



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO



**HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS EN TELE DE TÓRAX DE LA INFLUENZA A H1N1,
EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN:

RADIOLOGÍA E IMAGEN

PRESENTA:

DRA. YAZMÍN CABELLO AGUILAR

DIRECTOR DE TESIS:

DR. GUSTAVO A. CASIAN CASTELLANOS

ASESOR DE TESIS:

DR. JOSÉ MANUEL ROCHA ABRICA

MÉXICO D. F. JULIO 2011

HJM 1869/10.07.06-R



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.

Dr. Carlos Viveros Contreras
Titular de la Unidad de Enseñanza

Dr. Gustavo A. Casian Castellanos
Titular del Curso Universitario

Dr. José Manuel Rocha Abrica
Asesor de Tesis

Dra. Yazmín Cabello Aguilar
Tesista

No. De registro de protocolo HJM 1869/10.07.06-R

AGRADECIMIENTOS

A DIOS por otorgarme la vida, ser la luz de mi camino y darme cosas maravillosas.

Al Dr. Gustavo Casian Castellanos, Jefe de Servicio de Radiología del Hospital Juárez de México, por su apoyo, consejos y regaños.

Al Dr. José Rocha por su paciencia, colaboración y apoyo.

A la Dra. Beatriz Álvarez por ser un gran ser humano, una amiga y por darme fortaleza cuando lo necesite.

Un especial agradecimiento a la Dra. Dolores Ochoa por formar parte en la realización de esta tesis.

A todos y cada uno de mis adscritos Dr. Pedro Hernández, Dr. Enrique Granados, Dr. Ricardo Balcázar, Dr. Raúl Sánchez, Dra. Ada Flores, Dr. Agustín Rodríguez, Dr. Marco Yáñez, Dra. Chávez, por ser parte de mi formación profesional.

Al Dr. Mario Méndez y al Dr. Rogelio Neri por su amistad y apoyo incondicional.

A mis compañeros y a cada uno de los integrantes del servicio.

DEDICATORIAS

A mi abuelita Esther, por sus cuidados y por ser pilar en mi vida. †

A mis Padres, en especial a ti mamá por ser mi fortaleza, por amarme incondicionalmente, por apoyarme, por no dejarme caer, gracias.

A mi querido ángel, Aline quien le dio luz a mi vida y a quien dedico todos mis esfuerzos.

A mi esposo Daniel por amarme, ayudarme, apoyarme, confiar en mí, por estar a mi lado en las buenas, en las malas y por darle un nuevo rumbo a mi vida.

A Victor por ser el mejor hermano que pude tener.

A mi familia: Abraham Aguilar, Raúl Aguilar, Emelia Jiménez, Elvia Flores, Martha Corona y Victoria Martínez por ayudarme a hacer realidad un sueño.

Gracias.

INDICE

	Página
RESUMEN	1
	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I	
1. ANTECEDENTES	5
1.1 ETIOLOGIA	5
1.2 EPIDEMIOLOGIA	6
1.3 PATOGENIA	7
1.4 MANIFESTACIONES CLINICAS	7
CAPITULO II	
2. HALLAZGOS RADIOGRAFICOS	9
2.1 CORRELACION ANATOMO – RADIOLOGICA	10
CAPITULO III	
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	11
3.1 JUSTIFICACION	11
3.2 OBJETIVO GENERAL	11
3.2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS	11
3.3 TAMAÑO MUESTRA	12
3.4 DISEÑOS DEL ESTUDIO	12
3.5 PRUEBAS ESTADISTICAS	13
3.6 CONSIDERACION ETICA	13
3.7 MATERIAL Y METODOS	13
4. METODOLOGIA	14
5. RESULTADOS	15
6. DISCUSIÓN	22
7. CONCLUSION	23
8. ANEXO NO. 1	25
9. ANEXO NO. 2	26
10. BIBLIOGRAFIA	27

RESUMEN

En los meses de abril - mayo del año 2009, la Ciudad de México fue testigo de una epidemia causada por Virus Influenza A H1N1, constituyendo una de las enfermedades respiratorias emergentes más severas, ocasionando a nivel mundial una pandemia. Su impacto a nivel nacional como internacional fue de gran relevancia, debido a la insuficiente información acerca de diversos factores biológicos, sociales, culturales, ecológicos, económicos, políticos y por supuesto médicos.

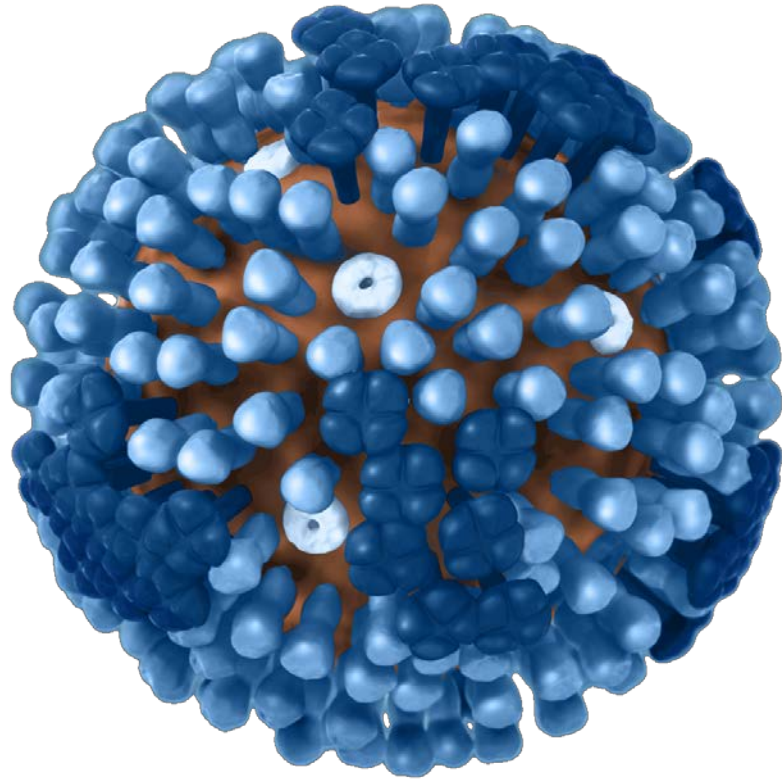
La epidemia de influenza fue causada por el virus A denominándolo (H1N1), que no había circulado anteriormente entre la especie humana. Este virus se propaga de persona a persona llegando al sistema respiratorio, ocasiona signos clínicos de gripe, como son fiebre, tos, cefalea, dolores musculares y articulares, dolor de garganta, rinorrea, ocasionalmente los pacientes pueden presentar vomito y diarrea. La gravedad de la enfermedad varía desde una sintomatología leve, hasta un cuadro grave que puede conducir a la muerte.

Existe poca información en la literatura acerca de los hallazgos radiográficos en tele de tórax de este padecimiento, sin embargo, se mencionan desde radiografías normales en pacientes con neumonía leve, o detección de opacidades en parches o en vidrio despulido y en casos graves opacidades densas que van confluyendo hasta abarcan la totalidad de los campos pulmonares.

La trascendencia del conocimiento de la epidemia de Influenza A H1N1, es el comportamiento de su epidemiología, clínica, complicaciones, hallazgos radiológicos en tele de tórax, que nos orienten a un diagnóstico, pronóstico y tratamiento de certeza, que beneficien a la población mexicana.

El presente estudio tiene como objetivo realizar un análisis de los hallazgos radiológicos en tele de tórax de los pacientes con Influenza A H1N1 del Hospital Juárez de México, durante los meses abril – mayo del año 2009; siendo de gran utilidad, al aportar información acerca del comportamiento de esta nueva patología.

Se realizó análisis de los hallazgos radiográficos en tele de tórax, grados de daño pulmonar (leve, moderado y grave), grupos de edad afectados, predisposición de género (mujeres y hombres) y mortalidad.



VIRUS INFLUNZA A H1N1

INTRODUCCION:

El reporte de los primeros casos atípicos de enfermedad respiratoria aguda, surgen en el mes de abril del 2009; México en apego a lo que establece el Reglamento Sanitario Internacional, informó inmediatamente a la Organización Mundial de la Salud (OMS), detonándose los mecanismos para activar la alerta epidemiológica nacional e internacional ante una pandemia (Influenza A H1N1).

El problema surge al final de la temporada de Influenza A H1N1, la cual se interpretó como una reactivación de la misma; los médicos insistíamos en su preocupación por la gravedad de los casos en individuos de grupos de edad que no eran afectados usualmente por este tipo e infecciones respiratorias.

Se tenía poca o nula información acerca de la enfermedad; clínicos como pacientes enfrentaban propiamente una nueva enfermedad cuyas características tuvieron que reconocerse paulativamente, de acuerdo al aprendizaje inevitable. Este virus tiene un cuadro clínico distinto en riesgo de contagio, pronóstico incierto; con poca información en el ámbito radiográfico.

El hospital Juárez de México fue testigo de la epidemia de Influenza A H1N1, ocurrida en los meses de abril – mayo del 2009, enfrentándose a una nueva enfermedad, de la que se fue adquiriendo experiencia clínica como radiológica, siendo esta última la finalidad de nuestro estudio.

El tener poca información de los datos radiológicos en tele de tórax en pacientes con Influenza A H1N1, nos lleva a realizar análisis de los hallazgos en esta patología, lo cual ayudara a la identificación, diagnóstico, tratamiento y pronóstico en caso de una nueva epidemia.

En el servicio de Radiología se realizó el análisis de los hallazgos radiográficos en tele de tórax de 54 pacientes con manifestaciones clínicas de Influenza A H1N1, encontrando patrón en vidrio despulido, intersticial y áreas de consolidación; de los pacientes con datos radiográficos los clasificamos en leves (< 30 %), moderados (30 – 60 %) y graves > 60 %.

En las radiografías analizadas observamos falta de especificidad de las imágenes, identificando patrón en vidrio despulido, patrón intersticial y áreas de consolidación bilaterales. Las más frecuentes son opacidades en vidrio despulido, áreas de condensación multifocales o difusas, con afectación en bases y regiones para hiliares, además se aprecian áreas de consolidación con broncograma aéreo y aumento de las marcas intersticiales.

En nuestro estudio se analizaron 54 casos de pacientes con manifestaciones clínicas de Influenza A H1 N1, de estos el 57 % (31 pacientes) presentaron algún hallazgo radiográfico en tele de tórax, además se confirmó Influenza, el 43 % (23 pacientes) no presentó ningún hallazgo radiográfico; se realizó una clasificación dependiendo del grado de afección pulmonar dividiendo los casos en leves (> 30 %), moderados (30 al 60%) y graves (< 60 %). Los hallazgos radiográficos se dividieron básicamente en patrón en vidrio despulido (15 casos), intersticial (9 casos) y áreas de consolidación (7 casos). Los grupos de edad más afectados fueron entre 20 y 40 años, con predominio por el sexo masculino.

La Influenza A H1N1 fue uno de los retos para el Sector Salud, por diversos factores uno de ellos fue deficiencia de información médica, radiológica, epidemiológica, entre otros, por lo que su estudio es de gran relevancia en la población mexicana.

En tanto que para el hospital Juárez de México la relevancia estriba en el conocimiento epidemiológico, clínico y radiológico de la influenza A H1N1, y el estar prevenidos en caso de un nuevo brote epidémico.

CAPITULO I

1. ANTECEDENTES

El término “Influenza” se originó en Italia entre los siglos XV y XVI, época en las personas creían que la enfermedad era causada por “la Influenza de las estrellas” sobre las personas. A lo largo de la historia se han registrado varias pandemias, la primera en 1580, la segunda en 1918 – 1919 llamada Influenza o gripe española, ambas en el continente Europeo y en 1968 – 1969 (Hong Kong) llamada Influenza Aviar. (14)

Influenza en México:

En 1896 el Dr. José Terrés publicó el primer trabajo del padecimiento; las epidemias con el mayor número de casos se presentaron en los años de 1889 a 1892. La Segunda Epidemia fue en 1918 a 1919. Y el más reciente brote epidemiológico en abril – mayo de 2009. (14)

1.1 ETIOLOGIA

Los virus de la gripe pertenecen a la familia *Orthomyxoviridae*. La denominación de los virus de la gripe como tipos A, B y C se basa en características antigénicas de la nucleoproteínas (NP) y de la matriz (M). Cada una de las cepas se designa también por el lugar de origen, número de aislamiento y año. Los virus tipo A se subdividen por su antígeno de superficie hemaglutinina (H) y neuroaminidasa (N). El genoma de los virus de la gripe A y B consta de ocho segmentos de RNA viral monocatenario que codifican las proteínas estructurales y no estructurales. Como el genoma está segmentado, la posibilidad de un reordenamiento de los genes durante la infección es elevada, este fenómeno da variabilidad antigénica. (3)

VIRUS A

Infecta al hombre, animales (aves, cerdos) de aquí el nombre de influenza aviar y porcina respectivamente; enfermedad con manifestaciones leves, moderada a severas.

VIRUS B

Infección específica en el hombre, con afección en niños, ancianos e inmunocomprometidos.

VIRUS C

Infecciones leves de vías respiratorias con cuadros gripales.

La aparición de nuevas variantes de un virus es un fenómeno común, la razón es que se trata de entes genéticamente inestables, principalmente aquellas especies cuyo genoma se conforma de RNA. (14)

El virus de la Influenza A H1N1 representa un reto para el sistema inmune debido a la alta variabilidad en sus proteínas de superficie. Al mutar, el virus escapa del sistema inmune causando infecciones recurrentes en las personas. Las nuevas variantes antigénicas surgen gradualmente y predominan por 2 a 5 años; esto permite que el virus pueda replicarse durante mucho años, razón principal por la que las personas presentan infecciones recurrentes. Las nuevas características inmunológicas del virus, impidieron su reconocimiento por la inmunidad comunitaria provocando un estallido de la enfermedad en México. (12, 13,14)

1.2 EPIDEMIOLOGIA

La Influenza es una infección viral aguda que se contagia por contacto cercano y por lo mismo se favorece en zonas urbanas y sitios con grandes concentraciones de personas. La enfermedad se presenta primordialmente con síntomas respiratorios y se autolimita en la gran mayoría de los casos. El espectro de manifestaciones va desde infecciones asintomáticas que se identifican únicamente mediante búsqueda de anticuerpos, pasando por infecciones respiratorias de la vía aérea superior acompañadas o no de ataque al estado general y fiebre, hasta la presentación multisistémica de presentación fulminante; causado por Influenza A H1N1 (una nueva variedad viral con porciones de virus aviario, humano y porcino). (15)

El periodo de incubación suele ser en un promedio de dos días (uno a siete días), con un periodo febril de tres a cinco días que coincide en general con el de excreción viral. Sin embargo, por seguridad, conviene considerar a un paciente contagioso desde un día antes del inicio de los síntomas hasta una semana después, aunque puede ocurrir excreción prolongada en niños e individuos susceptibles a complicaciones: (con comorbilidades, deficiencias inmunológicas y dificultad para controlar la replicación viral). Es importante mencionar que la linfopenia se asocia a excreción prolongada y que a pesar de tratamiento antiviral, puede persistir esta excreción hasta que la linfopenia cede. (11, 15)

La epidemia ofrece amplios retos para el personal de salud; ante un paciente con un cuadro agudo de neumonía de focos múltiples, con deshidrogenasa láctica elevada y creatinina cinasa alta, debe sospecharse neumonía por Influenza H1N1. (15)

Las epidemias ocurren en meses de invierno, aunque en casos excepcionales se han advertido elevaciones serológicas e incluso brotes en meses cálidos (mayo – junio).

La transmisión viral se da por persona a persona, fómites y cepas humanas pueden persistir en reservorios animales. Otro factor de contagio es el grado de inmunidad existente en la población para cepa patogénica. (5)

1.3 PATOGENIA

El primer acontecimiento es la infección del tracto respiratorio superior, que se adquieren a través de secreciones respiratorias de sujetos con infección aguda. Se transmite por tos, estornudos, contacto directo, fómites entre otros; afectando el tracto respiratorio inferior. (4, 8).

En células infectadas la replicación viral es 4 a 6 hrs, posteriormente se liberan virus e invaden células adyacentes. La eliminación del virus se interrumpe de 2 a 3 semanas después una vez iniciado cuadro gripal. (5)

El virus Influenza A H1N1 afecta principalmente niños menores de 5 años, pacientes embarazados, o pacientes inmunocomprometidos y ancianos. (3)

1.4 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El espectro de manifestaciones va desde infección asintomática que se identifica únicamente mediante búsqueda de anticuerpos, pasando por infecciones respiratorias de la vía aérea superior acompañadas o no de ataque al estado general y fiebre, hasta la presentación de afección multisistémica de presentación fulminante. (9, 12).

Las manifestaciones clínicas de la influenza son diversas:

* **Nivel sistémico:** Fiebre, escalofríos, malestar general, mialgias, artralgias, cefalea;

* **Nivel respiratorio:** Tos, catarro, dolor de garganta, otitis, sinusitis, bronquiolitis, neumonía viral primaria y bacteriana secundaria (mixta);

* **Fuera del aparato respiratorio:** Miositis, rabdomiólisis, encefalitis, diarrea, náuseas, vómito; complicaciones: falla respiratoria aguda (SIRPA), choque séptico, falla renal, falla orgánica múltiple, fibrosis pulmonar.

Las complicaciones pulmonares se manifiestan por disnea, hiperpnea, cianosis, estertores difusos y signos radiológicos de consolidación. (1)

Complicaciones:

Las principales complicaciones son las neumonías; que se dividen en neumonía primaria (viral) o secundaria (bacteriana), o mixta. La neumonía gripal más común es mixta, por agregación bacteriana. Las bacterias patógenas son *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*. *Haemophilus influenzae*.

Presentando raramente miositis, rabdomiolisis, mioglobinuria, miocarditis, pericarditis, en el sistema nervioso central encefalitis, mielitis transversa y síndrome de Guillain Barré. (3,5).

CAPITULO II

2. HALLAZGOS RADIOGRAFICOS

Existe poca información en la literatura acerca de los hallazgos radiológicos de Influenza A H1N1; sin embargo a continuación se refieren los encontrados en la literatura: (1, 16, 17, 18)

- *Opacidades multifocales o difusas*
- *Afectación peribroncovascular y subpleural (TAC)*
- *Áreas de consolidación con broncograma aéreo*
- *Aumento de las marcas intersticiales*
- *Niños: sin predominio de segmentos*
- *Adultos: segmentos medios e inferiores*

La falta de especificidad de las imágenes por radiografía de tórax, hace necesario utilizar un recurso que brinde mayor especificidad como lo es la tomografía, que logra identificar opacidades en parches o en vidrio despulido. (1, 4,13, 14, 15 y 16)

Opacidades en vidrio despulido:

- Suelen ser multifocales.
- Son debidas a daño endotelial que produce aumento en la permeabilidad capilar.
- Hemorragia endotelial.
- Atribuidas a redistribución del aire.
- Engrosamiento de tejido intersticial.
- Colapso alveolar parcial.
- Aumento de volumen del flujo capilar.

En la neumonía por Influenza A H1N1, temprana y/o leve, la radiografía simple de tórax puede ser normal o casi normal. (13, 14 y 16).

En casos más graves, las opacidades son más densas, siendo notorias desde la placa simple de tórax, y las opacidades alveolares van confluyendo hasta abarcar casi la totalidad de los campos pulmonares. Sin encontrar derrame pleural.

La placa simple de tórax puede mostrar también opacidades retículo – nodulares y en vidrio despolido, coexistiendo con las alveolares. Las opacidades neumónicas frecuentemente progresan en 24 hrs a pesar del tratamiento, fenómeno conocido para otras neumonías (incluyendo las bacterianas) que están bajo tratamiento con antibióticos apropiados, y que se explican por una inercia hacia el deterioro que no para de inmediato. (15).

Radiológicamente se observan consolidaciones, infiltrados intersticiales y patrón en vidrio despolido.

2.1 CORRELACIÓN ANATÓMICO – RADIOLÓGICA.

2.1.1 Clasificación morfológica de las neumonías:

a) Neumonías lobulares (o alveolar), bronconeumonía (neumonía lobulillar) y neumonía intersticial, basándose en el aspecto anatomopatológico. Aunque clínicamente no se usa la clasificación morfológica, radiológicamente es útil debido a que la imagen refleja los cambios morfológicos macroscópicos. (7,13)

b) Neumonía lobular: Las radiografías muestran lesiones localizadas con broncograma aéreo que afecta a un lóbulo.

c) Bronconeumonía: Radiológicamente presenta infiltrados alveolares parcheados y mal definidos, a menudo bilaterales. Pueden simular consolidación lobular en los casos de bronconeumonía confluyente.

d) Neumonía intersticial: Las radiografías muestran engrosamiento intersticial con o sin la presencia de componente alveolar localizado o generalizado difuso.

El virus de Influenza A H1N1 puede causar patología a nivel pulmonar, manifestándose como neumonía, por lo que se clasifica dentro de las Neumonías Atípicas.

Los siguientes patógenos se clasifican también dentro de las Neumonías Atípicas: *Mycoplasma pneumoniae*, *Coxiella burnetti*, *Chlamydia pneumoniae*, Virus Influenza, Virus Sincitial Respiratorio, Varicela. (13, 14)

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 JUSTIFICACION:

La influenza A H1N1 es una patología de recién inicio, que involucró a México y a la población mundial; existiendo poca información en la literatura acerca de ella; por lo que es imprescindible conocer hallazgos radiográficos, grupos de edad y género, mortalidad; que contribuyan a la experiencia medica, en caso de existir un segundo brote.

HIPOTESIS:

No se considera porque es un trabajo retrospectivo.

3.2 OBJETIVO GENERAL:

Identificar los cambios radiográficos en tele tórax de pacientes que acudieron al Hospital Juárez de México, durante los meses de abril – mayo del 2009 con sospecha clínica de Influenza A H1N1.

3.2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

A) Seleccionar a grupo de pacientes con manifestaciones clínicas de Influenza A H1N1, de estos clasificarlos en positivos y negativos, en base a prueba rápida.

B) Análisis de radiografías de tórax de pacientes con Influenza A H1N1, identificando los hallazgos radiográficos, catalogándolos en hallazgos radiográficos, leve (< 30 %), moderado (30 – 60 %) y grave (60 %), esto en base al grado de afección pulmonar.

C) Identificar los grupos vulnerables conforme a edad, género y manifestaciones de Influenza A H1N1.

3.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Durante el periodo de abril – mayo de 2009 se analizaron los cambios radiográficos en tele tórax de 54 pacientes con sospecha clínica de Influenza A H1N1 que acudieron al Hospital Juárez de México

3.4 DISEÑO DEL ESTUDIO:

- Descriptivo
- Retrospectivo
- No experimental
- Transversal

Criterios de inclusión:

Todos los pacientes con manifestaciones clínicas de Influenza A H1N1.

Sin rango de edad, ni género.

Criterios de exclusión:

No hay criterios de exclusión.

VARIABLES:

<i>CUANTITATIVA</i>	
Edad	Años
<i>CUALITATIVA</i>	
Género	Femenino o Masculino
Patrones radiográficos	Presentes o Ausentes

3.5 PRUEBAS ESTADÍSTICAS:

Se analizaron los datos obtenidos con medidas de tendencia central:

- Media
- Mediana
- Moda
- Frecuencia

3.6 CONSIDERACIÓN ÉTICA:

Fue un estudio retrospectivo, el cual no presento riesgo al paciente, como lo marca la Ley General de Salud.

3.7 MATERIAL Y METODOS:

Se utilizó el siguiente material:

- ⇒ Sala convencional rayos x General Electric (Silhouvetteur)
- ⇒ Chasis 14 X 17 cm
- ⇒ Digitalizador (Konica Minolta)***
- ⇒ Radiografías de tórax
- ⇒ Tomografía computada de tórax (Tomógrafo multidetector 16 cortes General Electric)
- ⇒ Negatoscopio
- ⇒ Solicitudes de rayos X de pacientes con sospecha de neumonía atípica y prueba rápida positiva para influenza tipo A
- ⇒ Software Excel

4. METODOLOGIA:

Se realizaron tomas radiografías de tórax de los pacientes con manifestaciones clínicas de Influenza A H1N1 en sala convencional de rayos x, con equipo General Electric (Silhouvetteur), pasando los chasis 14 x17 cm a digitalizador (Konica Minolta), obteniendo placas radiográficas, en el Hospital Juárez de México.

Las radiografías de los pacientes se analizaron con manifestaciones clínicas de Influenza A H1N1, se dividieron en dos grupos con hallazgos radiográficos y sin hallazgos radiográficos. De los pacientes con hallazgos radiográficos, se realizó seguimiento del expediente, para identificar cuantos eran verdaderamente pacientes positivos, por medio de prueba rápida. A estos últimos, les catalogo en leve, moderado y severo, según el porcentaje del espacio aéreo afectado visible en la placa radiográfica: menos 30 %, del 30 al 60 % y más 60%.

De los hallazgos radiográficos encontrados se dividieron básicamente en patrón en vidrio despulido, intersticial y en áreas de condensación.

Se realizo tomografía a un paciente con hallazgos dudosos por radiografía; la cual ayudo a la estadificación.

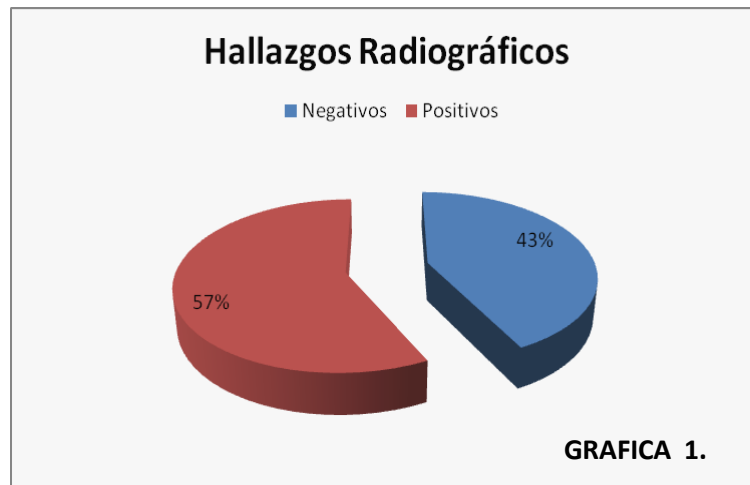
La información de la edad y sexo de los pacientes también fue de utilidad al realizar, graficas de quienes fueron los grupos de edad más afectados y predilección por genero. Obteniendo tasa de mortalidad en el Hospital Juárez de México.

Utilizando programa Excel para ordenar y graficar resultados obtenidos.

RESULTADOS

De los 54 pacientes, el 57 % (31 pacientes) presentaron hallazgos radiográficos en tele de tórax, el 43 % (23 pacientes) no presentaron ningún hallazgo radiográfico. (Ver Grafica No.1)

Gráfica No. 1 Total de Pacientes (n=57)



En los controles radiográficos seriados se observaron opacidades principalmente en vidrio despulido, patrón intersticial y áreas de consolidación, que confluyen rápidamente, con duración de hasta 3 semanas. (Ver tabla No. 1 y gráfica No. 1-A).

Tabla No. 1 Frecuencia del patrón radioqráfico

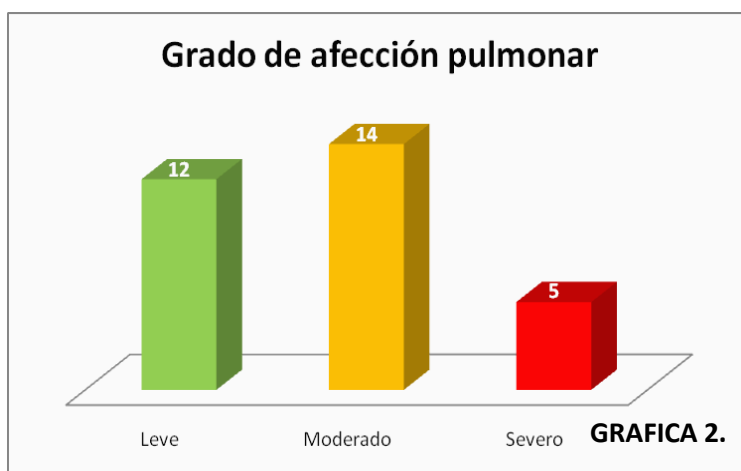
Patrón radiográfico		Por ciento
Intersticial	9	29
Vidrio despulido	15	48.4
Consolidación	7	22.6

Gráfica No. 1-A Patrón Radiográfico



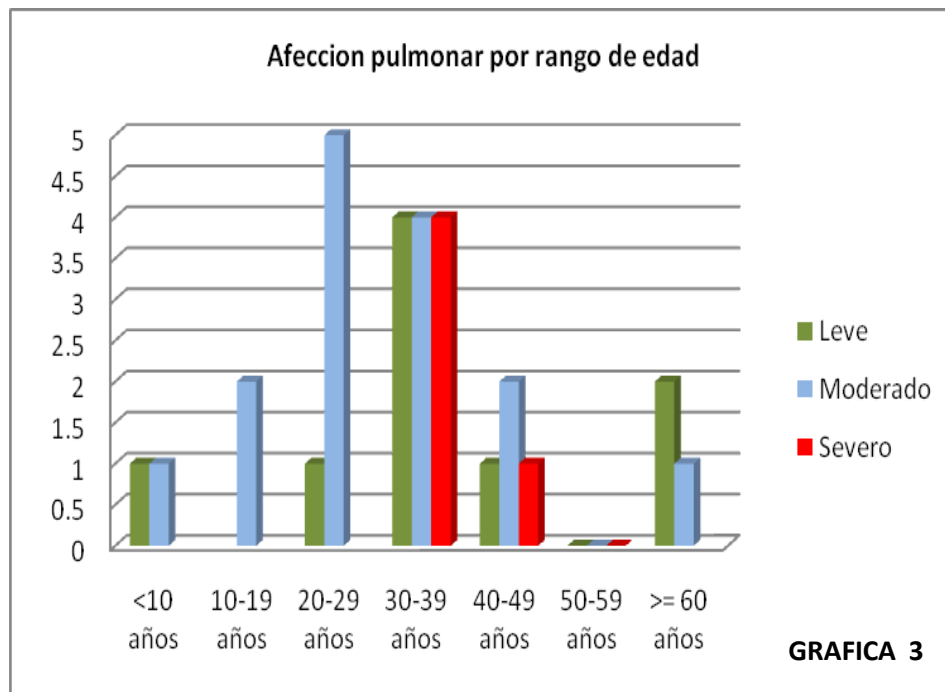
Una vez obtenidos los hallazgos radiográficos, se realizó clasificación dependiendo del grado de afección pulmonar, dividiéndolo en leve (< 30 %), moderado (30 al 60 %) y grave (> 60 %); obteniendo el número de paciente para cada grado. (Ver grafica No.2)

Gráfica No. 2 Grado de afección pulmonar



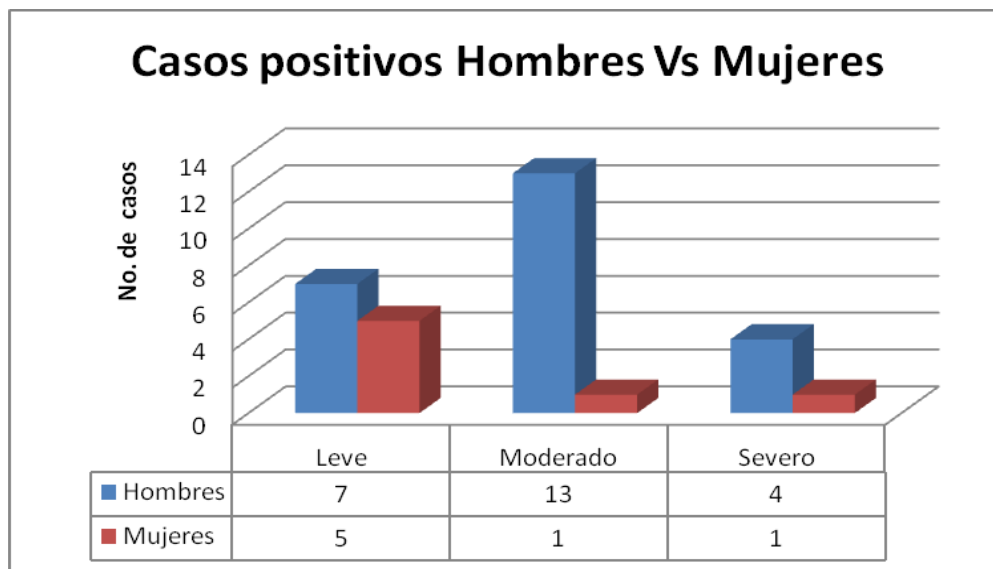
Radiográficamente el grupo de edad más afectado fue entre los 20 y los 40 años como se muestra en la gráfica no.3.

Gráfica No. 3 Rango de edad de pacientes afectados



La Influenza a H1N1, tuvo predilección por el sexo masculino. (Ver gráfica No. 4)

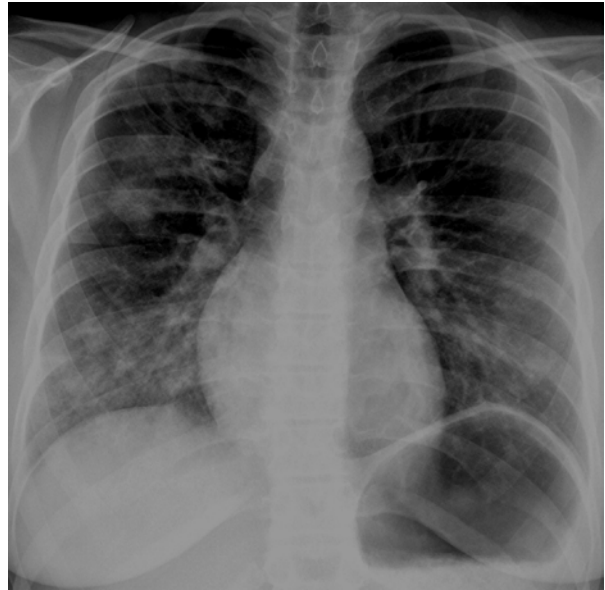
Gráfica No. 4 Comparación de género en los casos positivos



Los hallazgos más comunes fueron las opacidades en vidrio despulido uni o bilaterales 48.4% (Foto 1 a y b), en segundo lugar un patrón de tipo intersticial 29% y en menor frecuencia se observaron áreas focales de consolidación 22.6%



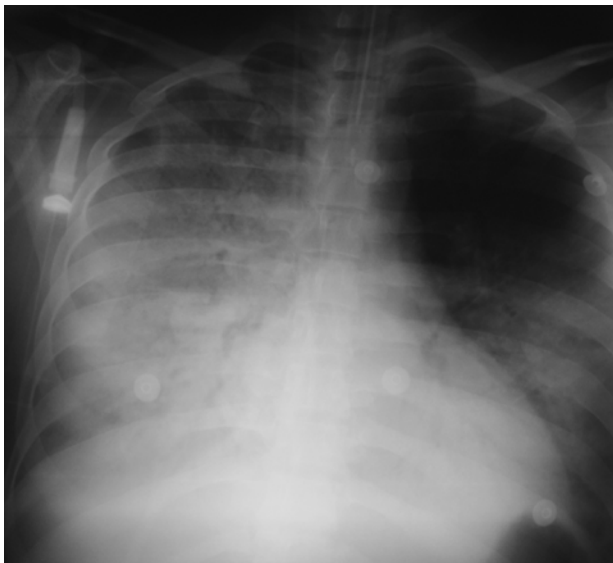
A)



B)

Fotografía No.1A) Muestra patrón en vidrio despulido y micronódulos bilaterales de localización difusa.

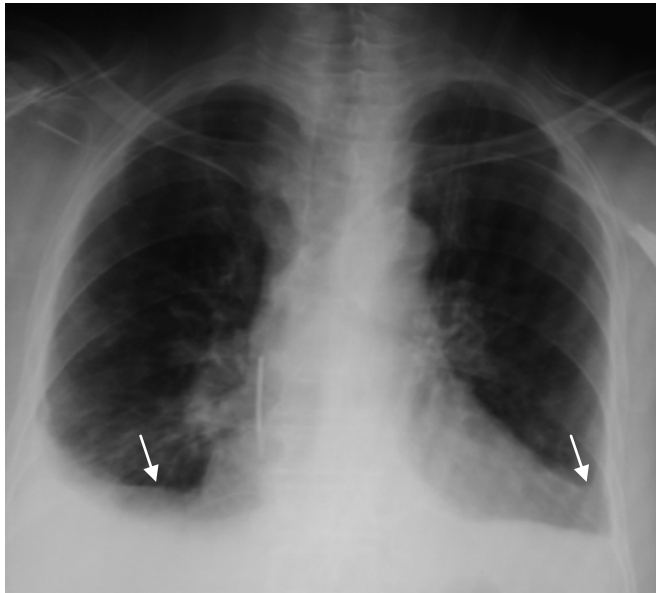
Fotografía No.1B) Patrón en vidrio despulido con predilección de bases y regiones hiliares.



Fotografía No. 2.

Zonas de mayor densidad, en vidrio despulido con aéreas de consolidación y broncograma aéreo bilateral, mal delimitadas, con predominio del lado derecho.

El derrame pleural solo se presentó en un caso de nuestra serie. Fotografía No. 3.

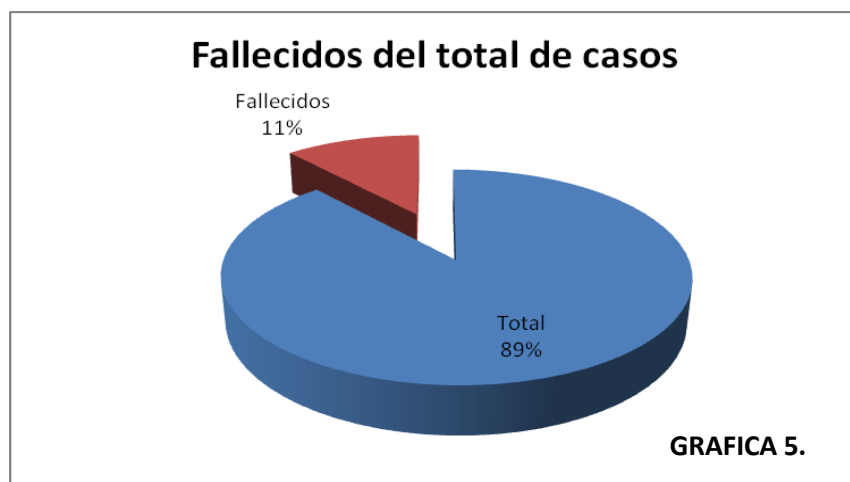


Fotografía. No. 3.

Derrame pleural bilateral (flechas)

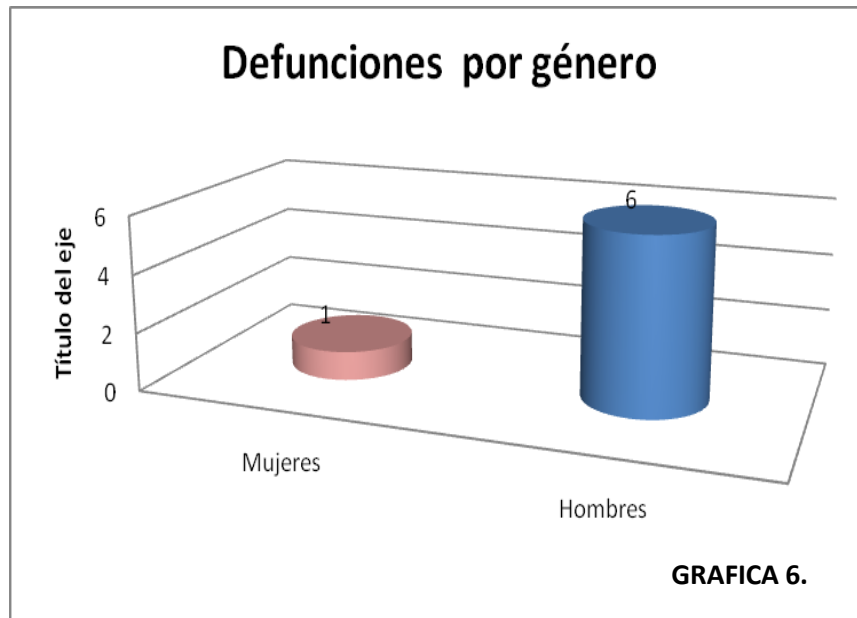
Total de defunciones (11 %) correspondiente a 7 pacientes. (Ver gráfica No. 5)

Gráfica No. 5 Frecuencia de defunciones

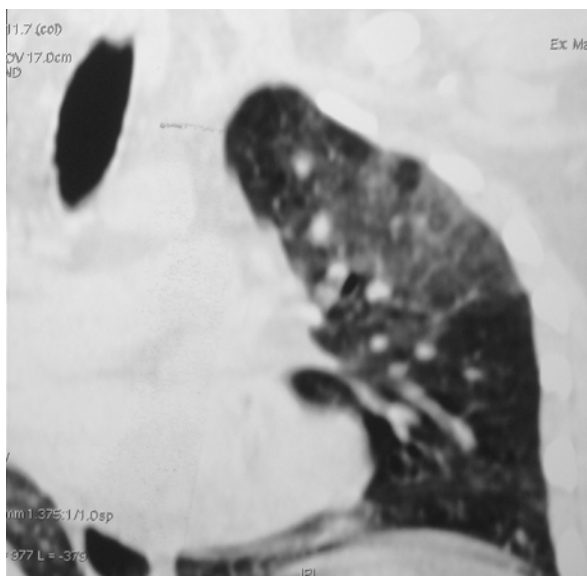


La tasa de mortalidad aumento en el género masculino. (Ver gráfica No. 6)

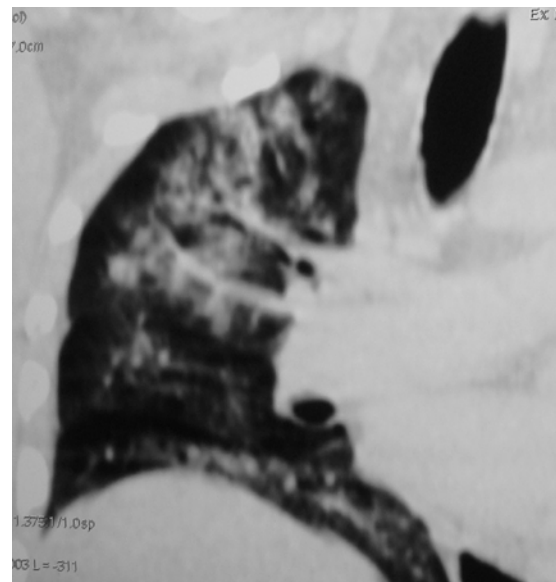
Gráfica No. 6 Número de Defunciones por género



Se realizó tomografía computarizada a un paciente, con estancia hospitalaria de más de 2 semanas con diagnóstico clínico y por laboratorio de Influenza A H1N1.



A)



B)

Fotografía No.4

A) Tomografía axial con reconstrucción coronal, donde se observa un área en vidrio despulido en el lóbulo superior izquierdo.

B) Se observa daño intersticial y alveolar en el lóbulo superior derecho.

Se realizó necropsia a paciente masculino 20 años con diagnóstico de neumonía viral (Influenza A); encontrando los siguientes hallazgos.

Imagen No. 1 Pulmón con zonas afectadas rojo – azuladas, congestivas.

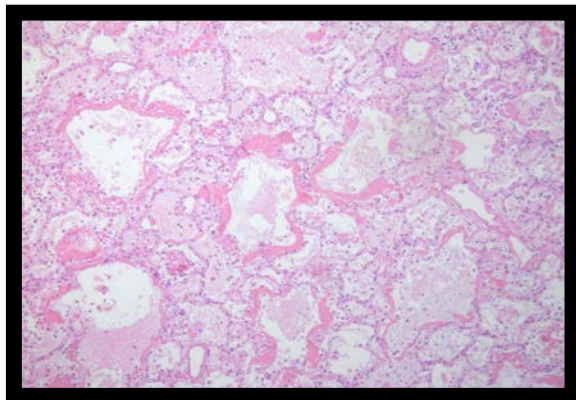


Imagen No. 2 Tinción de tejido pulmonar con hematoxilina y eosina

Hallazgos: Daño alveolar difuso, presencia de membranas hialinas, necrosis de epitelio alveolar, edema, congestión.

6. DISCUSIÓN:

A pesar de que hay poca información acerca de los hallazgos radiográfico en tele de tórax en pacientes con Influenza A H1N1, pese a que la literatura refiere falta de especificidad de las imágenes y poca experiencia; se ha documentado en la literatura que las manifestaciones en las radiográficas no son características ya que también se encuentran en otras patologías virales. Sin embargo el patrón más frecuente es en vidrio despulido, además de imágenes retículo – nodulares, con predilección en bases y regiones hiliares.

Las opacidades en vidrio despulido uni o bilatrales, con distribución focal o difusa, tienen predilección por segmentos medios e inferiores; con cambios a nivel peribroncovascular, identificando áreas de consolidación con broncograma aéreo, con patrón intersticial. La tele de tórax tiene relevancia para establecer el pronóstico de la enfermedad. Las opacidades multifocales y bilaterales se asocian con pronóstico adverso.

Como se observó en paciente del Hospital Juárez de México, los resultados, los hallazgos son mejor demostrados en los estudios de tomografía de alta resolución, donde se visualizan comprobando lo referido en la literatura; predilección en vidrio despulido, con áreas de consolidación peribronquiales o subpleurales, también pueden verse áreas lineales más densas Foto 4, en tanto que Tanaka y cols reportaron opacidades bilaterales en vidrio despulido de distribución lobular. Oikonomous y cols, refieren en sus hallazgos radiográficos áreas focales de consolidación, nódulos centrolobulares (2-9 mm de diámetro) y un patrón en *tree-in-bud*, este último limitado a pequeñas áreas del parénquima, de distribución bilateral y asimétrica 9,10

En los controles radiográficos seriados se observaron áreas parcheadas o nodulares de consolidación pobremente delimitadas, que confluyen rápidamente, documentándose en la literatura como secundarias a daño alveolar difuso, con dimensiones de 1-2 cm de diámetro. 12, 13. El derrame pleural es poco frecuente, solo se presento en un caso de nuestra serie, contrario a lo referido en la literatura quienes mencionan no haber encontrado ningún caso con derrame pleural. Fotografía 3

Histológicamente la neumonía viral se caracteriza por lesiones inflamatorias focales esparcidas en los pulmones y circunscritas en gran parte a los tabiques alveolares y el intersticio pulmonar. El término atípico denota la ausencia de exudado alveolar, se denomina neumonitis intersticial. La imagen histológica depende de la gravedad de la enfermedad, predomina el carácter intersticial por reacción inflamatoria, localizada en las paredes de los alveolos. Los tabiques alveolares están ensanchados,

edematosos y suelen contener un infiltrado mononuclear formado por linfocitos, histiocitos y algunas células plasmáticas. (1, 3, 15).

