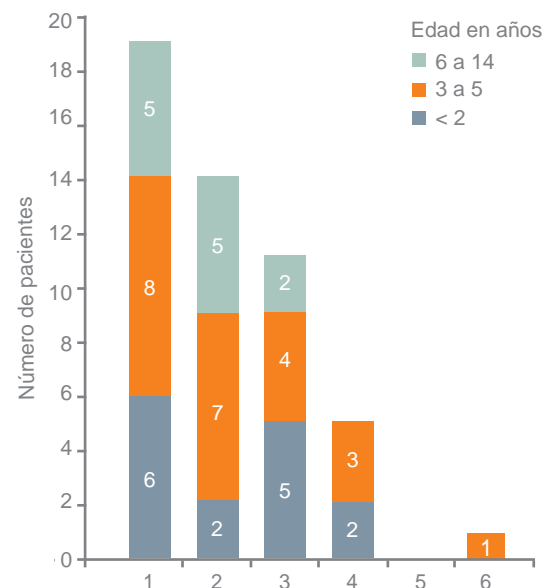
|                                | <i>n</i> | %            |
|--------------------------------|----------|--------------|
| <b>Sexo</b>                    |          |              |
| Masculino                      | 27       | 54           |
| Femenino                       | 23       | 46           |
| <b>Grupo de edad (años)</b>    |          |              |
| 0-2                            | 15       | 30           |
| 3-5                            | 23       | 46           |
| 6-14                           | 12       | 24           |
| <b>Datos clínicos</b>          |          |              |
| Fiebre al ingreso              | 43       | 86           |
| Tos                            | 44       | 88           |
| Rinorrea                       | 43       | 86           |
| Vómitos                        | 10       | 20           |
| Diarrea                        | 12       | 24           |
| <b>Datos radiológicos</b>      |          |              |
| Patrón intersticial            | 10       | 20           |
| Patrón obstructivo             | 6        | 1            |
| Patrón de condensación         | 4        | 8            |
| Sin alteraciones evidentes     | 30       | 60           |
| <b>Tratamiento</b>             |          |              |
| Antiviral                      | 49       | 98           |
| Antibiótico                    | 28       | 56           |
| <b>Datos de laboratorio</b>    |          |              |
| Anemia < 12 g/dL               | 2        | 4            |
| Linfopenia                     | 11       | 22           |
|                                | Mediana  | Rango        |
| Hemoglobina mg/dL              | 13.7     | 11-15.7      |
| Leucocitos/mm <sup>3</sup>     | 5 400    | 1 700-12 400 |
| Neutrófilos (%)                | 46       | 13-89        |
| Linfocitos (%)                 | 40       | 8-89         |
| Monocitos (%)                  | 15       | 0-97         |
| Eosinófilos (%)                | 2        | 0-43         |
| Basófilos (%)                  | 1        | 0-8          |
| Bandas (%)                     | 5        | 0-38         |
| Plaquetas/1000 mm <sup>3</sup> | 237      | 118-393      |

influenza A causados por una nueva cepa potencialmente muy letal, se generaron acciones rápidas de confirmación del virus y de prevención. Desde el primer informe de Pérez-Padilla *et al.*,<sup>11</sup> respecto a 18 casos con neumonía de los cuales siete fallecieron (39 %), la población pediátrica no fue el principal grupo afectado: solo cinco niños fueron reportados y dos de ellos fallecieron (ambos mayores de cinco años). Los análisis permiten establecer que en general la gravedad y la letalidad de esta pandemia no fue mayor a las de otras cepas o a la de las influencias estacionales.<sup>12</sup> Incluso, Chiu *et al.*<sup>13</sup> no encontraron diferencias al analizar su

proporción de pacientes hospitalizados por influenza A H1N1 con los de la cepa H3N2 estacional.

Por nuestra parte, nos enfocamos a analizar las características y evolución de los pacientes hospitalizados en un hospital privado, para compararlos con las indicadas en investigaciones previas. Como se muestra en el cuadro II, la mayoría de los niños hospitalizados requirió principalmente manejo en salas de cuidados generales. La proporción de pacientes que requirieron cuidados en la unidad de cuidados intensivos osciló entre 0.8 y 30.4%.<sup>8-14</sup> Incluso, en varios informes,<sup>8,9,13</sup> incluido este, ningún niño ameritó este recurso. En la mayoría de las ocasiones en que se necesitó este tipo de cuidados, los pacientes tenían comorbilidad asociada (entre 35 y 70 %).<sup>10,15-18</sup> Así mismo, la letalidad informada también fue baja, de 0 a 20 % (este último solo en pacientes ingresados a terapia intensiva).<sup>5,6,13-16,19</sup> En general, la mortalidad se mantuvo por debajo de 5 % (cuadro II).

