

# Los neonatos también tienen gripe

A. Urtasun-Erburu, A. Fernández Montesinos, A. Parra Llorca, P. Sáenz González  
Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Valencia

## Resumen

**Introducción:** Los niños son la población de mayor incidencia de gripe y la principal fuente de transmisión de la enfermedad. Sin embargo, hay pocos casos reportados y poca información sobre el manejo en la edad neonatal, población especialmente vulnerable. El objetivo de este estudio es describir los casos de gripe en neonatos ingresados en un hospital terciario, comparando el manejo con otros centros descritos en la literatura.

**Material y métodos:** Presentamos un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo de casos de gripe neonatal entre 2009 y 2019 en una unidad nivel III en neonatología. Se han estudiado variables epidemiológicas, clínicas, diagnósticas, pronósticas y terapéuticas de interés.

**Resultados:** Se estudiaron un total de 13 casos. Se encontró ambiente epidémico familiar en el 61,5% de los pacientes. La infección respiratoria superior y las desaturaciones fueron los síntomas más prevalentes (69,2%). El virus más frecuentemente aislado fue el de la Gripe A tipo H1N1 (69,2%). El 61,5% se trataron con antibioterapia y dos (15,4%) recibieron tratamiento con oseltamivir. El 46,1% de los casos precisó ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y soporte ventilatorio, pero no se registró ningún éxitus.

**Conclusiones:** La población neonatal es especialmente vulnerable a la gripe y sus complicaciones, requiriendo con frecuencia ingreso en las unidades de cuidados intensivos. Evitar el ambiente epidémico es un arma importante en la prevención. Dado que es una patología infrecuente en este grupo de edad, existe escasa evidencia sobre su adecuado manejo, por lo que consideramos necesarios más estudios para optimizar su tratamiento y soporte.

©2020 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

## Palabras clave

Gripe neonatal, virus influenzae, oseltamivir.

## Abstract

**Title:** Neonates also have flu

**Introduction:** Children are the population with the biggest flu incidence and the main source of transmission of this illness. However, there are few cases reported and few information regarding its management in neonates, a very vulnerable population.

The aim of this study is describing flu neonatal cases admitted in a tertiary care hospital and comparing its management with other centres described in the literature.

**Material and methods:** We present a descriptive, longitudinal and retrospective study of flu neonatal cases between 2009 and 2019 in the Unit of Neonatology in a tertiary care hospital. Epidemiological, clinical, diagnostic, prognostic and therapeutic variables of interest have been studied.

**Results:** 13 cases were studied. Family epidemic environment was found in 61.5% of patients. Upper respiratory infection and desaturations were the most prevalent symptoms (69.2%). The most frequently isolated virus was Influenza A type H1N1 (69.2%). 61.5% were treated with antibiotherapy and two cases (15.4%) with oseltamivir. 46.1% of cases required admission to the Neonatal Intensive Care Unit and ventilatory support, but no exitus was recorded.

**Conclusions:** Neonatal population is especially vulnerable to flu and its complications, often requiring admission to Intensive Care Units. Avoiding the epidemic environment is an important prevention weapon. Given that it is an infrequent pathology in this age group, there is little evidence about its proper management, so we consider that more studies are necessary for its treatment and support.

©2020 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

## Keywords

Neonatal flu, Influenzae virus, oseltamivir.

## Introducción

La gripe es una enfermedad principalmente pediátrica, siendo los niños la población con más incidencia y la principal fuente de propagación. En la literatura hay descritos pocos casos de gripe en neonatos, por lo que no tenemos información suficien-

te en cuanto al manejo de la enfermedad en este grupo de población.

El agente que provoca la enfermedad es el virus de la gripe, un virus RNA perteneciente a la familia *Orthomyxoviridae*. En la actualidad conocemos 3 tipos: A, B y C. El virus que más

Fecha de recepción: 9-11-18. Fecha de aceptación: 6-05-19.

**Correspondencia:** A. Urtasun-Erburu. Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Avenida de Fernando Abril Martorell, 106. 46026 Valencia.  
Correo electrónico: andreaurtasun10@hotmail.com

comúnmente infecta a los humanos y el que mayor repercusión clínica causa en todos los grupos de edad es el virus de la gripe tipo A. Éste se divide a su vez en subtipos como el H1N1 y el H3N2, diferenciados por dos de sus proteínas de membrana, la hemaglutinina (HA) y la neuraminidasa (NA)<sup>1</sup>.

