



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIAL
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE
SERVICIO DE PEDIATRIA



RG. 273.2010

“MORTALIDAD POR INFLUENZA A H1N1 EN LA POBLACION PEDIATRICA,
HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

P R E S E N T A :

Dra. María Gloria Cuate Rangel

ASESORES:

Dr. Álvaro Ibarra Pacheco
Médico Especialista en Epidemiología
Adscrito al Hospital Regional Primero de de Octubre
ISSSTE

Dr. Efrén Rodrigo Aldana Cuevas
Médico Especialista en Infectología Pediátrica
Adscrito al Hospital Regional Primero de Octubre
ISSSTE

MÉXICO D. F.

JULIO 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

LIBERACIÓN DE TESIS



**TITULO: "MORTALIDAD POR INFLUENZA A H1N1 EN LA POBLACION PEDIATRICA,
HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE"**

ALUMNO: DRA. MARIA GLORIA CUATE RANGEL

**ASESORES: DR. ÁLVARO SILVERIO IBARRA PACHECO
DR. RODRIGO EFREN ALDANA CUEVAS**

LA TESIS PRESENTADA ES LIBERADA

DR. LUIS EGUIZA SALOMON
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA,
HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE, ISSSTE

DR. RICARDO JUAREZ OCAÑA
COORDINADOR DE
CAPACITACIÓN Y DESARROLLO
HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE, ISSSTE

DR. JOSÉ VICENTE ROSAS BARRIENTOS
JEFE DE INVESTIGACIÓN
HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE, ISSSTE

MÉXICO D.F; JULIO DE 2010



AGRADECIMIENTOS

A DIOS

A ti Padre Celestial, por tu amor que es perfecto y eterno, tu estas al tanto de mí en todo momento, me has llenado de Bendiciones, una familia hermosa, me has prosperado en todo Señor. Tu Señor, me permites ver culminada una etapa más en mi desarrollo profesional, permíteme Señor ser agradable a tus ojos.

A MI ESPOSO

Eres mi complemento, eres el varón perfecto para mí, la cabeza de mi familia. Gracias por tu amor Incondicional, por respetarme, comprenderme, apoyarme en todo, por no permitir que desista, por ser apoyo incondicional en los momentos difíciles, por disfrutar mis alegrías y ser consuelo en mis tristezas, por estar atento a mis necesidades, por compartir tu vida conmigo, porque este esfuerzo ha sido compartido y hoy es tangible para los dos.

Dios tiene promesas para quienes lo aman, cordón de tres dobleces no se rompe pronto....

A MI HIJO

Alex, Dios nos da una hermosa bendición con tu vida. Tu Papi y yo te amamos intensamente desde antes de conocerte, Eres nuestro motor principal, nuestro propósito, nuestra fortaleza. Has traído incontables alegrías a nuestras vidas con tu amor y ternura. Gracias Mi Vida por tu paciencia. Te amo mi Cielo.

A MIS PADRES

Por la bendición que Dios me da con sus vidas, gracias por su preocupación en la educación de cada uno de nosotros, por creer en mí, por ser mi apoyo, dirección y consejo a lo largo de toda mi vida. El amor, esmero y dedicación de ustedes hoy se ve reflejado en los éxitos de cada uno de sus hijos, mucho de lo que soy se los debo a ustedes. Dios los Bendiga Siempre!!!



A MIS HERMANOS

Gracias a Dios por tenerme tan bien acompañada con los mejores hermanos : Marlen, Sharon, Lucy, Bere, Lucerito y Félix, Gracias por su amor, por su compañía, alegría, gracias por su constante apoyo, los amo con todo mi corazón.

A MIS SUEGROS

Gracias por recibirme en su hogar y brindarme apoyo en todos los sentidos, por su preocupación constante, por apoyarme en los momentos difíciles, por ese gran amor y cuidado que tienen por mi Hijo, Gracias por ayudarme a ver esta meta cumplida.

A MIS AMIGOS

Mis Hermanos! Casi toda una vida juntos! Con ustedes he crecido y madurado en todos los sentidos, Gracias por su presencia en mi vida, me alegro de haberlos encontrado, se que cuento con ustedes, surgen cuando los necesito y sé que comparten esta alegría conmigo. Dios los Bendiga!!

A MIS PROFESORES

Ustedes fueron la piedra angular en mi formación, ya que gracias a su gran paciencia, esmero y dedicación realizan una labor titánica con cada uno de nosotros. Porque ustedes me dieron una visión totalmente distinta en el arte de la medicina y me han transfundido una gran dosis de humanidad, por lo que les doy las gracias por las enseñanzas y por mi formación como médico especialista. En especial agradecimiento a mis asesores el Dr. Alvaro Ibarra, Dr Rodrigo Aldana y Dr. Ricardo Valdéz. Por su constancia y dedicación en este proyecto



¡No Desistas!

*Cuando vayan mal las cosas
como a veces suelen ir,
Cuando ofrezca tu camino
solo cuestas que subir,*

*Cuando tengas poco haber
pero mucho que pagar,
Y precise sonreír
aún teniendo que llorar,*

*Cuando ya el dolor te agobie
y no puedas ya sufrir,
Descansar acaso debes
pero nunca desistir.*

*Tras la sombra de la duda
ya plateada ya sombría,
Pueda pues seguir al triunfo
no al fracaso que temías,*

*Y no es dable a tu ignorancia
figurarse cuan cercano puede estar,
El bien que anhelas
y que juzgas tan lejano.*

*Lucha pues, por más que tengas
en la brega que sufrir.
Cuando todo esta peor,
¡Más debemos insistir!*

Rudyard Kipling



TITULO: “MORTALIDAD POR INFLUENZA A H1N1 EN LA POBLACION PEDIATRICA, HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE”

ALUMNO: CUATE RANGEL MARÍA GLORIA.

ASESORES: DR. ÁLVARO IBARRA PACHECO
DR. EFRÉN RODRIGO ALDANA CUEVAS

RESUMEN.

Introducción: La Influenza AH1N1 es un Problema de Salud Pública, su atención se traduce en altos costos para el Sistema Nacional de Salud, incrementando la estancia hospitalaria prolongada, el ausentismo escolar y laboral de los padres, así como el uso de uso de antimicrobianos y antivirales. **Objetivo.** Describir la mortalidad por influenza AH1N1 en la población pediátrica del Hospital Regional Primero de Octubre. **Material y Métodos:** Se realizó un Estudio Observacional, Transversal, Descriptivo y Retrospectivo de las defunciones ocurridas por Influenza A H1N1, en la población Pediátrica, Hospital Regional Primero de Octubre, periodo de estudio 2009-2010. **Resultados:** La tasa de mortalidad por Influenza fue 0.3 defunciones por cada 100 egresos y la tasa de letalidad por Influenza fue 3.7 defunciones por cada 100 egresos, respectivamente para el servicio de pediatría. El 100% de las defunciones ocurrieron en el sexo masculino y el 83% registró comorbilidad asociada a este padecimiento, con un promedio de seis días para la solicitud de atención médica en relación con el inicio de las manifestaciones clínicas, por lo que incremento la estancia hospitalaria, el uso de antimicrobianos. **Conclusiones:** La influenza es un padecimiento que nuestra unidad hospitalaria, fortaleció la coordinación en cada uno de los servicios, sin embargo la presencia de comorbilidad, el retraso en la solicitud de atención médica y el no contar con el antecedente de inmunización ante este evento incrementaron el riesgo de mortalidad en la edad pediátrica. **Palabras clave:** Influenza AH1N1, Complicaciones y Mortalidad.



TITLE: “MORTALITY CAUSED BY SWINE FLU (A H1N1) IN THE PEDIATRIC POPULATION, REGIONAL HOSPITAL PRIMERO DE OCTUBRE”

STUDENT: CUATE RANGEL MARÍA GLORIA.

CONSULTANTS: DR. ÁLVARO IBARRA PACHECO
DR. EFRÉN RODRIGO ALDANA CUEVAS

SUMMARY

Introduction: The swine flu (AH1N1) is a Public Health Problem, the attention is translated in high costs for the National Health System, increasing the prolonged hospital stay, the truancy and absenteeism, also the use of antimicrobials and antivirals. **Objective:** Describe the pediatric population mortality in the Regional Hospital “Primero de Octubre” that is caused by the swine flu (A H1N1). **Material and methods:** An observational, cross-sectional, descriptive and retrospective study was realized about the deaths caused by the swine flu (A H1N1) in the Regional Hospital “Primero de Octubre” in the study period 2009-2010. **Results:** The mortality rate because of the swine flu (A H1N1) was 0.3 deaths for every 100 patients, respectively for the pediatric service. 100% of the deaths happened in male sex and 83% recorded comorbidity associated with this condition, with an average of 6 days for the request for medical attention of the beginning of the clinical manifestations. This reason increased the hospital stay and antimicrobial use. **Conclusion:** The swine flu (A H1N1) is a disease that our hospital unit, strengthened the coordination in each one of the services, however, the presence of the comorbidity, the delay of medical application and have no history of immunization with this event increase the risk of death in the pediatric age. **Key words:** Swine flu (A H1N1), complications and death.



INDICE

I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	2
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
IV. JUSTIFICACION	9
V. OBJETIVOS	10
VI. HIPOTESIS	11
VII. METODOLOGIA	12
VIII. PLAN DE ANALISIS	15
IX. CONSIDERACIONES ETICAS	16
X. RESULTADOS	18
XI. ANALISIS DE RESULTADOS	32
XII. DISCUSION	37
XIII. CONCLUSIONES	40
XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	41
XV. ANEXOS	44



I. INTRODUCCION

La influenza por virus AH1N1 es un problema de salud pública, alcanzó una magnitud tal, que llevo a que la OMS calificara el incremento del fenómeno a fase VI o de pandemia, al presentarse simultáneamente en Norteamérica y otras zonas del mismo continente, Asia y Europa; se tienen registrados 72,481 casos positivos confirmados de influenza AH1N1 en México y un total de 1,198 defunciones registradas por esta causa hasta el 19 de abril del presente año, con afección a todos los grupos de edad con mayor incidencia en los grupos de edad de los 20-54 años de edad (70.2% del total de las defunciones) y una mortalidad del 15.3% del total de las defunciones en la población pediátrica.⁶ se reportan en el grupo de edad de 0 a 4 años 7,868 casos, con 70 defunciones, de las cuales 22 (1.8%) fueron a menores de un año y 48 (4%) de 1 a 4 años, en el grupo de 5 a 9 años de edad 10,826 casos, con 44 defunciones (3.7%), en el grupo de 10 a 19 años de edad 20,460 casos con 69 defunciones (siendo este el grupo de población con más casos confirmados) encontrando en pacientes de 10 a 14 años 33 defunciones (2.8%) y de 15 a 19, 36 defunciones (3%), Sin embargo, aunque los registros de mortalidad refieren que tiene una mayor tasa en el grupo de adultos mayores, en la población pediátrica las defunciones impactan de manera considerable en los años de vida saludable.

Las complicaciones por esta enfermedad infecciosa, implica altos costos catastróficos para la unidad hospitalaria, derivados de la atención médica, daños en materia psicosocial e incremento en el riesgo de mortalidad y letalidad.

Ante esta situación es necesario conocer la mortalidad y sus complicaciones registradas por este padecimiento infeccioso, para obtener un panorama más específico que permitirá al personal de salud establecer acciones oportunas para disminuir el riesgo de complicaciones, acortamiento de la estancia hospitalaria y disminución en los costos que involucran a toda la atención médica.

