



**HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO
"DR. RODOLFO NIETO PADRÓN"
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

PROTOCOLO DE TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO ESPECIALISTA

EN

PEDIATRÍA

TITULO

**ENTORNO CLINICO DE LA NEUMONÍA POR EL VIRUS DE
INFLUENZA A H1N1 EN NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS DE
EDAD**

ALUMNO: DR SINHOE GERARDO MENDEZ VERGARA



**ASESOR: DR. CARLOS HUMBERTO AGUILAR ARGUELLO
INFECTOLOGO PEDIATRA
M en C. JOSE MANUEL DIAZ GOMEZ
PEDIATRA NUTRIOLOGO
PROF. INV. ASOCIADO "C" UJAT**

Villahermosa, Tabasco. Agosto de 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.



**HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO
"DR. RODOLFO NIETO PADRÓN"
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA
EN
PEDIATRÍA MÉDICA**

TÍTULO:

**ENTORNO CLÍNICO DE LA NEUMONÍA POR EL VIRUS DE
INFLUENZA A H1N1 EN NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS DE
EDAD**

ALUMNO: DR. SINHOE GERARDO MENDEZ VERGARA

**ASESOR: DR. CARLOS HUMBERTO AGUILAR ARGUELLO
INFECTOLOGO PEDIATRA
M en C. JOSE MANUEL DIAZ GOMEZ
PEDIATRA NUTRIOLOGO
PROF. INV. ASOCIADO "C" UJAT**



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: DR. SINHOE GERARDO MENDEZ VERGARA
FECHA: AGOSTO DE 2010

Villahermosa, Tabasco. Agosto de 2010

DEDICATORIA

A dios por permitirme el don de la vida y la oportunidad de ser útil a mis semejantes através de esta hermosa profesión, por medio de la cuál mi mente y mi espíritu encuentran satisfacciones y experimentan crecimiento día con día.

A mis padres que con su sacrificio, consejos y apoyo he logrado lo que ahora soy como ser humano y profesionista.

A mi esposa que con su comprensión y amor há sabido darme un invaluable apoyo para continuar en esta difícil carrera.

A Brian, Joseline y Angel por el sacrificio que han hecho por tantas horas que nos les di como su padre.

A mis pacientes que con la experiencia que me han dado sus penas, me han enseñado como evitarselas a otros.

INDICE

I. RESUMEN.....	5
II. ANTECEDENTES.....	6
III. MARCO TEORICO.....	11
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	23
V. JUSTIFICACIÓN.....	24
VI. OBJETIVOS.....	25
OBJETIVO GENERAL.....	25
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
VII.METODOLOGIA.....	26
a. Diseño de estudio.....	26
b. Unidad de observación.....	26
c. Universo de trabajo.....	26
d. Calculo de la muestra y sistema de muestreo.....	26
e. Estrategia de trabajo clínico.....	26
f. Definición de variables.....	27
g. Criterios de inclusión.....	28
h. Criterios de eliminación.....	29
i. Métodos de recolección y base de datos.....	29
j. Análisis estadístico.....	29
k. Consideraciones éticas.....	29
VIII. RESULTADOS.....	31
IX. DISCUSIÓN.....	36
X. CONCLUSIÓN.....	38
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
XII. ORGANIZACIÓN.....	41
XIII. EXTENSION.....	41
XIV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	42
ANEXOS.....	43

I. RESUMEN

Título: Entorno clínico de la neumonía por el virus de influenza A H1N1 en niños menores de 15 años de edad.

Antecedentes: En el año 2009, se registro un incremento de la atención por infecciones respiratorias en el hospital del niño RNP, y aumento de la morbilidad por estas, apareciendo una presentación clínica de rápida instalación, con evolución insidiosa, que ocasionalmente produce la entidad clínica de la neumonía, la cual de presentarse es común que se complique con agentes bacterianos con lo cual tiende a hacerse mas grave el cuadro. En el abordaje de estos pacientes es de suma importancia tener una alta sospecha clínica, siguiendo las definiciones operacionales para detectar los casos de influenza H1N1 y dar profilaxis o tratamiento oportuno, así como también detectar la complicación principal que es la neumonía, es por tanto de suma importancia el cuadro clínico para así tener una mayor sospecha clínica.

Objetivo: Describir las características clínicas de la neumonía por el virus de influenza A (H1N1) en menores de 15 años en el Hospital del niño “Rodolfo Nieto Padrón”

Metodología: Es un estudio retrospectivo, prospectivo y descriptivo, que incluyo a todos los pacientes menores de 15 años que ingresaron en el Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón con el diagnostico de neumonía por influenza en un periodo de tiempo. Se tomaron en cuenta todos los sujetos que reunieron los criterios de inclusión. Se estudiaron las siguientes variables, edad, sexo, procedencia, variación estacional, signos y síntomas como son: Fiebre, Tos, Rinorrea, Cefalea, Coriza, Artralgias, Mialgias, Postración, Odinofagia, Dolor abdominal, Dolor torácico, Congestión, Irritabilidad. Se obtuvieron porcentajes y proporciones de las variables mencionadas.

Resultados: Del total de 79 casos, el 56 % fueron del sexo masculino, el 44% del sexo femenino, encontrándose que hubo una diferencia del 12%. La media general que se encontró fue en 1.0 años. Predominó el síntoma de la tos en un 90%, seguido de la rinorrea 70% y fiebre en un 56%, siendo la menos frecuente el dolor torácico. No hubo diferencia significativa entre la fiebre, tos, rinorrea, coriza y cefalea, y si hubo con mialgias y artralgias, fue constante la presencia de mialgias y artralgias con las prueba positivas PCR en tiempo real e Inmunofluorescencia indirecta. También se intento relacionar los síntomas como post-ración, odinofagia, dolor torácico, dolor abdominal, congestión nasal y en menores de 5 años irritabilidad con la prueba positiva a virus de la influenza A H1N1 por PCR o Inmunofluorescencia no encontrándose diferencia estadística significativa entre estas.

Conclusiones: Los signos y síntomas mas frecuentes en la neumonía fueron rinorrea, fiebre > 38.5 grados, irritabilidad en el < 5 años, postración, congestión nasal, mialgias y artralgias. Siendo estos dos últimos los relacionados directamente con la positividad de la prueba por PCR en tiempo real e inmunofluorescencia. Las pruebas confirmatorias como PCR de tiempo real y la inmunofluorescencia directa confirmaron el 14%. La letalidad por neumonía por influenza en el periodo comprendido abril 2009- abril 2010 fue del 2.53%.

II. ANTECEDENTES.

En nuestro país como en el resto del mundo, la influenza y sus complicaciones con énfasis en grupos de riesgo, constituye un problema de salud con importantes repercusiones socio económicas que cada año se producen en los meses de otoño e invierno con características de epidemia, situación que se agrava en una pandemia por la capacidad del virus de afectar a toda la población causando complicaciones y muerte.

La primera pandemia de la cual se tiene descripción de influenza ocurrió en 1580. Ha habido más de una treintena de pandemias; la mayor fue la de 1918-1919. La devastación que causó la influenza española en 1918, responsable de por lo menos 40 millones de muertes, es un recordatorio del daño que este virus es capaz de producir, y se debió a un virus H1N1 similar a la cepa que apareció en 1977. Esto último supone que las cepas de influenza de los humanos recirculan, y es posible que solo unas pocas hemaglutininas y neuraminidasas se encuentren relacionadas con la virulencia en el ser humano. El virus de la influenza A fue aislado por Smith y colaboradores en 1933. El virus de la influenza B fue aislado por Francis en 1940, y el C en 1951 por Taylor. El virus de la influenza causa enfermedad entre todos los grupos de edad. El porcentaje de infección es más alto en niños, pero el de enfermedades graves y muerte es más alto en adultos mayores de 65 años de edad y personas de cualquier edad que tengan condiciones médicas que favorezcan el riesgo de complicaciones para influenza¹.