Como peculiaridad, los virus de la gripe producen cambios en su genoma durante el proceso de replicación, haciéndose irreconocibles por las células B de memoria generadas en infecciones anteriores, provocando así epidemias anuales y pandemias.

La confirmación de la infección por virus de la gripe requiere la detección de RNA viral, proteínas virales o el aislamiento del virus en una muestra de secreciones respiratorias. La reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR) tiene una sensibilidad superior al 90% y una especificidad cercana al 100%. Otros métodos como la detección de antígeno en suero y el cultivo viral presentan menos sensibilidad y especificidad. El cultivo viral no se utiliza en la práctica clínica porque se requieren entre 24 y 72 horas para la obtención de resultados.

Los fármacos utilizados para el tratamiento de la gripe son los inhibidores de la neuraminidasa NA (oseltamivir y zanamivir) y los inhibidores de la proteína M2 (amantadina y rimantadina), siendo oseltamivir el único indicado en menores de 5 años<sup>2</sup>.

En cuanto a la prevención, la vacunación contra la gripe ha demostrado ser efectiva, estando recomendada en los mayores de 6 meses con factores de riesgo que puedan aumentar la gravedad de la infección y en las gestantes en cualquier momento del embarazo<sup>3,4</sup>. No está indicada en neonatos, pero una adecuada vacunación de los cuidadores puede disminuir el riesgo de infección en esta población.

El objetivo del estudio fue describir los casos reportados de gripe en los últimos 10 años en la Unidad de Neonatología de un hospital terciario en España y realizar una comparativa con la literatura.

## Pacientes y métodos

Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, longitudinal, donde se incluyeron los pacientes ingresados con diagnóstico de gripe en edad neonatal entre los años 2009 y 2019 en la unidad de neonatología de un hospital terciario. Se incluyeron a los nacidos a término menores de 1 mes de vida, y a los nacidos pretérmino con edad posconcepcional menor de 44 semanas. El diagnóstico de gripe se definió como RT-PCR positiva para virus influenza junto a clínica compatible. La RT-PCR utilizada en nuestra población (Diasorin, molécula LLC. Estados Unidos) presenta una sensibilidad del 86% con una especificidad cercana al 100%.

En cada caso se recogieron las siguientes variables:

1) Datos epidemiológicos: edad gestacional, sexo, peso al nacimiento, edad postnatal al diagnóstico, peso al diagnóstico.

2) Variables clínicas: exposición a ambiente epidémico, enfermedades concomitantes, presencia o no de fiebre, duración de la fiebre, infección respiratoria superior, desaturaciones de oxígeno y/o apneas, neumonía, otitis media aguda, rechazo de ingesta, vómitos, letargia, tipo de alimentación, vacunación materna, duración del ingreso y éxitus. 3) Variables diagnósticas/microbiológicas: gripe A H1N1, gripe A H3N2, gripe B y virus respiratorio sincitial (VRS). 4) Variable analíticas: cifra máxima de leucocitos en sangre, proteína C reactiva (PCR) y procalcitonina (PCT) durante su ingreso. 5) Variables de gravedad: necesidad de ingreso en unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), fluidoterapia, ventilación mecánica no invasiva e invasiva, tratamiento con oseltamivir, antibióticos y profilaxis previa para virus respiratorio sincitial (VRS) con palivizumab.

Para el estudio estadístico de los resultados se utilizaron pruebas paramétricas tras comprobar la normalidad con el test de Kolmogorov-Smirnov. Se analizaron las variables continuas con el test t de Student (media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico) y las variables cualitativas con el test Chi cuadrado (porcentaje). El programa utilizado fue el IMB SPSS statistics version 20.