Una observación interesante es que tanto en los informes realizados en México (incluido el presente), la mortalidad en población pediátrica fue muy baja<sup>8-10</sup> y su acontecimiento estuvo asociado con la comorbilidad. Aun cuando no pueden emitirse conclusiones al respecto, es posible que la vacunación estacional desde el año 2005 y las medidas iniciadas durante el brote epidémico (suspensión de labores escolares, notificación de medidas higiénicas, disponibilidad de antivirales, entre otros) disminuyeran la posibilidad de contagio y la gravedad de la enfermedad. Varios informes han mostrado el posible efecto de la vacunación en la contención de la gravedad de la enfermedad, tanto la realizada antes de la epidemia<sup>1</sup> como posterior a la disponibilidad de la vacuna anti-A H1N1.<sup>20</sup> Al res-

**Figura 1** Días de estancia hospitalaria

**Cuadro II** Gravedad de los pacientes hospitalizados

| Continente/País                 | Periodo       | Hospitalizados | En UCIP  |      | Fallecidos en el hospital |      |
|---------------------------------|---------------|----------------|----------|------|---------------------------|------|
|                                 |               | <i>n</i>       | <i>n</i> | %    | <i>n</i>                  | %    |
| Asia                            |               |                |          |      |                           |      |
| Turquía <sup>23</sup>           | Abr-dic 09    | 821            | 90       | 11.0 | 35                        | 4.3  |
| Turquía <sup>6</sup>            | Nov-dic 09    | 532            | 83       | 15.6 | 25                        | 4.6  |
| Tailandia <sup>15</sup>         | Jul-ago 09    | 83             | 1        | 1.2  | 0                         | 0.0  |
| Hong Kong <sup>13</sup>         | Jun-sep 09    | 99             | 0        |      | 0                         | 0.0  |
| Japón <sup>16</sup>             | Ago-nov 09    | 80             | 1        | 0.8  | 0                         | 0.0  |
| India <sup>17</sup>             | Ago 09-ene10  | 25             | 7        | 28.0 | 3                         | 12.0 |
| India <sup>18</sup>             | Nov 09-feb10  | 62             | 19       | 30.6 | 4                         | 6.4  |
| Israel <sup>21</sup>            | Jul-dic 09    | 478            | 42       | 8.8  | 3                         | 0.6  |
| Israel <sup>22</sup>            | Oct-nov 09    | 124            | 4        | 3.2  | 0                         | 0.0  |
| Malasia <sup>25</sup>           | Jun 09-mar 10 | 1 362          | 134      | 9.8  | 51                        | 3.7  |
| Europa                          |               |                |          |      |                           |      |
| España Md <sup>26</sup>         | May-nov 09    | 517            | 52       | 10.0 | 5                         | 0.9  |
| España B <sup>27</sup>          | Jun-dic 09    | 85             | 3        | 3.1  | 2                         | 2.4  |
| Italia <sup>24</sup>            | Oct 09-ene 10 | 57             | 11       | 6.0  | 2                         | 1.0  |
| América                         |               |                |          |      |                           |      |
| USA NO <sup>3</sup>             | Abr 09-may10  | 155            | 14       | 9.0  | 3                         | 1.9  |
| USA NY <sup>25</sup>            | May-jun 09    | 115            | 35       | 30.4 | 1                         | 0.9  |
| USA M <sup>30</sup>             | Abr-ago 09    | 75             | 14       | 18.6 | 2                         | 2.6  |
| USA C <sup>24</sup>             | Abr-ago 09    | 345            | 94       | 27.0 | 9                         | 3.0  |
| USA B <sup>5</sup>              | May-nov 09    | 133            | 37       | 28.0 | 0                         | 0.0  |
| Canadá <sup>31</sup>            | Abr-ago 09    |                | 57+      |      | 4                         | 7.0  |
| Perú <sup>4</sup>               | Jul-sep 09    | 74             | 16       | 21.6 | 12*                       | 16.2 |
| Argentina <sup>27</sup>         | May-jul 09    | 251            | 47       | 17.0 | 13                        | 5.0  |
| Argentina <sup>19</sup>         | Jun-jul 09    |                | 30+      |      | 6                         | 20.0 |
| México INER <sup>10</sup>       | Mar-nov 09    | 36             | 6        | 16.6 | 2                         | 5.5  |
| México (IMSS Raza) <sup>8</sup> | Abr-may 09    | 16             | 0        | 0.0  | 0                         | 0.0  |
| México HIM <sup>9</sup>         | Abr-may 09    | 2              | 0        | 0.0  | 0                         | 0.0  |
| México (autores)                | Abr 09-mar 10 | 50             | 0        | 0.0  | 0                         | 0.0  |
| Total                           |               | 4 100          | 614      | 14.9 | 31                        | 32.0 |