Las pandemias causadas por el virus de la influenza tipo A en el pasado, han presentado una morbilidad y mortalidad elevadas, así como problemas sociales

y pérdidas económicas considerables. La pandemia más importante fue la llamada "gripe española" que afectó a gran parte de la población mundial y se estima que al menos 40 millones de personas fallecieron entre 1918-1919. Posteriormente se presentaron dos pandemias de influenza A, una en 1957 ("gripe asiática") y otra en 1968 ("gripe de Hong Kong"), generando una gran morbilidad y mortalidad a nivel mundial (Cuadro 1).

CUADRO 1: PANDEMIAS DEL SIGLO XX.

AÑO	CEPA	MUERTES	GRUPO DE EDAD	MEDIDAS CONSIDERADAS
1918 Gripe española	H1N1	40-100 millones	25 años	No vacuna disponible
1959 Gripe Asiática	H2N2	2 millones	Niños pequeños y adultos jóvenes	Poca vacuna disponible de forma tardía
1969 Gripe Hong Kong	H3N2	1 millón	Niños pequeños y adultos jóvenes	Vacuna disponible de forma tardía

Fuente: Guía de Práctica Clínica Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Influenza A (H1N1), México; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2009

La infección por el nuevo virus de la influenza A (H1N1) es esporádica en humanos y puede producir signos y síntomas clínicos similares a la influenza estacional. El virus fue referido anteriormente como porcino debido a que muchos de sus genes son muy similares a los virus que afectan a los cerdos en Norte América, sin embargo estudios posteriores demostraron cuatro componentes genéticos en este nuevo virus influenza A: euro-asiático, aviar y humano.

En 1968-69, el bajo número de muertes puede responder a que en 1900 circuló una cepa H3, pero sobre todo es importante señalar que para esa época el uso de antimicrobianos pudo haber reducido el riesgo de complicaciones bacterianas.

La reemergencia de la cepa H1N1 en 1977 puede ser considerada una pandemia, lo sorprendente de este virus fue que todos sus genes no presentan evo-

lución respecto de la cepa H1N1 que circuló en los años 50, hecho no explicado hasta el momento.²

En la ciudad de Córdoba se registraron datos de las pandemias de 1957 y 1969-70. Se obtuvieron los mayores picos de mortalidad general en agosto de 1957 (117/cien mil habitantes), julio de 1969 (113/cien mil habitantes) y julio de 1970 (103/cien mil habitantes) superando el umbral de mortalidad esperado para el periodo 1958-1968. El exceso de mortalidad desde marzo a octubre fue de 95/cien mil en 1957, 19/cien mil en 1969 y 12/cien mil en 1970, datos que coinciden con lo observado en USA respecto al mayor impacto en la mortalidad de la pandemia de 1957.^{2, 3}

De diciembre del 2005 a febrero del 2009, el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta (CDC), reportó un total de 12 casos en humanos con influenza porcina en 10 estados de la Unión Americana y desde marzo del 2009 se confirmó la infección en humanos con una nueva cepa de virus (H1N1) en California, Texas y México

En la temporada de invierno 2008-2009, circularon en Estados Unidos de Norte América (EUA) las cepas de virus influenza A H1 (6.4%), A H3 (7.8%), B (4.5%) y desde Abril 15 de 2009, la nueva cepa de virus influenza A H1N1 (72.3%); hasta mayo 22 de 2009, se confirmaron 6,552 casos con esta nueva cepa

La Organización Mundial de la Salud tiene registrados hasta el 26 de mayo 12,954 casos confirmados en el mundo, con 92 defunciones, en 46 países.

En México la Secretaría de Salud informó que al día 21 de julio del año en curso, se confirmaron 14, 861 casos, de los cuales 138 fallecieron. No hay una evidencia clara del porque la mayor parte de las defunciones se presentan en México, una posible explicación es la atención tardía en los casos graves.⁴

Hasta ahora, el mayor número de casos de infección por el nuevo virus A H1N1 2009 se ha presentado en el grupo de edad de 5 a 39 años. Las defunciones registradas se concentran en el grupo de 20 a 54 años. Hay menos muertes en el grupo de mayores de 60 años, a diferencia de lo observado en influenza estacional. Sin embargo el embarazo y las otras enfermedades crónicas que se consideran de alto riesgo para complicaciones para influenza estacional también son de alto riesgo para complicaciones por H1N1.⁴

La Organización Mundial de la Salud (OMS), alertó el viernes 24 de abril de 2009 sobre la existencia de varios centenares de casos humanos sospechosos de gripe porcina en México y Estados Unidos, incluyendo unos 60 que resultaron mortales en el país latinoamericano.⁴

En respuesta a estos casos de gripe porcina en México y partes de los Estados Unidos de América, el Director General de la Organización Mundial de la Salud convocó una reunión del Comité de Emergencia para evaluar la situación y asesorar sobre sus respuestas apropiadas. Sobre la base de este dictamen, el Director General ha determinado que la situación actual constituye una emergencia de salud pública de interés internacional, con arreglo a los Estatutos.

México confirma 81 muertes y sospecha de 1.300 afectados, mientras que en EE UU se registran 11 casos sospechosos, 9 confirmados y ninguna muerte.

El presidente de México ha decretado el aislamiento de los pacientes afectados por gripe porcina y contactos sintomáticos.⁵

En Tabasco la epidemia de influenza A (H1N1) inició en el mes de abril en la semana epidemiológica 16 y disminuyó al término de la semana 29. Tabasco presentó desde su inicio hasta el 3 de septiembre un total de 993 casos confirmados. Aunque aún se continúan presentando casos. Todos los grupos etarios

presentaron casos; las defunciones por neumonía y bronconeumonía en general en el estado, ocurrieron más en los extremos de la vida con 8.18% en los menores de un año y 55.5 % a los 60 años y más. El hospital del niño en el mismo periodo confirmó 15 casos. ⁶

III MARCO TEORICO

El término de influenza surge en el siglo XV, en Italia, cuando se describe a la epidemia como “la influenza de las estrellas”.

El período de incubación generalmente es de 1 a 4 días, con un promedio de 2. Los adultos pueden contagiar el virus desde un día previo al comienzo de los síntomas y hasta 7 días después, los niños pueden transmitirlo durante un período de hasta 14 días, posterior al inicio de los síntomas

Microbiología: Influenza A y B son virus ARN; pertenecen a la familia Orthomyxovirus y al género influenzavirus. Influenza C pertenece a un género distinto y no comparten antígenos con los virus de la Influenza A o B. Los tipos A y B son los agentes patógenos contra seres humanos más importantes. Hay tres tipos antigénicos principales de la influenza A, B y C así como múltiples subtipos. Los virus A y B están cubiertos, contienen 8 segmentos de ARN que codifican para 10 proteínas e influenza C tiene siete segmentos. La envoltura del virión contiene varias proteínas estructurales, incluyendo la matriz (M), la nucleocápside y tres proteínas grandes que funcionan en la replicación de ARN y en la transcripción ⁷(cuadro 2)

CUADRO 2.- PROTEINAS DE VIRUS DE LA INFLUENZA A	
PROTEINAS	FUNCION
Hemaglutinina (H1 o HA)	Unión, fusión, entrada
Neuraminidasa (N o NA)	Facilita la liberación del virus
PB1, PB2, PA	Actividad polimerasa de ARN; las mutantes confieren atenuación de las cepas en vacunas adaptadas al frío
Proteína del núcleo (NP)	Se une al ARN viral
Proteína de Matriz (M1)	La proteína mas común del virus
Proteína de matriz (M2)	Mantiene la acidez del microambiente de Golgi en las células infectadas; las mutaciones confieren resistencia a la amantadina, rimantadina.
Proteínas no estructurales (NS1, NS2)	Función desconocida.