## Resultados

Se recogieron un total de 13 casos, 9 varones y 4 mujeres. La mediana de edad gestacional fue de 38 semanas (R.I.: 33,5-39), con una mediana de peso al nacimiento de 2.845 gramos (R.I.: 1.987-3.505). La mediana de edad al diagnóstico fue de 19 días (R.I.: 16-29,5). El tipo de alimentación fue lactancia materna exclusiva en 4 (30,8%), artificial en 5 (38,5%) y lactancia mixta en 4 (30,8%). Uno de los casos presentaba importantes comorbilidades previas al diagnóstico (hipertensión pulmonar severa, ductus arterioso persistente y comunicación interventricular). La mediana de días de ingreso fue de 9 (IC 2-32,5), teniendo en cuenta que 3 pacientes tuvieron un ingreso ampliamente superior al resto, de más de 30 días de duración. Estos *outlier* fueron neonatos pretérmino cuya hospitalización tan prolongada fue justificada por motivos ajenos a la infección.

El ambiente epidémico familiar estaba descrito en 8 pacientes (61,5%). En un caso (7,7%) se había administrado palivizumab como prevención de VRS por estar incluido en el grupo de riesgo según las recomendaciones oficiales de la Sociedad Española de Neonatología. El principal motivo de consulta fue tos acompañada de mucosidad en vías altas. La infección respiratoria superior y las desaturaciones fueron los síntomas clínicos más prevalentes, apareciendo en 9 neonatos (69,2%). Solamente 4 casos (30,7%) presentaron fiebre. El distrés fue patente en 7 pacientes (53,8%) y el rechazo de la ingesta en 5 (38,4%). Ninguno presentó otitis media aguda ni vómitos durante el proceso infeccioso. Dos neonatos (15,4%) presentaron sobreinfección bacteriana (*Staphylococo coagulasa* negativo y *Neisseria meningitidis*), otros dos neonatos tuvieron coinfección por VRS. Como complicación del episodio dos pa-

TABLA 1

**Variables clínicas de los neonatos diagnosticados de gripe**

Variables clínicas (n=13)	
Ambiente epidémico (%)	8 (61,5)
Enfermedades concomitantes (%)	3 (23,1)
Tipo de alimentación	
Lactancia materna exclusiva	4 (30,7)
Lactancia artificial	5 (38,5)
Lactancia mixta	4 (30,7)
Días de fiebre (>38 °C) (%)	4 (30,7)
(Mediana; ri 25-75)	0,00 (00-1,75)
IRS (%)	8 (61,5)
Distrés (%)	7 (53,8)
Desaturaciones (%)	8 (61,5)
Rechazo de ingesta (%)	5 (38,4)
Vómitos (%)	0 (0)
Oma (%)	0 (0)
Neumonía (%)	2 (15,4)
Letargia (%)	2 (15,4)
Éxitus (%)	0 (0)
Días de ingreso (mediana; ri 25-75)	3 (2-11)
Vacunación materna (%)	2 (15,4)

IRS: infección respiratoria superior; ri: rango intercuartílico.

cientes desarrollaron procesos neumónicos (15,4%). La letargia la encontramos exclusivamente en los 2 casos de coinfección bacteriana, como complicación séptica. La mediana de días de ingreso fue de 3 (R.I.: 2-11). No se produjo ningún éxitus en nuestro grupo de pacientes. Dos de las madres habían recibido vacunación para gripe ese mismo año (15,4%) (tabla 1).

En cuanto al diagnóstico microbiológico, el tipo de virus más prevalente fue el virus de la Gripe A tipo H1N1, siendo positiva la RT-PCR en 9 de los pacientes (69,2%). El virus Gripe A H3N2 se halló en 1 paciente (7,7%) y el de la Gripe B en 2 (15,4%), aunque este último sólo se estudió a partir de 2015 (analizados 6 de los 12 casos).

Las variables analíticas al ingreso quedan expuestas en la tabla 2.

Por lo que respecta a las variables de gravedad, 6 de los 13 pacientes (46,1%) precisaron ingreso en UCIN para soporte ventilatorio, en todos los casos ventilación no invasiva sin oxigenoterapia suplementaria. Dos pacientes (15,4%) recibieron tratamiento con oseltamivir, los cuales precisaron importante soporte de ventilación mecánica invasiva durante su ingreso en UCIN. El resto no lo recibió por ausencia de datos de gravedad que justificara administrar una medicación «*off-label*». En todos los pacientes se indicó aislamiento de gotas y contacto.