II. ANTECEDENTES

El término de influenza ha sido acuñado desde la edad media y refleja lo que se creía que ocasionaba una entidad nosológica parecida al resfriado común, cuyo origen era básicamente euroasiático antes del Siglo XV DC y era desconocida en América y en África y hasta el momento se desconoce el origen específico del brote actual de influenza AH1N1.^{1,2.}

La influenza es una enfermedad respiratoria aguda, causada por alguno de los tres tipos de virus de influenza que se conocen: A, B y C. El tipo A se subclasifica según sus proteínas de superficie hemaglutinina (H) y neuraminidasa (N) de la cual depende su capacidad para provocar formas graves del padecimiento. El tipo A puede presentarse en hasta 144 combinaciones, desde H1N1 hasta H16N9 ya que se han detectado 16 hemaglutininas y 9 neuraminidasas.³

Los virus de la influenza A y B están conformados por genomas inestables, lo que condiciona frecuentes variaciones antigénicas, y por ende, la población es muy susceptible a sus efectos, lo que hace necesaria la vacunación anual.⁴

Los virus de la influenza A y B causan infecciones respiratorias graves que se manifiestan como epidemias estacionales o intrapandémicas. Las epidemias de influenza han sido responsables de una cantidad importante de muertes y hospitalizaciones, que afectan a todos los grupos etarios, pero principalmente niños menores de 2 años y mayores de 65 años.⁴

En ocasiones pueden ocurrir cambios antigénicos mayores, en la influenza A, con la aparición de combinaciones de hemaglutinina y neuraminidasa que no han circulado previamente, por lo que las poblaciones son sensibles a la infección, lo cual se ha asociado a pandemias, como la de la influenza española en 1918 – 1919 dada por AH1N1 y que produjo 40 millones de muertes, o las de 1957 y 1958, denominada gripe asiática, dada por H2N2, en donde hubo 2 millones de muertes afectando principalmente a niños pequeños y adultos mayores, 1968 y 1969 en Hong Kong produciendo 1 millón de muertes. En 1997 se reporta la presencia de casos en el sureste asiático casos de influenza humana por el virus AH5N1 de origen aviar con letalidad muy alta, desde entonces la amenaza de una pandemia de influenza producida por este virus estuvo latente.^{1,2} Durante estas pandemias, las tasas de infección y muerte por complicaciones relacionadas con la enfermedad, se elevaron considerablemente en todos los grupos etarios.⁴ En abril del 2009 se presentan por primera vez un caso de influenza AH1N1 en humanos, el virus aislado presenta una alta transmisibilidad. La composición genética del virus estuvo disponible poco tiempo después de obtener el aislamiento viral de los casos iniciales: una cuádruple reasociación de genes provenientes de cepas porcinas de circulación en América del Norte, de cepas porcinas de circulación en Eurasia, un gen interno de una cepa humana estacional H3N2 y genes de virus aviares.⁵

El nuevo virus de influenza A (H1N1) originalmente denominado porcino de similar nomenclatura que el virus humano estacional, difiere notoriamente en su composición respecto del humano ya que ambos antígenos de superficie corresponden a virus de linajes porcinos. Esto define la falta de inmunidad para el mismo que presentan las poblaciones humanas, condición que centro la atención mundial debido a que el virus inicialmente no había afectado al ser humano por lo que no existe respuesta inmunitaria adecuada, lo que eleva la tasa de susceptibilidad.⁶

La influenza por virus AH1N1 manifestada como infección respiratoria aguda, alcanzó una magnitud tal, que llevo a que la OMS calificara el incremento del fenómeno a fase VI o de pandemia, es decir, la existencia de una transmisión elevada y sostenida en el mundo, provocada por este virus, al presentarse simultáneamente en Norteamérica y otras zonas del mismo continente, Asia y Europa; se tienen registrados 72,481 casos positivos confirmados de influenza A H1N1 en México y un total de 1,198 defunciones registradas por esta causa hasta el 19 de abril del presente año, con afección a todos los grupos de edad con mayor incidencia en los grupos de edad de los 20-54 años de edad que representa el 70.2% del total de las defunciones desde el inicio de este fenómeno (dato que coincide con el número de defunciones de Estados Unidos y Canadá) y una mortalidad del 15.3% del total de las defunciones en la población pediátrica.⁶

El virus se transmite de humano a humano con periodo de incubación aproximado de dos días, a través de gotas de secreciones o contacto con superficies contaminadas, la forma de presentación es con fiebre de 38°C, tos, cefalea, mialgias, artralgias, rinorrea, ardor faríngeo, diarrea. En las formas graves se agrega dificultad respiratoria progresiva, alteración del estado de conciencia, deterioro agudo de la función cardiaca, agravamiento de una enfermedad crónica (en adultos). Dentro de las manifestaciones más frecuentes en niños es la presencia de fiebre elevada, disnea, rechazo a la vía oral, presencia de eventos convulsivos, trastornos del estado de conciencia.⁷

Los virus de la influenza pueden causar pandemias durante las cuales las tasas de infección y muerte por complicaciones relacionadas con la enfermedad se incrementan considerablemente a nivel mundial. Dentro de las complicaciones asociadas a influenza pandémica son neumonía secundaria bacteriana (*Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*), neumonía viral primaria, exacerbaciones de bronquitis crónica, asma y otras enfermedades pulmonares, exacerbaciones de enfermedades cardiovasculares

(Insuficiencia cardiaca congestiva), síndrome de choque tóxico, encefalopatía, encefalitis. La influenza tiende a afectar gravemente a todos los grupos etarios.^{2,9}

Hasta el 7 de mayo del 2009, la OMS reportaba más de 1800 casos confirmados de influenza AH1N1 en 23 países. Hasta el momento (un año después de esta fecha), la oficina regional de la OMS para África reporta 168 defunciones por influenza AH1N1, la oficina regional de la OMS para las Américas reporta al menos 8274 defunciones por influenza AH1N1, la oficina regional de la OMS para el Mediterráneo Oriental reporta 1019 defunciones por influenza AH1N1, la oficina regional de la OMS para Europa reporta al menos 4776 defunciones por influenza AH1N1, la oficina regional de la OMS para el Sudeste Asiático reporta 1757 defunciones por influenza AH1N1, y la oficina regional de la OMS para el pacífico Occidental reporta 1804 defunciones por influenza AH1N1, teniendo un total de al menos 17798 defunciones por influenza AH1N1.^{8,9}

Hasta el 29 de mayo de 2009, en México, la SSA reporta 72,481 casos confirmados por influenza AH1N1, y 1,198 defunciones por la misma. De los casos por influenza AH1N1, se reportan en el grupo de edad de 0 a 4 años 7,868 casos, con 70 defunciones, de las cuales 22 (1.8%) fueron a menores de un año y 48 (4%) de 1 a 4 años, en el grupo de 5 a 9 años de edad 10,826 casos, con 44 defunciones (3.7%), en el grupo de 10 a 19 años de edad 20,460 casos con 69 defunciones (siendo este el grupo de población con más casos confirmados) encontrando en pacientes de 10 a 14 años 33 defunciones (2.8%) y de 15 a 19, 36 defunciones (3%) y siguiéndolo esta el grupo de 30 a 39 años de edad con 7,957 casos confirmados pero con 274 defunciones (siendo este el grupo de edad con mayor número de defunciones) haciendo mención que en los pacientes de los 20 a los 54 años de edad, representa el 70.2% del total de las defunciones. El DF fue el estado con mayor número de casos con 8527 casos confirmados, siguiéndolo el Estado de México con 4670 casos confirmados.^{7,8}

Existen diferentes estudios que nos hablan de las complicaciones y mortalidad por influenza AH1N1, entre los que encontramos los siguientes:

Los estudios encontrados refieren que los hispanos son más propensos a sufrir complicaciones y hospitalizaciones a causa de la gripe A. El riesgo de que alguien se infecte con el virus AH1N1 es el mismo entre los distintos grupos, independientemente de su raza, pero existe disparidad y tasas más altas de hospitalizaciones y muerte entre los hispanos, comparado con las personas blancas. Los hispanos representaron el 15% de las personas hospitalizadas por AH1N1 entre el 15 de abril y 31 de agosto de 2009 en 13 áreas metropolitanas de 10 estados de EU. Entre abril y diciembre los casos de hospitalizaciones confirmados fueron casi 2.5 veces más altos entre hispanos que entre los blancos no hispanos. Los hispanos menores de 18 años representaron el 27% de las 210 muertes reportadas por el virus en el 2009.¹⁰

El Hospital General de México reporta que se brinda atención a 6780 adultos y niños con afección respiratoria en los departamentos de urgencias y consulta externa, 127 de los casos considerados sospechosos de padecer influenza AH1N1, 67 casos positivos a la prueba serológica rápida, 22 casos confirmados con rRt-PCR, edad promedio de 38 años de edad, 6 fallecieron por neumonía difusa de focos múltiples severa, con insuficiencia respiratoria, falla multisistémica, desde unos minutos hasta 4 días después de su ingreso, como parte de las manifestaciones se observó que de los 67 casos confirmados, 47 presentaron leucopenia y 8 leucocitosis, las imágenes radiológicas se caracterizaron por la presencia de opacidades bilaterales, confluentes en 40 de los casos, consolidación segmentaria en 9 casos y lobar en 6 casos, 18 ameritaron intubación orotraqueal, 7 presentaron derrame pleural que no requirió evacuación. Durante el mismo periodo se presentaron 9 defunciones más por neumonía atípica

no relacionada con influenza AH1N1, ninguno de ellos contaba con la vacuna contra la influenza estacional.¹¹

En Australia se encontró un incremento en el número de casos por infección de AH1N1, siendo esta responsable de más del 50% de casos en invierno de 2009, y en donde se reportaron severas complicaciones respiratorias asociadas a influenza AH1N1. Cuatro niños fueron reportados con complicaciones neurológicas asociadas a influenza AH1N1, principalmente encefalopatía. Los hallazgos en las neuroimágenes incluyen edema cerebral focal o difuso, así como desmielinización. La incidencia de las complicaciones neurológicas por influenza AH1N1 aun no ha sido determinada, ya que el RNA es raramente detectado en líquido cefalorraquídeo de los pacientes con encefalitis.¹²

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presencia y circulación del virus de la influenza AH1N1 por su magnitud, trascendencia y vulnerabilidad ha sido clasificado como un problema de salud pública motivo por el cual se han desencadenado una serie de acciones en materia de prevención y control.

El alta morbilidad y mortalidad en nuestro país ha derivado en la prestación de servicios médicos de manera ambulatoria y hospitalaria, sin embargo el retraso en la solicitud de atención médica, elaboración de un diagnóstico erróneo y la presencia de uno o varios factores de riesgo incrementan la posibilidad de presentar complicaciones derivadas de presentar influenza AH1N1.

El análisis de factores de riesgo de aquellos pacientes que presentaron influenza AH1N1, ha sido fundamental para establecer acciones de prevención en el resto de la población, aunque cabe señalar que existe una diversidad de complicaciones que se han registrado en aquellas defunciones por influenza AH1N1 lo cual ha incrementado el riesgo de mortalidad, las complicaciones por esta enfermedad infecciosa implica en costos catastróficos para la unidad hospitalaria y daños en materia psicosocial.

Pregunta de investigación:

¿Cuál es la mortalidad por influenza AH1N1 en la población pediátrica del Hospital Regional Primero de Octubre?