FUENTE: Granja Bermudez VM, López Granja GM, Neumonía por influenza. En: Ávila Córtes FJ, Infecciones respiratorias en pediatría. México DF, MC Graw-Hill- Interamericana, 2009, 130-134.

Los peplómeros externos o “spikes” consisten en dos glicoproteínas, la hemaglutinina (HA) implicada en la unión del virus a la célula y en la iniciación de la infección, y la Neuraminidasa (NA), la cual facilita la liberación del virus de las células.

Estas dos glucoproteínas exhiben variaciones antigénicas sustanciales bien documentadas en el virus de la influenza A; ya se han conocido 15 subtipos de hemaglutininas y nueve subtipos de Neuraminidasa. Entre estos subtipos se han identificado como causantes de enfermedad en el ser humano a tres subtipos de hemaglutinina: H1, H2 y H3, y dos subtipos de Neuraminidasa (N1 y N2). La inmunidad de los antígenos a las diferentes hemaglutininas protege contra cuadros nuevos de infección o disminuye la intensidad de los mismos. La variación antigénica resulta de mutaciones de los segmentos del ácido ribonucleico durante la replicación viral, con la consecuente alteración en la secuencia de aminoácidos de la hemaglutinina o la Neuraminidasa. Desde de 1977, los virus de la influenza A, H1N1 y H3N2, así como de la influenza B tienen circulación universal.⁷

Patogénesis: La forma predominante por la cual se trasmite la influenza es de persona a persona, por inhalación de aerosoles y gotas de reflujo que se producen al toser o estornudar. El virus ingresa al huésped por el tracto respiratorio hasta llegar a su blanco, representado principalmente por las células epitelio columnar del tracto respiratorio. Estas células son susceptibles de infección si el receptor viral está presente y es funcional. Así, los receptores virales son los que determinan el tropismo. La replicación del virus de la influenza en humanos por lo general está restringida a las células epiteliales del tracto respiratorio

superior e inferior, Una vez que el virus ha infectado eficazmente las células epiteliales, ocurre la replicación en unas pocas horas y se producen miles de viriones. Las partículas infecciosas se liberan de preferencia desde la membrana apical de las células epiteliales hacia adentro de la vía aérea mediante un proceso llamado Budding. Todo esto favorece una veloz dispersión entre los pulmones debido a una rápida infección de las células vecinas.

En la infección por influenza, la inflamación alveolar grave que se presenta como neumonía viral es rara, y por lo regular se manifiesta con extensa inflamación del tracto respiratorio inferior y superior con pérdida de células ciliadas. Lo que conlleva posteriormente a que las células ciliadas estén hiperémicas o hemorrágicas, con infiltración por neutrófilos y células mononucleares.

Inmunidad: Los anticuerpos contra hemaglutininas neutralizan el virus y estos también reducen la replicación viral y la enfermedad. Al parecer, una respuesta de anticuerpos contra nucleocápside y la matriz no proporciona protección.

Las células virales infectadas son atacadas por linfocitos T. en individuos con inmunodeficiencia de células T, la desaparición del virus y de la enfermedad es retardada. Los CD 8 y los antígenos de histocompatibilidad clase I restringen a las subpoblaciones de Linfocitos T citotóxicos, reconocen a la hemaglutinina (HA), a la matriz (proteína M), a la Nucleoproteína (NP) o una polimerasa (PB₂) y proporcionan ambos tipos de inmunidad: inmunidad subtipo específica e inmunidad reactiva-cruzada específica.

Potencial epidémico: Su elevado potencial epidémico se debe a: Su habilidad para generar variaciones antigénicas eludiendo la respuesta inmune que el

hospedador tenía por infecciones previas, posibilitando su emergencia. Los mecanismos que producen estas variaciones son dos:

a) El cambio antigénico menor o “drift”, ocurre en los tres tipos de virus. La ARN polimerasa introduce errores durante el proceso de replicación (en el orden de 1:10.000 nucleótidos) del genoma viral. Estos errores se traducen en cambios de aminoácidos principalmente en los sitios antigénicos, de las moléculas de H y N debido a la presión inmunológica del hospedador, dado que estos son los principales antígenos que reconoce el sistema inmune. Este mecanismo permite la constante evolución del virus generando las cepas epidémicas dentro de un mismo subtipo.

b) El cambio antigénico mayor o “shift” produce una modificación más importante en el genoma viral. Esta variación es exclusiva del virus tipo A como consecuencia de su genoma segmentado y de su circulación en diferentes especies animales, lo cual puede generar la recombinación de genes (“reassortment”), es decir el intercambio de genes completos durante la coinfección de una misma célula con una cepa humana y otra animal. El otro mecanismo es la infección de humanos por virus aviares. Esto puede generar la emergencia de un virus de influenza A con un subtipo diferente de hemaglutinina al circulante en humanos que puede tener potencial pandémico

Transmisibilidad elevada por mecanismo directo (vía aérea por pequeñas y grandes gotas), potenciada en ambientes cerrados, propios de la estación fría, también debe considerarse la forma indirecta a través de objetos contaminados. El período de transmisibilidad es de 3 a 5 días a partir del comienzo de los síntomas y hasta 7 en niños de corta edad. Período de incubación breve 1-3 días.⁸

Reservorio: En las infecciones humanas el principal reservorio es el hombre infectado. Las aves salvajes acuáticas han sido fuente de todas las cepas que circularon hasta el presente y son el reservorio natural de todos los subtipos que pueden infectar al hombre. Existen descritas quince H y nueve N, todas han circulado en aves salvajes acuáticas y algunas en cerdos, equinos, ballenas y otros mamíferos. En humanos solo circularon tres H (H1, H2, H3) y dos N (N1, N2). Los cerdos pueden ser intermediarios entre aves y humanos por contar con los receptores celulares para ambos tipos de virus y por co-infección generar nuevos virus de influenza capaces de infectar humanos.^{9,10}

Los brotes de influenza son comunes y se han observado en amplio rango de entornos, incluyendo transporte aéreo, albergues juveniles, escuelas, hospitales y guarderías. Los brotes pueden ser explosivos con tasas de ataque mayor al 60 % en periodos tan cortos como 10 días. No existen estudios controlados que definan una mínima cantidad de casos para que se constituya en un brote de influenza, ni las condiciones que diseminen el contagio de la influenza a partir de un caso aislado. Las infecciones esporádicas del tracto respiratorio ocurren en una tasa aproximada de un caso cada siete días en una unidad de 40 habitantes. Por ello se espera que ocurran dos infecciones no relacionadas en un periodo de 72 horas en una frecuencia del 7 %, y tres infecciones no relacionadas dentro de las mismas 72 horas en solo 2%. Los expertos recomiendan entonces que un brote se defina cuando ocurran tres infecciones agudas del tracto respiratorio en 72 horas en un mismo lugar.

Los exámenes de laboratorio son una herramienta útil para determinar si un brote de infecciones del tracto respiratorio se debe a influenza, porque esta

última no es distinguible clínicamente de una enfermedad causada por otros virus en personas mayores ni en niños pequeños.¹¹

Las cepas responsables de causar las pandemias no tienen relación alguna con las cepas previas, y como resultado de ello no hay grado de inmunidad en la sociedad. Las instituciones cerradas de todo tipo (orfanatorios, casas hogar internados) necesitan considerar como prevenir los casos de infección por influenza y como manejar los casos positivos de manera adecuada. Las medidas de intervención no farmacológica (técnica adecuada de lavado de manos, restricción de visitantes etc.) están en capacidad de disminuir el riesgo y atenuar el impacto de los brotes hasta cierto grado; su eficacia obviamente es limitada, y se debe complementar con la terapia antiviral adecuada.