TABLA 2

**Variables analíticas al ingreso**

Leucocitos (media+/-DS)	9900/mL (+/- 4600/mcL)
Neutrófilos (media+/-DS)	38.75% (+/-20%)
Linfocitos (media+/-DS)	41.4% (+/-20,9%)
Monocitos (media+/-DS)	17.2% (+/- 7,6%)
PCR (mediana; R.I.)	10.7 mg/L (4,9-43,3)
PCT (mediana; R.I.)	0.66 ng/mL (0,21-1,01)

En 8 casos (61,5%) se asociaron antibióticos intravenosos: en un caso como tratamiento de enfermedad concomitante (meningitis meningocócica), en dos casos en el contexto de complicaciones pulmonares (neumonía/atelectasia) y en el resto por aumento de reactantes de fase aguda.

**Discusión**

El diagnóstico de gripe neonatal es relativamente infrecuente<sup>5</sup>. En nuestro centro se describen 1,7 casos anuales frente a los 7 casos anuales del grupo mallorquín (Hospital Son Espases)<sup>5</sup> y 5 casos anuales del grupo serbio (Hospital De Niños Dr Vukan Cupic)<sup>6</sup>. En el primer caso el tiempo de seguimiento fue de tres años, en el segundo trabajo de dos. Cabe preguntarse si esta enfermedad está infradiagnosticada en la población neonatal, dada la marcada inespecificidad de la clínica. En nuestra revisión se hizo evidente dicha inespecificidad, siendo la clínica más frecuente la mucosidad (61,5%), las desaturaciones de oxígeno (61,5%) y el distrés respiratorio (53,8%).

En nuestro estudio se observa alto porcentaje de afectación por gripe en recién nacidos pretérmino (dentro del global de afectados, muchos son prematuros, con una mediana de edad gestacional de 37,5 semanas (32,2-39). Esto podría deberse a que los neonatos prematuros son una población inmunitariamente más vulnerable y en los que la clínica puede ser más grave, realizándose el estudio microbiológico y en consecuencia el diagnóstico en más ocasiones. El hecho de que las desaturaciones sean uno de los síntomas más frecuentes también podría estar en relación con la alta proporción de prematuros en el estudio, dado que este síntoma tiene una alta incidencia en las infecciones de este grupo de población. Encontramos una distribución homogénea respecto al tipo de alimentación.

El 30,7% de los infectados presentó fiebre, mientras que en el Hospital Son Espases el porcentaje fue del 76,1%<sup>5</sup> y en el *Mother and Child Health Care Institute* del 80%<sup>6</sup>. Esto puede atribuirse en parte a la variabilidad en el tipo de virus Influenzae entre los diferentes estudios. En nuestra revisión el virus más frecuente fue el virus tipo A H1N1 (61,5%), seguido del B (15,4%) y por último A H3N2 (7,7%). En el grupo mallorquín el más frecuente fue A H3N2 (43,4%), seguido de A H1N1 (32,3%), siendo el virus de la gripe B el que se hallaba en menor cantidad (12,9%)<sup>5</sup>. Por último, en el estudio serbio la totalidad de los virus registrados fueron del tipo A H3N2<sup>6</sup>.

Desde el punto de vista epidemiológico se considera que el ambiente familiar vírico es el factor más importante a la hora de transmitirse la infección a los neonatos. Afirmación respaldada por el hecho de que en nuestra muestra este ambiente epidemiológico familiar estuvo presente en un 61,5% de los casos, mostrando frecuencia similar en el grupo mallorquín (57,1%)<sup>5</sup> y siendo aún mayor en el grupo serbio, alcanzando este último estudio un 100% de ambiente epidémico<sup>7</sup>. Es en este contexto donde la inmunización del entorno protegería al recién nacido.

Dado que la vacuna de la gripe no debe ser administrada en pacientes menores de 6 meses, inmunizar con ella a las embarazadas y los familiares, y evitar contactos de riesgo resulta fundamental para la prevención de la infección en recién nacidos.