\*5 comunitarios y 7 intrahospitalarios, +solo se analizan los ingresados a la unidad de terapia intensiva pediátrica

UCIP = Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Md = Madrid, B = Barcelona, NO = New Orleans, NY = New York, M = Milwaukee, C = California, B = Baltimore, IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social, HIM = Hospital Infantil de México

pecto, en nuestros pacientes como en otras series, los grupos más vulnerables fueron los mayores de cinco años de edad,<sup>14,21-27</sup> quienes estaban fuera del esquema de la vacunación estacional.

Como en informes previos, entre los pacientes hospitalizados hubo un discreto predominio de los hombres sobre las mujeres.<sup>12-15,21,22</sup> La sintomatología predominante se asoció con compromiso respiratorio y fiebre,<sup>12-16,21,22</sup> además de la presencia de vómito y diarrea, sobre todo en los niños menores de cinco años de edad.<sup>23,28</sup> No se observaron complicaciones neurológicas y, por lo general, en las diferentes investiga-

ciones tuvieron una frecuencia menor de 3 %; cuando se presentaron, sobre todo lo hicieron en pacientes con daño neurológico previo, tal como fue informado por Kedia *et al.*<sup>7</sup> El motivo más justificado de hospitalización en las diferentes series fue por el importante compromiso de la función respiratoria, sobre todo en asociación con una neumonía complicada.<sup>16</sup>

En nuestros pacientes es importante hacer notar el tiempo de hospitalización breve: en 62 % (31 pacientes) fue menor de 48 horas. La mayoría de los pacientes ingresó con fiebre y datos de dificultad respiratoria de leve a moderada. Dado que investigaciones pre-

vias habían informado de la progresión rápida de los casos demostrados de este virus,<sup>11</sup> una conducta inicial durante la epidemia fue la vigilancia estrecha en hospitalización. Así mismo, por las condiciones del Hospital Español (donde las camas son independientes y aislables) y el control de las medidas intrahospitalarias (uso de cubrebocas, lavado de manos, visitas restringidas) pudo evitarse el riesgo de infección cruzada e intrahospitalaria para otros pacientes.

No se presentaron casos intrahospitalarios, tal como sucedió en otros centros.<sup>4</sup> El compromiso pulmonar predominante fue la inflamación intersticial, evidenciada por un patrón de infiltrado pulmonar bilateral en las radiografías y consolidación en algunos casos.<sup>16</sup> Ningún paciente presentó complicaciones pulmonares y solo seis tuvieron datos de obstrucción pulmonar (pacientes con diagnóstico previo de asma). El paciente que estuvo seis días fue el único que presentó una neumonía lobar, sin germen aislado.

Una fortaleza de este estudio fue la confirmación diagnóstica en todos los pacientes recibidos: al ingreso al hospital, en todos se determinó la prueba rápida para influenza A H1N1 y en todos los hospitalizados se realizó la prueba confirmatoria, con lo que pudo asegurarse la causa de la neumonía. En dos niños, el cuadro clínico al ingreso fue tan sugestivo de influenza que a pesar de la prueba rápida negativa se precedió a realizar el estudio de RT-PCR, con resultado positivo.

Por último, como todo análisis realizado en un solo centro, nuestros resultados pudieran no ser extrapolables. En los informes previos, la gravedad y la mortalidad de los casos pudieron estar relacionados con las condiciones de referencia de los pacientes. El hecho de que el Hospital Español sea un centro abierto a la población con recursos económicos, pudiera revelar condiciones de nutrición, educación y cuidados higiénicos diferentes que expliquen la baja gravedad y mortalidad de los casos, tal como se ha observado en países desarrollados como Israel,<sup>12</sup> Japón,<sup>16</sup> Estados Unidos de Norteamérica,<sup>3,24,25,29,30</sup> Italia<sup>29</sup> y Canadá.<sup>31</sup>

Podemos concluir que la gravedad y la letalidad de los casos de influenza atendidos en el Hospital Español fue baja y parecida a la de países con altos recursos económicos. La mortalidad en los informes encontrados en México y en otras partes del mundo apunta a que la epidemia de influenza A H1N1 no fue más agresiva y letal que otras, posiblemente debido a las medidas de control preventivo implantadas en nuestro país.