Existe evidencia de la emergencia de resistencia del virus a los inhibidores de neuraminidasas durante la profilaxis.¹²

Morbilidad: Se estima que en períodos epidémicos varía entre 10 al 20 % en población general pero puede elevarse al 50% en comunidades cerradas.

Las tasas de morbilidad más elevadas se esperan en los grupos de edad que incluyen a los niños y jóvenes llegando a valores del 35 % aproximadamente.

En los adultos y mayores las tasa ronda entre el 10 al 15 %.

Durante las pandemias estas tasas pueden superarse como la observada para 1918-19 que fue mayor del 40 % en población general. Tasas de ataque del 10 % causan problemas comunitarios, del 25 % desbordan los servicios comunitarios, colapsan los servicios de salud y tasas del 50 % provocan un desastre.

Las tasas de hospitalización son elevadas en los grupos de riesgo, estimaciones para USA arrojan para mayores de 65 años valores que van de 200 a más de 1.000 %. En los demás grupos de edades que se encuentran en riesgo, las

tasas de hospitalización variaron de 40 a 500 %, mientras que los que no tenían riesgo variaron entre 20 a 100 %.¹³

Mortalidad: Por lo general se producen aumentos en la mortalidad general en los períodos epidémicos indicando su impacto. Este aumento no sólo es debido a neumonías, sino también a otras enfermedades cardio-pulmonares y enfermedades crónicas que pueden ser exacerbadas por la infección con el virus. El virus Influenza ocasiona entre 0,48-0,77 excesos de muertes atribuible por causas respiratorias y cardíacas, por 100.000 niños menores de 15 años en E.U.A. Se estima que anualmente hay 92 muertes atribuidas a este virus en menores de 5 años. La mortalidad es más elevada en menores de 2 años, especialmente menores de 6 meses con una tasa de 0,88 por 100.000.¹⁴

Manifestaciones Clínicas: Los parámetros clínicos predominantes de la influenza varían con la edad. Cuanto más pequeño sea el paciente, más difícil será distinguir la infección por influenza de otras enfermedades febriles. La neumonía por influenza en niños varia en sintomatología y tiene la manifestación de una típica enfermedad de vías respiratorias bajas; sin embargo, supone un diagnóstico difícil de hacer con base en la clínica, ya que no existe signo ni síntoma patognomónico, sin olvidar que durante la estación de influenza se desarrolla otro tipo de infecciones virales; por ello, la morbilidad asociada entre lactantes y niños pequeños suele ser subestimada.¹⁵

Prevención

Vacuna contra la influenza: Las vacunas contra la influenza, inactivadas, tienen tres cepas de virus (por lo común dos de tipo A y uno de tipo B). Típicamente, cada año se cambia una o dos cepas predominantes que circularan en el invierno siguiente.

La vacuna de virus inactivados que se distribuye en estados unidos utiliza subviriones preparados al romper la membrana lipídica del virus, o bien una vacuna hecha de antígeno de superficie purificado. Mediante redistribución vírica se ha preparado una vacuna de virus atenuado, que es trivalente y crio adaptada, la cual se aplica por vía intranasal.¹⁵

Inmunogenicidad en los niños: Debido a la poca experiencia inmunológica que se tiene en cuanto al virus de la influenza en niños menores de nueve años, suele aplicarse dos dosis de la vacuna con un mes de diferencia para producir una respuesta satisfactoria de anticuerpos

Los niños que experimentan una cepa similar del virus por infección o vacunación desencadenan una respuesta intensa e inmediata de anticuerpos a una dosis de la vacuna.¹⁵

Eficacia clínica: En el caso de enfermedades agudas de las vías respiratorias, la eficacia clínica no se advierte tanto en niños como en los adultos, debido a la frecuencia de infecciones de vías respiratorias altas y cuadros clínicos parecidos de influenza causado por otro virus en niños pequeños. En seres humanos sanos, la protección va de 70 a 80 %, con límites de 50 a 95% y eso varía con la cercanía de igualamiento de la cepa de la vacuna con la cepa natural.

Tratamiento: Los antivirales y las vacunas recientemente desarrolladas ofrecen nuevos métodos para la prevención y tratamiento de la influenza- La vacuna viva atenuada, administrada por vía intranasal, es de uso seguro y efectivo en niños. Los inhibidores de Neuraminidasa, como zanamivir y oseltamivir, han demostrado ser efectivos en el tratamiento de la influenza. Las principales ventajas de los inhibidores de la neuroaminidasa, en comparación con amantadina y rimantadina, son que producen menos efectos adversos, actividad contra ambos tipos de influenza A y B, y la resistencia es rara. Se han encontrado cepas del virus resistentes a oseltamivir y a zanamivir, por lo que se están probando nuevos medicamentos como el Peramivir.¹⁶

Complicaciones: La complicación más frecuente de la influenza humana es la neumonía, siendo la neumonía bacteriana de forma secundaria la forma más común y la forma primaria por influenza la forma más severa. En suma las infecciones mixtas virales y bacterianas ocurren frecuentemente durante los brotes. La influenza puede exacerbar enfermedades pulmonares, cardíacas y otras condiciones crónicas. La infección por influenza también ha sido asociada a encefalopatía, mielitis transversa, miosítis, miocarditis, pericarditis y el síndrome de Reye.

La neumonía bacteriana secundaria: La neumonía secundaria bacteriana es más comúnmente causada por *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* y *Haemophilus influenzae*. Típicamente, los pacientes pueden recuperarse de la enfermedad aguda por la influenza 2 a 3 días antes de comenzar

con elevaciones térmicas otra vez. Los síntomas y signos son consistentes con una clásica neumonía bacteriana: tos, esputo purulento, datos físicos y por Rayos X de consolidación. La tinción de Gram y el cultivo pueden determinar la etiología. Las enfermedades pulmonares y cardíacas crónicas en personas mayores predisponen a la neumonía bacteriana secundaria. La institución de un régimen antibiótico apropiado es usualmente suficiente para una pronta respuesta al tratamiento.¹⁷

Neumonía Viral Primaria: Clínicamente, la neumonía viral primaria se presenta como un episodio de influenza aguda que no se resuelve espontáneamente. La situación clínica empeora con persistencia de la fiebre, disnea y cianosis. Inicialmente, los hallazgos físicos pueden ser imprecisos. En los casos más severos puede haber presentaciones atípicas. En esta etapa, los hallazgos por Rayos X muestran un infiltrado intersticial y un síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA) con marcada hipoxia. Los títulos virales son altos en los especímenes de cultivo de secreciones respiratorias y tejido pulmonar.

La neumonía primaria por influenza con hemorragias pulmonares tuvo una importante prevalencia durante la pandemia de 1918. Las mujeres embarazadas, los individuos con cardiopatías (estenosis mitral) o enfermedades pulmonares crónicas se encontraron con mayor riesgo durante la pandemia de 1957.¹⁷

Neumonía Mixta Viral Y Bacteriana: La neumonía por influenza mixta tiene la presentación clínica de ambas, la primaria y secundaria. Ocurre de manera mas frecuente en pacientes con enfermedad pulmonar o cardiaca crónicas.

Algunos pacientes tienen un curso lento y progresivo, otros muestran una presentación transitoria de su condición, seguidas de una exacerbación clínica. El tratamiento ayuda a erradicar los patógenos bacterianos involucrados.¹⁷

Exacerbación de la enfermedad pulmonar crónica: Se ha reconocido ampliamente el importante papel que juegan los patógenos infecciosos en la enfermedad respiratoria crónica. En pacientes con bronquitis crónica, la infección por influenza puede conducir a una pérdida permanente de función pulmonar. En niños, el asma inducida por influenza puede deteriorarlos continuamente durante los primeros dos días de la enfermedad y la convalecencia es típicamente más larga (al menos siete días). El virus de la influenza también está implicado en la patogénesis de ataques asmáticos en adultos.