La vacunación en embarazadas, en cualquier momento del embarazo, ha demostrado disminuir la probabilidad de aborto, cesárea, prematuridad y bajo peso; así como reducir los casos de gripe en neonatos (reducción del 85% de casos de gripe confirmada hasta las 8 semanas de vida y del 25-30% hasta las 24 semanas) debido al paso transplacentario de anticuerpos<sup>8</sup>. De ahí la importancia de la recomendación de vacunación en las mujeres embarazadas, realizándose en todos los casos con las vacunas inactivadas. En nuestra revisión, llama la atención el bajo porcentaje de madres vacunadas contra la gripe.

Existen dos tipos de vacunas contra la gripe: las vacunas trivalentes inactivas (intramusculares) y las compuestas por virus vivos atenuados (nasales)<sup>3,4</sup>. Se recomienda la vacunación a los niños mayores de 6 meses que presenten algunos de los factores de riesgo que pudiesen suponer mayor gravedad de la infección. Por el momento, hasta los 2 años de vida sólo es recomendable la utilización de las vacunas inactivadas.

Uno de los aspectos más controvertidos de la gripe, no sólo en pediatría, es la utilización de fármacos específicos. En la población neonatal se añade además del debate sobre su indicación, la ausencia de acuerdo sobre su dosificación y posibles efectos secundarios a corto y largo plazo. En el adulto y en el paciente pediátrico mayor de 6 meses se recomienda administrar tratamiento en todo paciente hospitalizado o con riesgo de complicaciones por patología basal o concomitante. Se administra preferiblemente en las primeras 48 h, dado que el tratamiento antiviral precoz ha demostrado ser protector de enfermedad grave o muerte<sup>2,9</sup>.

Por el contrario, en la población neonatal la indicación de tratamiento no es tan clara, al carecer de estudios con suficiente potencia estadística que permitan sacar conclusiones basadas en la evidencia científica, aunque la utilización de fármacos fuera de ficha técnica (fármacos «*off-label*») es un fenómeno relativamente frecuente en neonatología y en el resto de la pediatría. Uno de los mayores temores, dada la ausencia de datos en esta población, es la posible toxicidad o com-

plicaciones derivadas de su administración. Sin embargo, la Sociedad Americana de Pediatría señala que, teniendo en cuenta los datos preliminares farmacogenéticos y de seguridad, se recomienda utilizar oseltamivir tanto en recién nacidos a término como pretérmino, dado que parece que los beneficios superan a los posibles riesgos. Durante el tratamiento con oseltamivir, los vómitos son el efecto adverso más frecuente, cuantificado en un 14% en la población pediátrica (9% en población adulta). Otros efectos secundarios descritos en pacientes pediátricos son en relación al dolor (dispepsia, dolor abdominal y cefalea), más difícilmente cuantificable en neonatos<sup>2</sup>. En nuestra población no se registra ningún síntoma secundario al antivírico.

Por otro lado, en la bibliografía revisada los criterios de tratamiento son relativamente ambiguos, citando «clínica de gravedad» o «factores de riesgo» como los criterios de tratamiento con oseltamivir en la población neonatal<sup>2</sup>.

En nuestra Unidad no disponemos de protocolo específico para el tratamiento de la gripe neonatal. Dos de los pacientes que precisaron ventilación no invasiva recibieron el tratamiento. El porcentaje de complicaciones alcanzó el 15,4% (entendiendo como tal a la neumonía con radiología no sugestiva de infección bacteriana). Además precisaron ingreso en UCIN la mitad de los pacientes con el fin de proporcionar ventilación mecánica no invasiva y vigilancia intensiva. Sin embargo, la mortalidad fue nula, al igual que en el grupo mallorquín (0%)<sup>5</sup>. En el estudio serbio, en cambio, la mitad de los pacientes (50%) fueron tratados con oseltamivir, y destaca el elevado porcentaje de coinfecciones víricas y bacterianas, apareciendo complicaciones clínico-radiológicas derivadas de la infección en un 40%, siendo la mortalidad de un 10%<sup>6</sup>.

En lo que concierne a la dosificación del antiviral, señalar que las dosis en población mayor de 6 meses están bien establecidas<sup>2</sup>. Ahora bien, las recomendaciones basadas en el peso del neonato a término parecen inapropiadas para el neonato pretérmino, quien presenta menor aclaramiento de oseltamivir a consecuencia de su limitada función renal. Los datos de una pequeña cohorte de pacientes pretérmino sugieren que la concentración de oseltamivir en pacientes pretérmino administrándose 1 mg/kg/dosis 2 veces al día alcanza cifras similares que la concentración de oseltamivir en pacientes a término tras haberse administrado 3 mg/kg/dosis 2 veces al día. Teniendo en cuenta dichos datos preliminares y basándose en la escasa evidencia, la dosificación recomendada actualmente, a la espera de nuevos resultados, varía en función de las semanas de edad gestacional posnatal<sup>2</sup>.

Como limitaciones de nuestro estudio encontramos que se trata de un estudio retrospectivo y unicéntrico, con una muestra pequeña. Como datos positivos cabe destacar que aporta más información sobre un tema muy poco estudiado, y puede suponer una voz de alarma sobre una patología infradiagnosticada que puede conllevar ingreso en UCIN y soporte ventilatorio.

## Conclusión

En conclusión, la infección de gripe neonatal es infrecuente y sus manifestaciones son predominantemente inespecíficas, si bien puede ser grave, dado que hasta la mitad de los pacientes de nuestra muestra precisaron soporte respiratorio e ingreso en UCIN. El ambiente epidémico familiar es un factor de riesgo muy importante para que se produzca la infección. Dado que la vacuna de la gripe no puede ser administrada en pacientes menores de 6 meses, proteger a los familiares y embarazadas, y evitar contactos de riesgo, resulta fundamental. No existen evidencias científicas robustas respecto a las indicaciones de tratamiento antiviral en esta franja de edad, aunque la bibliografía parece recomendarla en neonatos de riesgo o con comorbilidades por existir datos preliminares que describen beneficios superiores a los riesgos. Sería conveniente realizar más estudios para valorar la eficacia y seguridad de la utilización de fármacos antivirales en neonatos. ■■■

## Bibliografía

1. Xenia Mota Rojas XI. (PDF) El virus de la gripe: Patógeno emergente y reemergente [Internet]. ResearchGate. [citado 9 de febrero de 2019]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/267446320\\_El\\_virus\\_de\\_la\\_gripe\\_Patogeno\\_emergente\\_y\\_reemergente](https://www.researchgate.net/publication/267446320_El_virus_de_la_gripe_Patogeno_emergente_y_reemergente)
2. Fiore AE, Fry A, Shay D, Gubareva L, Bresee JS, Uyeki TM, et al. Antiviral agents for the treatment and chemoprophylaxis of influenza --- recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep Morb Mortal Wkly Rep Recomm Rep*. 21 de enero de 2011;60(1):1-24.
3. Manual de Vacunas en Línea de la AEP | Comité Asesor de Vacunas de la AEP [Internet]. [citado 9 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://vacunasaep.org/documentos/manual/manual-de-vacunas>
4. WHO | Weekly Epidemiological Record, 23 February 2018, vol. 93, 08 (pp. 73–96) [Internet]. WHO. [citado 9 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/wer/2018/wer9308/en/>
5. Reina J, Ferrés F. Características clínicas y epidemiológicas de la gripe neonatal. *An Pediatr*. 1 de diciembre de 2015;83(6):437-8.
6. Martić J, Šavić N, Janković B, Nedeljković J, Rakonjac Z, Pejić K, et al. Two seasons' experience with pandemic A H1N1 influenza infection in neonates. *Turk J Pediatr*. diciembre de 2012;54(6):612-6.
7. Martić J, Šavić N, Minic P, Pasić S, Nedeljković J, Janković B. Novel H1N1 influenza in neonates: from mild to fatal disease. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc*. junio de 2011;31(6):446-8.
8. Nunes MC, Cutland CL, Jones S, Hugo A, Madimabe R, Simões EAF, et al. Duration of Infant Protection Against Influenza Illness Conferred by Maternal Immunization: Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr*. 01 de 2016;170(9):840-7.
9. Dulyachai W, Makkoch J, Rianthavorn P, Changpinyo M, Prayangprecha S, Payungporn S, et al. Perinatal Pandemic (H1N1) 2009 Infection, Thailand. *Emerg Infect Dis*. febrero de 2010;16(2):343-4.