**Declaración de conflicto de interés:** los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

<sup>a</sup>División de Posgrado, Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle, Distrito Federal, México

<sup>b</sup>Servicio de Pediatría, Hospital Español de México, Distrito Federal, México

<sup>c</sup>Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Hospi-

tal de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

Comunicación con: Mario Enrique Rendón-Macías  
Correo electrónico: mario.rendon@imss.gob.mx

## Referencias

1. Echavarría-Zuno S, Mejía-Arangur JM, Mar-Obeso AJ, Grajales-Muñoz C, Robles-Pérez E, González-León M, et al. Infection and death from influenza A H1N1 virus in Mexico: a retrospective analysis. *Lancet*. 2009;374(9707):2072-9.
2. Karageorgopoulos DE, Vouloumanou EK, Korbila IP, Kapaskelis A, Falagas ME. Age distribution of cases of 2009 (H1N1) pandemic influenza in comparison with seasonal influenza. *Plos One*. 2011;6(7):e21690. Texto libre en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3128617/>
3. Gastañaduy AS, Bégué RE. Experience with pandemic 2009 H1N1 influenza in a large pediatric hospital. *South Med J*. 2012;105(4):192-8.
4. Miranda-Choque W, Ramírez C, Candela-Herrera J, Díaz J, Fernández A, Kolevic L, et al. Niños hospitalizados con neumonía por influenza AH1N1/2009 pandémico en un hospital de referencia de Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2011;28(4):610-6. Texto libre en [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342011000400006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342011000400006&script=sci_arttext)
5. Tamma PD, Turnbull AE, Milestone AM, Cosgrove SE, Valsamakis A, Budd A, et al. Clinical outcomes of seasonal influenza and pandemic influenza A (H1N1) in pediatric inpatients. *BMC Pediatric*. 2010;10:72. Texto libre en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2978207/>
6. Kendirli T, Demirkol D, Yildizdas D, Anil AB, Asililoglu N, Karapinar B, et al. Critically ill children with pandemic influenza (H1N1) in pediatric intensive care units in Turkey. *Pediatr Crit Care Med*. 2012;13(1):e11-7.
7. Kedia S, Stroud B, Parsons J, Schreiner T, Curtis DJ, Bagdure D, et al. Pediatric neurological complications of 2009 pandemic A (H1N1). *Arch Neurol*. 2011;68(4):455-62.
8. Sánchez-Huerta G, Matías-Juan N, Domínguez-Basurto M, Pacheco-Ruelas M, Jiménez-Juárez RN. Pediatric hospitalizations for the novel influenza A H1N1/2009. *Salud Publica Mex*. 2010;52(4):288-9.



