



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

---

---

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

UMAE HOSPITAL DE PEDIATRIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

CUMPLIMIENTO DE LA 5ª GUIA DE MANEJO CLINICO DURANTE LA PANDEMIA  
POR EL VIRUS DE LA INFLUENZA AH1N1 EN EL HOSPITAL DE PEDIATRIA DEL  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI DEL IMSS

TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:  
PEDIATRIA

PRESENTA.  
DRA. MARTHA LIZETH PADILLA LOPEZ

TUTOR:  
  
M. en C. GUILLERMO VAZQUEZ ROSALES

MÉXICO D.F.

AGOSTO 2013



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE.

<b>Resumen</b>	<b>3</b>
<b>Abstract</b>	<b>5</b>
<b>Antecedentes científicos</b>	<b>7</b>
<b>Justificación</b>	<b>14</b>
<b>Planteamiento del problema</b>	<b>15</b>
<b>Objetivos</b>	<b>16</b>
<b>Hipótesis</b>	<b>17</b>
<b>Metodología</b>	<b>18</b>
<b>Aspectos éticos</b>	<b>23</b>
<b>Recursos</b>	<b>24</b>
<b>Resultados</b>	<b>25</b>
<b>Discusión</b>	<b>32</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>38</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>39</b>
<b>Anexos</b>	<b>43</b>

## RESUMEN.

**Introducción.** Durante el año 2009 se presentó en nuestro país una epidemia por el virus de la influenza AH1N1 sin las características habituales de la influenza estacional. Debido al comportamiento agresivo de la infección, se emitieron guías de manejo clínico a nivel internacional que fueron la base para que, en México, la Secretaría de Salud (SSA), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI emitieran, a su vez, guías de manejo clínico para la influenza AH1N1 en los meses de abril, mayo y octubre del 2009. En ellas se definió a los casos sospechosos de padecer influenza y, de acuerdo a la severidad del cuadro clínico, los factores de riesgo y datos de alarma, se determinó el manejo y seguimiento en cada caso.

**Objetivo.** Determinar el cumplimiento de la 5ª guía de manejo clínico para la infección por el virus de la influenza AH1N1 en los servicios de Admisión Continua y el área de

Aislamiento Respiratorio durante la pandemia del año 2009.

**Diseño.** Se trató de un estudio observacional, transversal y descriptivo.

**Metodología.** El estudio se realizó en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI. El universo de trabajo estuvo constituido por todos los pacientes menores de 17 años de edad diagnosticados como caso sospechoso de influenza en el servicio de Admisión Continua y área de Aislamiento Respiratorio, en el periodo comprendido entre septiembre del 2009 y agosto del 2010. Para el análisis de datos la guía se dividió en tres apartados: 1) diagnóstico clínico, 2) diagnóstico de laboratorio, y 3) tratamiento. Se revisaron las hojas de evaluación inicial del servicio de Admisión Continua de los pacientes que acudieron con sintomatología respiratoria y que fueron diagnosticados como caso sospechoso de influenza; de igual manera se revisó el expediente clínico de los pacientes hospitalizados durante el mismo periodo en el área de Aislamiento Respiratorio. Además, se revisó el expediente clínico de los pacientes ingresados a hospitalización por otras causas y que durante su estancia presentaron cuadro clínico sugestivo de influenza que requirió traslado al área de Aislamiento Respiratorio. Se analizó si la información recopilada cumplía con lo establecido para cada etapa de la guía.

**Análisis estadístico.** Se utilizó estadística descriptiva, cálculo de frecuencias simples y porcentajes para las variables categóricas y media o mediana para las variables cuantitativas según fuera apropiado.

**Resultados.** Durante el periodo de septiembre del 2009 a agosto del 2010 fueron estudiados 107 pacientes, de los cuales 2 fueron eliminados por ausencia del expediente clínico. La edad de los pacientes fluctuó entre los 2 meses y los 16 años 6 meses, con una mediana de 60 meses; predominó el género femenino (59%). El cumplimiento del diagnóstico clínico se realizó en 87% de los casos, el diagnóstico de laboratorio en 100% de ellos y el tratamiento adecuado en 80% de los pacientes. El cumplimiento global de la guía fue del 89%.

**Conclusiones.** El cumplimiento global de la 5ª guía de manejo clínico para la infección por el virus de la influenza AH1N1 fue del 89% en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, se detectaron problemas para calificar correctamente la severidad del padecimiento y, como consecuencia, decisión inadecuada en la hospitalización de los pacientes en un porcentaje significativo de ellos.

## ABSTRACT.

**Introduction.** During 2009 and epidemic outbreak of influenza AH1N1 virus infection occurred in Mexico, which clinical features differed from those of seasonal influenza virus infection. Because of the high virulence of the infection several clinical management guidelines were published by international institutions which were the basis for local clinical management guidelines in Mexico, written by the Secretaría de Salud (SSA), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) and, Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI and published on April, May and, October 2009. In those guidelines a suspicious case was defined and its clinical management and follow-up was determined accordingly to the severity of the disease, risk factors and clinical alarm signs.

**Objective.** The aim of this study was to determine the implementation of the 5<sup>th</sup> guideline for the clinical management of influenza AH1N1 virus infection in the Emergency Department and the Respiratory Isolation Unit at Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI during the 2009 pandemic influenza virus infection outbreak.

**Design.** This was an observational, transverse and descriptive study design.

**Methods.** The population studied included all patients under 17 years of age diagnosed as a suspicious case of influenza virus infection at the Emergency Department and/or Respiratory Isolation Unit between September, 2009 and August, 2010. For data analysis the guideline were divided in three main issues: 1) clinical diagnosis, 2) laboratory testing and, 3) treatment. Clinical records of all suspicious cases detected at the Emergency Department and the Respiratory Isolation Unit were reviewed, as well as the clinical records of those patients already hospitalized for other causes and who developed symptoms and signs suggestive of influenza virus infection.

**Statistical analysis.** It included descriptive analysis, frequencies and percentages for categorical variables and mean or median calculation for quantitative variables when it was appropriated.

**Results.** Between September, 2009 and August, 2010 a total of 107 with suspected influenza AH1N1 virus infection were studied, two of them were eliminated because of incomplete clinical records. Patient's age ranged between 2 months and 16 years 6 months with a median of 60 months; 82 of them were females (59%). Clinical diagnosis were made in 87% of the cases, appropriate laboratory testing in 100% and 80% underwent correct medical treatment. Overall guideline implementation was 89%.

**Conclusions.** The overall accomplishment for the 5<sup>th</sup> clinical management guideline for influenza AH1N1 virus infection was 89%. Laboratory testing was correctly implemented in 100% of the cases but treatment was properly given only in 80% of the patients. Some problems were detected during the triage of the patients, with some of them assigned incorrectly to hospitalization without clear indications for that.

## ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.

La infección por el nuevo virus de la influenza AH1N1 se detectó, por primera vez, en los Estados Unidos de Norteamérica en abril del 2009. La composición genética del virus fue una combinación de la descrita para el virus de la gripe porcina H1N1 de la línea de América del Norte y la del virus de la influenza porcina H1N1 de la línea de Eurasia. Debido a esto, los reportes iniciales hicieron referencia al virus como “virus de la influenza porcina”, sin embargo, investigaciones posteriores no identificaron exposición a cerdos por lo que se concluyó que el virus circulaba entre humanos.<sup>(1)</sup>

El primer caso se presentó en el estado norteamericano de California en un niño de 10 años de edad el 15 de abril del 2009, a quien se le realizaron pruebas para detectar la influenza como parte de su estudio clínico estándar, que resultó positivo. Dos días después se presentó otro caso positivo en un niño de 8 años de edad, también residente del estado de California, a una distancia de 130 millas del caso centinela y sin existir conexión entre ambos pacientes. En los dos casos hubo resistencia a los medicamentos antivirales amantadina y rimantadina pero fueron sensibles a oseltamivir y zanamivir.<sup>(2)</sup>

En México, en el mes de febrero del 2009, se presentó un brote de enfermedad respiratoria en la comunidad de La Gloria, Veracruz, que afectó a una tercera parte de la población de 2,155 habitantes. Las investigaciones posteriores señalaron a estos casos como el origen del virus.<sup>(3)</sup> El 23 de abril del 2009 el gobierno mexicano declaró la suspensión de las actividades educativas y, posteriormente, de toda actividad no esencial en el Distrito Federal y el Estado de México, pues estas fueron las entidades con mayor número de casos reportados y se iniciaron medidas para detener la transmisión.<sup>(24-28)</sup> Las actividades se reanudaron el 14 de mayo del 2009.<sup>(4)</sup>

El 25 de abril del 2009 el Director General de la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró al brote de influenza AH1N1 una “emergencia de salud pública de preocupación internacional”. El 29 de abril del 2009 la OMS elevó el nivel de alerta de la infección por influenza AH1N1 de fase 4 a fase 5, lo que indicó que una pandemia era inminente. Cuando el brote empezó a extenderse los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) en los Estados Unidos de América publicaron recomendaciones para el cierre de escuelas y



la implementación de medidas de distanciamiento social a nivel comunitario para desacelerar la diseminación de la enfermedad.<sup>(1)</sup>

A principios de mayo del 2009 los informes de vigilancia epidemiológica indicaron que el mayor número de casos de influenza AH1N1, confirmados y probables, se producían en personas entre 5 y 24 años de edad y que el 41% de las hospitalizaciones ocurrían entre niños mayores y adultos jóvenes. Las tasas más altas de hospitalización fueron en pacientes menores de 24 años de edad.<sup>(1)</sup> Para el 29 de mayo del 2009 se habían reportado en México 4,910 casos confirmados y 85 defunciones por el virus de la influenza AH1N1, la mayoría de ellos con presentación clínica severa comparada con otros países que habían reportado casos de presentación clínica moderada de enfermedad tipo influenza (“influenza-like disease”).<sup>(5)</sup>

El 11 de junio del 2009 la OMS aumentó el nivel de alerta mundial a fase 6, dada la diseminación del virus a otras partes del mundo.<sup>(1)</sup> La actividad del virus alcanzó su punto máximo en los Estados Unidos de América durante mayo y junio, y descendió en julio y agosto pero aún con niveles de actividad por arriba de lo habitual. A partir de las últimas dos semanas de agosto del 2009 se presentó un nuevo incremento. En México la actividad de la enfermedad fue muy similar, con un nuevo repunte de casos durante septiembre y octubre del 2009.<sup>(6)</sup>

El 15 de septiembre del 2009 la Food and Drug Administration (FDA) anunció la aprobación de cuatro vacunas contra la influenza AH1N1 y de una quinta vacuna el 16 de noviembre del 2009. Los análisis preliminares indicaron que estas vacunas eran seguras y que una sola dosis generaba respuesta inmunológica. En niños menores de 10 años se indicó la administración de dos dosis.<sup>(1,23)</sup>

Hasta julio del 2010 el número total de casos confirmados en México fue de 72,548 con 1,316 defunciones. El Distrito Federal y el Estado de México tuvieron el mayor número de casos (12% y 6%, respectivamente). A nivel mundial se informaron 18,337 defunciones.<sup>(6)</sup> Finalmente, la emergencia de salud pública expiró el día 23 de junio del 2010 y el 10 de agosto del 2010 la OMS declaró el fin de la pandemia de la influenza AH1N1 2009 a nivel mundial.<sup>(7)</sup>

Diversos trabajos establecieron que los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad severa fueron: edad menor de 2 años, embarazo, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad cardíaca crónica, enfermedad metabólica (diabetes mellitus, en particular), enfermedad renal y/o hepática crónica, hemoglobinopatías, inmunosupresión (cáncer, VIH), personas mayores de 65 años de edad y niños con tratamiento prolongado con ácido acetilsalicílico.<sup>(8)</sup>

En un estudio realizado en el Hospital de Pediatría en el Centro Médico Nacional Siglo XXI entre abril del 2009 y marzo del 2010 se encontraron 331 pacientes con sospecha de infección por virus de la influenza AH1N1, la cual se confirmó en 64 de ellos. Treinta y nueva de esos pacientes eran mujeres con mediana de edad de 6 años 7 meses. En total fallecieron 10 pacientes entre los casos confirmados (15.6%).<sup>(9)</sup>

Uso de guías de práctica clínica.