IV. JUSTIFICACION

El comportamiento de la morbilidad y mortalidad por influenza AH1N1 rebasó la capacidad de respuesta para el sistema de salud.

A un año de su emergencia se incremento la demanda de atención médica que conlleva a la aplicación inmediata de acciones de prevención y control .

Sin embargo, aunque los registros de mortalidad refieren que tiene una mayor tasa en el grupo de adultos mayores, en la población pediátrica las defunciones impactan de manera considerable en los años de vida saludable.

Ante esta situación es necesario conocer la mortalidad y sus complicaciones registradas por este padecimiento infeccioso, obtener un panorama más específico que permitirá al personal de salud establecer acciones oportunas para disminuir el riesgo de complicaciones, acortamiento de la estancia hospitalaria y disminución en los costos que involucran a toda la atención médica.



V. OBJETIVOS.

Objetivo General:

Describir cual es la mortalidad por influenza AH1N1 en la población pediátrica del Hospital Regional 1° de Octubre.

Objetivos Específicos

1. Analizar la mortalidad por influenza AH1N1 en la población pediátrica del Hospital Regional 1° de Octubre.
2. Describir las complicaciones de las defunciones por influenza AH1N1 en la población pediátrica del Hospital Regional 1° de Octubre.
3. Reportar los factores de riesgo de las defunciones por influenza AH1N1 en la población pediátrica del Hospital Regional 1° de Octubre.



VI. HIPOTESIS

Ha: La presencia de dos o más complicaciones en la población pediátrica incrementa el riesgo de mortalidad por influenza AH1N1

Ho: La no presencia de dos o más complicaciones en la población pediátrica incrementa el riesgo de mortalidad por influenza AH1N1



VII. METODOLOGIA

Es un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional.

Universo de Estudio

- Defunciones por Influenza AH1N1 del servicio de Pediatría y complicaciones asociadas durante el periodo correspondiente de Abril de 2009 a Mayo del 2010.

Grupos de Estudio

Pacientes con Influenza AH1N1, que acudieron al Hospital Regional 1º de Octubre.

Tamaño de la Muestra

El tipo de muestreo utilizado fue tipo no probabilístico por conveniencia. La base de datos se analizó utilizando el programa estadístico SSPS versión 10 y programa Excel. La determinación del tamaño de la muestra para estimar proporciones se realizó a través del programa de Análisis epidemiológico de datos tabulados previamente mencionado, en donde se tomo a la totalidad de la población pediátrica que falleció por influenza AH1N1, que equivale a 14 pacientes.



Criterios de Selección

Criterios de inclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de Influenza AH1N1 confirmado por laboratorio.
2. Pacientes derechohabientes del ISSSTE
3. Pacientes con edad menor a 18 años.
4. Pacientes del sexo masculino o femenino.
5. Pacientes con complicaciones propias de la Influenza AH1N1.
6. Pacientes que cuenten con expediente en el Hospital Regional Primero de Octubre.

Criterios de Exclusión:

1. Pacientes que no tengan diagnóstico de Influenza AH1N1 confirmado por laboratorio.
2. Pacientes con edad de 18 años o mayores.
3. Pacientes que no tengan expediente en el Hospital Regional Primero de Octubre.



Criterios de Eliminación:

1. Pacientes con influenza estacional.
2. Pacientes con influenza AH1N1 que sean trasladados a otra unidad médica.
3. Pacientes sin complicaciones propias de la Influenza AH1N1.
4. Pacientes que no tengan expediente completo en el Hospital Regional 1° de Octubre.

VIII. PLAN DE ANALISIS

- Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional. El objetivo del estudio es describir la mortalidad por influenza AH1N1 en la población pediátrica que ingreso al Hospital Regional Primero de Octubre
- En el periodo de abril de 2009 a junio de 2010.
- Se utilizó una ficha de identificación para conocer las características sociodemográficas como sexo, edad, escolaridad y estado nutricional, y características epidemiológicas como complicaciones y defunciones.
- Los datos se describieron de forma clara. Se incluyeron a un total de 6 pacientes, masculinos o femeninos que presentaron influenza AH1N1, con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación mencionados en el apartado correspondiente.
- Se utilizó estadística descriptiva para el análisis, calculándose frecuencia, porcentajes y medidas de tendencia central
- Se calculó la tasa de mortalidad y letalidad por influenza AH1N1
- Los resultados obtenidos se representaron con tablas y gráficas de cada una de las variables, contando con la ayuda de un programa de computadora (Excel).



IX. CONSIDERACIONES ETICAS

Por las características del estudio, es fácil el acceso a los expedientes de los sujetos en estudio y la recolección de datos. El presente trabajo de investigación se llevara conforme a los aspectos éticos que rigen toda investigación: el código de Nuremberg promulgado en 1947 siendo la principal disposición del código que es absolutamente esencial el consentimiento informado voluntario del sujeto humano”.

En 1974 en estados unidos de Norteamérica se estableció la comisión Nacional para la protección de sujetos humanos en la investigación biomédica y conductual en 1978 la comisión presento su informe titulado informe Belmont principios éticos y pautas para la protección de sujetos humanos de la investigación, el informe establece los principios éticos fundamentales subyacentes a la realización aceptable de la investigación en seres humanos.

En junio de 1964 en la 18ª asamblea médica mundial se adopto la declaración de Helsinki, Finlandia y fue modificada sucesivamente en la 29ª asamblea médica mundial en Tokio, Japón en octubre de 1975, posteriormente en la 35ª asamblea médica mundial en Venecia, Italia, en Octubre de 1983. Sucesivamente en la 41ª asamblea médica mundial en Hong Kong en septiembre de 1989, en la 48ª asamblea general Somerset West, Sudáfrica en Octubre de 1996 y la última revisión fue en la 52ª asamblea general de Edimburgo, Escocia en octubre del 2000.

En 1966 la Asamblea general de las naciones unidas adopto el acuerdo internacional sobre derechos Civiles y políticos que entro en vigor en 1976 y que estipula lo siguiente: “Nadie será sometido a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes. En especial, nadie será sometido sin su libre consentimiento a experimentos médicos o será sometido sin su libre consentimiento a experimentos médicos o científicos”.

El consejo internacional de la ciencias Médicas (CIOMS) publico en 1982, el documento “propuesta de pautas Internacionales para la investigación Biomédica en seres humanos el cual tiene como objetivo indicar como podrían aplicarse eficazmente los principios éticos fundamentales que guían la investigación biomédica en seres humanos tal como se establece en la declaración de Helsinki de asociación médica mundial, especialmente en los países de desarrollo teniendo en consideración su cultura sus circunstancias socioeconómicas, sus leyes nacionales y sus disposiciones ejecutivas y administrativas.

En 1991 el CIOMS publico Las pautas internacionales para la Evaluación Ética de los estudios epidemiológicos, cuyo objetivo es ayudar a los investigadores, instituciones y autoridades regionales y nacionales a establecer y mantener normas para la evaluación ética de los estudios epidemiológicos.

Apegándonos a las leyes nacionales: Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, Código de Bioética para el personal de salud. Los lineamientos generales para realizar investigación dentro de lo cual destaca lo siguiente ”que toda investigación realizada en el Instituto debe ponerse de manifiesto un profundo respeto hacia la persona, la vida y la seguridad de todos los derechos de quién participe en ellos, rigiéndose por las normas Institucionales en materia”, en particular por el Manual de Organización de la Jefatura de los servicios de Enseñanza e investigación (Acuerdo No,15; 6-84 del 20 de junio de 1984 del Honorable Consejo Técnico) Será evaluado y autorizado por el Comité de investigación y por el comité de Bioética del Hospital Regional Primero de Octubre.

X. RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de casos de Influenza por Género, servicio Pediatría, Hospital Regional Primero de Octubre ISSSTE 2009-2010

Sexo	%
MASCULINO	52.1
FEMENINO	47.8

Gráfica 1. Distribución de casos de Influenza por Género, servicio Pediatría, Hospital Regional Primero de Octubre ISSSTE 2009-2010.

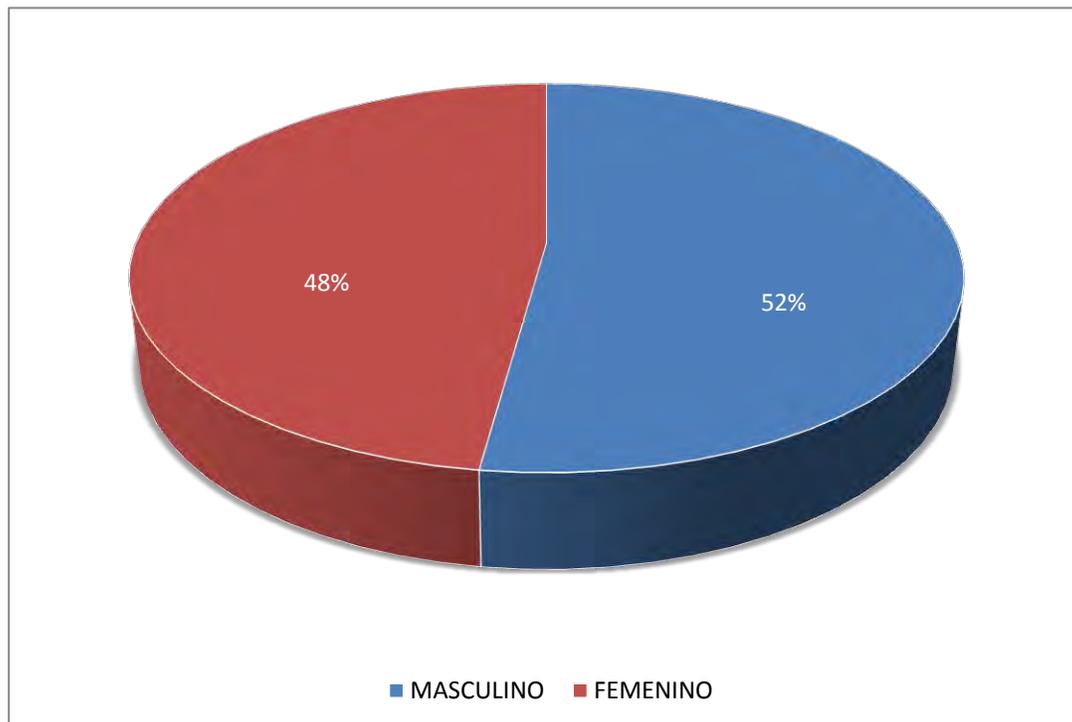


Tabla 2. Frecuencia de casos por grupo de Edad, Servicio de Pediatría, Hospital regional Primero de Octubre, ISSSTE 2009-2010

EDADES	TOTAL	PORCENTAJE
Menor a 1 año	11	6.832
1 a 4 años	72	44.72
5 a 10 años	47	29.19
11 a 14 años	21	13.04
15 y más	10	6.21

Gráfica 2. Frecuencia de casos por grupo de Edad, Servicio de Pediatría, Hospital regional Primero de Octubre, ISSSTE 2009-2010