9. Serrano-Sierra A, Pérez-Robles V, Nava-Frías M, Villa-Guillén M. Experiencia en el Hospital Infantil de México Federico Gómez ante la epidemia por el virus FluA/SW H1N1: reporte preliminar. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2009;66:301-5. Texto libre en <http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2009/hi094c.pdf>
10. Garrido C, Cano C, Salcedo M, Del Razo R, Alejandre A. Influenza A H1N1 (swine flu) en niños estudiados en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. *Acta Pediatr Mex*. 2010;31(4):162-7. Texto libre en <http://www.nietoeditores.com.mx/volumen-31-num-4-julio-agosto-2010/2496-influenza-a-h1n1-swine-flu-en-ninos-estudiados-en-el-instituto-nacional-de-enfermedades-respiratorias.html>
11. Pérez-Padilla R, de la Rosa-Zamboni D, Ponce de Leon S, M Hernández, 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(7):680-9.
12. Engelhard D, Bromberg M, Averbuch D, Tenenbaum A, Goldman D, Kunin M, et al. Increased extent of and risk factors for pandemic (H1N1) 2009 and seasonal influenza among children, Israel. *Emerg Infect Dis*. 2011;17(9):1740-3. Texto libre en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3322075/>
13. Chiu SS, Chan WH, Wong WH, Chan EL, Peiris JS. Age-matched of children hospitalized for 2009 pandemic H1N1 influenza with those hospitalized for seasonal H1N1 and H3N2. *PLoS One*. 2011;6(7):e21837. Texto libre en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3140491/>
14. Sasbón JS, Centeno MA, García MD, Boada NB, Lattini BE, Motto EA, et al. Influenza A (pH1N1) infection admitted to a pediatric intensive care unit: differences with other respiratory virus. *Pediatr Crit Care*. 2011;12(3):e136-40. Doi: 10.1097/PCC.0b013e3181e28862.
15. Lochindarat S, Bunnag T. Clinical presentations of pandemic 2009 influenza A (H1N1) virus infection in hospitalized Thai children. *J Med Assoc Thai*. 2011;94(Suppl 3):S107-12.
16. Hasegawa M, Okada T, Sakata H, Nakayama E, Fuchigami T, Inamo Y, et al. Pandemic (H1N1) 2009-associated pneumonia in children, Japan. *Emerg Infect Dis*. 2011;17(2):279-82.
17. Parakh A, Kumar A, Kumar V, Dutta AK, Khare S. Pediatric hospitalizations associated with 2009 pandemic influenza A (H1N1): an experience from a tertiary care center in North India. *Indian J Pediatr*. 2010;77(9):981-5.
18. Gupta BD, Purohit A. A clinical study of hospitalized H1N1 infected children in Western Rajasthan. *J Trop Pediatr*. 2011;57(2):87-90.
19. Libster R, Bugna J, S Coviello, DR Hijano, Dunaiewsky M, Reynoso N, et al. Pediatric hospitalizations associated with 2009 pandemic influenza A (H1N1) in Argentina. *N Engl J Med*. 2010;362(1):45-55.
20. Glica R, Deceuninck G, De Serres G, Boulianne N, Sauvageau C, Quach C, et al. Effectiveness of pandemic H1N1 vaccine against influenza-related hospitalization in children. *Pediatrics*. 2011;128(5):e1084-91. Texto libre en <http://pediatrics.aappublications.org/content/128/5/e1084.long>
21. Dubnov-Raz G, Somech R, Warschawski Y, Eisenberg G, Bujanover Y. Clinical characteristics of children with 2009 pandemic H1N1 influenza virus infections. *Pediatr Int*. 2011;53(4):426-30.
22. Stein M, Tasher D, Glikman D, Shachor-Meyouhas Y, Barkai G, Yochai AB, et al. Hospitalization of children with influenza A (H1N1) virus in Israel during the 2009 outbreak in Israel: a multicenter survey. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2010;164(11):1015-22.
23. Ciftci E, Tuygun N, Özdemir H, Tezer H, Sensory G, Devrim I, Dalgic N, Kara A, et al. Clinical and epidemiological features of Turkish children with 2009 pandemic influenza A (H1N1) infection: experience for multiple tertiary paediatric centres in Turkey. *Scand J Infect Dis*. 2011;43(11-12):923-9.
24. Louie JK, Gavali S, Acosta M, Samiuel MC, Winter K, Jean C, et al. Children hospitalized with 2009 novel influenza A (H1N1) in California. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2010;164(11):1023-31.
25. Muhammad-Ismail HI, Tan KK, Leng YL, Pau WS, Razali KA, Mohamaed T, et al. Characteristics of children hospitalized for pandemic (H1N1) 2009, Malaysia. *Emerg Infect Dis*. 2011;17(4):706-10. Texto libre en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3377409/>
26. del Rosal T, Baquero-Artifao F, Calvo C, Mellado MJ, Moina JC, Santos M, et al. Pandemic H1N1 influenza-associated hospitalizations in children in Madrid, Spain. *Influenza Other Resp Viruses*. 2011;5(6):e544-55.
27. Lera E, Wörner NT, Sancosmed M, Fàbregas A, Casquero A, Melendo S. Clinical and epidemiological characteristics of patients with influenza A (H1N1) 2009 attended to at the emergency room of a children's hospital. *Eur J Pediatr*. 2011; 170(3):371-8.
28. Da Dalt L, Chillemi CH, Cavicchiolo ME, Bressan S, Calistri A, Palù G, et al. Pandemic influenza A (H1N1v) infection in pediatric population: a multicenter study in a North-East area of Italy. *Ital J Pediatr*. 2011;37:24. Texto libre en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3125342/>
29. Miroballi Y, Baird JS, Zackai S, Cannon JM, Messina M, Rvindranath T, et al. Novel influenza A (H1N1) in pediatric care facility in New York City during the first wave of the 2009 pandemic. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2010;164(1):24-30.
30. Kumar S, Haven PL, Chusid MJ, Willoughby RE, Simpson P, Henrickson KJ. Clinical and epidemiologic characteristics of children hospitalized with 2009 pandemic H1N1 influenza A infection. *Pediatr Infect Dis J*. 2010;29(7):591-4.
31. Jouvét P, Hutchison J, Pinto R, Menon K, Rodin R, Choong K, et al. Critical illness in children with influenza A/pH1N1 2009 infection in Canada. *Pediatr Crit Care Med*. 2010;11(5):603-9.