Las guías de práctica clínica son desarrolladas sistemáticamente para ayudar a los médicos a tomar la mejor decisión para el paciente en el cuidado de su salud, bajo circunstancias clínicas específicas. Su implementación exitosa debe mejorar la calidad de atención al disminuir variaciones inadecuadas en el diagnóstico y manejo, y agilizar la aplicación de avances en diagnóstico y tratamiento. A pesar de esto, las guías tienen un efecto muy limitado en cambiar la conducta clínica del médico. Poco se sabe sobre el proceso y factores responsables de la falta de apego a las guías de práctica clínica.<sup>(36)</sup> En un estudio realizado en Lima, Perú, donde se evaluó el cumplimiento de una guía de práctica clínica para el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad, calificando el cumplimiento de las guías como excelente, bueno, regular y malo y la mortalidad, se encontró que el 53.2% de los casos con mal cumplimiento de la guía eran quienes tenían mayor letalidad.<sup>(37)</sup>

En otro estudio realizado en Chile en el 2009, sobre el cumplimiento de las guías clínicas para el manejo ambulatorio de la neumonía adquirida en la comunidad, se reportó que el cumplimiento de éstas mejoró el pronóstico de la enfermedad. Sin embargo, la adherencia de los médicos a estos protocolos fue, a menudo, subóptimo.<sup>(38)</sup> En Canadá se evaluó el cumplimiento de las guías de la Sociedad Americana de Tórax y la Sociedad Torácica Canadiense en el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad, se encontró un

cumplimiento del 80% en la elección del antimicrobiano y la causa principal de incumplimiento fue la sospecha de que el origen de la infección había sido la aspiración.<sup>(39)</sup>

Durante la pandemia de influenza AH1N1 se elaboraron guías por parte de los CDC (Centers for Disease Control and Prevention), OMS (Organización Mundial de la Salud), AAP (American Academy of Pediatrics), IDSA (Infectious Disease Society of America), FDA (Food and Drug Administration) y otras organizaciones internacionales para la clasificación, diagnóstico y tratamiento de los pacientes con esta enfermedad.<sup>(8-21)</sup>

En general, las guías establecían un criterio clínico y definían los casos clasificando la enfermedad según el grado de severidad de la siguiente manera:

- ✘ Enfermedad no complicada – síntomas como tos, fiebre, odinofagia, rinorrea, cefalea, mialgias, diarrea y vómito.
- ✘ Enfermedad progresiva – síntomas y signos sugestivos de neumonía, hipoxemia, insuficiencia cardiaca, alteraciones mentales o exacerbación de enfermedades crónicas.
- ✘ Enfermedad severa o complicada – paciente que progresó a una enfermedad severa en 24 horas con síntomas y signos de disfunción cardiopulmonar, alteraciones en el estado mental, sobreinfección bacteriana y deshidratación severa.<sup>(29)</sup>

Dependiendo de la presentación clínica del paciente y la presencia de factores de riesgo se clasificó y trató a los pacientes como sigue:

- ✓✓ Los que constituyeron caso sospechoso no complicado, sin factores de riesgo, se les indicó tratamiento sintomático en casa. Si no presentaban mejoría en 72 horas se les instruyó para regresar a nueva evaluación.
- ✓✓ Pacientes con caso sospechoso no complicado, pero con factores de riesgo, se les administró profilaxis en su domicilio y solo regresar si no había mejoría en 72 horas.
- ✓✓ Pacientes con enfermedad severa fueron hospitalizados y se les inició manejo antiviral y, si era necesario, asistencia mecánica a la ventilación y traslado a Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica.<sup>(33-35)</sup>

Basada en las guías internacionales la Secretaría de Salud emitió 5 guías para el manejo clínico de la influenza AH1N1 en abril, mayo y octubre del 2009, en la última de las cuales (5ª guía) estableció las siguientes definiciones:<sup>(29)</sup>

Definición operacional de caso sospechoso:

- \*\* Persona de cualquier edad que presenta fiebre con tos o dolor de garganta. Puede acompañarse de uno o más de los siguientes signos o síntomas: cefalea, rinorrea, coriza, artralgias, mialgias, postración, dolor torácico, dolor abdominal, congestión nasal. En menores de cinco años de edad, la irritabilidad se considera como un signo cardinal, en sustitución del dolor de garganta.

<b>Grupos poblacionales de alto riesgo para desarrollar complicaciones.</b>	
<b>Característica</b>	<b>Grupos</b>
<b>Edad</b>	>60 años <2 años
<b>Enfermedad crónica o debilitante</b>	Cardiopatías (excepto hipertensión arterial aislada) Enfermedad respiratoria crónica (incluye asma) Diabetes mellitus Obesidad mórbida Cáncer Condiciones con depresión inmunológica, enfermedad renal crónica
<b>Otras condiciones</b>	Embarazo y primeros 6 meses postparto Personas con difícil acceso a los servicios de salud Pacientes que acudan a una 2ª consulta por deterioro o sin mejoría clínica

Datos de alarma:

- » Fiebre alta y dificultad para respirar.
- » Aumento de la frecuencia respiratoria.
- » Entre 2 y 11 meses: > 50 respiraciones por minuto.
- » Entre 1 y 5 años: > 40 respiraciones por minuto.
- » Rechazo a la vía oral, deshidratación.
- » Irritabilidad y/o convulsiones.
- » Trastornos del estado de conciencia.
- » Saturación de oxígeno <90%.

De acuerdo a la severidad del cuadro clínico, factores de riesgo y datos de alarma se definió el manejo y seguimiento, además de establecer el manejo de los contactos, personal de salud y tratamiento.<sup>(25-29)</sup>

Basado, también, en las guías internacionales, el Instituto Mexicano del Seguro Social emitió 3 guías para el manejo clínico del paciente.<sup>(30-32)</sup> El Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI también emitió guías interinas al inicio de la pandemia que se aplicaron hasta contar con la norma oficial de manejo.<sup>(33-35)</sup>

En México, para el diagnóstico durante los primeros días de la pandemia se normó tomar muestras de secreciones respiratorias (nasales, nasofaríngeas, aspirado bronquial y traqueal) y realizar determinación de antígenos virales de influenza por inmunofluorescencia. Sin embargo, esta indicación fue provisional y fue sustituida por la determinación del material genético del virus mediante RT-PCR como prueba diagnóstica confirmatoria.<sup>(25-27)</sup> En algunos lugares se realizaron pruebas rápidas para el diagnóstico de la influenza, las cuales se interpretaron con cautela debido a su pobre sensibilidad. En estos casos si un paciente con cuadro clínico sugestivo tenía una prueba negativa esta se repetía a las 48 – 72 horas para descartar definitivamente el diagnóstico. La recomendación para el tratamiento en pacientes con enfermedad severa fue iniciar tratamiento de inmediato con oseltamivir por 10 días ajustando la dosis de acuerdo a la edad del paciente.<sup>(22,25-29)</sup>

Por otra parte, se hicieron recomendaciones para disminuir la transmisión del virus por parte del personal de salud. Estas recomendaciones incluyeron el uso de equipos de protección personal, manejo adecuado de los trabajadores de salud expuestos de manera no protegida y la recomendación para que aquellos con enfermedad respiratoria permanecieran en casa. Las medidas recomendadas de protección personal incluyeron uso de mascarilla N95, protección ocular, precauciones de contacto y de transmisión por vía aérea. Todas estas indicaciones fueron surgiendo y completándose en forma gradual durante las primeras semanas de la pandemia a medida que se conoció el verdadero potencial patogénico del virus, su transmisibilidad, las principales manifestaciones de la enfermedad, la letalidad y la respuesta al tratamiento.<sup>(30-32)</sup>

La secuencia de diagnóstico y manejo del paciente en el Hospital de Pediatría fue la siguiente: evaluación inicial en el consultorio 2 del servicio de Admisión Continua, si el paciente cumplía con los criterios de caso sospechoso, y de acuerdo a la presencia de factores de riesgo y datos de alarma, se clasificaba y decidía si era egresado u hospitalizado (y en su caso enviado a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica). El tratamiento se indicaba de acuerdo a la edad y se iniciaba lo antes posible sin esperar los resultados del diagnóstico por laboratorio. Se realizaba prueba rápida si se contaba con ella. A todos los pacientes se les realizaba prueba confirmatoria y, de acuerdo al resultado, se continuaba o suspendía el tratamiento antiviral. Se designó un área de aislamiento respiratorio ubicada en el tercer piso (camas 331 a 340) y, en caso de ingreso a la UTIP el área designada fueron las camas 1 a 3.

El uso de las guías fue muy errático y por periodos cortos, ya que estuvieron modificándose constantemente durante los primeros 4 meses de la pandemia. Ante la presencia del segundo repunte se hizo un último ajuste en la 5ª guía de manejo clínico y se continuó con su aplicación exclusiva durante casi un año con la que se manejaron el mayor número de casos y que constituye el motivo del presente estudio.

## **JUSTIFICACIÓN.**

A nivel internacional se ha estudiado el cumplimiento de diversas guías de manejo en distintos padecimientos, tanto crónicos como agudos, empleando diversos métodos. El cumplimiento de dichas guías ha sido muy variable, incluso en padecimientos crónicos ampliamente conocidos. Múltiples factores como el conocimiento médico, la actitud del médico, las condiciones laborales, la difusión de las guías y las creencias personales influyen la aplicación de todas estas guías.

En el análisis realizado por los CDC durante la pandemia de influenza AH1N1 se concluyó que los sistemas de respuesta establecidos, basados en la planificación para el control de la influenza aviar AH5N1 (que en su momento representó la mayor amenaza de pandemia), fueron útiles para el manejo de la pandemia de influenza AH1N1 del 2009. Lo que demostró la gran importancia de las guías de manejo clínico pues con ella se logró un mejor control de la enfermedad.

Por ello nos pareció necesario conocer cual fue el cumplimiento de las normas contenidas en la 5ª guía de manejo clínico para el diagnóstico, tratamiento y manejo epidemiológico de la influenza AH1N1 entre septiembre del 2009 y octubre del 2010, con el fin de detectar la magnitud del cumplimiento y proponer estrategias para mejorarlo si así fuera posible y determinar las causas de incumplimiento y desarrollar estrategias para corregirlo.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El uso de guías clínicas de manejo ha permitido unificar criterios en el diagnóstico y tratamiento de diferentes enfermedades. En el caso de la pandemia por influenza AH1N1 se diseñaron varias guías durante su evolución, de las cuales en México, la 5ª guía de manejo clínico fue la empleada por mayor tiempo e incluyó el mayor número de pacientes, pero desconocemos cual fue el verdadero cumplimiento de sus recomendaciones, por lo que:

### **Pregunta de investigación:**

¿Cuál fue el cumplimiento de la 5ª guía de manejo clínico para la infección por virus de la influenza AH1N1 en el servicio de Admisión Continua y el área de Aislamiento Respiratorio durante la pandemia de influenza AH1N1 del periodo 2009 – 2010 en la U.M.A.E. Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI?



## **OBJETIVOS.**

### **Objetivo general.**

Determinar el cumplimiento de la 5ª guía de manejo clínico para la infección por virus de la influenza AH1N1 en el servicio de Admisión Continua y área de Aislamiento Respiratorio durante la pandemia del año 2009 en la U.M.A.E. Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

### **Objetivos específicos.**

- ☒ Determinar el cumplimiento de la 5ª guía de manejo clínico para la infección por el virus de la influenza AH1N1 respecto al diagnóstico clínico.
- ☒ Determinar el cumplimiento de la 5ª guía de manejo clínico para la infección por el virus de la influenza AH1N1 respecto al diagnóstico por laboratorio.
- ☒ Determinar el cumplimiento de la 5ª guía de manejo clínico para la infección por el virus de la influenza AH1N1 respecto al tratamiento farmacológico.

## **HIPÓTESIS.**

### **Hipótesis general.**

De acuerdo a las recomendaciones de la 5ª guía de manejo clínico para la infección por virus de la influenza AH1N1 esperábamos un cumplimiento del 60% en la aplicación global de la guía.

### **Hipótesis específicas.**

- ✓✓ De acuerdo a las recomendaciones de la 5ª guía de manejo clínico para la infección por virus de la influenza AH1N1 esperábamos una aplicación correcta de los criterios de diagnóstico clínico en 80% de los casos.
- ✓✓ De acuerdo a las recomendaciones de la 5ª guía de manejo clínico para la infección por virus de la influenza AH1N1 esperábamos una aplicación correcta de los criterios de diagnóstico por laboratorio en 80% de los casos.
- ✓✓ De acuerdo a las recomendaciones de la 5ª guía de manejo clínico para la infección por virus de la influenza AH1N1 esperábamos una aplicación correcta de los criterios para tratamiento farmacológico en 100% de los casos.

## **METODOLOGÍA.**

### **Lugar de realización del estudio.**

Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, unidad hospitalaria de tercer nivel de atención en pediatría, que recibe pacientes procedentes del Distrito Federal, sur del Valle de México y de los estados de Morelos, Guerrero, Querétaro y Chiapas.

### **Tipo de estudio.**

Observacional, transversal y descriptivo.

### **Universo de trabajo.**

Todos los pacientes menores de 17 años de edad que fueron diagnosticados como caso sospechoso de influenza en el servicio de Admisión Continua o en el área de Aislamiento Respiratorio del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, durante la pandemia de influenza AH1N1.

### **Periodo de estudio.**

Periodo comprendido entre septiembre del 2009 a agosto del 2010.

### **Descripción general del estudio.**

Se analizó el cumplimiento en la aplicación de la 5ª guía de manejo clínico para la infección por virus de la influenza AH1N1 en el periodo comprendido del 18 de septiembre del 2009 al 23 de agosto del 2010.

Se revisaron las hojas de evaluación inicial del servicio de Admisión Continua de todos los pacientes que acudieron con sintomatología respiratoria y fueron diagnosticados como caso sospechoso de influenza, así como el expediente clínico de los pacientes que requirieron hospitalización, durante el mismo periodo, en el área de Aislamiento Respiratorio en el tercer piso del hospital. Asimismo se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes hospitalizados por otras causas y que durante su hospitalización desarrollaron cuadro clínico sospechoso de influenza y requirieron traslado al área de Aislamiento Respiratorio.

Se registraron los datos clínicos con base a los cuales se integró el diagnóstico de caso sospechoso y el lugar en donde se realizó el diagnóstico; las pruebas de laboratorio realiza-

das y el lugar donde se efectuaron y el tratamiento administrado, quien lo indicó y si la indicación fue de acuerdo a la 5ª guía de manejo clínico.

Se determinó si los factores de riesgo y datos de alarma fueron detectados oportunamente desde la primera evaluación clínica y la clasificación y referencia fueron adecuados con base a estos.

Toda la información fue registrada en la hoja de recolección de datos (anexo 1) y se calificó como porcentaje de cumplimiento de cada rubro (diagnóstico clínico, diagnóstico de laboratorio y tratamiento) de acuerdo a lo recomendado en la 5ª guía de manejo clínico. Los aspectos evaluados en cada uno de los rubros fue como sigue:

1. Diagnóstico clínico se evaluó si hubo:
  - ✓✓ Detección de caso sospechoso.
  - ✓✓ Detección de factores de riesgo.
  - ✓✓ Detección de datos de alarma.
  - ✓✓ Correcta clasificación y referencia del paciente.
2. Diagnóstico de laboratorio: se evaluó el instrumento de laboratorio utilizado para el diagnóstico de infección por virus de la influenza AH1N1. Esta información se recopiló en conjunto con la base de datos SINOLAVE disponible en el servicio de Epidemiología de este hospital.
3. Tratamiento: se evaluó la decisión de iniciar tratamiento, el momento en que se inició y el servicio que lo indicó.

### **Criterios de inclusión.**

- ☹ Edad menor a 17 años.
- ☹ Presentación al servicio de Admisión Continua con datos clínicos compatibles con caso sospechoso de influenza o detectado como caso sospechoso de influenza durante su hospitalización.
- ☹ Contar con hoja de atención clínica del servicio de Admisión Continua o expediente clínico en el Archivo Clínico y/o Expediente Electrónico.

### **Criterios de exclusión.**

- ✦ Pacientes enviados de otras unidades médicas con diagnóstico y tratamiento ya establecidos para infección por virus de la influenza AH1N1.

## Criterios de eliminación.

- » Ausencia de la hoja de atención clínica del servicio de Admisión Continua.
- » Información incompleta en el Expediente Clínico.

<b>Descripción de variables.</b>				
<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>UNIDAD MEDICION CATEGORIA</b>	<b>TIPO VARIABLE ESCALA</b>
<b>Edad</b>	Tiempo que ha transcurrido desde su nacimiento hasta la fecha actual.	Tiempo que ha transcurrido desde su nacimiento hasta el momento de su ingreso y registrado en el expediente clínico.	Años y meses	Universal Cuantitativa continua
<b>Sexo</b>	Conjunto de caracteres anatómicos y fisiológicos que distinguen al hombre de la mujer entre individuos de una misma especie.	Conjunto de caracteres que distinguen al hombre de la mujer, establecidos en el expediente clínico.	Masculino Femenino	Universal Cualitativa nominal
<b>Diagnóstico caso sospechoso</b>	Presencia de fiebre > 38.5°C, tos y/o odinofagia en ausencia de otra causa diferente a la influenza.	Paciente fiebre > 38.5°C, con tos seca, cefalea o irritabilidad, acompañados de uno o más de los siguientes signos y síntomas: conjuntivitis, ataque al estado general, mialgias, artralgias, rinorrea, náusea y vómito.	Sí = presente No = ausente	Cualitativa nominal Dicotómica
<b>Correcto diagnóstico de caso sospechoso</b>	Realización correcta del diagnóstico clínico con base en los criterios establecidos en la 5ª guía de manejo clínico.	Realización del diagnóstico clínico de caso sospechoso de influenza AH1N1 en paciente con datos clínicos compatibles al momento de la primera evaluación médica.	Sí No	Cualitativa nominal Dicotómica
<b>Factores de riesgo</b>	Paciente que presenta algunos factores que pueden hacer que la evolución de la enfermedad sea más grave.	Paciente < 5 años y/o con una o más de las siguientes enfermedades crónicas: cardiopatía, enfermedad respiratoria, enfermedad renal, cáncer, trastornos inmunológicos y/o obesidad.	Sí = presente No = ausente	Cualitativa nominal Dicotómica
<b>Detección de factores riesgo</b>	Registro de los factores de riesgo detectados durante el primer contacto.	Detección de factores de riesgo en los pacientes con caso sospechoso de influenza AH1N1 durante la primera evaluación clínica.	Sí No	Cualitativa nominal Dicotómica
<b>Datos de Alarma</b>	Grado de severidad de la enfermedad manifestado por la presencia o ausencia de datos de insuficiencia respiratoria, afección intestinal, insuficiencia cardíaca, alteración del estado de conciencia o descompensación de su enfermedad crónica al ingreso.	<input type="checkbox"/> Fiebre > 39°C y dificultad respiratoria <input type="checkbox"/> Taquipnea: > 50x' entre los 2 y 11 meses ó > 40x' entre 1 y 5 años de edad. <input type="checkbox"/> Rechazo a la VO. <input type="checkbox"/> Convulsiones. <input type="checkbox"/> Trastornos del estado de conciencia. Grave – presencia de fiebre > 39°C más una más de las anteriores. No grave – ninguna de las anteriores.	Sí = grave No = no grave	Cualitativa nominal Dicotómica

<b>Detección de datos de alarma</b>	Registro de los datos de alarma detectado durante el primer contacto.	Detección de datos de alarma en los pacientes con caso sospechoso de influenza AH1N1 durante la primera evaluación clínica.	Sí No	Cualitativa nominal Dicotómica
<b>Clasificación</b>	Calificación que se asigna al paciente en el servicio de primer contacto basada en la presencia o ausencia de enfermedad crónica agregada y/o complicaciones pulmonares que dirige la acción médica a seguir: egreso, internamiento o evaluación por UTIP.	a) Paciente no compatible con influenza = egreso. b) Caso sospechoso sin datos de alarma = egreso y tratamiento con oseltamivir. c) Caso sospechoso con datos de alarma = hospitalización.	Egreso sin tratamiento Egreso con tratamiento Hospitalización	Cualitativa ordinal Politómica.
<b>Correcta clasificación</b>	Colocación correcta del paciente en su grupo de riesgo para su posterior tratamiento y referencia.	Clasificación que se asignó al paciente en el servicio de primer contacto de acuerdo a la presencia o ausencia de enfermedad crónica agregada y/o complicaciones pulmonares, así como presencia de datos de alarma y que se debió realizar desde la primera evaluación clínica.	Sí = correcta No = incorrecta	Cualitativa nominal Dicotómica
<b>Diagnóstico de laboratorio</b>	Instrumento técnico de laboratorio mediante el cual se realiza el diagnóstico de infección por virus de la influenza AH1N1	Prueba rápida: aspirado nasofaríngeo o lavado bronquioalveolar para inmunofluorescencia o RT-PCR (confirmatoria). Se calificó la realización de la prueba confirmatoria.	Sí No	Cualitativa nominal Dicotómica
<b>Correcto diagnóstico de laboratorio</b>	Toma de decisión apropiada de la toma los estudios serológicos disponibles.	Realización de una prueba confirmatoria para influenza AH1N1 al momento de la evaluación clínica.	Sí No	Cualitativa nominal Dicotómica
<b>Tratamiento</b>	Lineamientos de tratamiento con inhibidores de neuraminidasa en pacientes con caso sospechoso de influenza.	a) Iniciar en todo caso sospechoso de influenza. b) Iniciar en pacientes hospitalizados con alguno de los factores de riesgo. c) Iniciar en todo caso sospechoso de influenza con datos de alarma Oseltamivir por 5 días Zanamivir por 5 días	Sí No	Cualitativa nominal Dicotómica
<b>Correcto inicio de tratamiento</b>	Indicación del tratamiento adecuado de acuerdo al grupo de riesgo.	Inicio de tratamiento en todo caso sospechoso dentro de las primeras 48 horas del diagnóstico clínico.	Sí No	Cualitativa nominal Dicotómica

### **Análisis estadístico.**

Los datos obtenidos se analizaron mediante el programa estadístico SPSS versión 21. Se empleó estadística descriptiva con cálculo de frecuencias simples y porcentajes para las variables cualitativas; para las cuantitativas se utilizó media o mediana según fuera apropiado. Se calculó el porcentaje de pacientes en quienes se realizó la correcta aplicación de las

recomendaciones de la guía. Se consideró que el cumplimiento del diagnóstico por laboratorio no reflejó realmente la aplicación de las recomendaciones de la guía, pues nuestra muestra contiene un sesgo de selección al incluir solo a los pacientes con prueba confirmatoria ya conocida.

## **ASPECTOS ÉTICOS.**

El presente estudio fue retrospectivo y en él se analizó el cumplimiento de la 5ª guía de manejo clínico de pacientes con infección por virus de la influenza AH1N1 mediante la revisión del expediente clínico impreso y/o electrónico, por lo que no se requirió consentimiento informado para su realización. Toda la información obtenida se manejó de manera anónima y confidencial, sin mención del nombre de los pacientes o del personal de salud involucrado en la atención del paciente. Se consideró un estudio de riesgo mínimo de acuerdo a lo establecido por la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en su Título Quinto cuanto a la investigación en seres humanos. El proyecto fue aprobado por el Comité Local de Investigación del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI.



## **RECURSOS.**

### **Recursos humanos.**

- \*\* Un investigador – residente de 4º año de la Especialidad de Pediatría Médica.
- \*\* Un asesor – médico de base adscrito al servicio de Infectología en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

### **Recursos materiales.**

- ✓✓ Hojas blancas y bolígrafos para las encuestas, proporcionados por los investigadores.
- ✓✓ Computadora personal portátil y de escritorio equipadas con el programa estadístico SPSS versión 21.
- ✓✓ Una impresora.

## RESULTADOS.

Durante el periodo de estudio, entre septiembre del 2009 y agosto del 2010 en que ocurrió la pandemia por el virus de la influenza AH1N1, se atendieron 131 pacientes en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI como casos sospechosos de esta infección viral, ambulatorios y hospitalizados, de los cuales 105 cumplieron los criterios de inclusión y de quienes fue posible obtener datos suficientes del expediente clínico impreso y/o electrónico para su análisis. Los 26 pacientes restantes tuvieron registros clínicos incompletos y por ello no fueron incluidos para el análisis (20%).

La edad de los pacientes fluctuó entre los 2 meses y los 16 años 6 meses de edad, con una mediana de 46 meses. Predominó el género femenino con 65 pacientes (60%). De los 105 pacientes estudiados, 40 fueron egresados a su domicilio, 56 fueron hospitalizados en el área de Aislamiento Respiratorio y, de estos, 9 fueron trasladados a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (figura 1).

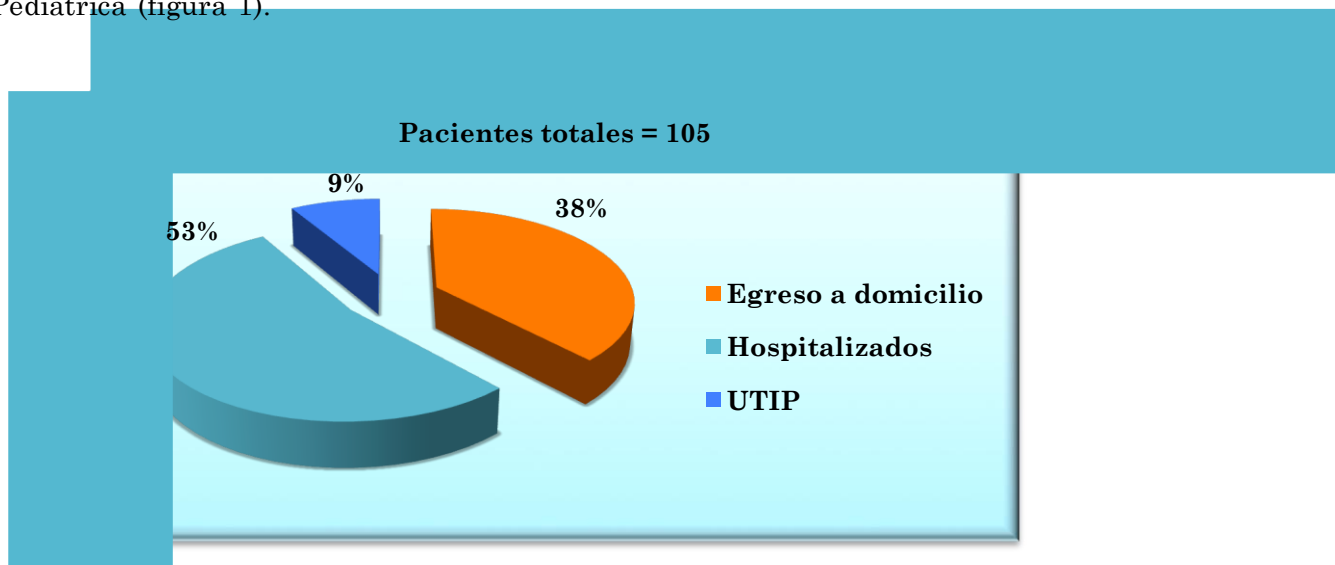


Figura 1. Destino de los pacientes tras la primera evaluación.

### Diagnóstico clínico.

Este rubro incluyó a todos los 105 pacientes. El análisis de los síntomas y signos mostró que los síntomas más frecuentes fueron la tos y la rinorrea en 98% y 53% de los casos, respectivamente. El signo predominante fue la fiebre en 99% de los pacientes (figura 2). El diagnóstico clínico se realizó durante la primera evaluación en 91 pacientes y los restan-

tes 14 fueron diagnosticados durante la 2ª ó 3ª evaluación. Por lo que el diagnóstico clínico fue realizado de manera correcta en 87% de los pacientes en el primer contacto (figura 3).

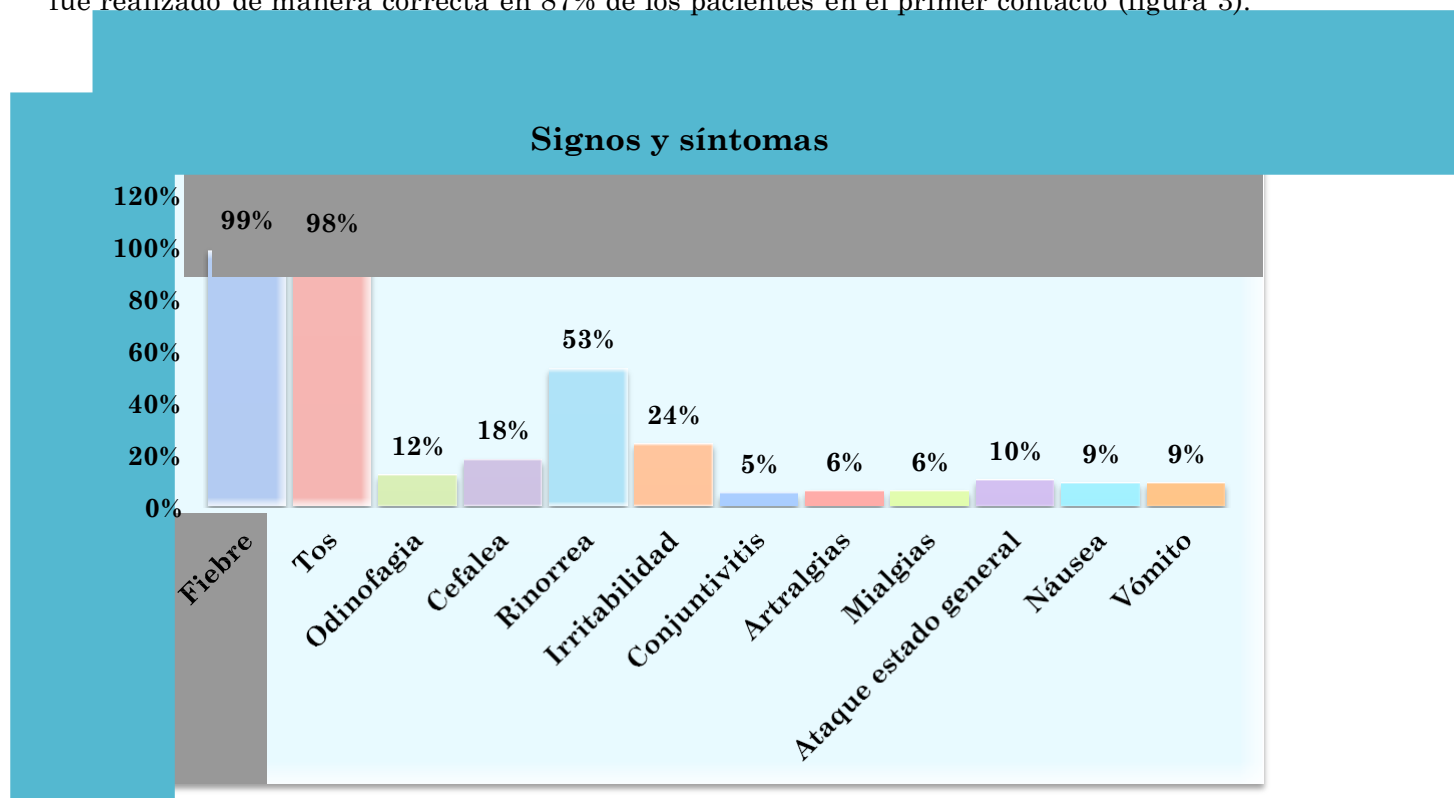


Figura 2. Síntomas y signos más frecuentes.

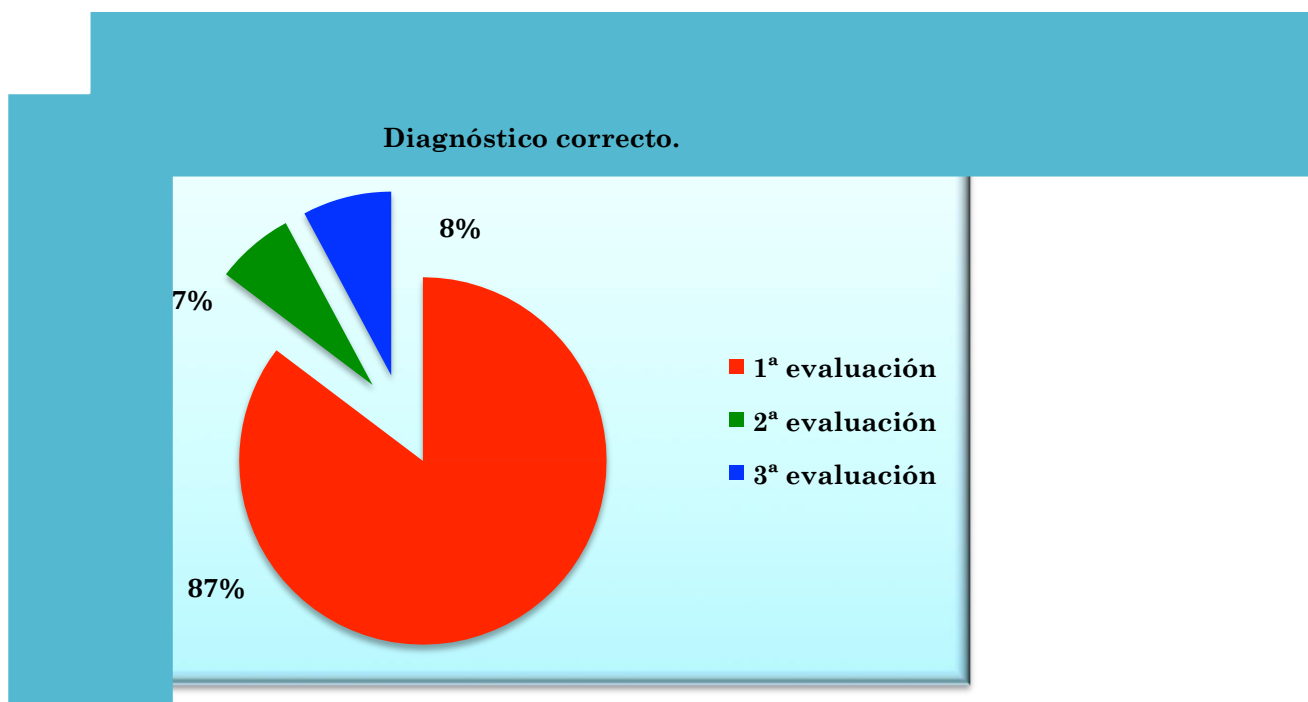


Figura 3. Porcentaje de diagnóstico correcto.

## Factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad grave.

Se establecieron una serie de condiciones clínicas para la clasificación de grupos poblacionales con alto riesgo de complicaciones que justificaban el inicio de tratamiento antiviral, por decisión local la edad de riesgo se modificó a menores de 5 años (tabla 1).

Tabla 1. Grupos poblacionales de alto riesgo para desarrollar complicaciones.	
Característica	Grupos
Edad	> 60 años < 5 años
Enfermedad crónica o debilitante	Cardiopatías (excepto hipertensión arterial aislada) Enfermedad respiratoria crónica (incluye asma) Diabetes mellitus Obesidad mórbida Cáncer Condiciones con depresión inmunológica, enfermedad renal crónica
Otras condiciones	Embarazo y primeros 6 meses postparto Personas con difícil acceso a los servicios de salud Pacientes que acudan a una 2ª consulta por deterioro o sin mejoría clínica

Los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad grave se encontraron en 81 pacientes, de los cuales 30 tuvieron 2 o más factores de riesgo (134 condiciones de riesgo en total en los 81 pacientes). De los factores de riesgo el más frecuente fue una edad menor a 2 años de edad en 63 casos (78%) y la presencia de enfermedad respiratoria crónica en 20 pacientes (25%) (figura 4).

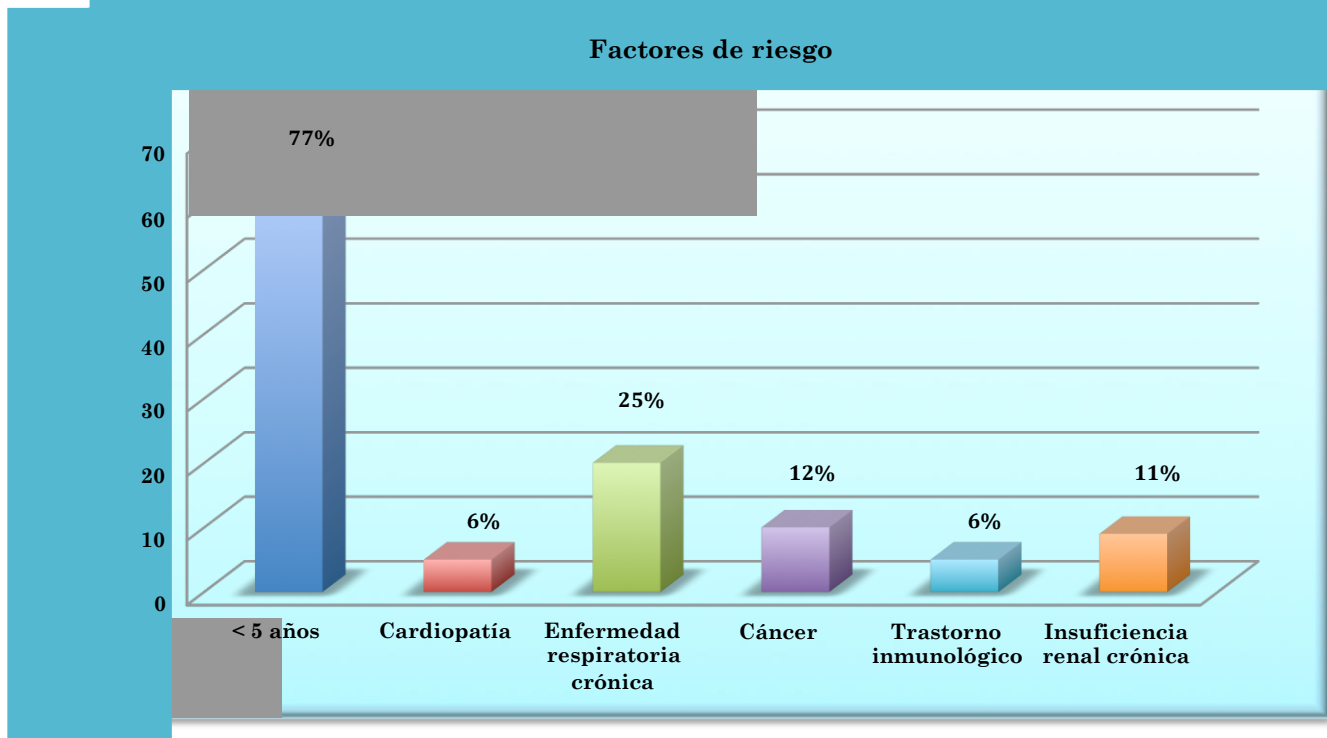


Figura 4. Factores de riesgo.

Los factores de riesgo fueron detectados durante la primera evaluación clínica en 68 pacientes. En los 13 restantes los factores de riesgo fueron detectados durante la segunda evaluación, para una correcta detección en 84% de los pacientes durante el primer contacto (figura 5).

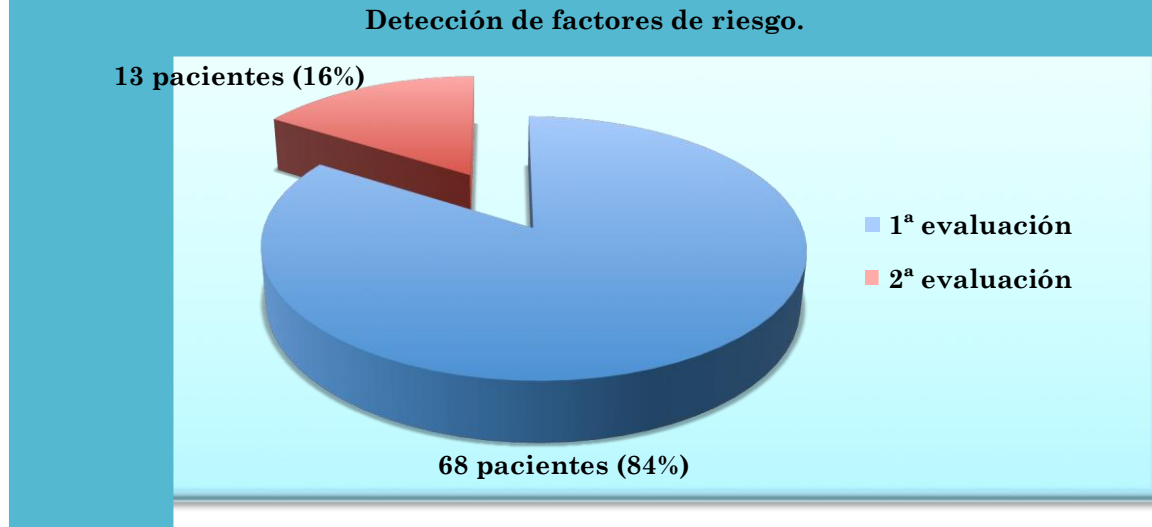


Figura 5. Correcta detección de los factores de riesgo

#### Datos de alarma.

El seguimiento del paciente, ambulatorio u hospitalizado, fue determinado con base a la presencia de datos de alarma al momento del diagnóstico. La guía establecía que, para ser significativos, tenían que estar presentes al menos 2 datos de alarma y uno de ellos tenía que ser, obligadamente, fiebre > 39°C. Se encontraron datos de alarma en 61/105 pacientes (58%). Hubo en total 178 datos de alarma en esos 61 pacientes y los más frecuentes fueron: fiebre > 39°C en 56 casos (92%), dificultad respiratoria en 47 casos (77%) y taquipnea en 42 (68%) (tabla 2). En 45 de los 61 pacientes la detección de los datos se hizo en la primera evaluación (73% de detección correcta en el primer contacto).

<b>Tabla 2. Datos de alarma.</b>	
<b>Signos y síntomas</b>	<b>Número de pacientes</b>
Fiebre alta > 39°C	56
Dificultad para respirar	47
Taquipnea	42
Rechazo a la vía oral	10
Convulsiones	2
Alteración del estado de conciencia	5
Vómito	10
Agravamiento de enfermedad crónica	6

### Clasificación de la gravedad del paciente (TRIAGE).

Los pacientes fueron clasificados para su destino de referencia con base a la presencia o ausencia de factores de riesgo y datos de alarma. De acuerdo a ello se decidió si su manejo debía ser ambulatorio con envío a su domicilio u hospitalario (incluido su envío a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica si era necesario) y el inicio de tratamiento antiviral.

De los 105 pacientes con caso sospechoso de infección por virus de la influenza AH1N1 se clasificó como sospechoso sin enfermedad grave a 48 pacientes (46%) y como sospechoso con enfermedad grave a los otros 57 (54%). De los 48 pacientes sin enfermedad grave se egresaron a su domicilio a 40 y 8 (16%) fueron hospitalizados pese a no tener criterios que lo justificaran de acuerdo a lo establecido en la 5ª guía de manejo clínico. Por otra parte, de los 57 pacientes clasificados como con enfermedad grave se hospitalizó de manera incorrecta a 12 pacientes (21%) pues no tenían datos de alarma y se calificaron como si los tuvieran. Otros 4 pacientes, clasificados correctamente, fueron enviados al área de Aislamiento Respiratorio cuando requerían envío a la UTIP desde la primera evaluación. Los 20 pacientes clasificados de manera incorrecta (8 de 48 sin enfermedad grave y 12 de 57 con enfermedad grave) resultaron en una clasificación correcta en 81% de los casos (figura 6).

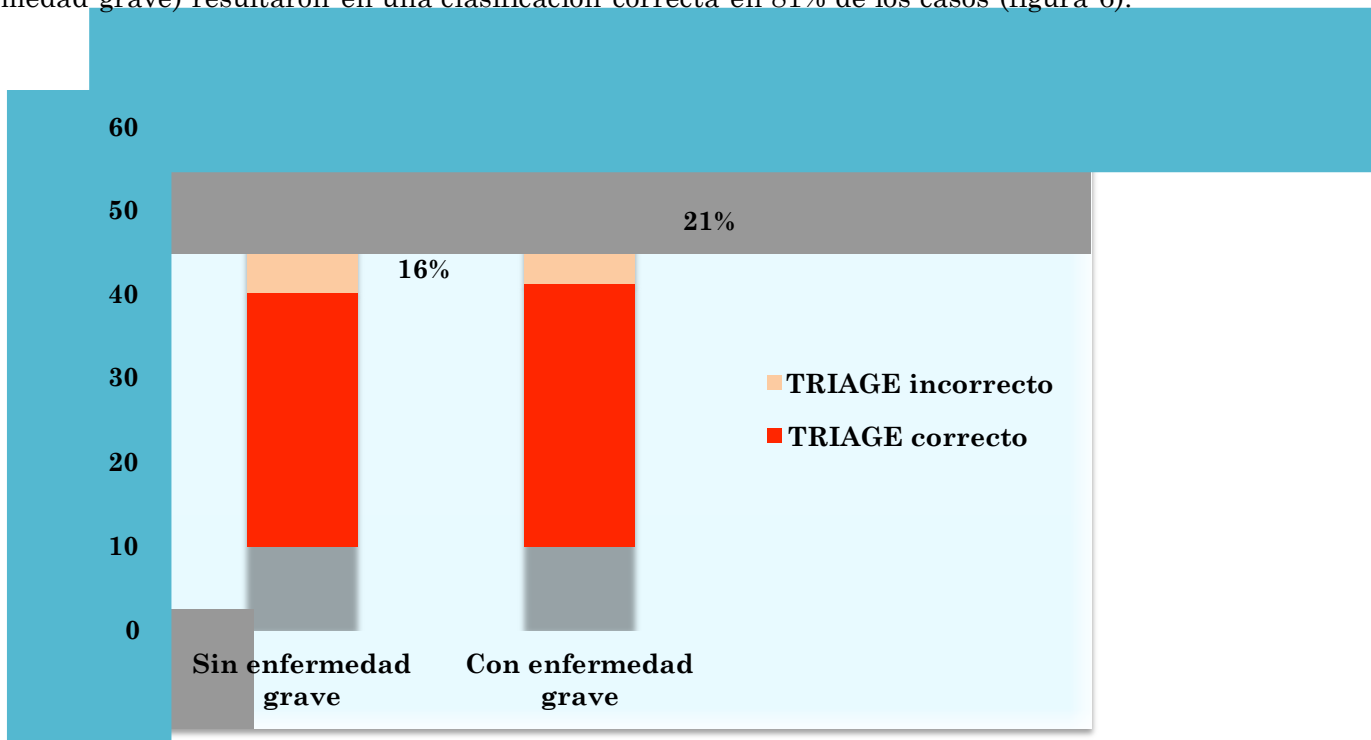


Figura 6. Clasificación de los pacientes para su referencia.

### Diagnóstico de laboratorio.

A este respecto se realizaron 38 pruebas rápidas y 65 pruebas confirmatorias (RT – PCR), de estas últimas el 85% fue recabada durante la primera evaluación. Por decisión interna del hospital, se decidió que a los pacientes ambulatorios no se les realizaría ya la prueba confirmatoria, por lo que todas las pruebas confirmatorias fueron realizadas solo en los pacientes hospitalizados, lo que generó un sesgo de selección que explica el resultado del 100% en la aplicación del diagnóstico de laboratorio pues fue prácticamente obligatorio al estar los pacientes hospitalizados. Sin embargo, la prueba confirmatoria solo resultó positiva en 26 pacientes hospitalizados (40%) (figura 7).

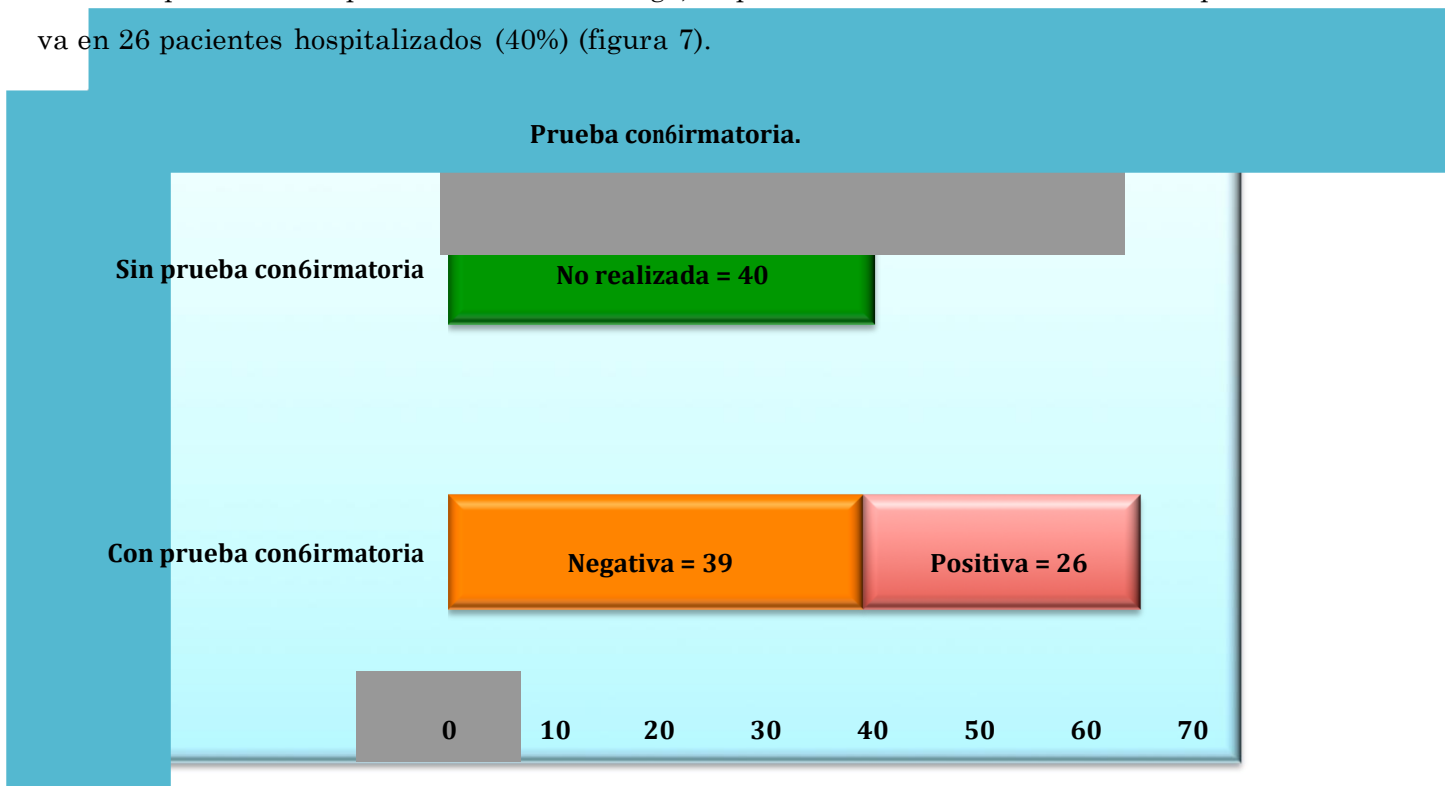


Figura 7. Resultado de la prueba confirmatoria.

### Tratamiento.

Durante los primeros meses de la pandemia, y ante la ausencia de conocimiento claro sobre el pronóstico de la enfermedad, el tratamiento con inhibidores de la neuroaminidasa (zanamivir y oseltamivir) se utilizó de manera liberal en contraste a los meses posteriores en que, al establecerse un pronóstico más benigno en la mayoría de los casos, se optó por dar tratamiento solo a los pacientes con factores de riesgo o datos de alarma.

De acuerdo a las recomendaciones de la 5ª guía de manejo clínico, se inició tratamiento en 85 pacientes (80%) en el servicio de Admisión Continua; se inició tratamiento a su

ingreso a piso en 7 casos (6.5%) por decisión del servicio de Pediatría Médica y en 11 pacientes (10.5%) por decisión del servicio de Infectología. Hubo un caso sospechoso en un paciente previamente hospitalizado a quien también se le inició tratamiento dentro de las primeras 48 horas del comienzo del cuadro clínico por parte de Pediatría Médica. El correcto inicio de tratamiento después de la primera evaluación fue del 80%, aunque el tratamiento fue iniciado de manera global en 104/105 pacientes en las primeras 48 horas de inicio del cuadro clínico (99%) (tabla 3).

<b>Tabla 3. Momento del inicio del tratamiento antiviral.</b>	
<b>Momento de inicio</b>	<b>Número de pacientes</b>
Admisión Continua.	85 (80%)
Al ingresar a piso por Pediatría Médica.	7 (6.5%)
Al ingresar a piso por Infectología	11 (10.5%)
Caso sospechoso ya hospitalizado por Pediatría Médica.	1 (1.5%)
No se inició tratamiento.	1 (1.5%)
Pacientes tratados < 48 horas.	104 (99%)



## DISCUSIÓN.

Las guías de práctica clínica son documentos desarrollados de manera sistemática para asistir al médico en la toma de decisiones adecuadas, en el campo de la salud, ante circunstancias clínicas y epidemiológicas específicas. El éxito de la implementación radica en mejorar la calidad de la atención disminuyendo la variación personal e incrementando la aplicación de avances médicos efectivos.

Sin embargo, a pesar de su difusión, las guías de práctica clínica tienen un efecto limitado en cambiar la práctica médica debido a barreras tales como: desconocimiento de la guía, poca familiaridad con esta forma de trabajo, desacuerdo con las recomendaciones, resistencia al cambio, falta de motivación y falta de insumos y materiales para aplicarla, entre otras.

En la reciente pandemia por virus de la influenza AH1N1, la súbita introducción en la comunidad de un virus recombinante con genes derivados o semejantes al virus de la influenza de 1918, de alta virulencia, hizo necesaria la aplicación urgente de planes de contención, incluyendo la publicación de guías de manejo para los pacientes con esta infección. El proceso de conocimiento del virus, de su transmisibilidad, patogenicidad, espectro clínico y tratamiento, fue un evento dinámico, rápidamente evolutivo, por lo que las guías de manejo clínico debieron, asimismo, hacerse dinámicas y modificarse en corto tiempo. La letalidad resultante al final de la pandemia, alrededor del 10% de los pacientes diagnosticados, la hizo una enfermedad emergente de no poca relevancia en nuestro país. Por lo que el estudio de la eficacia y aplicación de las guías de manejo en un centro de tercer nivel de atención fue sumamente importante.

Hoy en día existen múltiples guías de manejo clínico para diversos padecimientos, con reportes variables sobre su cumplimiento y aplicación. Dentro de los padecimientos infecciosos, el cumplimiento de las guías para el manejo de neumonía comunitaria ha sido bien estudiado. Así, Marras y Chan<sup>(39)</sup> en un estudio ambilectivo, refirieron un 80% de cumplimiento en la selección del antimicrobiano, y encontraron como causa del incumplimiento, en la mayoría de los casos, la sospecha de una vía diferente de adquisición de la infección, como la aspiración. En Chile, Sánchez y colaboradores encontraron un cumplimiento de confirmación diagnóstica del 60%, confirmación radiológica del 82% y administración temprana de antimicrobiano del 95% en pacientes con neumonía de adquisición comunitaria.<sup>(38)</sup> En China, Wang et al. analizaron el impacto de seguir la guía para el manejo de sepsis y choque

séptico denominada Surviving Sepsis Campaign y encontraron que la mortalidad disminuyó de manera significativa entre los pacientes en los que se implementaban las recomendaciones de la guía. Sin embargo, el cumplimiento de todos los elementos de la guía solo se logró en el 12.5% de los casos en que se intentó utilizarla, aunque contra solo 1% de los casos en que se utilizó el manejo convencional.<sup>(40)</sup> En otro estudio similar, con aplicación del protocolo del Surviving Sepsis Campaign, Tipler et al. encontraron que el tiempo para la administración de la 1ª dosis de antibiótico disminuía significativamente si se seguía dicho protocolo.<sup>(41)</sup>

En un contexto completamente diferente, Choun et al. estudiaron el impacto de implementar la guía de la Organización Mundial de la Salud para el empleo de medicamentos retrovirales en pacientes con diagnóstico de tuberculosis y síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). El resultado fue que el inicio de terapia antiretroviral a las 4 y 8 semanas del diagnóstico de tuberculosis incrementó del 23% y 65% al 62% y 90%, respectivamente, después del cumplimiento en la aplicación de la guía.<sup>(42)</sup>

En recién nacidos se ha estudiado el impacto de implementar guías para el manejo del dolor durante procedimientos. En Italia, Lago et al. encontraron que tras la implementación de las guías de manejo del dolor, el empleo de algún tipo de analgesia en neonatos sometidos a diferentes procedimientos dolorosos incrementó del 13% al 71% en las unidades de cuidado intensivo neonatal.<sup>(43)</sup>

Estos estudios demuestran los beneficios en la atención del paciente derivados del uso y cumplimiento de diferentes guías de práctica clínica. En Argentina, una encuesta auto-administrada a 302 médicos de diferentes especialidades mostró que la percepción de los beneficios tras utilizar una guía de práctica clínica eran: a) ser fuente de referencia para el manejo, b) servir de protección ante acciones médico – legales, c) mejorar la calidad de la atención, d) ser herramienta para la educación, e) garantizar la protección institucional, f) ser herramienta de gestión y g) sistematizar la atención.<sup>(44)</sup> En México, particularmente en el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad encontró que las ventajas de elaborar e implementar guías de práctica clínica eran: 1) otorgar y recibir la mejor atención médica posible para médicos y pacientes, respectivamente, 2) disminuir los costos de la atención a la población al ofrecer el manejo más adecuado basado en la evidencia, y 3) uniformar la práctica médica evitando la subutilización o sobreutilización de recursos y tecnologías.<sup>(45)</sup>

En nuestro estudio, el cumplimiento global de la 5ª guía de manejo clínico para la infección por virus de la influenza AH1N1 durante la pandemia fue del 89%. El diagnóstico

clínico se logró en 87% de los casos durante la primera evaluación, lo que indicó el alto grado de sospecha que existía en el personal encargado de la evaluación de los casos sospechosos. Los factores de riesgo fueron identificados correctamente en la primera evaluación en la mayoría de los pacientes (84%) y lo mismo ocurrió con la detección de los datos de alarma que se identificaron en las tres cuartas partes de los pacientes durante el primer contacto.