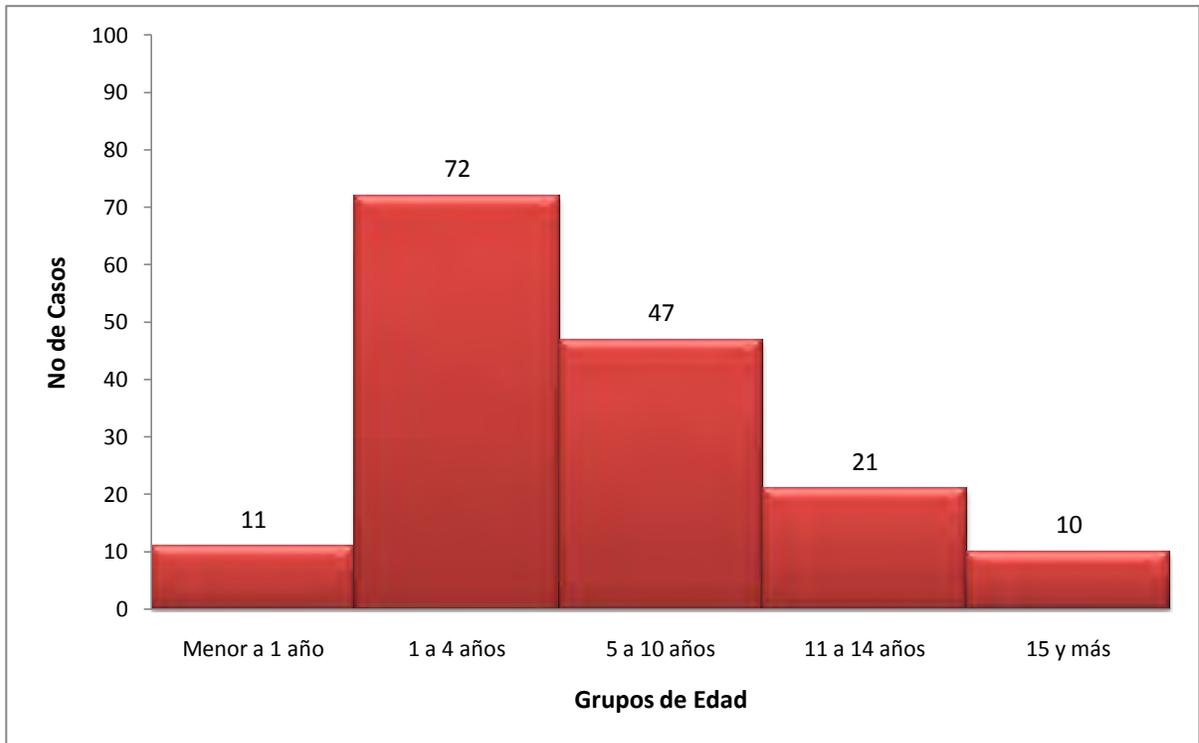


Tabla 3. Distribución de casos de Influenza por grupo de Edad y género masculino, Servicio Pediatría, ISSSTE, 2009-2010.

EDADES	MASCULINO
Menor a 1 año	7
1 a 4 años	40
5 a 10 años	22
11 a 14 años	12
15 y mas	3
TOTAL	84

Gráfica 3. Distribución de casos de Influenza por grupo de Edad y género masculino, Servicio Pediatría, ISSSTE, 2009-2010.

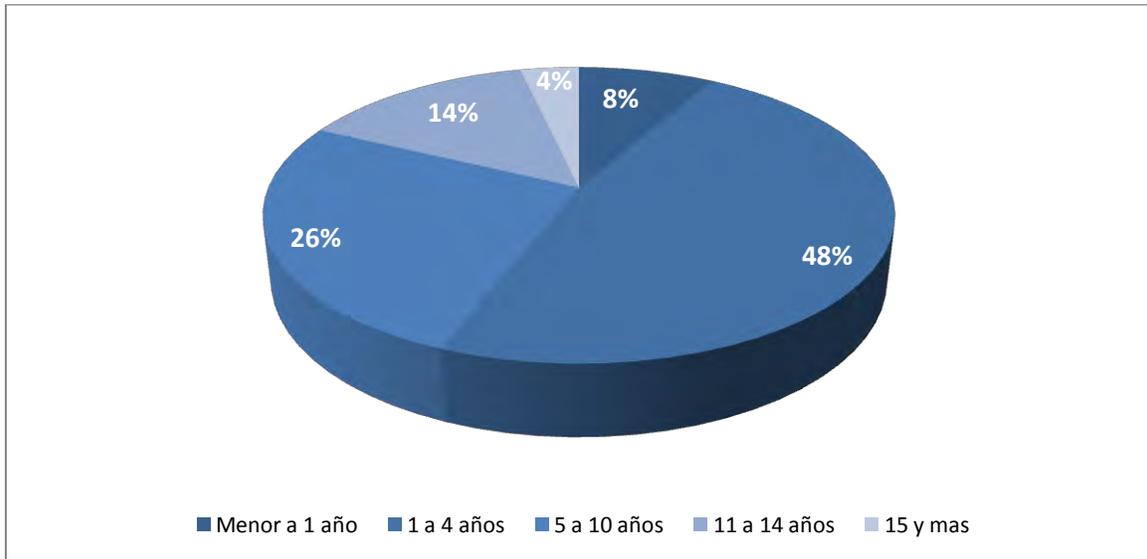
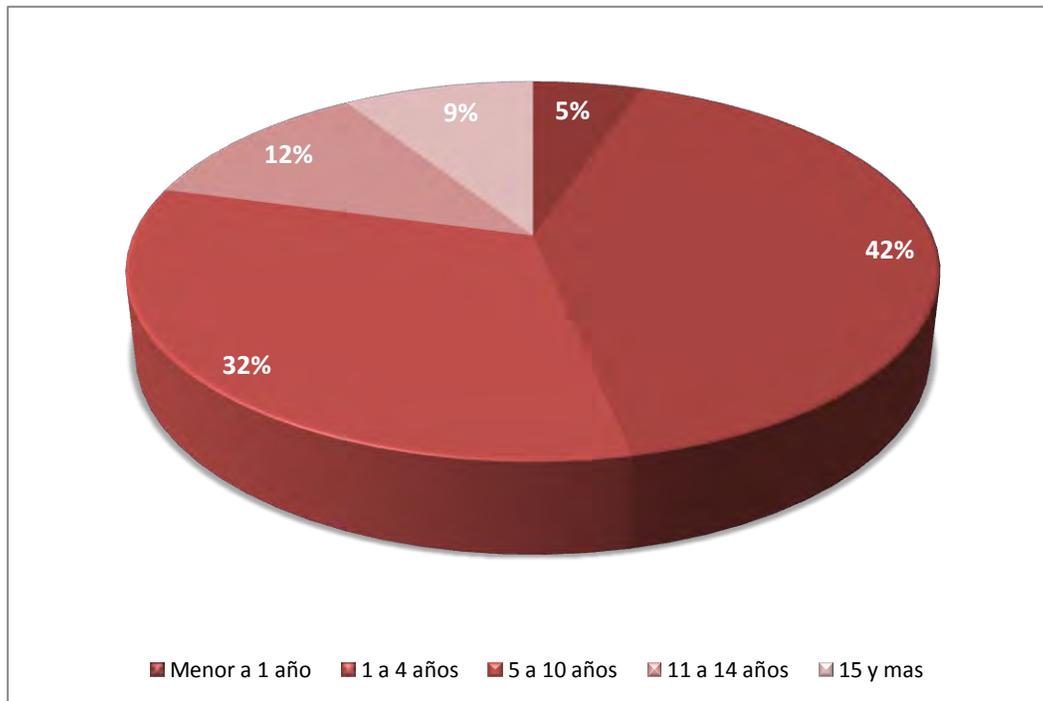


Tabla 4. Distribución de los casos de influenza por grupo de Edad en el género femenino, Servicio de Pediatría, Hospital Regional Primero de Octubre, ISSSTE 2009-2010.

EDADES	FEMENINO
Menor a 1 año	4
1 a 4 años	32
5 a 10 años	25
11 a 14 años	9
15 y mas	7
TOTAL	77

Gráfica 4. Distribución de los casos de influenza por grupo de Edad en el género femenino, Servicio de Pediatría, Hospital Regional Primero de Octubre, ISSSTE 2009-2010.



Gráfica 5. Curva Epidemiológica, Casos y defunciones de Influenza, Servicio de Pediatría, Hospital Regional Primero de Octubre, ISSSTE 2009-2010.

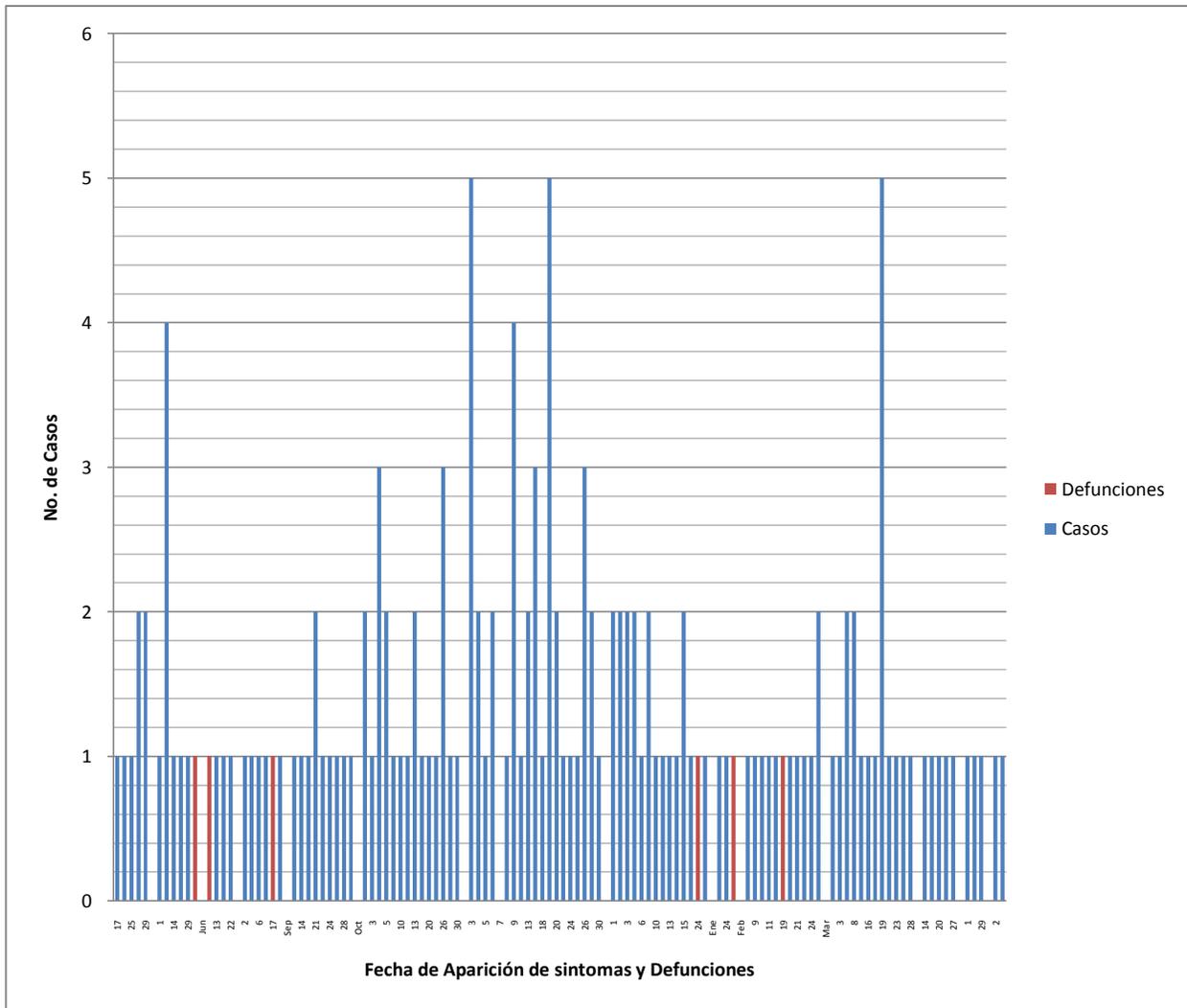


Tabla 5. Frecuencia de Presentación de Sintomatología en seis defunciones Por Influenza A H1 N1 Confirmada

Síntomas de inicio	Valor %
Disnea	6/6 (100)
Ataque E.G	5/6 (83)
Fiebre	4/5 (66)
Tos	4/5 (66)
Cefalea	3/6 (50)
Escalofríos	3/6 (50)
Polipnea	3/6 (50)
Artralgias	2/6 (33)
Inicio Súbito	2/6 (33)
Irritabilidad	2/6 (33)
Mialgias	2/6 (33)
Dolor Abdomen	1/6 (16)
Dolor Torácico	1/6 (16)
Rinorrea	1/6 (16)
Cianosis	1/6 (16)

Tabla 6. Distribución de casos de influenza A H1N1 por Género, Servicio de Pediatría, Hospital regional Primero de Octubre, ISSSTE, 2009-2010.