Debemos considerar también la exacerbación de bronquitis crónica, asma y fibrosis quística.¹⁷

Complicaciones en pacientes infectados de HIV: La presentación clínica de la influenza en los paciente infectados por VIH no es diferente de otros grupos de pacientes. Las manifestaciones clínicas inusuales son raras y el índice de complicaciones pulmonares es similar que los pacientes HIV negativos. Sin embargo, en pequeñas series, el índice de hospitalizaciones ha aumentado más que lo visto en individuos HIV negativos.

La infección por el virus de la influenza puede ser menos benigna en pacientes con SIDA, en etapas más avanzadas de inmunodepresión. En estos pacientes, en los EUA se ha asociado con un aumento del índice de muertes sustancial-

mente mayor que en la población en general y comparable con la población de 65 años y mas.

Costo socioeconómico: En los periodos íter-pandémicos es muy elevado por ser causa frecuente de ausentismo laboral y escolar, inadecuado e innecesario consumo de medicamentos, alta demanda de asistencia ambulatoria y necesidades de internamiento.

Existe gran número de estudios de efectividad y de costo beneficio en la aplicación de vacuna antigripal a personas pertenecientes a grupo de riesgo e incluso a personas sin riesgo.

Respecto de la eficacia se sabe que la vacuna cuando hay buena concordancia entre la cepa vacunal y el virus que circula, previene la enfermedad en aproximadamente el 70 % en niños y jóvenes sanos. Este valor disminuye a 30-40 % en mayores de 65 años pero la prevención de la hospitalización por complicaciones de influenza es de 50-60 %, por neumonía del 60-70 % y de muerte en 70-80 %.⁵

IV PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pacientes afectados de neumonía por el virus de la influenza A H1N1 que acuden a su atención al hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto padrón actualmente es muy elevada. En los últimos dos años se han atendido en las aéreas hospitalarias 327 pacientes por este padecimiento. La falta de atención primaria en los diferentes niveles de atención en salud son las causas posibles del incremento de este padecimiento que ha condicionado la presencia mayor de morbi-mortalidad en los niños sobre todo en mayores de 2 años de edad.

Este padecimiento es fácil de diagnosticar y es curable en etapas tempranas sin complicación por lo que se debe de considerar la variabilidad de su presentación clínica como enfermedad de nueva aparición. Un diagnóstico oportuno permite un tratamiento oportuno, tomando en cuenta el desarrollo de nuevas vacunas como alternativa eficaz en la prevención. Si intensificamos campañas de difusión, educación y prevención se puede incrementar la cobertura en la atención de este padecimiento aunado a los programas preventivos.

V. JUSTIFICACION:

El hospital del niño siendo de concentración a nivel sureste atiende poblaciones de diverso nivel socioeconómico siendo más común en la edad de lactantes y escolares, son grupos vulnerables y que con mayor frecuencia ingresan con neumonía, 79 pacientes por A H1N1, por lo que surge la necesidad de conocer el entorno clínico de esta enfermedad, actualmente no lo tenemos identificado con todas sus características clínicas y esto ha condicionado el incremento en la morbi-mortalidad en esta de edad de pacientes. Aunque ya existen formatos de registro para captar la sintomatología de este padecimiento pero en específico en este estudio por la situación geográfica y el tipo de etnia es importante identificar el comportamiento clínico de esta enfermedad.

VI OBJETIVO GENERAL.

Identificar el comportamiento clínico y el entorno de la neumonía por el virus de influenza A (H1N1) en menores de 15 años de edad atendidos en áreas hospitalarias en el Hospital del niño “Rodolfo Nieto Padrón”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los signos y síntomas más frecuentes de las neumonías por el virus e la Influenza A H1N1 y factores asociados en menores de 15 años, durante la epidemia 2009 y primer semestre del 2010.
2. Describir las características de los auxiliares de laboratorio, más frecuentemente utilizados en pacientes con neumonía por influenza.

VII METODOLOGIA

a.- Diseño de estudio

Retrospectivo, Prospectivo y Descriptivo.

b.- Unidad de Observación

Niños menores de 15 años de edad que ingresaron con diagnóstico de Influenza A H1N1.

c.- Universo de trabajo

Hospital Regional de alta especialidad del niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón”, durante el periodo 1º abril 2009 a 1º abril 2010.

d.- Cálculo de la muestra y sistema de muestreo

No se requirió de cálculo de muestra, a como fueron ingresando se incluyeron al estudio.

e.- Estrategia de trabajo clínico

Se recabaron los datos de cada paciente a través de una cédula de recolección elaborada en el programa ACCES, en el cual se registraron las características de cada uno de ellos, desde el grupo de edad, el género, el cuadro clínico (síntomas y signos), lugar de procedencia, datos de laboratorio complementarios, estación del año, peso, talla, una descripción de la evolución y del tratamiento, se tomaron los datos del expediente clínico, de las cédulas del Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica de la SSA 2009-2010. Se

tomaron en consideración los datos clínicos, además de exámenes complementarios de Rayos X como son Tele de Tórax y exámenes de laboratorio como son citometría hemática completa.

f.- Definición de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	INSTRUMENTO DE MEDICION
EDAD	1		cuantitativa	Meses y años	Cédula
SEXO	2		Cualitativa dicotómica nominal	Masculino Femenino	Cédula
PROCEDENCIA	3		Cualitativa	Sureste	Cédula
VARIACION ESTACIONAL	4		Cualitativa	Primavera Verano Otoño Invierno	Cédula
SIGNOS Y SINTOMAS DE NEUMONIA POR INFLUENZA	6		Cualitativa	Fiebre Tos Rinorrea Cefalea Coriza Artralgias Mialgias Postración Odinofagia Dolor abdominal Dolor torácico Congestión Irritabilidad	Cédula
AUXILIARES DE LABORATORIO EN UN PACIENTE CON NEUMONIA POR INFLUENZA A H1N1	Prueba rápida cualitativa, la cual detecta antígenos virales de Influenza A H1N1. Prueba confirmatoria para la detección de antígenos de Influenza A H1N1		Cualitativas	POSITVA O NEGATIVA,	Prueba rápida Cédula
Virus de influenza tipo A H1N1	La gripe H1N1 o H1N1 humana es un subtipo de <i>Influenzavirus tipo A</i> del virus de la gripe, perteneciente a la familia de los <i>Orthomyxoviridae</i> . El H1N1 ha mutado en diversos subtipos que incluyen la gripe española (extinta en la vida silvestre), la gripe porcina, la gripe aviar y la gripe bovina. La cepa mantiene su circulación después de haber sido reintroducida en la población humana en los años 1970.		humana		

DEFINICION

- 1.-EDAD: Edad de un individuo expresada como el período de tiempo transcurrido desde el nacimiento, como la edad de un lactante, que se expresa en horas, días o meses, y la edad de un niño o adulto, que se expresa en años
- 2.-SEXO: Clasificación del sexo de una persona en masculino, femenino o intersexual
- 3.-PROCEDENCIA: Lugar de origen de una persona
- 4.-VARIACION ESTACIONAL: Temporada del año
- 5.-SIGNOS Y SINTOMAS: fiebre, tos, rinorrea, cefalea, coriza, artralgias. Mialgias, postración, odinofagia, dolor torácico, dolor abdominal, congestión nasal, irritabilidad.
- 7.-EXAMENES DE LABORATORIO: Prueba rápida cualitativa, la cual detecta antígenos virales de Influenza A y B. Prueba confirmatoria para la detección de antígenos de Influenza A H1N1 (PCR en tiempo real) y la Inmunofluorescencia.