El 46% de los pacientes fue considerado sin enfermedad grave con base a la ausencia de factores de riesgo y datos de alarma, sin embargo, 8 de ellos fueron hospitalizados pese a su correcta clasificación, lo que parece sugerir cierto grado de desconfianza en los criterios de clasificación de la guía de manejo clínico, pues seguramente se temió que si los pacientes eran manejados de manera ambulatoria podrían tener una evolución desfavorable y, por ello, se decidió su hospitalización. En el ámbito de la medicina privada institucional pareció ocurrir una situación similar, Iglesias-Leboreiro y colaboradores reportaron hospitalización de todos los pacientes pediátricos menores de 17 años con prueba confirmatoria positiva (RT-PCR) que, sin embargo, fueron egresados en las siguientes 48 horas lo que sugiere, quizá, un exceso de celo en el tratamiento de estos pacientes.<sup>(48)</sup> Aunque la interpretación de esta decisión de hospitalización es difícil de realizar porque en el trabajo no se mencionan los criterios que se siguieron para la toma de esta decisión.

Una situación más preocupante lo constituyó la incorrecta clasificación de la gravedad de la enfermedad en pacientes considerados con enfermedad grave y la decisión de manejo derivada de ella. De los 57 pacientes clasificados con enfermedad grave, 12 fueron hospitalizados pese a no tener datos de alarma y, por lo tanto, no debían haberse clasificado como tales y, por supuesto, no debieron haber sido ingresados al área de Aislamiento Respiratorio donde estuvieron en riesgo de complicaciones mayores ante el contacto con otros pacientes con manifestaciones más severas de la enfermedad.

Aunque el cumplimiento del diagnóstico por laboratorio pareció excelente, ya hemos comentado que la prueba confirmatoria se abandonó en los pacientes con manejo ambulatorio, lo que creó un sesgo de selección de la muestra para este rubro. Aun así, menos de la mitad de los pacientes en quien se realizó prueba confirmatoria resultaron positivos, lo que deja serias dudas sobre el número real de pacientes con diagnóstico de infección por virus de la influenza AH1N1 atendidos en el hospital.

El cumplimiento de las recomendaciones para tratamiento fue de solo 80% tras el primer contacto, aunque esto en realidad refleja la decisión local de solo iniciar tratamiento en presencia de factores de riesgo, datos de alarma y/o complicaciones. Decisión que bien

pudo estar influenciada por la limitación en la disponibilidad de los medicamentos antivirales. Rendón-Macías y colaboradores, en población atendida en el Hospital Español en la Ciudad de México, observaron un porcentaje bajo de administración de fármaco antiviral (oseltamivir) en niños con sospecha clínica “elevada” de infección por virus de la influenza AH1N1 (37%) lo que pareció estar justificado por encontrar la prueba serológica de pesquisa negativa en dos terceras partes de ellos. Aún así, dichos autores observaron encarecimiento en el costo de la atención (24%) que atribuyeron, aparentemente, a la inclusión de la prueba serológica de pesquisa en la evaluación de los pacientes. No reportaron mortalidad en su estudio.<sup>(49)</sup> Esto parece apoyar la decisión interna del Hospital de Pediatría de no dar tratamiento farmacológico mas que a pacientes específicos en un intento por reducir los costos de atención durante una etapa en que el abasto de medicamentos se veía seriamente comprometido.

El porcentaje global de aplicación de la guía fue del 89%, superior al esperado y a lo publicado para la mayoría de las guías de práctica clínica. La posible explicación de esto es que se trató de un padecimiento hiperagudo, parte de una pandemia y que, inicialmente, fue considerado como un padecimiento con alta letalidad, lo que pudo haber servido como motivación extraordinaria para seguir las recomendaciones contenidas en la guía de manejo clínico.

Davis y Taylor-Vaisey describieron, en 1997, las principales causas que afectan la adopción de una guía de práctica clínica, y dividieron dichas causas en variables educativas y no educativas, las cuales se muestran en la tabla 4.<sup>(46)</sup> Estos factores se identificaron también, posteriormente, en el estudio de Cabana et al.<sup>(36)</sup>

Grol et al. encontraron que de manera global las recomendaciones de diferentes guías de práctica clínica se seguían en el 61% de los casos. Sin embargo, las recomendaciones controvertidas se seguían en solo 35% de los casos, mientras que las incontrovertidas lo hacían en el 68%; las recomendaciones vagas se cumplían en el 36% de las ocasiones y las recomendaciones claras en 67%; las recomendaciones que requerían un cambio en la práctica médica se siguieron en 44% de las veces mientras que las recomendaciones acordes a la práctica establecida se seguían en el 67% y, finalmente, las recomendaciones con base a evidencia se seguían en 71% de los casos contra solo 57% cuando no había evidencia suficiente que las sustentara.<sup>(47)</sup>

<b>Tabla 4. Variables que afectan la adopción de guías de práctica clínica.</b>	
<b>VARIABLES NO EDUCATIVAS.</b>	
Cualidades de la guía o del cambio en la práctica médica	
Características de los profesionales al cuidado de la salud	
Características de la práctica médica	
Incentivos (legales, financieros, etc)	
Reglas, normas y leyes	
Factores del paciente	
<b>VARIABLES EDUCATIVAS.</b>	
Ventaja relativa	¿Es la nueva guía superior a otra guía ya existente?
Compatibilidad	¿Representa la guía creencias y valores existentes?
	¿Es básicamente similar a experiencias o prácticas previas?
Complejidad	¿Qué tan difícil es entender e incorporar la guía a la práctica?
Posibilidad de ensayo	¿Puede el personal probar partes o el total de la guía con facilidad?
Aplicabilidad	¿Puede el personal observar la aplicación de la guía en otros lugares?

Es imposible decir si factores similares fueron los que determinaron la incorrecta clasificación, hospitalización y tratamiento en nuestros pacientes, pero ciertamente pudieron estar presentes si las recomendaciones de las guías fueron consideradas controvertidas, poco claras, distintas a la práctica médica existente o con poco apoyo en la evidencia.

La falta de conocimiento y familiaridad con la guía puede ser un factor que influya drásticamente en su correcta aplicación, sin embargo, nuestra información demostró que todo el personal involucrado en la evaluación de los pacientes fue capacitado, incluso en varias ocasiones, acerca de las recomendaciones de la guía. A esto hay que agregar la gran cobertura mediática que existió acerca de las medidas de prevención de la infección y de higiene personal. Por otra parte, aún suponiendo que hubiese poca familiaridad con la guía por el corto tiempo en que fue implementada, el trabajar en conjunto con el especialista en Infectología en las zonas de primer contacto, debió favorecer que las decisiones clínicas se apegaran a las recomendaciones de la guía. Asimismo, es necesario que el personal que aplica la guía de práctica clínica confíe en que el seguimiento de las recomendaciones y su correcta aplicación conducirá al desenlace más favorable para sus pacientes.

Los reportes iniciales del grupo técnico – médico del IMSS reportaron que a 48 horas de haber sido anunciada la presencia de la pandemia por el Secretario de Salud, las unidades médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social evaluadas inicialmente (Hospital Re-

gional No. 25 y Hospital General de Zona No. 29) ya contaban con personal motivado, coordinado y con insumos necesarios para la atención de los pacientes. Indudablemente existía una gran necesidad de capacitación sobre aspectos epidemiológicos, médicos y virológicos, sin embargo, el seguimiento de las guías de manejo condujo a una limitación del daño inicial, a contención de la diseminación y al establecimiento de las bases para la prevención futura de la infección por virus de la influenza AH1N1 en México.

## CONCLUSIONES.

1. El cumplimiento general de la 5ª guía de manejo clínico para la infección por el virus de la influenza AH1N1 en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI fue del 89%.
2. El cumplimiento del correcto diagnóstico clínico, de laboratorio y tratamiento fue del 87%, 100% y 80%, respectivamente.
3. Se detectaron problemas para calificar la severidad de la enfermedad en los pacientes, con tendencia a ingresar más pacientes de los que lo requerían de acuerdo a los criterios de la guía de práctica clínica, y aún en los que se decidió hospitalización, alrededor del 10% fue internado en el área de atención incorrecta (área de Aislamiento Respiratorio en vez de UTIP).
4. El cumplimiento del tratamiento fue menor al esperado, pero esto pudo verse afectado por la decisión local de no dar tratamiento a los pacientes ambulatorios y al abasto insuficiente de medicamento.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Centers for Disease Control and Prevention. The 2009 H1N1 Pandemic: Summary Highlights, April 2009 - April 2010.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Swine influenza A (H1N1) infection in two children in Southern California. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2009; 58: 400–2.
3. Burns S. H1N1 influenza is here. *J Hosp Infect* 2009; 73: 200-202.
4. Fraser C, Donnelly CA, Cauchemez S, Hanage WP, Kerkhove M, Hollingsworth TD, and the WHO Pandemic Assessment Collaboration. Pandemic potential of a strain of influenza AH1N1: Early findings. Available from: [www.scienceexpress.org/11May2009/10.1126/science.1176062](http://www.scienceexpress.org/11May2009/10.1126/science.1176062)
5. Perez-Padilla R, de la Rosa D, Ponce de Leon S. Pneumonia and Respiratory Failure from Swine-Origin Influenza A (H1N1) in Mexico. *N Engl J Med* 2009; 361: 680-9.
6. Secretaria de Salud de México. Situación actual de la epidemia por virus de la influenza H1N1. 19 de julio del 2010.
7. CDC. H1N1 Flu (Swine Flu). Available from: <http://www.cdc.gov/h1n1flu/>
8. WHO Clinical management of human infection with pandemic (H1N1) 2009 influenza virus: revised guidance. Available from: [www.who.int/entity/csr/disease/swineflu/guidance/surveillance/WHO case definition swine flu 2009 04 29.pdf](http://www.who.int/entity/csr/disease/swineflu/guidance/surveillance/WHO_case_definition_swine_flu_2009_04_29.pdf)
9. Fuentes-Pacheco YC, Vázquez-Rosales G, Flores-Ruíz E, Meza-Chávez A. Frecuencia y curso clínico de la infección por el virus de influenza AH1N1 en el Hospital de Pediatría del CMN SXXI. In Press.
10. Mandell G. Principles and practice of infectious diseases. Mc Graw – Hill. New York. 7th Ed. 2009.
11. Nueva influenza AH1N1: Guía para su manejo. Sociedad Peruana de Enfermedades Infecciosas y Tropicales. Organización Panamericana de la Salud. Lima, Perú, 2009.
12. Bonvehí P, Gentile A, Laplumé H, et al. Documento sobre infección por virus de Influenza A (H1N1). Sociedad Argentina de Infectología. Sociedad Argentina de Pediatría 2009; 7: 1-62.
13. Long T. Principles and practice of infectious diseases. Prentice – Hall. New York. 3rd Ed. 2005 .
14. Shoshana S. *Disease-a-Month* 2007; 53: 1-9.



15. Vargas-Córdoba MA. Influenza AH1N1 swine origin: diagnostic methods. Rev Fac Med 2010; 58: 44-59.
16. Solórzano-Santos F, Miranda-Novales M. Influenza. Bol Med Hosp Infant Mex 2009; 66: 86–90.
17. Cunha B. Swine influenza (H1N1) Pneumonia: clinical considerations. Infect Dis Clin N Am 2010; 24: 203-228.
18. Uyeki TM. Influenza diagnosis and treatment in children: a review of studies on clinically useful tests and antiviral treatment for influenza. Pediatr Infect Dis J 2003; 22: 164–77.
19. Harper S, et al. Seasonal influenza in adults and children - diagnosis, treatment, chemoprophylaxis and institutional outbreak management: clinical practice guidelines of the Infectious Disease Society of America. Clin Infect Dis 2009; 48: 1003-32.
20. Uyeki TM, et al. Low sensitivity of rapid diagnostic test for influenza. Clin Infect Dis 2009; 48: e89-92.
21. Restrepo M, Mazo M, Anzueto A. Gripe A (H1N1). Experiencia de Estados Unidos. Arch Bronconeumol. 2010; 46 (Supl 2): 13-18.
22. WHO Guidelines for pharmacological management of pandemic (H1N1) 2009 influenza and other influenza virus, available at:  
<http://www.who.int/csi/resources/publications/swineflu/surveillance/en/index.html>
23. CDC. Prevention and control of influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunizations Practices (ACIP). MMWR Morbidity Mortality Weekly Report. 2008-2009.
24. MacIntyre CR, Cauchemez S, Dwyer DE, Seale H, Cheung P, Browne G, et al. Face – mask use and control of respiratory virus transmission in households. Emerg Infect Dis 2009; 15: 233-41
25. Boletín de la Secretaria de Salud: Acciones para contener la transmisión de influenza AH1N1 de origen porcino en el país. 24 de Abril del 2009. Disponible en <http://www.salud.gob.mx>
26. Boletín de la Secretaria de Salud para contener la transmisión de de influenza AH1N1, 30 de Abril del 2009. Disponible en <http://www.salud.gob.mx>
27. Boletín de la Secretaria de Salud: Acciones para contener la transmisión de influenza AH1N1, 04 de Mayo del 2009. Disponible en <http://www.salud.gob.mx>
28. Boletín de la Secretaria de Salud: Acciones para contener la transmisión de influenza

- AH1N1, 10 de Mayo del 2009. Disponible en <http://www.salud.gob.mx>
29. Guía de manejo clínico de la Secretaria de Salud: Manejo clinico de influenza AH1N1, 23 de Octubre del 2009. Disponible en <http://www.salud.gob.mx>
  30. Guía de práctica clínica del Instituto Mexicano del Seguro Social, para la prevención, diagnóstico y tratamiento del virus de la influenza A porcina H1N1, 28 de Abril del 2009.
  31. Guía de práctica clínica del Instituto Mexicano del Seguro Social, para la prevención, diagnóstico y tratamiento del virus de la influenza AH1N1, 5 de Mayo del 2009.
  32. Guía de practica clínica del Instituto Mexicano del Seguro Social, para la prevención, diagnóstico y tratamiento del virus de la influenza AH1N1, 17 de Septiembre del 2009.
  33. Guías interinas para el manejo clínico de casos de influenza, Hospital de Pediatría CMN SXXI. 24 de Abril del 2009.
  34. Guías interinas para el manejo clínico de casos de influenza AH1N1, Hospital de Pediatría CMN SXXI 30 de Abril del 2009.
  35. Guías interinas para el manejo clínico de casos de influenza AH1N1, Hospital de Pediatría CMN SXXI 12 de Mayo del 2009.
  36. Cabana M, Rand CS, Powe NR, Wu AW, Wilson MH, Abboud PAC, Rubin HR. Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA* 1999; 282: 1458-1465.
  37. Stevens T, Mansour P, Walsh M. Acute pancreatitis: Problems in adherence to guidelines. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 2009; 76: 697-704.
  38. Sanchez H, Albala C, Dangour A, Uauy R, Cumplimiento de la guía clínica de manejo ambulatorio de la neumonía adquirida en la comunidad en personas mayores en centros de atención primaria de salud de Santiago. *Rev Med Chile* 2009; 137: 1575-1582
  39. Marras T, Chan C. Use of guidelines in treating community - acquired pneumonia. *Chest* 1998; 78: 1689-1694.
  40. Wang Z, Xiong Y, Schorr C, Dellinger RP. Impact of sepsis bundle strategy on outcomes of patients suffering from severe sepsis and septic shock in China. *J Emerg Med* 2013; 44: 735-741.
  41. Tipler PS, Pamplin J, Mysliwiec V, Anderson D, Mount CA. Use of a protocolized approach to the management of sepsis can improve time to first dose of antibiotics. *J Crit Care* 2013; 28: 148-151.
  42. Choun K, Pe R, Thai S, Lorent N, Lynen L, van Griensven J. Timing of antiretroviral

- therapy in Cambodian hospital after diagnosis of tuberculosis: impact of revised WHO guidelines. *Bull World Health Organ* 2013; 91: 195-206.
43. Lago P, Garetti E, Boccuzzo G, Merazzi D, Pirelli A, Pieragostini L, Piga S, Cuttini M, Ancora G. Procedural pain in neonates: the state of the art in the implementation of national guidelines in Italy. *Pediatr Anesth* 2013; 23: 407-414.
  44. Belizán M, Basualdo MN, Pichon-Riviere A. Barreras para la incorporación de Guías de Práctica Clínica en Hospitales Públicos de la Ciudad de Buenos Aires: Estudio Cualitativo. Documento Técnico N° 3 del Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria, Buenos Aires, Argentina. Octubre de 2005.
  45. Constantino-Casas P, Viniegra-Osorio A, Médécigo-Micete C, Torres-Arreola LP, Valenzuela-Flores A. El potencial de las guías de práctica clínica para mejorar la calidad de atención. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2009; 47: 103-108.
  46. Davis DA, Taylor – Vaisey A. A systematic review of theoretical concepts, practical experience and research evidence in the adoption of clinical practice guidelines. *Can Med Assoc J* 1997; 157: 408–416.
  47. Grol R, Dalhuijsen J, Thomas S, in't Veld C, Rutten G, Mokkink H. Attributes of clinical guidelines that influence use of guidelines in general practice: observational study. *BMJ* 1998; 317: 858-861.
  48. Iglesias-Leboreiro J, Rendón-Macías ME, Marín-Romero M, Bernárdez-Zapata I, López-Enríquez CC. Hospitalización pediátrica por influenza AH1N1. El ámbito de la atención privada durante la pandemia en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2013; 51: 130-5.
  49. Rendón-Macías ME, Hernández-Romano FA, Iglesias-Leboreiro J, Bernárdez-Zapata I. Conducta terapéutica en niños atendidos en urgencias durante la epidemia de influenza AH1N1. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2010; 48: 607-614.

ANEXO 1.

Hoja de recolección de datos.

Nombre:		Número de afiliación:	
Edad:	anos      meses.	Genero:	Femenino:      Masculino:
1. Ingreso a hospitalización? Si      No		Fecha ingreso:	/ /      Cama:
Area de hospitalización a la que ingreso:		Aislamiento respiratorio:	UTIP
¿Fue evaluado en Admisión Continua? Si      No		Tiempo estancia:	días.
Diagnóstico de ingreso:			
Motivo de ingreso: _____			
<b>Diagnóstico clínico.</b>			
Fiebre > 38.5°C	Tos seca	Dolor faríngeo	Cefalea
Rinorrea	Irritabilidad	Conjuntivitis	Coriza
Artralgias	Mialgias	Posición	Dolor torácico
Dolor abdominal	Congestión nasal		
<b>Factores de riesgo.</b>			
Edad < 5 años	Cardiopatía	Enfermedad renal	Diabetes mellitus
Enfermedad respiratoria		Trastornos inmunológicos	
Cáncer	Obesidad	Otras enfermedades crónicas	
<b>Datos de alarma.</b>			
Fiebre > 39°C	↑ Dificultad respiratoria	Taqipnea	
Rechazo a la alimentación		Irritabilidad	Diarrea/vómito
Alteraciones del estado conciencia		Falla cardíaca	
Deterioro agudo de una enfermedad crónica			
<b>TRIAGE (casos probables de influenza AH1N1)</b>			
Sin factores de riesgo			
Con factores de riesgo sin datos de alarma			
Con factores de riesgo enfermedad crónica complicación pulmonar y datos de alarma.			
Acción a seguir:	Egreso: _____	Hospitalización _____	UTIP _____
<b>Diagnóstico de laboratorio:</b>			
Prueba rápida:	Positiva      Negativa	RT – PCR	Positiva      Negativa
<b>Tratamiento:</b>			
Oseltamivir:	Duración: _____	Zanamivir:	Duración: _____
Lugar de inicio:	Admisión Continua	Piso Pediatría	Piso Infectología
No se inició:	Inicio por Pediatría o Infectología hospitalizado otra causa:		
<b>Quimioprofilaxis a contactos cercanos:</b> Si      No			
Oseltamivir:	Duración: _____	Zanamivir:	Duración: _____



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS Unidad de Educaci6n, Investigaci6n y Politicas de Salud Coordinaci6n de Investigaci6n en Salud

En Tiempo

COMITE LOCAL DE INVESTIGACION EN SALUD 3603

FECHA 21/07/2011

Estimado Jose Guillermo Vazquez

PRESENTE

Le notifico que el informe de seguimiento Tecnico para el protocolo de investigaci6n que usted present6 ante el CLIS y cuyo titulo es:

CUMPLIMIENTO DE LAS GUIAS PROVISIONALES DE MANEJO CLINICO DE LA Otitis Media

fue sometido a evaluaci6n de este Comit6 Local de Investigaci6n en Salud y de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y los revisores se determina que el dictamen es : En Tiempo.

No. de Registro
R-2011-3603-12
No. de Informe de Seguimiento

Atentamente *[Handwritten Signature]*

Dr(a). HERMILO CRUZ YANEZ  
Presidente del Comit6 Local de Investigaci6n en Salud Num 3603



CUMPLIMIENTO DE LA QUINTA GUÍA DE MANEJO CLINICO DURANTE LA PANDEMIA POR EL VIRUS DE LA INFLUENZA AH1N1 EN EL HOSPITAL DE PEDIATRÍA DE CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI DEL IMSS

DRA. GUADALUPE MIRANDA NOVALES

Profesor titular programa pediatría

PRESIDENE

DRA ANA CAROLINA SEPÚLVEDA VILDÓSOLA

Dirección de Educación e Investigación en Salud

Secretario

DRA. IRMA ZAMUDIO

LUGO

Jefe de servicio de Epidemiología

DR. DANIEL PACHECO

ROSAS

Médico pediatra infectólogo adscrito al servicio de infectología.

Vocal

DR. MARIO ENRIQUE RENDON MACIAS

Profesor adjunto programa pediatría

Vocal