7. CONCLUSIÓN:

Gracias al análisis de las radiografías de pacientes del Hospital Juárez de México pudimos obtener información no solo de los hallazgos radiográficos de pacientes con Influenza A H1 N1, sino también de datos epidemiológicos.

Las manifestaciones clínicas y los hallazgos radiográficos no son específicos en la Influenza A H1N1, por lo que los diagnósticos diferenciales por imagen incluyen a otros patógenos virales y algunos agentes bacterianos.

La epidemia Influenza A H1N1 se presentó en el periodo abril – mayo del 2009, con inicio repentino cambiando completamente la temporada de presentación. El virus tuvo predilección por grupo de edad de 20 a 40 años con mayor afección por el sexo masculino.

El sexo masculino fue el más afectado con un porcentaje del 70.4 % y el sexo femenino en un 29.6 %.

El 57.4 % (31 pacientes), fue positivo a Influenza A H1 N1, de estos el 38.7% (12 pacientes) presentaron cambios leves en la radiografía de tórax, 45.2 % (14 pacientes) presentaron cambios moderados y un 16.1 % (5 pacientes) cambios graves.

Coincidimos con lo descrito en la literatura, el patrón radiográfico más frecuente en este seguimiento fue el patrón en vidrio despulido, en segundo lugar patrón intersticial y por ultimo consolidación.

La tele de tórax es de gran ayuda en la valoración y pronóstico de los pacientes con Influenza A H1N1.

En los pacientes con cuadro leve, o con manifestaciones clínicas de hasta dos días, no se identifican alteraciones en placas de tórax.

El patrón en vidrio despulido, con hiperinsuflación y marcas peribronquiales, tiene predilección por bases y regiones para hiliares.

Las áreas de consolidación de tipo vidrio despulido, con presentación bilateral, simétricos, multifocales, se consideran datos de infección grave con curso sombrío y peor pronóstico.

La experiencia en sí misma es de gran trascendencia, por la magnitud del esfuerzo realizado por el personal que labora en esta institución, con involucro de forma directa o indirecta en los esfuerzos realizados para la contención y mitigación de la epidemia.

Para México, para el Hospital Juárez de México, así como para instituciones de salud, la experiencia no ha llegado a su fin, hay que permanecer en estado de alerta, no confiarnos, estar preparados para una potencial aparición del virus. Sin embargo, la experiencia y el conocimiento de Influenza A H1 N1 es ahora una realidad...

ANEXO NO. I

HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO



IMAGENOLÓGÍA DIAGNOSTICA Y TERAPEUTICA

HOJA DE CAPTACION DE DATOS

NOMBRE DEL PACIENTE	SEXO	EDAD	TIPO DE PATRON	OBSERVACIONES

ANEXO 2

LISTA DE GRAFICAS:	Pagina
Grafica 1. Hallazgos radiográficos (positivos y negativos)	15
Grafica 1a. Patrones radiográficos.	16
Grafica 2. Grado de afección pulmonar.	16
Grafica 3. Rangos de edad de pacientes afectados.	17
Grafica 4. Comparación de género en los casos positivos.	17
Grafica 5. Frecuencia de defunciones.	19
Grafica 6. Número de defunciones por género.	20

LISTA DE IMÁGENES	Paginas
Fotografía 1a. Patrón en vidrio despulido.	18
Fotografía 1b. Micronódulos bilaterales.	18
Fotografía 2 . Vidrio despulido y áreas de consolidación.	18
Fotografía 3 . Derrame pleural.	19
Fotografía 4a. Vidrio despulido.	20
Fotografía 4b. Daño intersticial.	20
Fotografía 5. Descripción patológica	21

BIBLIOGRAFIA:

1. Hanley Michael MD. *Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Pulmonares*. Editorial Manual Moderno. Neumonías Virales Atípicas. México 2005. Segunda edición.p.433 – 446.
2. Müller N, Fraser R. *Infección Pulmonar: Diagnostico Radiológico de las Enfermedades del Tórax*. Mexico. Elsevier Csience. 2003, p. 190-194.
3. Braunwald Eugene, MD, Hauser Stephen, MD. *Principios de Medicina Interna*. Mc Graw Hill. México. 15ª edición. 2001, p. 1327 – 1332.
4. Pedrosa Cesar, *Diagnostico por Imagen de Tórax*. Marban. México. 3ª Edición. 2009, p. 447 – 483, 511 – 534.
5. Stamboulian D, Bonvehi P, Nacinovich F, Cox N: *Influenza*. Infect Dis Clin North America. 2000; 14: 141-166.
6. Chiles Caroline, MD. *Clínicas Radiológicas de Norteamérica Fundamentos del diagnóstico por la imagen del tórax*. 43. 2005: 511- 512.
7. Eun A Kim, MD Kyung Soo Lee, MD. Steven L. Primack, MD Hye Kyung Yoon, MD. Hong Sik Byun, MD.Tae Sung Kim, MD Gee Young Suh, MD. O Jung Kwon, MD.Joungho Han, MD.Viral. *Pneumonias in Adults: Radiologic and Pathologic Findings*. Radiographics. Müller, Silva. Vol 1. Ed. Saunder-Elsevier. 2008; p. 137–S149 y 391- 4 20.
8. Jason S. Vourlekis, MD. *Acute Intestitial Pneumonia*. El Servier Saunders. Clinics In Chest Medicine 25 (2004) p 739 – 747.
9. T. Franquet Series *Thoracic Imaging* 5. Eur Respir. Journal. 2001; 18: p. 196 – 208.
10. Practice Corner: Swine Flu in 2009: *What Does the Future Hold*. Radiographics July-August 2009 29:1123-1124; doi:10.1148/rg.294095114
11. Chang Hyun Lee, MD. *The Crazy-paving Sign*. Radiology 2007;243:(3):905 – 906.

12. Georgeann McGuinness, MD, and David P. Naidich, MD. *Airways Diseases and Bronchiectasis From the Department of Radiology, New York University Medical Center, New York. Radiologic Clinics Of North America.* p. 1 – 20.
13. Müller N, Fraser R. Infección Pulmonar: *Diagnóstico Radiológico de las Enfermedades del Tórax.* El Sevier Csience. 2ª edición. 2002, p. 710- 730.
14. Córdova Villalobos. *La Epidemia de Influenza A H1N1 en México. Editorial Medica Panamericana.* 1ª edición. 2010, p 20 -87 y 90 a 130.
15. Swine-Origin Influenza A (H1N1) *Viral Infection in Children: Initial Chest Radiographic Findings* Radiology March 2010 254:934-941; Published online December 23, 2009, doi:10.1148/radiol.09092083
16. Best Cases from the AFIP: *Fatal 2009 Influenza A (H1N1) Infection, Complicated by Acute Respiratory Distress Syndrome and Pulmonary Interstitial Emphysema* Radiographics March 2010 30:327-333; Published online January 12, 2010, doi:10.1148/rg.302095213