Columna1	MASCULINO	FEMENINO
No CASOS	19	14
TOTAL	33	33

Gráfica 6. Distribución de casos de influenza A H1N1 por Género, Servicio de Pediatría, Hospital regional Primero de Octubre, ISSSTE, 2009-2010.

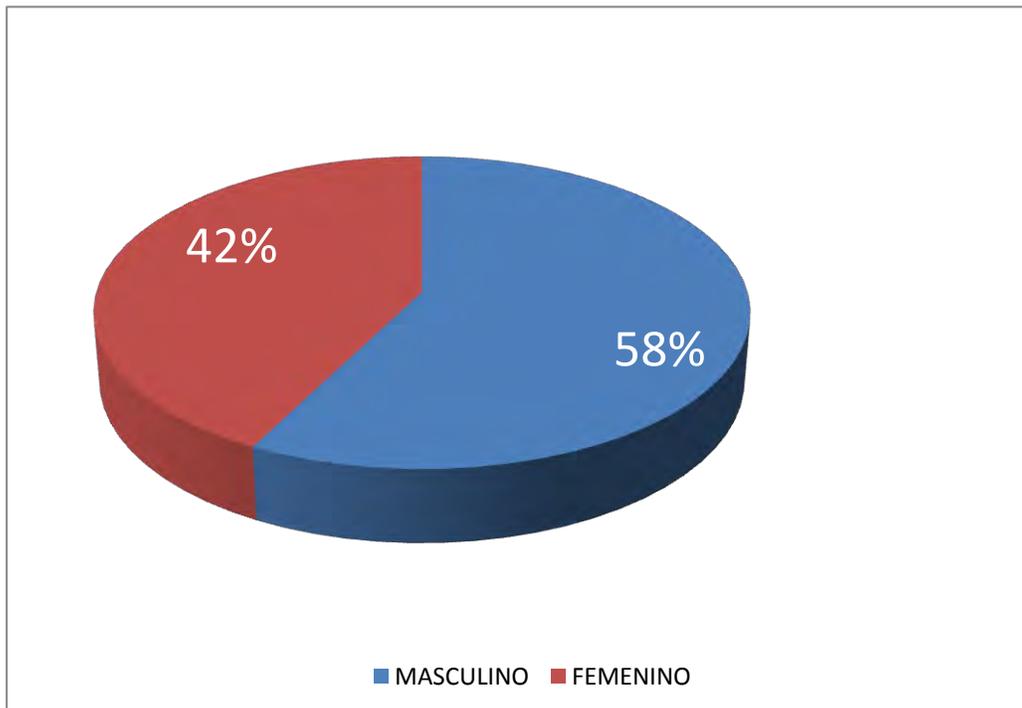


Tabla 7. Frecuencia de Casos de Influenza A H1 N1 por grupos de Edad, Servicio Pediatría, Hospital Regional Primero de Octubre, ISSSTE, 2009-2010.

EDADES	TOTAL
Menor a 1 año	1
1 a 4 años	8
5 a 10 años	12
11 a 14 años	6
15 y mas	6
TOTAL	33

Gráfica 7. Frecuencia de Casos de Influenza A H1 N1 por grupos de Edad, Servicio Pediatría, Hospital Regional Primero de Octubre, ISSSTE, 2009-2010.

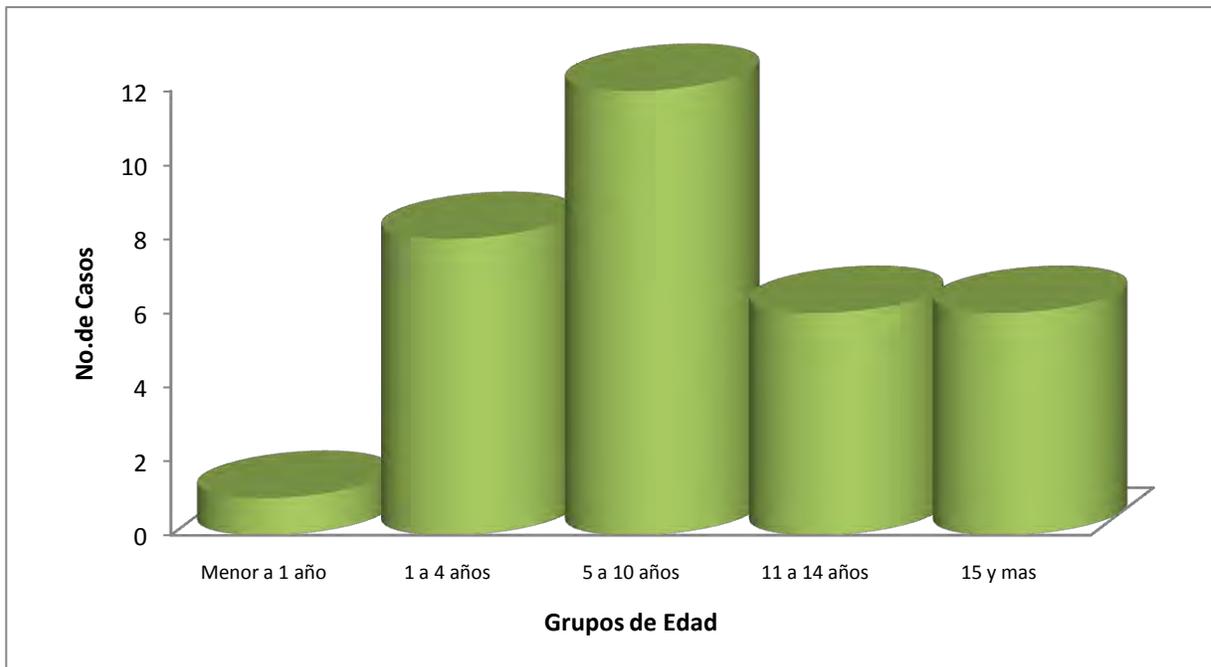
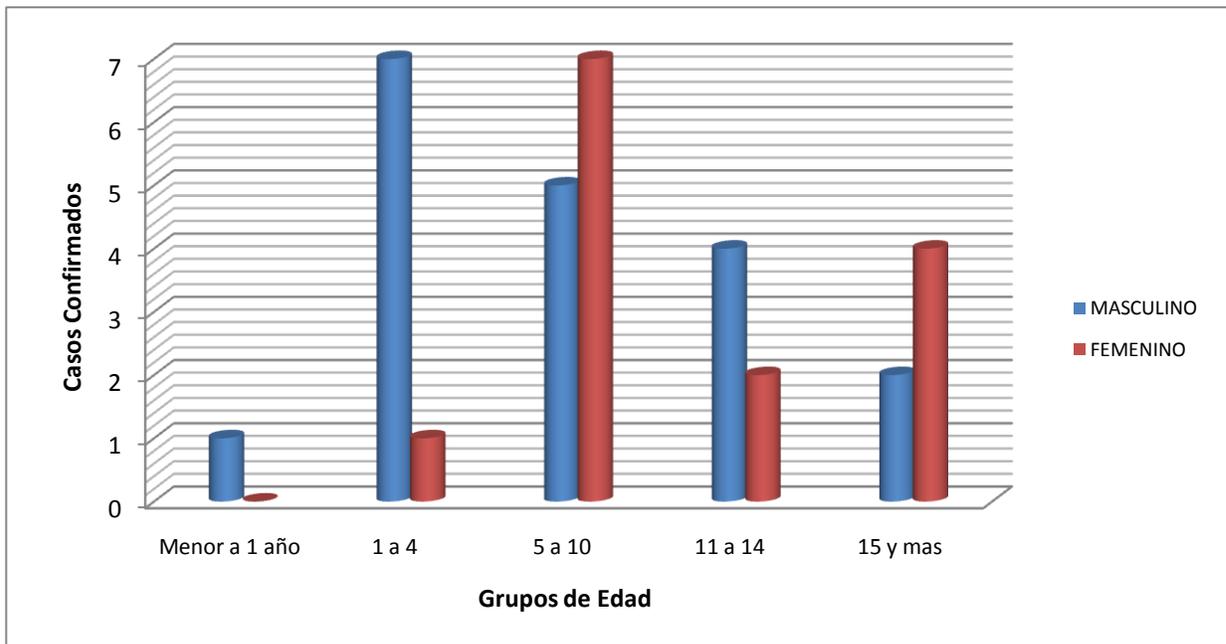


Tabla 8. Frecuencia de Casos de Influenza A H1N1 por Grupo de Edad y Género, Servicio Pediatría, Hospital Regional Primero de Octubre, ISSSTE, 2009-2010.

EDADES	MASCULINO	FEMENINO
Menor a 1 año	1	0
1 a 4	7	1
5 a 10	5	7
11 a 14	4	2
15 y mas	2	4
TOTAL	19	14

Gráfica 8. Frecuencia de Casos de Influenza A H1N1 por Grupo de Edad y Género, Servicio Pediatría, Hospital Regional Primero de Octubre, ISSSTE, 2009-2010.



Gráfica 9. Tendencia del tiempo transcurrido entre la aparición y el ingreso hospitalario, en los casos de Influenza a H1 N1, Servicio de pediatría, Hospital Regional Primero de Octubre, ISSSTE, 2009-2010.