g.- Criterios de inclusión

1. Niños de ambos géneros menores de 15 años de edad con diagnóstico de neumonía por influenza
2. Niños que ingresen por el servicio de Urgencias y hospitalización
3. Todos los niños que tengan datos clínicos de Neumonía por influenza A H1N1
4. Niños en edad de RN hasta los 15 años con neumonía viral
5. Niños a quienes se les realizó diagnóstico de neumonía y se les realizó la prueba rápida para la detección de influenza A H1N1

6. Todos los niños a quienes se les tomo muestra de exudado faríngeo confirmatorio para realización de PCR en tiempo real para influenza y fueron enviadas al INDRE y/o laboratorio regional para su elaboración.
7. Todos los niños a quienes se les tomo muestra de exudado faríngeo confirmatorio para realización de Inmunofluorescencia indirecta y fueron enviadas al INDRE y/o laboratorio regional para su elaboración.

h. - Criterios de eliminación

1. Alta voluntaria antes de completar expediente o expediente clínico incompleto.
2. Cuando la muestra ha sido rechazada por el laboratorio.

i. - Métodos de recolección y base de datos

Se utilizaron las cédulas del Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica de la SSA 2009-2010 elaboradas para la investigación de caso de Influenza A H1N1, aplicadas en el Hospital del Niño "Rodolfo Nieto Padrón" por el Servicio de Medicina Preventiva.

j.- Análisis estadístico

Los datos se representaran en porcentajes y proporciones; se graficara a través del los programas Excel y SPSS versión 17.

k. - Consideraciones éticas

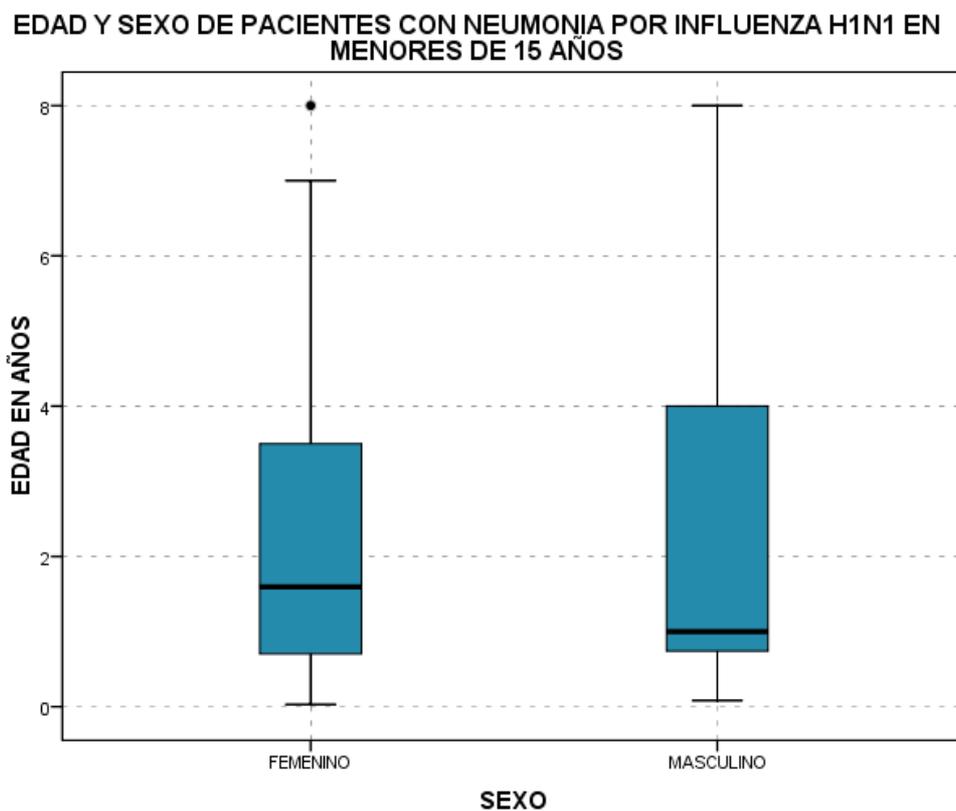
La información obtenida se manejó con toda la discreción posible y basándonos en nuestros principios éticos de esta manera los expedientes se numeraron

y se guardaron en el anonimato, los nombres y datos personales de los pacientes, los cuales son conocidos únicamente por el asesor y el investigador. De acuerdo a la norma oficial mexicana 151 y a la Declaración de Helsinki.

VIII. RESULTADOS.

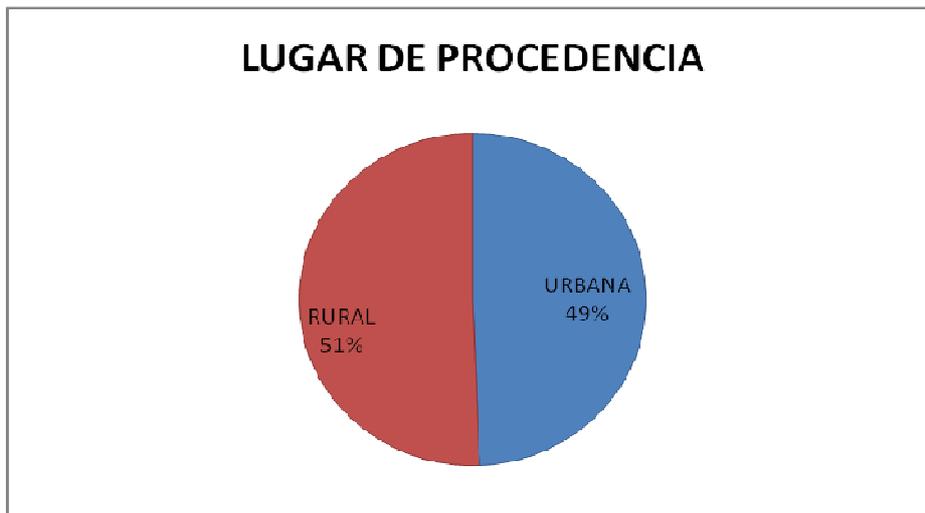
Del total de 79 casos, el 56 % (44) fueron del sexo masculino, el 44% (35) del sexo femenino, resultando que hubo una diferencia del 12%. Se calculó la edad con un factor de 0.083 por mes de edad, en los menores de 1 año, se encontró que la mediana general para el género femenino de 1.6 años y para el masculino fue de 1.0 año. En cuanto a la relación de la edad y sexo se observa en la figura 1:

.....Figura 1



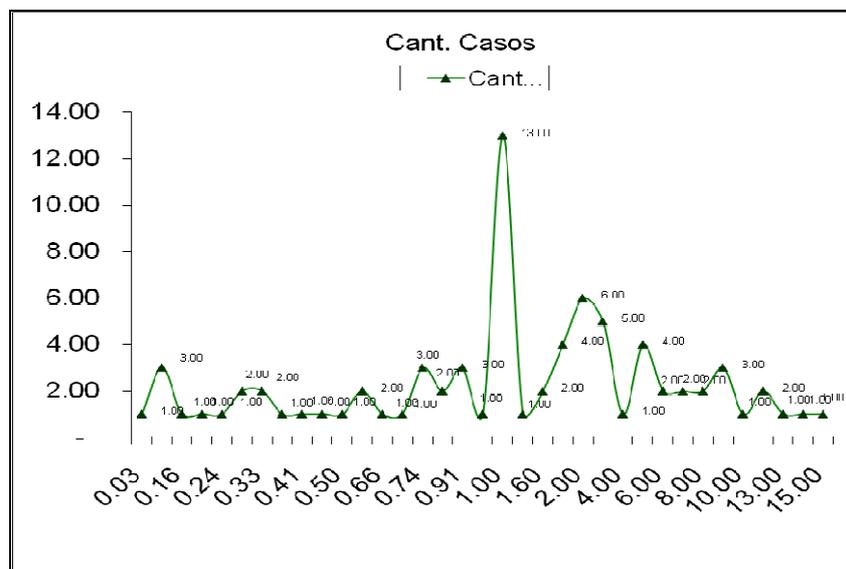
En cuanto al lugar de procedencia se observó que el 51 % (40 casos) pertenecen a medio rural siendo ligeramente mayor que el medio urbano con 49 % (39 casos). Lo cual denota que la enfermedad afectó casi por igual a los estratos socioeconómicos, como se observa en la figura 2.