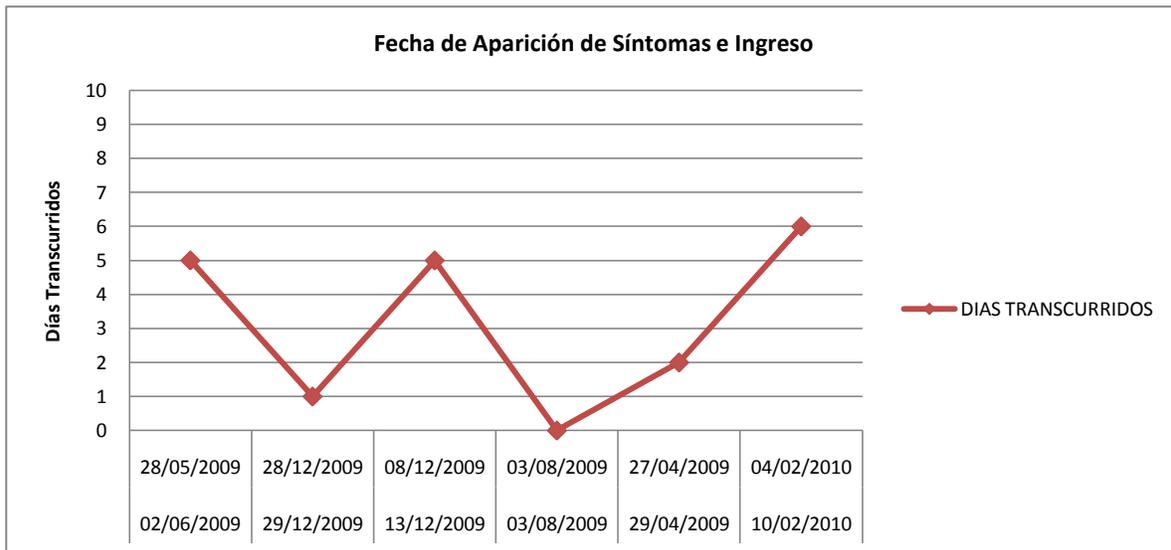


Tabla 9. Comorbilidad Asociada a Mortalidad. Servicio de Pediatría. Hospital Regional Primero de Octubre, ISSSTE, 2009-2010.

COMORBILIDAD	VALOR %
Enfermedad Pulmonar Crónica	
Asma	2/6(33.3)
Broncodisplasia Pulmonar	1/6 (16)
Supresión Inmunológica	
VIH	1/6 (16)
Otras	
Obesidad	2/6(33.3)
Miopatía congénita	1/6 (16)
TCE	1/6 (16)
Desnutrición	2/6(33.3)
Prematurez	1/6 (16)

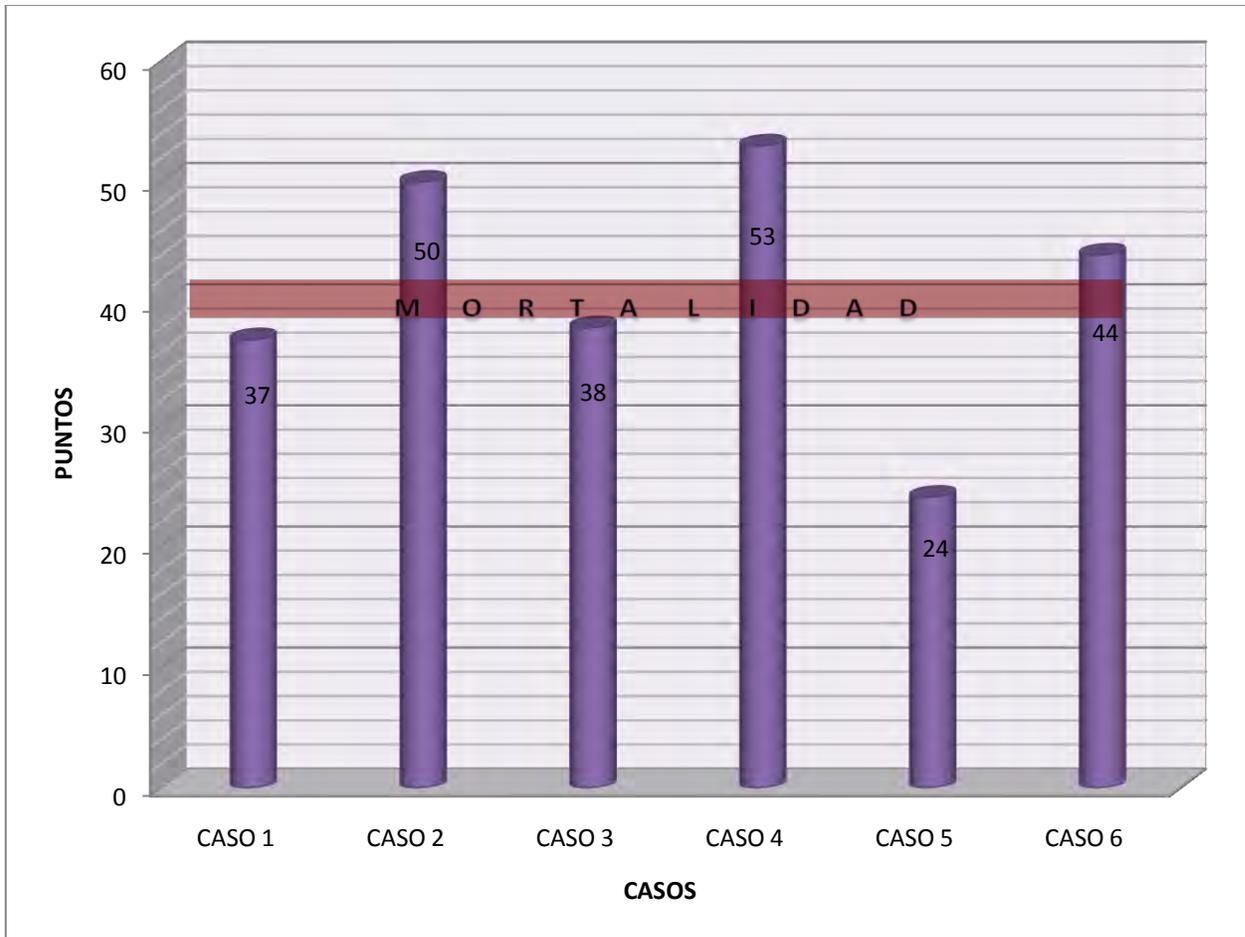
Tabla 10. Frecuencia en el uso de Esquemas de Antibióticos y Antivirales, Servicio Pediatría, Hospital Regional Primero de Octubre, ISSSTE, 2009-2010.

ANTIBIOTICOS	VALOR %
CEFTRIAXONA	3/6 (50)
VANCOMICINA	6/6(100)
CIPROFLOXACINO	1/6(16.6)
DICLOXACILINA	1/6(16.6)
CEFEPIME	1/6(16.6)
AMIKACINA	3/6 (50)
PIPER/TAZOBAC	1/6(16.6)
CEFOTAXIMA	3/6 (50)
CLARITROMICINA	3/6 (50)
PSC	1/6(16.6)
ERITROMICINA	1/6(16.6)
IMIPENEM	1/6(16.6)
ANTIVIRAL	VALOR %
OSELTAMIVIR	6/6(100)

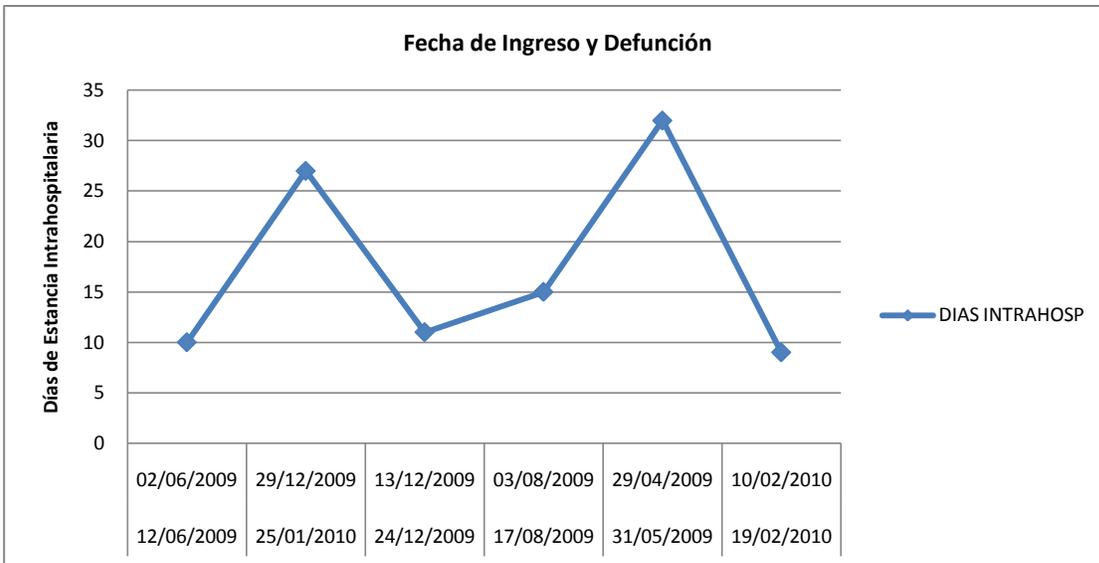
Tabla 11 Estudios de laboratorio en las defunciones por influenza A H1N1, Servicio Pediatría, Hospital Regional Primero de Octubre 2009-2010.

Variable	Ingreso	Control 1	Control 2
Hemoglobina	13.1(8.8-18.1)	12.55(11.6-16.8)	11.1(10.8-14.4)
Leucocitos	7.05(5.2-23.4)	11.95(3.19-19.4)	9.05(0.3-19.9)
Linfocitos	13.95(8.7-50.6)	11.05(4.9-26.3)	13.8(0-32.7)
Neutrofilos	79.8(38-85.8)	68.8(16-96.8)	83(0-85)
Monocitos	5.1(3.2-17.4)	3.1(0.4-18.8)	3.2(0-8.7)
Plaquetas	268.5(178-409)	202.5(99-249)	154(93-154)
Glucosa	195(97-290)	207.5(149-351)	122(102-123)
Creatinina	0.5(0.14-1.11)	0.7(0.56-1.12)	0.76(0.1-5.02)
INR	1.13(0.97-1.17)	1.27(0.9-1.3)	1.0(0.98-1.15)
DHL	227(210-2302)	1225(225-1867)	256(252-1032)
PCR	0.56	1.6 (0.17-3.03)	17.5

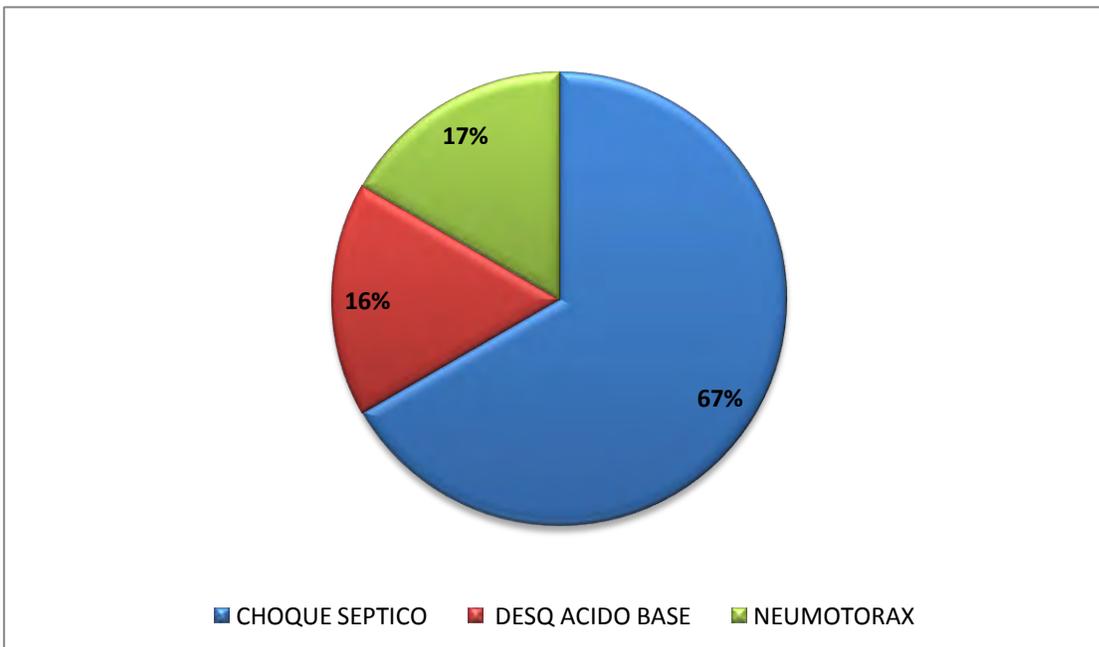
Gráfica 10. PRISM (Probability Risk Infant Score Mortality) Índice de severidad para estimar el riesgo de mortalidad en las defunciones, confirmados de Influenza A H1N1, Servicio Pediatría, Hospital Regional Primero de Octubre 2009-2010.



Gráfica 11. Tendencia del tiempo Trancurrido entre el ingreso y estancia intrahospitalaria en los casos de Influenza a H1 N1, Servicio de Pediatría, Hospital Regional primero de Octubre, ISSSTE, 2009-2010.



Gráfica 12. Principales Causas de Mortalidad en casos con Influenza A H1N1 , Servicio Pediatría, Hospital Regional Primero de Octubre, ISSSTE, 2009-2010.



XI. ANALISIS DE RESULTADOS

En el Hospital Regional Primero de Octubre, ISSSTE, Ciudad de México, durante el periodo de estudio de abril 2009 a julio 2010, se identificaron un total de 317 casos, 155 casos en adultos y 161 casos en niños, de los cuales fueron confirmados 48 casos en adultos y 33 en niños por laboratorio de Medicina Genómica mediante el Método de Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR), durante este periodo se presentaron 25 defunciones totales, 19 en adultos y 6 en pacientes pediátricos, mismos que a continuación se reportan.

Tomando las cifras anteriores, la tasa de mortalidad por Influenza fue 0.3 defunciones por cada 100 egresos.

La tasa de letalidad por Influenza en el servicio de pediatría fue 3.7 defunciones por cada 100 egresos.

En cuanto a la proporción de Casos probables según su género, se observó una distribución heterogénea con discreto predominio en el sexo masculino en un 52.17% y en 48% en el sexo femenino (Gráfica 1).

La frecuencia de presentación de casos de Influenza por grupo de edad, muestra una mayor proporción en el grupo de edad de 1 a 4 años de edad (44.72%), seguido por los grupos de 5 a 10 años de edad (29.19%), y el de 11 a 14 años de edad (13.04%); la menor proporción de casos se presentó en los extremos del grupo pediátrico, es decir, en menores de un año y mayores de 15 años de edad con un 6% y 6.8% respectivamente. (Gráfica 2).

La distribución de presentación de casos y solicitud de atención médica en el grupo de 1 a 4 años de edad del género masculino, se presentaron en el 48% de los casos, para el grupo de 5 a 10 años de edad se registró el 26%, el grupo de 11 a 14 años de edad representa el 14 y con el 8% y el 4% en menores de un año y en mayores de 15 años de edad respectivamente. (Gráfica 3)

La distribución de casos en el sexo femenino tiene una presentación similar a la del sexo masculino, observándose una mayor presencia de proporción en el grupo de 1 a 4 años de edad con un 42%, para el grupo de 5 a 10 años de edad se presentó el 32%, en el grupo de 15 años y más se registró el 9% de los casos, en comparación con una menor proporción de casos del mismo grupo de edad y género con el 4%. (Gráfica 4)

Por fecha de aparición, el fenómeno inicia en el mes de Abril 2009, sin embargo la presencia de los casos mantuvo un comportamiento constante y por el evento se registró como fuente propagada con tres picos durante el periodo de estudio. Cabe mencionar que la presencia de las defunciones no se asocian durante la fase de mayor demanda de presentación de casos. (Gráfica 5)

La proporción de casos confirmados de Infección por Virus de la Influenza A H1N1, confirmado mediante PCR, reportó una distribución significativamente mayor en el sexo masculino con un 58% y 42% sexo femenino (Gráfica 6).

La frecuencia de casos de Influenza A H1N1 por grupo de edad confirmada mediante técnica de PCR, mostró una mayor proporción en el grupo de 5 a 10 años de edad con el 36.36%, grupo de los 1 a 4 años registro el 24.24 %, grupo de 11 a 14 años y el grupo de 15 y más con el 18.18 % y la menor proporción de casos en el grupo de menor de un año de edad el 3.03%. (Gráfica 7).

La tendencia de casos confirmados de Influenza A H1 N1 predominio en el sexo masculino, prevaleciendo en el grupos de edad de menores de un año de hasta los 14 años de edad, sin embargo en los grupos de 5 a 10 años y 15 y más, correspondiente al sexo femenino se encuentra la mayor proporción de casos (Gráfica 8).

Los síntomas principales observados en los pacientes que fallecieron por Influenza A H1N1 en nuestro hospital se observan en la tabla 1. De estos el síntoma más frecuente fue la disnea (100%) y el ataque al estado general (83%), otros síntomas constantes fueron la fiebre y la tos con un 66% respectivamente. (Tabla 5)

Al evaluar las defunciones en relación a las variables aparición de síntomas e ingreso hospitalario, se registró un tiempo de atención de hospitalización muy variable que van desde la solicitud inmediata desde el primer día hasta seis días después de la aparición de manifestaciones clínicas. (Gráfica 10)

El 100% de las defunciones reportadas en esta unidad en la población pediátrica corresponde al género masculino, con distribución variable en los diferentes grupos de edad y 21 días promedio de estancia hospitalaria (Gráfica 11).

El tiempo medio transcurrido entre la aparición de los síntomas y el ingreso a urgencias fue de 3.1 días en promedio. De las 6 defunciones, 5 (83.3%) ingresaron a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), el mismo día de su admisión a Urgencias, 1 (16%) ingresó a Hospitalización, a los 5 días, se incrementó la dificultad respiratoria, por lo que ingresa a UTIP.

Ninguno de los pacientes recibió vacunación contra influenza estacional en los 2 años previos. El 100% de los pacientes presentan Infiltrados micronodulares, bilaterales de predominio derecho en la radiografía de tórax. El 100%, requirieron apoyo mecánico ventilatorio, de estos 2 pacientes (33.33%) presentaron como complicación neumotórax bilateral, y uno (13.3%) neumomediastino. El 100% requirió de colocación de una vía venosa central, monitorización de volúmenes urinarios con sonda urinaria. En cuanto a los medicamentos los 6 pacientes requirieron de Sedación y Relajación, para el manejo ventilatorio, además de manejo inotrópico, vasopresor e inodilatadores del tipo de la milrinona e infusión con sulfato de Magnesio. En cuanto al manejo antiviral y antimicrobiano utilizado, Se consideró que los 6 pacientes (100%) tuvo

neumonía bacteriana secundaria, por lo que, el 100% requirió de manejo antimicrobiano, los cuales se distribuyeron como se muestra en la Tabla 10.

Cinco de los pacientes recibieron (83.3%) iniciaron tratamiento antimicrobiano con una cefalosporina de tercera generación salvo un paciente que inicialmente se manejó con Penicilina G Sódica Cristalina (16.6%) por 5 días, pero que por mala evolución requirió cambio a una cefalosporina de tercera generación. En uno de los pacientes se utilizó Dicloxacilina junto con la cefalosporina por sospecha de participación inicial de *S. aureus*. Durante su estancia en UTIP 4 de los pacientes (66.6%) utilizaron medicamentos antipseudomonas, así como Vancomicina en el 100% de los casos, por sospecha de neumonía nosocomial agregada. Se utilizaron macrólidos en el 66.6% de los pacientes por sospecha de *Chlamydia* o *Mycoplasma pneumoniae*. A todos los pacientes se les realizó hemocultivos, pero solo se logró aislamiento en uno, aislándose *Pseudomonas aeruginosa*.

Se observa que de las seis defunciones 5 (83.3%) presentaron comorbilidad asociada con patologías comunes en nuestro medio como, obesidad, desnutrición y asma. Uno de los pacientes era portador de Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) aunque no se consideraba, como inmunocomprometido dado que tenía adecuado apego a tratamiento antirretroviral, con carga viral negativa y conteo de CD4 normales. Un paciente ingresa UTIP por TCE secundario a accidente automovilístico, pero durante su evolución presenta deterioro ventilatorio, e imágenes radiológicas con datos de bronconeumonía, por lo que se le solicita PCR en secreción bronquial, la cual fue positiva para Influenza AH1N1, al realizar el estudio epidemiológico, se determina que previo al accidente el paciente ya presentaba sintomatología respiratoria compatible, por lo que se consideró de adquisición comunitaria. Otro de los casos se trató de un recién nacido con antecedentes de prematurez y broncodisplasia pulmonar, el cual reingresa proveniente de su domicilio con sintomatología respiratoria.

Por último uno de los casos era portador de una miopatía congénita no estudiada, con deformidad de la caja torácica, imposibilidad para la de ambulación y desnutrición. (Tabla 9).

En cuanto a los estudios de laboratorio se observó que inicialmente el 66.66% de los pacientes (4 casos), presentaron a su ingreso valores normales en la cuenta de leucocitos; el paciente que ingresa por TCE ingresa con leucocitosis de 23,400 que se consideró como respuesta metabólica al trauma; durante su estancia en UTIP los 6 pacientes cursaron con leucopenia y neutropenia. Cinco de los casos (83.3%) cursaron con linfopenia, la cifras de plaquetas se mantuvieron normales en los 6 pacientes. En cuanto a lo metabólico, el 83.3% curso con hiperglicemia a su ingreso, y el 100% durante su evolución, requiriendo 5 de ellos, a excepción del neonato el uso de esquemas de insulina rápida. Uno de los pacientes evoluciona a falla renal aguda con elevación de azoados (16.6%) requiriendo de diálisis peritoneal aguda. Solo se realizó Proteína C Reactiva (PCR) a 4 de los pacientes (66.6%), pero las determinaciones fueron aisladas o no fueron constantes por lo cual no se pudo determinar la mediana.

En este estudio se aplicó la escala de “Probability Risk Infant Score Mortality” (PRISM), la cual evalúa la severidad y estima el riesgo de mortalidad, prediciendo la mortalidad en niños gravemente enfermos; un valor objetivo mayor a 30 puntos, implica mayor gravedad y riesgo de muerte. Aplicando esta escala se observó que 5 de los casos (83%) presentaron un puntaje mayor, que finalmente coincidió con la evolución y muerte de los pacientes. Un caso (16.6%) ingresó con un puntaje menor a 30, lo que indica bajo de severidad y menor de riesgo de mortalidad. Sin embargo este caso durante su estancia en UTIP, evoluciona a un Sx. de Guillián Barré complicándose además con una neumonía nosocomial y sepsis lo que modifica el puntaje inicial y por lo tanto su evolución. (Grafica 11).

XII. DISCUSIÓN

Los casos de influenza en la edad pediátrica, hospitalizados durante la primer ola en la pandemia del 2009 por Influenza A H1 N1, presenta un amplio espectro que va desde un proceso de infección de vías aéreas altas, hasta una afección pulmonar aguda grave, incrementado el riesgo de mortalidad.

Este problema de salud pública se caracterizó por la presencia de casos de influenza estacional y A H1N1, en ambas patologías con muchas similitudes reflejadas en la Historia Natural de la Enfermedad.

A pesar de las condiciones médicas subyacentes de infraestructura y capacidad de respuesta ante un fenómeno epidémico y ante la situación de alarma epidemiológica con el constante incremento en el número de casos y la ocurrencia de defunciones por esta enfermedad.

En nuestro hospital la mayoría de los pacientes en edad pediátrica que fueron atendidos evolucionaron de manera satisfactoria, reflejado en las bajas tasas de mortalidad y letalidad, debido a la identificación temprana la enfermedad, así como el manejo oportuno en materia de control y prevención.

En el presente estudio, en nuestra unidad hospitalaria el comportamiento en la ocurrencia de casos, registró similitudes en comparación con las referencias de estudios realizados en otras instituciones de México, Estados Unidos y Canadá, en la cual se observa que la distribución por género es discretamente mayor para el masculino con respecto al sexo femenino, en la población pediátrica.^{16,17,18,19.}

La sintomatología asociada que se presenta en esta unidad y comparada con otras unidades dentro del país, así como en Estados Unidos y Canadá, países con el mayor número de casos, muestra un común denominador la fiebre, tos, disnea, aparición súbita de los síntomas, escalofrío, dolor muscular.^{17,18,19, 20.}

En la edad pediátrica los grupos de edad mayormente afectados fueron los preescolares y escolares, distribución similar a la observada en estudios realizados en Wisconsin, Bélgica, Dinamarca, Malta, Grecia, Suiza y Suecia en donde el patrón en cuanto a grupos de edad afectados oscilan entre los 2 y 14 años de edad. Hubo una tendencia similar de exceso de presentación de casos en niños menores de 5 años de edad.^{8,17.}

Es importante señalar que derivado del análisis de las defunciones en términos de comorbilidad, se registraron patologías tales como Obesidad, Infección de vías respiratorias recurrentes, Anormalidad Cromosómica de Miopatía Congénita, Portador de VIH, Enfermedades Pulmonares Crónicas como Asma y Broncodisplasia Pulmonar, comparativo con otros estudios realizados en otras instancias se observa de igual manera comorbilidad asociada como obesidad, compromiso en el manejo de secreciones, inmunosupresión, desórdenes hematológicos, enfermedades neurológicas, enfermedades malignas, insuficiencia renal crónica, entre otras.^{17,19,21.}

En retrospectiva, se confirma que en las defunciones, el 60% fueron tratados en medio particular y con antibióticos previo a la hospitalización, esta situación deriva en función del manejo inadecuado en la indicación y dosis de antibióticos.

El tiempo transcurrido en la aparición de síntomas y la hospitalización en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), reveló una media de seis días, dicho resultado es un detonador importante ya que incrementa el riesgo en la presencia de complicaciones y mortalidad.

El manejo del paciente en estado crítico y de las defunciones registradas se proporcionó en todo momento apoyo mecánico ventilatorio, basándose en los indicadores clínicos y laboratorio, dicho manejo sustentado en las guías terapéuticas ante la presencia de una enfermedad pulmonar aguda grave.

Las complicaciones registradas en aquellos pacientes finados por influenza fueron: barotrauma, distrés respiratorio agudo, choque séptico, acidosis metabólica refractaria, insuficiencia renal aguda, La causas de muerte, reportadas en otras instancias, la presencia de disfunción orgánica múltiple y finalmente el deceso de los mismos.^{16, 19.}

Una explicación probable para una mayor mortalidad, puede ser la presencia de una población inmunológicamente susceptible, otros factores subyacentes relacionados con el huésped son potencialmente determinantes en la evolución del paciente, las condiciones médicas, incluidas la obesidad en 33% de los casos, las coinfecciones bacterianas asociadas y el retraso en la solicitud de atención médica

El conocimiento del espectro de la influenza A H1N1 de la pandemia, la enfermedad y el conocimiento del tipo de complicaciones debe facilitar en el médico la adopción de estrategias para optimizar la utilización de los servicios sanitarios para cubrir con las necesidades de atención ante fenómenos de este tipo.

XIII. CONCLUSIONES.

En nuestro estudio se observó una mortalidad en la edad pediátrica por influenza A H1N1 del 0.3%, con una letalidad del 3.7 por cada 100 ingresos a hospitalización. La mayor mortalidad fue mayor en el género masculino, en el grupo de edad comprendido entre los 5 y 10 años. Comparada con otros estudios analizados la mortalidad reportada en este estudio fue similar a la de dichos estudios.

Todos los pacientes graves con Influenza A H1N1, corroborada por PCR, que ingresaron a terapia intensiva pediátrica, murieron por complicaciones infecciosas y no infecciosas agregadas durante su internamiento y su larga estancia intrahospitalaria como son infecciones nosocomiales y complicaciones asociadas al manejo ventilatorio, lo cual se tradujo en los diagnósticos de defunción de los pacientes.

Todos los pacientes que murieron por este diagnóstico, tenían comorbilidad asociada al padecimiento infeccioso. Ninguno de los pacientes que murieron habían sido inmunizados contra influenza estacional o A H1N1.

El retraso en la solicitud médica, fue uno de los factores determinantes en el pronóstico de vida del paciente, ya que al determinar el PRISM, al momento de su ingreso estos tenían un puntaje mayor de treinta, por lo tanto probabilidad de muerte elevada.



XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kumate J. Pandemia de influenza AH1N1 2009. Cir Ciruj 2009; 77 (3): 165-166.
2. Paredes C, Del Rio C, Carrasco P, Santos J. Respuesta en México al brote actual de influenza AH1N1. Salud Publica de México 2009; 51 (3): 183-186.
3. Acciones para mitigar la intensificación de la transmisión de influenza estacional en el país. Guía clínica, Dirección general de promoción de la salud, SSA 2009.
4. Avila ML, Agüero. Influenza H1N1 un Riesgo Global. Acta Médica Costarricense 2009; 51 (3): 132-135.
5. Vilma L, Savt C, Malbran G. Arribo y diseminación de un virus pandémico. Medicina Buenos Aires 2009; 475-477.
6. Fajardo DG, Hernández F, Santacruz J. Perfil epidemiológico de la mortalidad por influenza humana AH1N1 en México. Salud Pública México 2009; 51: 361-371.
7. URL:
<http://portal.salud.gob.mx/contenidos/noticias/influenza/estadisticas.html>.
Consultado en abril de 2010.

8. Mazick A, Gergonne B, Wullaume F, Danis K, Vantarakis A, Spiterl G, et al. Higher all-cause mortality in children during autumn 2009 compared with the three previous years: pooled results from eight European countries. *Euro Surveill* 2010; 15 (5): 1-4.
9. Santha M, Zimmer MD, Donald SBurke. Historical perspective emergence of Influenza A H1N1 viruses. *N Engl J Med* 2009; 361: 279-85.
10. URL:
http://www.telegrafo.com.ec/sociedad/salud/noticia/archive/sociedad/salud/2010/02/11/Latinos_2C00_-m_E100_s-propensos-a-sufrir-complicaciones-por-gripe-AH1N1_2C00_-seg_FA00_n-estudio.aspx. Consultado en abril de 2010
11. Navarro FP, Abdo M, Ibarra C. Sobre la epidemia de influenza AH1N1 en el Hospital General de Mexico 2009; 72 (2): 63-67.
12. Webster R, Hazelton B, Suleiman J, Macartney K, Kesson A, Dale R. Severe encephalopathy with swine origin influenza A H1N1 infection in Childhood. *Neurology* 2010; 74: 1077-1078.
13. Hernández M, Garrido M, López M. *Epidemiología Moderna*. Ediciones Díaz de Santos SA. Diseños de estudios epidemiológicos. Salud pública de México 2000; 144-154.
14. *Diccionario terminológico de ciencias médicas*. Salvat Editores SA. 12 edición. 1988.

15. Diccionario de la lengua española. Editorial Espasa; Vigésima segunda edición. Disponible en: URL: <http://www.rae.es/rae.html>. Consultado en octubre de 2009.
16. Louie J, Acosta M, Winter K, Jean C, Gavali S, Vugia D, et al. American Medical Association. Factors Associated With Death or Hospitalization Due to Pandemic 2009 Influenza A (H1N1) Infection in California. Nov 2009.
17. Swati Kumar, Havens P, Chusid M, Willoughby R, Simpson P, Henrickson J. The Pediatric infectious Disease Journal. Clinical and Epidemiologic Characteristics of Children Hospitalized With 2009 Pandemic H1N1 Influenza A Infection. Jul 2009.
18. Domínguez G, Lapinsky S, Macias A, Pinto R, Espinosa L, de la Torre A, Poblano M y Cols. Medical American Association. Critically Ill patients With 2009 Influenza a (H1N1) in Mexico. Nov 2009
19. Kumar A, Zarychanski R, Pinto R, Cook D, Marshall J, Lacroix J, et all, American Medical Association. Critically Ill Patients With 2009 Influenza a (H1N1) infection In Canada. Nov 2009.
20. Pérez-Padilla R, de la Rosa D, Ponce S, Hernández M, Quiñones F, et all, The New England Journal Of Medicine. INER. Pneumonia and Respiratory Failure from Swin- Origin Influenza a (H1N1) in Mexico. Ago 2009.
21. Loeb M, Russell M, Moss L, Fonseca K, Earn D, Aoki F, Horsman G, Caesele P et all. American Medical Association. Effect of Influenza Vaccination of Children on Infection Rates in Hutterite Communities. Mar 2010



XV. ANEXOS

CUESTIONARIO PARA VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS Y EPIDEMIOLOGICAS

1. Sexo:	Masculino ()	Femenino ()		
2. Edad:	0 a 11 meses ()	1 a 4 años ()	5 a 10 años ()	
	11 a 14 años ()	15 y más ()		
3. Escolaridad:				
	Sin estudios ()	Kínder ()	Preprimaria ()	Primaria ()
	Secundaria ()	Preparatoria ()		
4. Estado Nutricional:				
	Desnutrición ()	Peso Adecuado ()	Sobrepeso ()	Obesidad ()
5. Presentación de síntomas:				
6. Complicaciones presentes:				
7. Falleció el paciente con influenza A H1N1?				

PRISM (Probability Risk Infant Score Mortality) Índice de severidad para estimar el riesgo de mortalidad.

VARIABLE	UNIDAD	EDAD	ESPECTRO	PUNTAJE
PRESION SISTOLICA	MM/HG	LACTANTE	130-160	2
			55 - 65	2
			>160	6
			40 A 54	6
			<40	7
PRESION DIASTOLICA	MM/HG	TODAS	< 110	6
FREC CARDIACA	LAT X MIN	LACTANTE	<160 <90	4
FREC RESPIRATORIA		LACTANTE	61 A 90	1
			>90	5
			APNEA	5
PAO2/FIO2		TODAS	200 A 300	2
			<200	3
GLASGOW		TODAS	MENOR 8	6
PaCO2		TODAS	41 A 55	1
			> 55	5
REACCIONES PUPILARES		TODAS	ANISOCORIA O DILATADA FIJAS Y DILATADAS	4 10
TP-TPT		TODAS	1.5 POR CONTROL	2



BILIRRUBINA TOTAL	Mg/dL	-1 MES	>3.5	6
K SERICO	Meq/L	Todas	3-3.5	1
			6.5-7.5	1
			< 3	5
			>7.5	5
CALCIO SERICO	Mg/dl	Todas	7-8	2
			12-15	2
			< 7	6
			>15	6