Figura 2



El rango de edades en que se presento fue de 2 a 14 años, con un predominio sobre la edad de un 1 a 4 años, hecho que podria explicarse porque es la edad del lactante y preescolar en la que es cuando el niño por naturaleza es explorador y puede tener contacto con mayor numero de personas asi estar expuesto a mayor riesgo de contagio, con otros niños o adultos, en jardines de niños, guarderías y en el hogar, como se muestra en la figura 3.

.....Figura 3



En cuanto a los grupos de edad, predomino en lactantes en un 68% (54 casos), seguido de los escolares 17% (13 casos) y de los preescolares con un 15 % (12 casos). (figura 4)

.....Figura 4.



En cuanto a la distribución de la sintomatología predominó el síntoma de la tos en un 90%, seguido de la rinorrea 70% y fiebre en un 56%, siendo la menos frecuente el dolor torácico. La distribución de la sintomatología se aprecia en la Tabla 1.

Tabla 1

DISTRIBUCIÓN DE LA SINTOMATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON NEUMONIA EN < 5 AÑOS POR INFLUENZA H1N1		
SIGNOS Y SINTOMAS	NUM	%
TOS	71	90
RINORREA	55	70
FIEBRE >38.4°C	44	56
IRRITABILIDAD < 5A	40	51
POSTRACION	20	25
CONGESTION NASAL	11	14
CEFALEA	10	13
DOLOR ABDOMINAL	10	13
ARTALGIAS	7	9
MIALGIAS	7	9
CORIZA	6	8
DOLOR TORÁCICO	3	4

Para relacionar cada uno de los datos de la sintomatología como fiebre, tos, rinorrea, coriza, mialgias y artralgias con la prueba positiva al virus A H1N1se

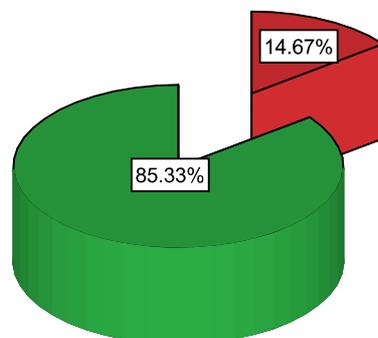
utilizó una la prueba cualitativa de Kruskal Wallis, indicando que no hubo diferencia significativa entre la fiebre, tos, rinorrea, coriza y cefalea, y si hubo con mialgias y artralgias ($X^2= 4.837$, G11, $p=0.028$ para ambas). Es decir fue constante la presencia de mialgias y artralgias con las prueba positivas PCR en tiempo real e Inmunofluorescencia indirecta positivas.

También se intento relacionar los síntomas como postración, odinofagia, dolor torácico, dolor abdominal, congestión nasal y en menores de 5 años irritabilidad con la prueba positiva a virus de la influenza A H1N1 por PCR o Inmunofluorescencia con el estadístico de prueba de Kruskal-Wallis, no encontrándose diferencia estadística significativa entre estas.

Figura 5

INMUNOFLUORECENCIA O PCR TIEMPO REAL DE
NEUMONIA POR INFLUENZA EN EL < 15 AÑOS POR
INFLUENZA N1H1

■ POSITIVO
■ NEGATIVO



Se observo que del total de casos que ingresaron en el periodo comprendido entre abril-2009 a abril 2010, con el diagnostico de Neumonía por influenza, el 14.67 % fue positivo a las pruebas confirmatorias de PCR en tiempo real o Inmunofluorescencia indirecta, el 85.33 % fue negativo para las pruebas confirmatorias, como se observa en la figura 5.

En cuanto a las estaciones del año, hubo un repunte de casos en la estación de primavera, en las demás estaciones disminuyeron y permanecieron de manera similar, como se observa en la figura 6.

Figura 6



IX. DISCUSIÓN.

En el estudio se encontró una ligera diferencia entre el sexo, predominando el género masculino, lo que difiere con lo encontrado en la literatura donde no se reporta diferencia significativa entre el género³.

En cuanto a la procedencia se observó que afectó de igual manera al medio rural y urbano, por lo que en los estratos socioeconómicos no hubo diferencias significativas, afectando casi por igual tanto en las zonas urbanizadas como en el medio rural.

El rango de edades que se encontró fue de 2 a 14 años, con predominancia en el grupo de 2-4 años, lo que coincide con la literatura mundial, siendo los lactantes los más afectados con un 68 % (54 casos), lo que contrasta con el hecho de que es en la edad de preescolar donde el niño por naturaleza es explorador y tiene mayor contacto con objetos y personas, dándose así mayor número de infecciones^{3,13}.

Se encuentra a través de la prueba estadística de kruskal-wallis, que existe una diferencia estadística con una P menor a 0.05 en las variables de artralgias y mialgias, siendo una sintomatología inespecífica del padecimiento, por tanto para este grupo se consideró patognomónica de la patología.

Se observó que durante la primavera del 2009 hubo un repunte de casos nuevos por la infección del virus de la Influenza A H1N1, el cual obtuvo número máximo de casos durante estación para venir decreciendo en las siguientes estaciones, se cree que esto fue debido a las campañas de difusión masiva por medios electrónicos e impresos de las medidas generales de higiene que tuvieron un impacto decisivo en la presentación de casos nuevos.

Desde que se declaró la presencia del virus el 23 de abril del 2009, hasta el día de hoy que ya nos encontramos en fase post pandémica, se observó que la tendencia de la pandemia fue hacia la disminución de la infección aunado a las medidas de higiene preventivas, se lleva a cabo la vacunación, lo que será de gran relevancia para el abatimiento de este nuevo brote de Influenza H1N1.

Se estima que continuarán los casos de influenza H1N1, sin embargo se espera que estos serán con menor intensidad y gravedad, por las medidas antes mencionadas y debido a capacitación del personal de salud así como a la disposición de la infraestructura para la atención de esta enfermedad.

La letalidad observada en este estudio fue del 2.53%, en concordancia con lo que reporta la literatura mundial, demostrándose solo dos fallecimientos en el periodo del estudio.

X CONCLUSIÓN.

Los signos y síntomas mas frecuentes en la neumonía fueron rinorrea, fiebre > 38.5 grados, irritabilidad en el < 5 años, postración, congestión nasal, mialgias y artralgias. Siendo estos dos últimos los relacionados directamente con la positividad de la prueba por PCR en tiempo real e inmunofluorescencia.

La prueba rápida se utilizó en un principio con una positividad menor al 50% y se descarto su uso aproximadamente a la mitad de la epidemia. Las pruebas confirmatorias como PCR de tiempo real y la inmunofluorescencia directa confirmaron el 14% de los casos hospitalizados.

El rango de edad en el que se encontró un mayor numero de casos fue de 2-4 años lo que contrasta con el hecho de que los menores de estas edades se les otorgan mayores cuidados y también se encuentran con protección inmunológica debido a la lactancia materna,

La letalidad por neumonía por influenza en el periodo comprendido abril 2009-abril 2010 fue del 2.53%.

El máximo repunte de casos fue en la primavera del 2009, sin embargo con las medidas generales de higiene, como son el lavado de manos, el cuidado de los fómites, el uso de cubre bocas, se observo una disminución importante de los casos de influenza y de las complicaciones como la neumonía.

XI REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Acuña G., Influenza: Historia y amenazas, Rev Chil Infect 2004; 21 (2): 162-164
2. Guía de Práctica Clínica Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Influenza A (H1N1), México; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2009
- 3.- Zaman K, Roy E, Airfeen S, Rahman M, Raqib R, Wilson E et al. Effectiveness of Maternal Influenza Immunization in Mothers and Infants. N Engl J Med 2008;359: 1555-64
- 4.- Fajardo-Dolci GE, y cols.. Perfil epidemiológico de la mortalidad por influenza humana A (H1N1) en México. *Salud pública de México, septiembre-octubre de 2009 vol. 51, no. 5: 361-371.*
5. - Leroux-Roels I, Leroux-Roels G. Current status and progress of prepandemic and pandemic influenza vaccine development. Expert Rev Vaccines 2009;8(4):401-23
- 6.- Seto W, Tsang D, Yung R, Ching T, Ng T, Ho M, Ho L, Peiris JS; Advisors of Expert SARS group of Hospital Authority. Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS). Lancet 2003; 361(9368):1519-20.
- 7.- Granja Bermudez VM, López Granja GM, Neumonía por influenza. En: Avila Córtes FJ, Infecciones respiratorias en pediatría. México DF, MC Graw-Hill-Interamericana, 2009, 130-134.
- 8.- Monto A, Gravenstein S, Elliot M, Colopy M. Schweinle J. Clinical Signs and Symptoms Predicting Influenza Infection. Arch Intern Med 2000;160 (21):3243-47.
- 9.- López S, Arias C, Influenza A: Biología, vacunas, y origen del virus pandémico A/H1N1, Revista Digital Universitaria, 1 de abril de 2010. Volumen 11 Número 04. ISSN: 1067-6079.
10. - Bekker A., Courtney Chou and Henry H. Bernstein. Características clínicas y moleculares de un Brote de influenza en dos bases militares, TUMBES-PERÚ, 2007. Current Opinion in Pediatrics 2009, 21:122–126
11. - Poehling K, Zhu Y, Tang Y, Edwards K. Accuracy and Impact of a Point-of-Care Rapid Influenza Test in Young Children With Respiratory Illnesses. Arch Pediatr -Adolesc Med 2006; 160: 713-718.
- 12.- Dharan N, Gubarena L, Meyer J. Infections with Oseltamivir-resistant influenza A (H1N1) virus in the United States. JAMA 2009;301: 1034-1041.
- 13.- Ampofo K, Gesteland PH, Bender J, et al. Epidemiology, complications and most of hospitalization in children with Laboratory-confirmed influenza infection. *Pediatrics*, 2006; 118;2409-117

14. - Jofré M L., Vega-Briceño L., Impacto de la infección por virus influenza en niños: Costos, morbilidad y mortalidad asociada, Neumología pediátrica, 2009; 4(1): 1-40, se encuentra en URL: <http://www.neumologia-pediatica.cl>
- 15.- Behrens G. y cols, Influenza Report 2006, © by Flying Publisher – Paris, Cagliari, Wuppertal, Sevilla 2006, 1: 1- 223 , Se encuentra en: URL: <http://www.InfluenzaReport.com>
- 16.-. Birnkrant D, Cox E, The Emergency Use Authorization of Peramivir for Treatment of 2009 H1N1 Influenza, The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE, N Engl J Med 2009; 361:2204-2207.
- 17.- Gill J R. y cols.. Pulmonary Pathologic Findings of Fatal 2009 Pandemic Influenza A/H1N1 Viral Infections. Arch Pathol Lab Med 2010. Vol 134, February 235-243.

XII ORGANIZACIÓN

Responsable del estudio: Dr. Sinhoe Gerardo Méndez Vergara
Asesores de Tesis: Dr. Manuel Borbolla Sala, Dr. Carlos Humberto Aguilar Argüello, Dr. José Manuel Díaz Gómez.
Otros: Médicos residentes, Personal de Laboratorio.

XIII EXTENSION

Publicación en Revistas médicas.
Presentación en foro abierto.

XIV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CALENDARIO DE ACTIVIDADES	Abril 2009	Mayo 2009	Jun 2009	Jul 2009	Ago 2009	sep 2009	Oct 2009	Nov 2009	Dic 2009	Ene 2010	Feb 2010	Mar 2010	Abr 2010
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA													
REVISION LITERATURA													
ELABORACION DE PROTOCOLO													
RECOLECCION DE DATOS													
ANALISIS													
RESULTADOS													
DOCUMENTO PRELIMINAR													
APROBACION DE TESIS													

ANEXOS

ANEXO 1

FORMATO DE CASOS SOSPECHOSOS DE INFLUENZA

IDENTIFICACION DEL CASO

Apellido paterno

Apellido Materno

Nombres

Datos de Nacimiento

Afiliación o expediente:

Fecha de Nacimiento:

Municipio:

Ocupación:

Estado:

Edad: Jurisdicción:

Sexo:

Residencia Actual

Calle y numero:

Colonia:

Estado:

Jurisdicción:

Municipio:

Localidad:

Código postal:

Teléfono:

Entre calle

Y Calle

IDENTIFICACION DE LA UNIDAD

Nombre de la unidad:

Estado:

Jurisdicción:

Municipio:

Localidad:

Institución:

Fecha de notificación:

Fecha de inicio de estudio:

Fecha de terminación de estudio:

DATOS CLINICOS

Fecha de inicio de la fiebre:

El caso amerito Hospitalización: Si No

Fecha de caso de hospitalización:

Fiebre Si No

Cefalea Si No

Ataque al edo. General Si No

Tos Si No

Odinofagia Si No

Dolor abdominal Si No

Rinorrea hialina Si No

Rinorrea purulenta Si No

Inicio súbito Si No

Postración Si No

Escalofrió Si No

Leucocitosis Si No

Disfonía	Si	No
Mialgias	Si	No
Artralgias	Si	No
Lumbalgia	Si	No
Conjuntivitis	Si	No
Congestión nasal	Si	No
Diarrea	Si	No
Dolor Torácico	Si	No
Disnea	Si	No
Polipnea	Si	No
Cianosis	Si	No
Leucopenia	Si	No
Irritabilidad	Si	No
Otros Especifique:.....		

ANTECEDENTES EPIDEMIOLOGICOS

¿Tuvo contacto con otros casos similares 2 semanas previas? SI NO

Fecha de contacto

Lugar de contacto

Dirección de contacto

¿Recibió Vacuna contra la influenza? Si No Se ignora Fecha

Presenta alguna enfermedad de las siguientes

Diabetes Si No Se ignora

EPOC Si No Se ignora

Asma Si No Se ignora

Inmunosupresión Si No Se ignora

VIH/SIDA: Si No Se ignora

Otra:.....

Durante las 2 semanas previas al inicio de los síntomas tuvo contacto con:

aves de corral: Si No Se ignora

Otras aves: Si No Se ignora

Cerdos: Si No Se ignora

Otro animal:.....

¿Durante la semana previa al síntoma realizo algún viaje?

Si No Se ignora

País donde viajo.....

Ciudad donde viajo.....

TRATAMIENTO

Antimicrobianos: Si No Se ignora

Antivirales: Si No Se ignora

Amantadina: Si No Se ignora

Rimantadina: Si No Se ignora

Oseltamivir: Si No Se ignora

Zanamivir: Si No Se ignora

Otro:.....

Ventilación asitida con intubación: Si No Se ignora

Ventilación asistida sin intubación:		Si	No	Se ignora
Intubación traqueal:	Si	No	Se ignora	

LABORATORIO

Tipo de muestra

Fecha de la toma

EVOLUCION

Fecha de Estatus:

Estatus de Egreso: Mejoría

Causa Básica:

Alta voluntaria

Referencia: Defunción:

CIE-10: