



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 47
LEÓN, GUANAJUATO.**

**HALLAZGOS INICIALES EN LA RADIOGRAFÍA DE TÓRAX DE
PACIENTES CON INFLUENZA H1N1 EN UNA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DRA. ILIANA GARCÍA GUTIÉRREZ

LEÓN. GTO 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

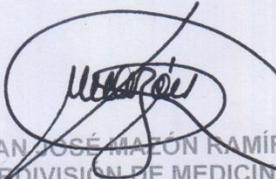
HALLAZGOS INICIALES DE LA RADIOGRAFÍA DE TÓRAX DE
PACIENTES CON INFLUENZA H1N1 EN UNA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

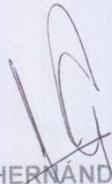
PRESENTA

DRA. ILIANA GARCÍA GUTIÉRREZ

AUTORIZACIONES



DR. JUAN JOSÉ MAÉÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

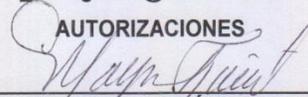
**HALLAZGOS INICIALES EN LA RADIOGRAFÍA DE TÓRAX
DE PACIENTES CON INFLUENZA A H1N1 EN UNA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR**

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. ILIANA GARCÍA GUTIÉRREZ
UNIDAD DE ADSCRIPCIÓN HGZ/UMF 21
MATRÍCULA 8785376
TELÉFONO. 4773475223
i_lianagarcia@hotmail.com

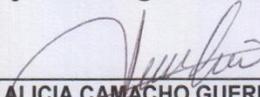
AUTORIZACIONES



DRA. MAYRA TANIVET LÓPEZ CARRERA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES DEL IMSS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 47
LEÓN, GUANAJUATO, MATRÍCULA 11702125
TELÉFONO. 4772234646
mayra.lopez@imss.gob.mx



DR. SIGFRIDO ERNESTO GARCÍA CORREA
ASESOR DE TESIS
MÉDICO RADIOLOGO
UNIDAD DE ADSCRIPCIÓN UMF 47
MATRÍCULA 99119805 TEL. 4772848863
sigfridoernesto@hotmail.com



DRA. ALICIA CAMACHO GUERRERO
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN E SALUD
UNIDAD DE ADSCRIPCIÓN UMF No.47, MATRÍCULA 99111668
TELÉFONO 7163737 EXT 31407
aliciacamacho@imss.gob.com

LEÓN, GUANAJUATO 2015

AGRADECIMIENTOS

A mi padre Dios por su inagotable amor y fidelidad.

A mi esposo Miguel Ángel por su apoyo incondicional.

A mis hijos Germán, Iliana, Paloma y Mariana. Para nadie es un secreto que ustedes son los baluartes de mi vida y los que me inspiran a diario a tener una razón para vivir y volar muy alto.

A mi madre Minerva por sus oraciones, por la confianza que depositó en mí.

A mi asesor Dr. Sigfrido, por su apoyo, sus enseñanzas.

Al Dr. Raúl por su apoyo.

A mí querida maestra Mayra por su apoyo, sus enseñanzas, por su paciencia y amistad.

A mis queridos compañero que me acompañaron en esta travesía llena de experiencias.

DEDICATORIA

A todas las personas que sueñan con muchos triunfos para dignificar sus propias vidas y las de sus familias.

A los que, por alguna u otra razón, no han logrado hacer realidad sus sueños. ¡Ánimo!, les invito a estar seguros que, a partir de ahora, un poder espiritual pondrá alas a sus planes y propósitos y empezarán un viaje que los llevará a su destino ideal.

A quienes ya han logrado algunas de sus metas. ¡Sigán avanzando!, porque “ha llegado el momento de hacer parte de ese selecto grupo que aprendió a volar a nuevas dimensiones, y pudieron conquistar sus sueños”.

Y por supuesto, lo dedico a ustedes que ya han conocido el sabor del éxito, pues nunca estará de más explorar principios muy poderosos que les ayudarán a mantenerse en la cumbre.

Contenido

RESUMEN:	9
MARCO TEÓRICO:	10
ANATOMÍA DEL APARATO RESPIRATORIO	13
Anatomía de las vías respiratorias.....	13
A. Vías respiratorias altas (tracto respiratorio superior).	13
B. Vías respiratorias bajas (tracto respiratorio inferior).	16
Factores de Riesgo:	20
ASPECTOS RADIOLÓGICOS	20
Puntos clave de la radiografía de tórax en el diagnóstico de la gripe AH1N1....	20
Ventajas de la radiografía digital (en vez de la analógica) para A H1N1.....	20
Puntos clave del uso del PACS para H1N1.....	21
Puntos clave del patrón radiológico de opacificación del espacio aéreo.	21
Dos tipos de distribución de A H1N1.	21
Ubicación.	21
Diagnóstico diferencial de A H1N1.....	21
Características generales de la neumonía atípica (Inespecífica: micoplasma y clamidia).....	22
Puntos ciegos de Rayos X de tórax.	22
Cuatro patrones de progresión radiográfica durante el tratamiento.	22
Tres fases de patrón clínico de la gripe A H1N1 durante el tratamiento:	22
Papel de la Tomografía Computarizada de Alta Resolución (HRCT) en el diagnóstico de la gripe A H1N1.	23
Alta sospecha.	24
Técnica de imagen TCAR:.....	24
Indicación para la TCAR en pacientes con sospecha de A H1N1:	25
TCAR no recomendado para:	25
Características TCAR de A H1N1:	25
Diagnóstico diferencial de los hallazgos de la TCAR (tomografía computarizada de alta resolución).....	25
Papel de las radiografías en el seguimiento:.....	26
Seguimiento por radiografía en A H1N1 tratada.....	26
TCAR TCAR.....	27
Dilatación:	27

Fibrosis en H1N1, perfil del paciente.....	27
Neumonía viral.	28
Tomografía Computarizada (TC).	28
Hallazgos en la radiografía de tórax:	30
Epidemiología de Influenza en México.	31
Panorama Influenza México 2013.....	31
Panorama Influenza México 2014.....	31
Observaciones epidemiológicas.....	33
JUSTIFICACIÓN.....	34
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	35
HIPÓTESIS.....	37
OBJETIVOS.	37
OBJETIVO GENERAL.....	37
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	37
MATERIAL Y MÉTODOS.	38
a) TIPO DE ESTUDIO.....	38
b) LUGAR Y TIEMPO.	38
c) POBLACIÓN.....	38
Criterios de selección.	38
Criterios de inclusión.	38
Criterios de exclusión.	38
Criterios de eliminación.	38
d) VARIABLES.....	39
a) RECOLECCIÓN DE DATOS.	40
1.- Método de recolección.....	40
2.- Instrumento de recolección	40
3.- Procedimiento.....	40
b) ANÁLISIS ESTADÍSTICO:	40
RECURSOS.....	41
Materiales.	41
Humanos.	41
Económicos.	41
ASPECTOS ÉTICOS.....	42

RESULTADOS	44
DISCUSIÓN.....	46
CONCLUSIONES.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	49
ANEXOS.....	52
Desarrollo embriológico de los pulmones.....	53
NEUMONÍA VÍRICA	62
SIRELCIS	68

RESUMEN:

Título: Hallazgos iniciales en la radiografía de tórax de pacientes con Influenza H1N1 en una Unidad de Medicina Familiar.

Antecedentes: En marzo de 2009, se reportó un brote importante de enfermedad respiratoria por autoridades sanitarias de México. En abril 2009, un nuevo virus de influenza A de origen porcino, H1N1, se detectó en California. Aunque la mayoría de los casos de influenza A H1N1 han sido pacientes con gripe leve, se encontró que la cepa actual del virus puede causar neumonía, sepsis y síndrome de distrés respiratorio agudo. La radiografía de tórax representa un método de abordaje inicial para pronosticar y en lo posible evitar complicaciones. En una serie que describe los hallazgos de imagen en pacientes con influenza A H1N1 de 66 pacientes, sólo al 38% se les dio un diagnóstico definitivo. Los hallazgos radiológicos reportados incluyen consolidación y opacidades esmeriladas irregulares, más comúnmente detectados en las zonas pulmonares inferiores y centrales.

Objetivo general: Evaluar retrospectivamente si los hallazgos en la radiografía de tórax obtenida al ingreso en UMF 47, de los pacientes con alta sospecha clínica de influenza H1N1, tienen valor pronóstico en los pacientes confirmados con dicha enfermedad, en el periodo comprendido del 1º al 31 de enero 2014.

Material y métodos: Estudio tipo observacional, descriptivo, longitudinal, retrospectivo. Se realizó en la UMF 47 de León, Gto. en el periodo comprendido de 1º al 31 de enero 2014. La población incluye pacientes con diagnóstico clínico de Enfermedad Tipo Influenza (ETI) con alta sospecha de influenza A H1N1 y correlación radiológica, que se refirieron a Epidemiología de la misma Unidad.

Resultados.

Conclusiones.

Palabras Clave: Enfermedad tipo influenza, hallazgos radiológicos.

MARCO TEÓRICO:

La evaluación en servicios de urgencias de las enfermedades de las vías respiratorias altas ocasiona mucho temor y ansiedad debido a la posibilidad de pasar por alto casos de influenza A H1N1.

La gripe A es una enfermedad respiratoria aguda producida por un subtipo del virus de Influenza H1N1, de origen porcino. Se originó por una mutación genética de dicho virus, que en un principio sólo se transmitía entre cerdos, permitiendo así el salto entre especies (cerdo » humano) y posteriormente el contagio entre estos últimos. Se detectó por primera vez en abril de 2009, extendiéndose rápidamente a todo el planeta, declarándose pandemia por la OMS en junio de 2009 (1, 2).

La clínica que presentan los pacientes no difiere mucho de una gripe común, con un espectro de síntomas que abarca: fiebre, tos, escalofríos, cefalea, rinorrea, mialgias, disnea, odinofagia, artralgias, náuseas, vómitos o diarrea, siendo en la mayoría de los casos de curso leve, aunque en alguna ocasión puede tener una afectación más severa e incluso llegar a la muerte (2,3,4).

La influenza A H1N1 representa un serio problema clínico y diagnóstico, que afecta a niños y adultos en ambos géneros de todas las edades. Un adulto tiene un 5 a 10% más de probabilidades que un niño de recibir un diagnóstico de influenza A H1N1. Aunque la mayoría de las infecciones de vías respiratorias bajas no son influenza, el objetivo de la evaluación debe estar dirigido a descartarla (4).

En una serie de 272 pacientes, el 40% de los pacientes hospitalizados sometidos a una radiografía de tórax al ingreso tenía hallazgos radiológicos compatibles con neumonía (no hubo descripciones de la naturaleza de los hallazgos radiológicos) (5).

Una serie de casos incluyó 1088 casos de hospitalización o muerte en California, de ellos 833 (66%) pacientes que se sometieron a una radiografía de tórax durante

su hospitalización presentaron opacidades sugestivas de neumonía o síndrome de distrés respiratorio agudo (5,6).

Hallazgos similares fueron descritos en un par de informes que se centraron exclusivamente en los pacientes gravemente enfermos ingresados en unidades de cuidados intensivos o requirieron ventilación mecánica. Otra serie que describe los hallazgos de imagen en pacientes con influenza A H1N1 consistió en 66 pacientes, sólo al 38% de los cuales se les dio un diagnóstico definitivo. Los hallazgos radiológicos reportados incluyen consolidación y opacidades esmeriladas irregulares, más comúnmente detectadas en las zonas pulmonares inferiores y centrales (3,5).

Hemos postulado que la identificación de las características radiológicas en la radiografía de tórax obtenida al ingreso, que se relacionan con un peor pronóstico clínico, puede contribuir al triage de los pacientes durante la pandemia de influenza actual. El objetivo de nuestro estudio fue evaluar retrospectivamente si los hallazgos en las radiografías de tórax iniciales obtenidos de la influenza A (H1N1) en los pacientes pueden ayudar a predecir el resultado clínico (3,5).

Actualmente se cuenta con amplia información sobre la epidemia de influenza A H1N1, en diversas regiones del mundo. Mucha de ella, se refiere a datos estadísticos y a recomendaciones para su enfrentamiento, en el presente trabajo tratamos de analizar su aplicación específica en una Unidad de Medicina Familiar.

En relación con la clínica de los enfermos, se ha notificado reiteradamente, en la literatura internacional, la constatación de grupos de riesgo de complicaciones, así como la presentación de cuadros clínicos graves, con manifestaciones clínicas no habituales en otras epidemias ocasionadas por los virus de la influenza (5,7).

Por lo anteriormente expuesto, es útil compartir con otros colegas (de unidades similares a la nuestra) las experiencias aunque muy preliminares todavía- acumuladas en la asistencia de nuestros enfermos, confirmados o sospechosos, particularmente los más graves atendidos en el año en curso. Se corre el riesgo de

comunicar apuntes no acabados y realizados en medio de un intenso trabajo asistencial.

Sin embargo, los posibles costos metodológicos en que se pueda incurrir, se compensan con los potenciales beneficios de una interrelación oportuna entre clínicos y Clínicas. Así, estas notas pueden ayudar a la identificación, lo más precozmente posible, de los casos que requieren hospitalización y una atención especializada, la que puede incluso llegar hasta su admisión oportuna en los servicios de Cuidados Intensivos. Además, facilita el poder contar con más elementos para una mejor valoración clínica de la evolución de los enfermos y de la conducta terapéutica a seguir en cada momento (5).

Debido a que la radiografía de tórax es un examen que complementa, en la mayoría de las ocasiones, el diagnóstico clínico, y dadas algunas características que se han observado en la presentación y evolución de los casos, se han identificado algunos patrones de presentación clínica y radiológica (5).

Los criterios clínicos de sospecha incluyen síntomas similares a la gripe, tales como una temperatura corporal de 37,8 ° C (100 ° F) o más alta, escalofrío, tos o dolor de garganta, rinorrea, fotofobia, lagrimeo, odinofagia, cefalea intensa, artralgias, mialgias, hiporexia, dolor abdominal y/o diarrea, incluso desorientación y pérdida del estado de alerta. Todos los pacientes que se sometieron a una radiografía de tórax dentro de las primeras 24 horas de que acudieron al servicio de urgencias, hospitalizados o dados de alta después de la evaluación inicial, se incluyeron (5,8).

ANATOMÍA DEL APARATO RESPIRATORIO.

Anatomía de las vías respiratorias.

Las vías respiratorias son todos aquellos conductos que distribuyen el aire hacia dentro o fuera del organismo y lo acondicionan durante la inspiración. En definitiva, son todos los espacios que atraviesa el aire hasta llegar al lugar del intercambio de gases y los que luego atraviesa para salir de nuevo al exterior.

A. Vías respiratorias altas (tracto respiratorio superior).

a. Nariz.

Su parte externa está formada por una estructura ósea (huesos propios de la nariz) y cartilaginosa (la punta de la nariz, que sostiene la abertura de las dos ventanas nasales o narinas), cubierta de piel con abundantes glándulas sebáceas.

Su parte interna, denominada cavidad nasal, se encuentra separada de la cavidad bucal por los dos huesos palatinos (suelo de la nariz), y separada de la cavidad craneal por una parte del hueso etmoides llamada lámina cribosa (techo de la nariz). Esta fina lámina presenta múltiples orificios que permiten la entrada a las ramitas del nervio olfatorio, cuyos receptores se encuentran en la parte superior de la mucosa nasal y que llevan información olfativa hasta el encéfalo.

Cuando durante la gestación los huesos palatinos no se fusionan correctamente, el niño nace con el paladar hendido, es decir, con una comunicación entre la cavidad nasal y la cavidad oral. Esta malformación dificulta el habla y la deglución.

La cavidad nasal se encuentra dividida verticalmente en mitad derecha (fosa nasal derecha) e izquierda (fosa nasal izquierda) por el tabique nasal.

Cada cavidad o fosa nasal se divide en tres pasillos horizontales (meato superior, medio e inferior), originados por la proyección transversal de los cornetes nasales.

En el meato inferior drena el conducto lacrimal y en los meatos superior y medio drenan los senos paranasales.

Los meatos desembocan en las coanas, estancia de la cavidad nasal que comunica con la faringe.

El paso del aire durante la inspiración sigue el siguiente recorrido: ventanas nasales o narinas, vestíbulo (porción cutánea interna de la cavidad nasal que se encuentra entre las narinas y el meato inferior), meatos inferior, medio y superior (simultáneamente), coanas.

A excepción de las ventanas nasales y del vestíbulo, prácticamente toda la cavidad nasal está tapizada internamente por mucosa respiratoria, ciliada y muy vascularizada (especialmente en la zona del meato inferior). La mucosa que se encuentra por encima del meato superior es más pálida y se denomina mucosa o epitelio olfatorio. Éste contiene los receptores del nervio responsable del olfato (familiarmente se la conoce como "pituitaria amarilla").

Los cilios, pequeños filamentos proteicos microscópicos (y que son cortas y numerosas prolongaciones del citoesqueleto celular) impulsan constantemente el moco de la cavidad nasal hacia la garganta. Así, la suciedad, microorganismos y otras partículas atrapadas en él son desplazados hacia la faringe, desde donde serán deglutidas y eliminadas por la vía digestiva. Una persona ingiere normalmente alrededor de medio litro de moco nasal al día y más durante una infección nasal o reacción alérgica.

Anexos a la cavidad nasal, pero fuera de ella, se encuentran los cuatro pares de senos paranasales (frontales, maxilares, etmoidales y esfenoidales). Son pequeñas cavidades huecas revestidas de mucosa respiratoria; el moco que producen drena constantemente, gracias a los cilios, hacia la nariz. También actúan como cámaras de resonancia para el lenguaje.

Las impurezas del aire introducido por las ventanas nasales son filtradas en primer lugar por los pelos (vibrisas) del vestíbulo y después por los cilios de la mucosa respiratoria. Así mismo, la gran cantidad de moco que ésta fábrica atrapa más partículas aéreas (además de contribuir a la humidificación del aire). La división y estrechez de los meatos obliga a enlentecer el paso del aire y esto unido a la gran

vascularización de la mucosa permite su calentamiento. El líquido que cae desde el conducto lacrimal y el moco adicional producido en los senos paranasales también contribuye al atrapamiento de partículas y a la humidificación del aire.

Cuando respiramos por la boca, estos mecanismos de filtración, calentamiento y humidificación están ausentes.

b. Faringe.

Familiarmente la conocemos como "garganta". Es un tubo muscular que mide unos 12,5 cm de longitud en la persona adulta. Se prolonga desde la parte final de la cavidad nasal hasta el esófago y laringe, por delante de las vértebras cervicales.

Interiormente está tapizada por mucosa respiratoria, cuenta con tres pares de amígdalas (faríngeas o adenoides en su parte superior, palatinas y linguales en su porción media). Las amígdalas son estructuras prominentes y redondeadas de la mucosa de la faringe que contienen numerosos macrófagos (células fagocitarias) en su interior.

Son, por tanto, "sacos filtrantes" que retienen y destruyen impurezas y microorganismos.

Podemos diferenciar tres partes en la faringe:

- nasofaringe o rinofaringe: situada entre las coanas y el paladar blando.

Cuenta con un orificio a cada lado que comunica la faringe con el oído medio (conocido con el nombre de trompa de Eustaquio).

- Orofaringe: a la altura de la boca (entre el paladar blando y el hueso hioides).

- Laringofaringe: desde el hueso hioides hasta el esófago.

En su parte Anteroinferior comunica con la laringe, en su parte inferior con el esófago.

La faringe es un órgano común al aparato respiratorio y al aparato digestivo, ya que por ella pasan (no simultáneamente) aire y alimentos.

A su paso por ella el aire también es filtrado, humedecido y calentado.

c. Laringe.

En su parte superior está unida a la faringe, en su parte inferior a la tráquea. Es un órgano triangular, más corto en las mujeres; está formado por nueve cartílagos. Entre ellos podemos nombrar el cartílago tiroides (en su parte anterior, sobre el cual descansa parte de la glándula del mismo nombre) y la epiglotis.

El cartílago tiroides tiene una protuberancia anterior, más prominente en los varones y más almohadillada con tejido subcutáneo en mujeres (es la familiarmente conocida "nuez").

La epiglotis es una membrana cartilaginosa situada transversalmente en la parte superior de la laringe, en su unión con la faringe. La epiglotis permanece abierta para permitir el paso del aire, pero cuando lo que atraviesa la faringe son alimentos (sólidos o líquidos) se cierra para evitar su caída al aparato respiratorio y facilitar su tránsito hacia el esófago (aparato digestivo).

Internamente, la laringe se encuentra tapizada por mucosa ciliada, lo que sigue siendo un mecanismo de purificación y acondicionamiento del aire. En su porción superior esta mucosa forma dos parejas de pliegues que protruyen hacia la luz. El primer par se conoce con el nombre de cuerdas vocales vestibulares o falsas, el par inferior son las denominadas cuerdas vocales verdaderas.

Estas últimas son las responsables de la fonación; el lugar donde se encuentran ubicadas dentro de la laringe se llama glotis.

La fonación tiene lugar gracias al paso del aire espirado a través de la glotis, que se estrecha y hace vibrar las cuerdas vocales.

B. Vías respiratorias bajas (tracto respiratorio inferior).

a. Tráquea.

Es un tubo de unos 11 cm de longitud, situado delante del esófago. Se extiende desde la parte inferior de la laringe hasta los bronquios primarios. Su diámetro es de unos 2,5 cm. Su pared está formada externamente por 16-20 medianillos

(abiertos en su parte posterior) cartilagosos interconectados por músculo liso. Éstos evitan el colapso de la tráquea. Internamente se encuentra revestida de epitelio ciliado.

Muchas partículas que han escapado al mecanismo limpiador de nariz, faringe y laringe, son atrapadas en la tráquea y bronquios. El moco que las contiene es empujado constantemente hacia arriba por los cilios hasta la faringe, donde cada cierto tiempo es deglutido.

b. Bronquios, bronquiolos y alveolos:

En su parte inferior, la tráquea se ramifica en dos bronquios principales.

El bronquio derecho es algo más largo y vertical que el izquierdo. Ambos poseen la misma estructura que la tráquea (anillos semicartilagosos en su exterior y mucosa ciliada en su interior).

Dentro del pulmón, cada bronquio principal se divide en bronquios más pequeños, los bronquios secundarios. Éstos, además de ser más numerosos, se diferencian de los primarios en que sus anillos cartilagosos son completos. Los bronquios pueden estrecharse (broncoconstricción) de manera refleja cuando el aire inspirado está muy contaminado. Es un mecanismo defensivo que pretende que la mayor cantidad posible de impurezas queden adheridas al moco de sus paredes. Los fumadores compulsivos y quienes respiran con frecuencia aire contaminado pueden padecer una constricción bronquial crónica.

Los bronquios secundarios siguen ramificándose, dando lugar a bronquios terciarios o segmentarios y a bronquiolos. Éstos últimos no poseen anillos cartilagosos, su pared está constituida únicamente por músculo liso y epitelio no ciliado.

Los bronquiolos se subdividen en conductos cada vez más pequeños, hasta formar los conductos alveolares. Cada conducto alveolar es una rama microscópica que termina en varios sacos alveolares. Dentro de cada saco alveolar nos encontramos varios alveolos. Se estima que tenemos unos 300 millones de alveolos en los pulmones.

La pared de los alveolos es tan fina (es un epitelio de grosor mucho menor de 1 mm) que permite el paso de oxígeno y dióxido de carbono a través de ella sin ninguna dificultad. Además, está en íntimo contacto con capilares sanguíneos, lo que favorece enormemente el intercambio gaseoso entre el aire del alveolo y la sangre.

La pared alveolar está revestida de una sustancia llamada surfactante, encargada de reducir la tensión superficial del líquido, o fuerza de atracción entre las moléculas del agua. De ese modo evita que cada alveolo se colapse y se pegue cuando el aire entra y sale con la respiración.

Así mismo, dentro de los alveolos hay numerosos macrófagos, encargados de fagocitar impurezas y microorganismos que hayan conseguido atravesar todas las barreras filtrantes de las vías respiratorias.

Anatomía del pulmón: Los pulmones son dos órganos de aspecto esponjoso formados por bronquiolos, alveolos y vasos sanguíneos, revestidos de tejido conjuntivo elástico y envueltos en una doble membrana. Se encuentran situados en la cavidad torácica, protegidos por las costillas. Se extienden desde el diafragma (músculo liso en contacto con la parte inferior de los pulmones) hasta un punto ligeramente por encima de las clavículas (vértice pulmonar). Entre ambos pulmones se encuentra la zona llamada mediastino, donde se aloja el corazón. Éste se encuentra ligeramente desviado hacia la izquierda, lo que explica que el pulmón izquierdo sea menor que el derecho. En el mediastino también se encuentran el esófago, la tráquea, la arteria aorta y la vena cava.

El hilio es la zona de cada pulmón por donde entran/salen los bronquios y los vasos sanguíneos.

Externamente, en cada pulmón se aprecian cisuras que los dividen en lóbulos.

El pulmón izquierdo presenta dos lóbulos (superior e inferior) y el pulmón derecho presenta tres lóbulos (superior, medio e inferior).

Cada bronquio secundario penetra en un lóbulo (por tanto, el pulmón izquierdo tiene dos bronquios secundarios y el derecho tiene tres). Cada lóbulo, a su vez,

está dividido en segmentos broncopulmonares en los que penetra un bronquio terciario que se va ramificando hasta llegar a los alveolos (el pulmón izquierdo tiene 8 segmentos broncopulmonares y el pulmón derecho tiene 10 segmentos).

Cada pulmón está cubierto de una membrana doble denominada pleura.

La pleura adherida al pulmón se conoce con el nombre de pleura visceral. La pleura más externa, la adherida al tórax, se conoce con el nombre de pleura parietal. Entre ambas hay una cantidad mínima pero suficiente de líquido lubricante que facilita el movimiento deslizante de los pulmones durante los movimientos respiratorios.

Este espacio o cavidad pleural siempre presenta una presión negativa para evitar el colapso pulmonar (mantiene abiertos los pulmones) (10).



Figura 1a. Radiografía simple de tórax en proyección postero anterior.



Figura 1b. Radiografía lateral de tórax.

Figuras 1a, 1b, 2 y 3			
VBD	Vena braquiocéfálica derecha	BD	Bronquio principal derecho
Blid	Bronquio lobar superior derecho	Bliz	Bronquio principal izquierdo
VCS	Vena cava superior	ASi	Arteria subclavia izquierda
Aid	Arteria interlobar derecha	BAo	Botón aórtico
Bin	Bronquio intermedio	APiz	Arteria pulmonar izquierda
Bim	Bronquio lobar medio	Ailz	Arteria interlobar izquierda
Blid	Bronquio lobar inferior derecho	Bliz	Bronquio lobar superior izquierdo
VD	Ventriculo derecho	Bliz	Bronquio lobar inferior izquierdo
VCI	Vena cava inferior	VIZ	Ventriculo izquierdo
T	Triquetes	(HIL. D)	Hilio derecho
C	Carina	(HIL. Iz)	Hilio izquierdo

Factores de Riesgo:

La Secretaria de Salud recomienda:

- Vacunar a población de riesgo:
 - Personas de **cualquier edad**; principalmente adultos jóvenes con obesidad, diabetes, enfermedades pulmonares crónicas, enfermedades del corazón, pacientes con VIH o cáncer.
 - Niñas y niños de 6 meses a 5 años y personas mayores de 60 años
 - Mujeres embarazadas en cualquier trimestre del embarazo
 - Personal de salud
- Otorgar tratamiento oportuno con antiviral a pacientes sospechosos a influenza.
- Cualquier persona que presente sintomatología respiratoria, como fiebre, tos y/o malestar general, no se auto-medique y acudir a su médico de manera oportuna para recibir el tratamiento adecuado (2, 4, 7, 8, 10).

ASPECTOS RADIOLÓGICOS.

- Puntos clave de la radiografía de tórax en el diagnóstico de la gripe AH1N1.
 - Confirmar la presencia de enfermedad pulmonar
 - Enfocar el diagnóstico diferencial
 - Actuar como punto de referencia para monitorear progresión de la enfermedad
 - Predictor pronóstico final (8,11).
- Ventajas de la radiografía digital (en vez de la analógica) para A H1N1.
 - Se minimiza el repetir radiografías
 - Menos tiempo con los pacientes infectados
 - Menos radiación para los pacientes
 - Imágenes uniformes para examinar mejoría

- Puntos clave del uso del PACS para H1N1.
 - No transporte de material de película o sobres.
 - Informes casi instantáneos.
 - Tele-consulta de imágenes.

- Puntos clave del patrón radiológico de opacificación del espacio aéreo.
 - Densidad de vidrio esmerilado o consolidación.
 - No hay pérdida o incremento del volumen pulmonar.
 - No cavitación, ni calcificación (3, 5,12, 13,16).

- Dos tipos de distribución de A H1N1.
 - Focal (un poco más común) o multifocal.
 - Lobular extenso, a veces bilateral similar a síndrome distrés respiratorio (3, 5,12).

- Ubicación.
 - La participación unilateral más común.
 - Leve predominio de lesiones del pulmón izquierdo.
 - Predominio en zona media o inferior.
 - Participación periférica o subpleural de la mayoría de las lesiones (3, 5, 12,16).

- Diagnóstico diferencial de A H1N1.
 - Neumonía atípica.
 - Bronconeumonía.
 - BOOP.
 - Neumonía eosinofílica crónica.
 - Alveolitis alérgica extrínseca aguda.
 - Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA) (5,13).

La historia clínica descarta la mayoría de los diagnósticos diferenciales.

- Características generales de la neumonía atípica (Inespecífica: micoplasma y clamidia).
 - Predominio del lóbulo inferior.
 - Opacificación del espacio aéreo.
 - Derrame pleural raro al inicio (13,16).

- Puntos ciegos de Rayos X de tórax.
 - Detrás de las sombras de mama.
 - Área Retrocardiaca.
 - Paraespinal.
 - Ángulos costofrénicos posteriores.

Cuatro patrones de progresión radiográfica durante el tratamiento.

1. Deterioro inicial seguido de mejoría (más común) (70,3%).
2. Fluctuación de los cambios radiográficos (17,4%).
3. Cambios radiográficos estáticas (7,2%).
4. Deterioro progresivo (mal resultado menos común, clínica) (5,1%).

Tres fases de patrón clínico de la gripe A H1N1 durante el tratamiento:

- Fase de replicación viral.
- Daño-Inmuno patológica.
- Síndrome Respiratorio Agudo.

Más del 25% de los pacientes desarrollan insuficiencia respiratoria que requiere de cuidados intensivos.

La primera radiografía de tórax puede ser normal hasta en un 25% de los casos.

A H1N1 involucra predominantemente periferia del pulmón y la zona inferior con ausencia de cavitación, linfadenopatía hilar o derrame pleural.

La progresión radiográfica se produce en línea con el deterioro clínico en aproximadamente al comienzo de la segunda semana con una alta incidencia de neumomediastino y / o neumotórax espontáneo (12, 13,16).

Predictores radiológicos de los pobres resultados clínicos.

- Enfermedad radiográfica más extensa en la presentación.
- Más de una participación en la zona de exposición.
- Tipo 4 patrón de progresión.

La progresión radiográfica se correlaciona con la deshidrogenasa láctica, un marcador de la lesión pulmonar.

Las radiografías seriadas son útiles en:

- Seguimiento de la progresión de la enfermedad.
- Valoración de la respuesta al tratamiento.
- Vigilar el desarrollo de complicaciones pulmonares.

Papel de la Tomografía Computarizada de Alta Resolución (HRCT) en el diagnóstico de la gripe A H1N1.

-Sospecha de A H1N1

-TCAR Tratamiento

Positivo

Positivo

Tratamiento de Seguimiento

Negativo

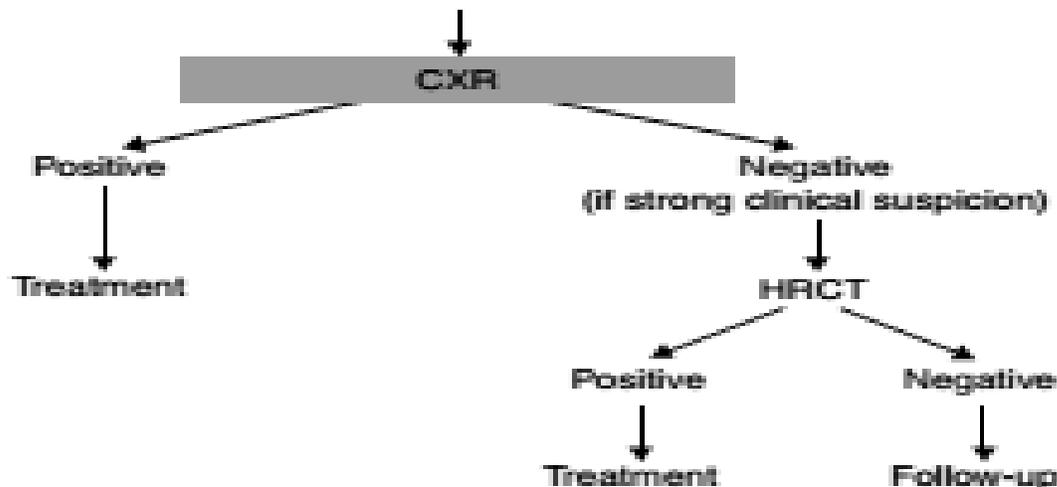
(En caso de fuerte sospecha clínica)

Negativo

CXR

Protocolo para la sospecha (13,14).

Alta sospecha.



TCAR proporciona una excelente resolución espacial y los detalles anatómicos de los pulmones.

- Debido al peligro de radiación no se puede utilizar como la investigación de primera línea o herramienta de detección en una epidemia.
- Las indicaciones para la exploración pueden ser más relajado en casos esporádicos.

Técnica de imagen TCAR:

- El paciente en posición supina, inspiración.
- Reconstrucción de colimación de 10 mm, 10 mm de separación entre cortes.
- 120 kV, 140 mA, con un tiempo de exploración de 10 segundos.
- Cerrar la monitorización del paciente durante la exploración.
- Pautas de control de infecciones para seguir estrictamente (12,13).

Indicación para la TCAR en pacientes con sospecha de A H1N1:

- Alto índice de sospecha clínica con radiografía de tórax negativa (19).
- Alto índice de sospecha clínica con hallazgos equívocos CXR (especialmente en las mujeres con senos densos (13)).

TCAR no recomendado para:

- Todos los pacientes con un bajo índice de sospecha clínica;
- Alto índice de sospecha clínica con cambios en CXR definidas.

Nota: Las indicaciones son más relajadas en una etapa tardía de la epidemia / con casos esporádicos.

Características TCAR de A H1N1:

- Opacificación / consolidación en vidrio esmerilado.
- Intersticio intralobular engrosado y septos interlobulillares.
- Lesiones periféricas / subpleurales.
- Unilateral / bilateral (depende de la etapa de la enfermedad en el momento).
- Cavitación, linfadenopatía y derrame pleural no son característicos (12,13).

Puntos ciegos en la Radiografía de tórax que se evalúan mejor con TCAR.

- Área Retrocardiaca.
- Área paraespinal.
- Surco costofrénico posterior.

Diagnóstico diferencial de los hallazgos de la TCAR (tomografía computarizada de alta resolución).

- Otras neumonías atípicas (incluyendo micoplasma y la neumonía viral).
- BOOP.
- CEP (12,13).

Pacientes con H1N1 posteriores al tratamiento.

1. Asintomáticos (54%).
2. Disfonía (46%).

Fibrosis pulmonar post-H1N1 (21).

Posibles causas:

1. Las secuelas de la infección que causa daños a los pulmones.
2. El exceso de actividad de la respuesta inmune del huésped (H1N1, BOOP y SDRA).
3. Reacciones adversas a Tratamiento (13).

Papel de las radiografías en el seguimiento:

1. Monitorear el progreso de imágenes de pacientes disfónicos sobre el seguimiento.
2. Detección de complicación (fibrosis).
3. Monitorear la respuesta o complicaciones a las drogas.
4. Monitor de reactivación de la enfermedad.

Seguimiento por radiografía en A H1N1 tratada.

1. Resolución completa.
2. Opacificación en vidrio esmerilado.
3. Evidencia de fibrosis: opacificación lineal, pérdida de volumen pleural.
4. La falta de cambio o resolución temporal.

Seguimiento de las apariencias de la TCAR en A H1N1 tratada.

1. La resolución completa.
2. Nubes y opacificación en vidrio esmerilado.
3. La evidencia de fibrosis: distorsión de la arquitectura, bandas de parénquima, las interfaces irregulares (bronicovasculares, pleural o mediastinal) y bronquiectasias de tracción (12,13, 21,23).

Comparación entre el inicial y el seguimiento de la TCAR.

Inicial de Seguimiento.

TCAR TCAR

- Densidad Variable Uniforme de vidrio esmerilado, densidad de opacificación y subpleural claro.
- Uniforme del tabique irregular y engrosamiento y grueso fino.
- Presente Ausente Architectural.
- Distorsión Parénquima Ausente Presente.
- Bandas Irregular Ausente pleural.
- Interfaces de mediastinal.
- Broncovascular.
- Tracción respiratoria bronquial (12,13).

Key points		
<i>Comparison between initial and follow-up HRCT</i>		
	Initial HRCT	Follow-up HRCT
Ground-glass opacification	Uniform density	Variable density and subpleural clearing
Septal thickening	Uniform and thick	Irregular and thin
Architectural distortion	Absent	Present
Parenchymal bands	Absent	Present
Irregular interfaces	Absent	Pleural, mediastinal bronchovascular
Bronchial dilatation	Respiratory	Traction

Dilatación:

Fibrosis en H1N1, perfil del paciente.

1. Mayores (edad promedio 45 años).
2. La mayoría de los peores casos se trata de varones.
3. Peor TCAR inicial.

4. Empeoramiento en radiografías de tórax seriadas.
5. Mayor necesidad de esteroides.
6. Superior pico de DHL.
7. Imágenes de la neumonía en niños (12,13).

Neumonía viral.

Hallazgos radiológicos más frecuentes son infiltrados parahiliar peribronquial, engrosamiento de la pared bronquial, hiperexpansión, segmentaria o lobar atelectasia.

Derrame pleural significativo, neumotórax, pneumatocele y abscesos pulmonares son infrecuentes (12,13).

- En la neumonía bacteriana, las características radiológicas más comunes son áreas de consolidación con o sin air broncograma, típicamente segmentaria o lobar. El derrame pleural es más común.
- En la tuberculosis primaria, los hallazgos radiológicos más frecuentes son hilar o linfadenopatía mediastinal, con o sin opacidades en el pulmón (5,12, 14, 19).

Tomografía Computarizada (TC).

- En la infección bacteriana, las características (TC) más comunes son áreas de consolidación con o sin aire-broncogramas (2).
- En la infección viral, las características de TC son engrosamiento peribronquial, presencia de atenuación en vidrio deslustrado y sin consolidación asociado, un lobular y distribución interior (2,22).
- En la infección por tuberculosis, las características de TC son los ganglios linfáticos con atenuación baja, calcificaciones de los ganglios linfáticos, nódulos de ramificación centrilobulares (aparencia "árbol en brote") y nódulos miliares (12,13).

Causas de la infección persistente y recurrente.

- Reflujo gastroesofágico.
- Aspiración.
- Inhalación de un cuerpo extraño.

Inmunodeficiencia:

- Bronquiectasias Subyacentes.
- Masas pulmonares en desarrollo.
 - Secuestro pulmonar.
 - MAQ.
 - Los quistes broncogénicos.

La TC es útil para la evaluación de las complicaciones agudas relacionadas con:

- Neumonía adquirida en la comunidad.
- Derrame paraneumónico, empiema.
- Neumonía necrotizante.
- Absceso pulmonar.
- Pneumatocele.

TC también es útil en valorar:

- Complicaciones pulmonares o pleurales agudos.
- Colocación de sonda pleural.
- Aspiración guiada para derrame loculado o absceso (13).

-Las secuelas crónicas de la infección respiratoria en el tórax está bien demostrado por la TCAR. Estos incluyen los siguientes:

- Bronquiolititis obliterante.
- Síndrome Swyer-James.
- Cicatrización del parénquima / fibrosis.
- Distorsiones broncovasculares.
- Engrosamiento de la pared bronquial.

- Bronquiectasias (13).

La TCAR se recomienda para ayudar al diagnóstico en niños con sospecha clínica de gripe A H1N1, pero con hallazgos radiográficos no concluyentes.

Se recomienda una técnica de miliamperios inferior (50-80mA) para la TCAR en pacientes pediátricos para reducir la dosis de radiación.

Puntos clave.

- Presentación clínica: fiebre, tos no productiva, mialgias y disnea.
- Hallazgos de laboratorio: aumento de LDH, hipocalcemia y linfopenia (20).

Hallazgos en la radiografía de tórax:

- Opacidades.
 - Unilateral ó áreas bilaterales de consolidación ó
 - Aumento de opacidades mal definidas sin oscurecimiento de los márgenes vasculares subyacentes (opacidad en vidrio esmerilado).
- Ubicación de las lesiones.
 - Participación aleatoria.
 - Principalmente las zonas pulmonares inferiores y tercio exterior de los pulmones (2, 12, 13, 23).

Progresión radiográfica.

- Consolidación focal en la presentación.
 - Consolidación con aumento en la extensión y luego se aclara gradualmente.
 - Los pacientes con síntomas más severos, puede progresar a la consolidación multifocal o confluyente (12, 13, 17).

Epidemiología de Influenza en México.

Desde el 2009, la vigilancia epidemiológica de influenza en México se ha mantenido ininterrumpida. Durante el 2013 se realizó el reforzamiento del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Influenza (SISVEFLU) y gracias a ello, la respuesta de las unidades de salud monitoras de influenza (USMI) activas en el país es cada vez más eficiente y con ello se tiene información confiable y oportuna, que permite visualizar el panorama de este padecimiento y su comportamiento en la población mexicana (24).

Panorama Influenza México 2013.

Durante todo el 2013 se realizó la notificación al SISVEFLU de casos sospechosos y/o confirmados a influenza y el registro de las defunciones sospechosas y/o confirmadas a este padecimiento.

Teniendo durante todo el 2013 un total de 36,023 casos sospechosos a influenza, de los cuales 4,480 se confirmaron mediante resultado de laboratorio. De todos los casos confirmados a influenza se registraron 314 defunciones, resaltando que el 95% de estas correspondieron a pacientes que presentaban una o varias comorbilidades crónicas y/o no se vacunaron para la prevención de influenza estacional (24).

Panorama Influenza México 2014.

Del primero 1º al 5 de febrero del 2014 se tiene un registro en el SISVEFLU de 18,085 casos sospechosos a influenza, de estos se han confirmado 3,262 y se han registrado 339 defunciones todas ellas confirmadas en laboratorios avalados por el INDRE, con resultado positivo a influenza, las cuales se distribuyen por semana de la siguiente forma:

Casos y defunciones del 2014 distribuidos por semana.

Semanas 2014	Casos confirmados	Defunciones confirmadas
01 (Semana del 1 al 4 de enero)	352	73
02 (Semana del 5 al 11 de enero)	882	133
03 (Semana del 12 al 16 de enero)	627	62
04 (Semana del 17 al 23 de enero)	897	61
05 (Semana del 24 al 30 de enero)	491	10
*06 (Semana del 31 enero al 5 febrero)	13	-
TOTAL	3,262	339

Fuente: SINAVE/DGESISVEFLU/periodo 01 enero al 5 febrero 2014.

Las entidades federativas que presentan mayor proporción de consultas sospechosas a influenza son Jalisco, Nuevo León, San Luis Potosí, Michoacán y Aguascalientes. A nivel nacional la proporción de consultas por ETI/IRAG en las unidades de salud monitoras de influenza es de 3.2% o bien 32 de cada 1,000 consultas otorgadas en (USMI) son sospechosas a influenza. La población que más se ha enfermado de influenza en el 2014 abarca de los 25 a los 59 años y el grupo etario comprendido de 65 años o más (24).

Sin embargo, las defunciones que se presentaron en el 2014, son principalmente en el grupo etario de 55 a 59 años de edad, en donde más del 95% de los pacientes presentaban una o varias comorbilidades crónicas (obesidad, diabetes, hipertensión, tabaquismo, etc.) y/o no se vacunaron para prevención de influenza estacional durante esta temporada invernal (24).

Las entidades federativas continúan con las acciones de vigilancia epidemiológica de influenza, es por ello que del 1o al 05 de febrero 2014 las entidades federativas que han registrado mayor número de casos confirmados a influenza son: Jalisco, San Luis Potosí, Distrito Federal, Estado de México y Nuevo León. Así mismo las entidades federativas con mayor registro de defunciones positivas a influenza en lo que va del 2014 son: Jalisco, Baja California, Distrito Federal, Estado de México e Hidalgo (24).

Observaciones epidemiológicas.

- La Temporada de Frío dio inicio el 15 de octubre del 2013 y terminó en la 3ª semana de Marzo 2014.
- México presentó un invierno más frío que años previos.
- De acuerdo al comportamiento observado en América del Sur en su Temporada Invernal 2013, se esperaba el predominio de influenza A (H1N1) en nuestro país durante esta Temporada de Frío 2013-2014.
- Cabe recordar que el virus A (H1N1) es estacional y se encuentra incluido en la vacuna que se aplica en estos momentos a la población mexicana.
- Se reforzaron las acciones preventivas y de promoción a la salud, principalmente en población vulnerable (24).

JUSTIFICACIÓN.

En la literatura se reporta que la identificación de las características radiológicas en la radiografía de tórax obtenida al ingreso de los pacientes con alta sospecha clínica de influenza A H1N1, se relaciona con un peor pronóstico clínico y pueden contribuir al TRIAGE de los pacientes durante la pandemia de influenza actual.

El objetivo de nuestro estudio fue evaluar retrospectivamente si los hallazgos en las radiografías de tórax iniciales obtenidas ante sospecha de A H1N1 puede ayudar a predecir el resultado clínico.

La Secretaría de Salud del Estado de Guanajuato confirmó que durante el mes de enero 2014 se presentaron 9 muertes por influenza A H1N1 y hubo 139 casos confirmados en el Estado, de los cuáles se registraron 53 casos en clínicas del IMSS, 4 casos en la UMF 47 y ninguna defunción en dicha unidad.

La práctica de la Medicina Familiar es una especialidad que basa en uno de sus principios el estudio longitudinal del paciente, por lo que se considera de gran importancia el tener información radiológica oportuna y seguimiento epidemiológico del paciente con alta probabilidad de influenza A H1N1.

Con el presente trabajo se obtendrá un panorama más amplio de la atención que se brinda; se observará la precisión con la que se trabaja en la adquisición y correlación clínica de las radiografías y nos permitirá conocer la continuidad que recibe el derechohabiente en la atención oportuna de su enfermedad.

Además, permite retroalimentar al personal de la UMF 47 el saber cómo se está trabajando en la derivación, atención oportuna y prevención de dicha enfermedad y de otros padecimientos respiratorios moderados a graves.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La incidencia de pacientes con influenza A H1N1 en los últimos años ha tenido una tendencia a la alza. En 2009 se consideró por la OMS como una nueva pandemia, e importante causa de muerte por complicaciones respiratorias en pacientes con Comorbilidades (2).

Aunque este tipo de Influenza no se ha reflejado como altamente letal ni frecuente como otros tipos de influenza del 2010 al 2012, en invierno 2013-2014 se le consideró como la verdadera influenza estacional en México.

La falta de acceso oportuno que tienen numerosos pacientes a los servicios de salud, representa un factor de riesgo de morbimortalidad por dicho padecimiento, así como la falta de continuidad en la vacunación.

La influenza A H1N1 presenta en general un tratamiento inadecuado e incompleto, ya que el tratamiento correcto inicia tarde: el ideal es en las primeras 48 horas de inicio de los síntomas. 40% de los pacientes necesitan ser hospitalizados por un equipo médico experto. Corresponde al personal del área médica (destaca la atención en Urgencias de las Unidades de Medicina Familiar) la atención de este problema de salud donde la estadística indica que va en aumento (2,17).

Si quiere generar un verdadero impacto en la sobrevivencia y calidad de vida de los pacientes con influenza A H1N1 se debe insistir en lograr diagnosticar en el tiempo idóneo y tratar al paciente en forma oportuna, adecuada y completa

¿Cómo se puede ayudar? Responsabilizando al paciente de su salud completa (enfermedades con comorbilidad, particularmente diabéticos y factores de riesgo, como embarazo), capacitando al médico de primer contacto para que esté alerta y mantenga dentro de su radar un posible caso de influenza A H1N1, estableciendo programas robustos de referencia temprana a centros de alta especialidad (17).

En la UMF 47 se tiene la atención primaria de pacientes con sospecha de influenza A H1N1 y/o auxiliares de diagnóstico para tamizaje de pacientes con esta enfermedad, a destacar los resultados radiológicos, para continuar su protocolo de estudio y tratamiento, en la gran mayoría de los casos no tenemos reporte del diagnóstico definitivo ni del tratamiento al que fueron sometidos dichos pacientes. Por lo anterior se plantea la siguiente pregunta:

¿Los hallazgos en la radiografía de tórax inicial de los pacientes con alta sospecha clínica de influenza A H1N1, tienen valor pronóstico para el diagnóstico confirmatorio de Influenza A H1N1 el periodo comprendido del 1 al 31 de enero 2014?

HIPÓTESIS.

Por el tipo de estudio a realizar no se plantea hipótesis.

OBJETIVOS.**OBJETIVO GENERAL.**

Identificar cuáles son los signos radiográficos para diagnóstico de alta probabilidad en los pacientes con diagnóstico clínico de Influenza A H1N1 en la UMF 47 en el periodo comprendido del 1º al 31 de enero 2014.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Identificar a los pacientes con diagnóstico de Enfermedad Tipo influenza (ETI) referidos al servicio de Epidemiología.

Determinar los hallazgos radiográficos en los pacientes con ETI en el periodo comprendido del 1º al 31 de enero 2014.

Identificar los expedientes clínicos y electrónicos de los pacientes referidos, así como a los mismos pacientes en caso de encontrarse.

Establecer si los pacientes diagnosticados con influenza A H1N1 en la UMF 47 llevaron continuidad en su diagnóstico definitivo.

MATERIAL Y MÉTODOS.

a) TIPO DE ESTUDIO.

Observacional, descriptivo, longitudinal, retrospectivo.

b) LUGAR Y TIEMPO.

En la UMF 47, León, Gto., durante el periodo de Julio a Diciembre de 2014.

c) POBLACIÓN.

1. Muestra: Pacientes con diagnóstico de ETI en Enero del 2014.
2. Muestreo: No probabilística por casos consecutivos.
- 3.- Criterios de selección.

Criterios de inclusión.

- Pacientes hombres y mujeres con diagnóstico de ETI adscritos a la UMF 47 en el mes de Enero 2014
- Pacientes con diagnóstico de ETI y estudio radiográfico en el mismo periodo.
- Pacientes enviadas de la UMF 47 con diagnóstico radiográfico de influenza AH1N1, a las que se les realizó la prueba rápida con resultado positivo.

Criterios de exclusión.

- Pacientes con diagnóstico radiológico de influenza A H1N1 previo al ingreso a la UMF 47.

Criterios de eliminación.

- Pacientes con resultados confirmatorios de otros padecimientos respiratorios o sistémicos distintos a Influenza hasta el cierre de esta tesis.

d) VARIABLES.

Variable	Definición	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición
Diagnóstico Confirmado.	Procedimiento por medio del cual se identifica de manera definitiva o final una enfermedad, entidad nosológica, síndrome o cualquier condición de salud enfermedad. En nuestro caso determinar si el paciente tuvo Influenza A H1N1 mediante la prueba positiva de transcriptasa inversa viral (reacción en cadena de polimerasa en tiempo real).	Cualitativa	Nominal	Paciente con prueba confirmatoria de Influenza. Paciente con prueba para T.B.P positiva y/o EPOC.
Diagnóstico Radiográfico	Es el conjunto de hallazgos característicos de patología respiratoria en la radiografía posteroanterior de tórax inicial	Cualitativa	Nominal	Hallazgo en radiografía al ingreso a urgencias
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Cuantitativa	Razón	Años cumplidos
Prueba confirmatoria positiva de transcriptasa inversa viral (reacción en cadena de polimerasa en tiempo real).	Procedimiento por medio del cual se realiza el diagnóstico de influenza mediante el uso de reactivos y materiales biológicos, con su interpretación por el laboratorio (INDRE). Como positivo para influenza A (H1N1)	Cualitativa	Nominal	Amplificación de los 4 marcadores del laboratorio: 1.- Marcador para la detección universal de Los virus influenza tipo A. 2.- Marcador para detección de virus de origen porcino. 3.- Marcador para detección de hemaglutinina porcina. 4.- Marcador para detección de ARNsa P de origen humano

a) RECOLECCIÓN DE DATOS.

1.- Método de recolección

Revisión de registro de pacientes con diagnóstico de ETI y estudios radiográficos, e identificación de resultados confirmatorios por parte del INDRE.

2.- Instrumento de recolección

Fuentes documentales (Expediente clínico, expediente electrónico y radiografía inicial). Base de datos creada en Excel.

3.- Procedimiento.

De los pacientes referidos al servicio de epidemiología por la consulta externa de medicina familiar de acuerdo a la guía a uno de cada 10 pacientes se le solicitaba la prueba rápida y tele de tórax. En todos los casos previamente referidos y que correspondan al periodo del 1º al 31 de enero del 2014, se revisó el expediente del cual se recolectó la información concerniente a hallazgos radiológicos y clínicos y diagnósticos y tratamiento final.

Estos datos se capturaron en una base de datos (Anexo I) para dar y finalmente se realizó el análisis estadístico.

b) ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se empleó estadística descriptiva para las medidas de tendencia central y tablas de frecuencias y estadística inferencial para evaluar la correlación entre los hallazgos radiológicos y el diagnóstico de Influenza A H1N1.

RECURSOS.

Materiales.

Registro de radiografía de la MF 47, lo que incluye el equipo de radiodiagnóstico.

Archivos de registro radiografías en la UMF 47.

Expedientes clínicos y/o electrónicos de la UMF 47.

Humanos.

Médico Radiólogo y técnico radiólogo de la UMF47.

Médicos adscritos de Radiodiagnóstico de la UMF 47.

POBLACIÓN OBJETIVO que cumpla los criterios de inclusión.

Económicos.

El presente estudio observacional y retrospectivo no implica la necesidad de uso de recursos económicos de novo por parte de nuestra institución.

ASPECTOS ÉTICOS.

De acuerdo al tipo de estudio retrospectivo observacional realizado, se establece que sus implicaciones actuales y futuras son de carácter informativo y que la autora no tiene conflictos de interés, ni éticos.

No se requirió el consentimiento informado para utilizar la información radiológica, clínica y terapéutica, ya que solo se emplea dicha información para uso interno y confidencial y no se tienen compromisos monetarios ni de otra índole.

Observamos el apego a las disposiciones de estos conceptos que se revisan en el artículo 4to de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, del cual deriva la **LEY GENERAL DE SALUD** y a su vez el reglamento de la **LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD** que en su artículo 7to fracción IV: “Determinar la periodicidad y características de información sobre investigación en salud que deberán proporcionar las dependencias y entidades que las realicen.”, ya que se resguardan correctamente los datos de los pacientes.

Del reglamento referido, en su artículo 14 apartado VIII, se cuenta con la autorización (es) de la institución de atención a la salud. También se observa el Título 3ro capítulo III, de la investigación de recursos diagnósticos que se observan en todo momento medidas de seguridad radiológica establecida por la NOM-229-SSA 1-2002.

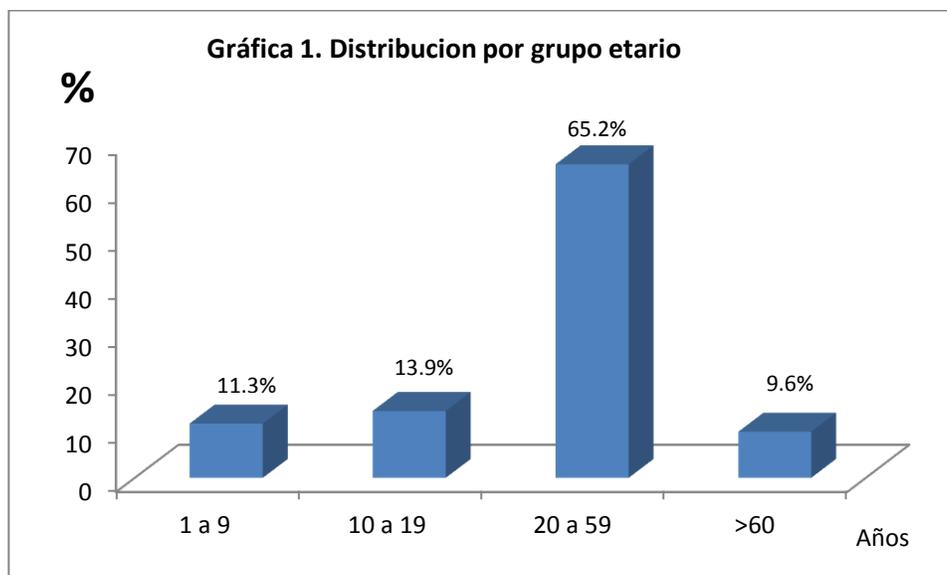
En relación a la Ley General de Salud – IMSS en las reformas del Diario Oficial de la Federación -2012, se cumplen las normas oficiales mexicanas de seguridad radiológica que al efecto se emitieron. El artículo 317 y subsecuentes establecen el control de órganos, tejidos y células (incluyen muestras de laboratorio) que son referidos en el aspecto de las pruebas de influenza de esta investigación, también cumpliendo con la anuencia de los comités de investigación, ética y bioseguridad.

En la declaración de Helsinki de los principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos y la serie de observaciones que la conferencia ministerial de la Organización mundial de la Salud, realiza anualmente, destacamos que en el presente trabajo hemos observado los requisitos para investigación derivada del uso confidencial de la información de los pacientes.

RESULTADOS

Se llevó a cabo una revisión de registro de pacientes con diagnóstico de ETI y estudios radiográficos, e identificación de resultados confirmatorios por parte del INDRE en el periodo que comprende de 1º al 31 Enero del 2014 lo siguiente:

Se realizó un análisis de un total de 115 expedientes, en relación a grupo etario, se encontró un promedio de edad del 31.7 y un intervalo de 1 a 83. De estos 54.8 % (63), fueron hombres y 45.2% mujeres (52) (Gráfica 1).



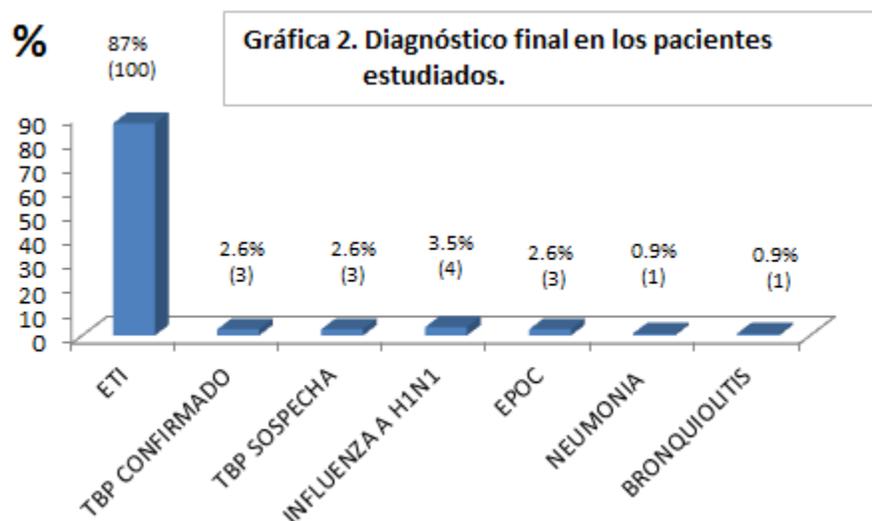
En la tabla 1, en relación a los hallazgos radiográficos de los pacientes que acudieron con diagnóstico de ETI al servicio de epidemiología y en quienes se solicitó la radiografía de tórax se encontró lo siguiente: Imagen en vidrio despulido predominantemente en el 9.6 % (11) y ningún tipo de hallazgo en el 90.4% (104).

Tabla 1. Hallazgos Radiográficos:		
Hallazgo	n	%
Ninguna	104	90.4
Vidrio despulido + Nódulo	3	2.6
Vidrio despulido + parche + broncograma aéreo	3	2.6
Vidrio despulido + parche + confluentes + broncograma aéreo	2	1.7
Vidrio despulido + nódulo + broncograma aéreo	1	0.9
Vidrio despulido + parche + nódulo	1	0.9
Vidrio despulido + consolidación + broncograma aéreo	1	0.9

Tabla 2. En relación al tipo de lesión pulmonar se encontraron los siguientes resultados: Lesión tipo derrame pleural en su mayoría asociada a lesiones múltiples en un 9.6% (11) y el 90.4% (104) no presentó ningún tipo de lesión.

Tabla 2. Lesiones pulmonares		
Tipo de lesión	N	%
Ninguna Lesión	104	90.4
Derrame pleural con lesiones únicas	6	5.2
Derrame pleural con lesiones múltiples periféricas	2	1.7
Derrame pleural con lesiones múltiples periféricas y centrales	1	0.9
Derrame Pleural con lesiones múltiples centrales	1	0.9
Derrame pleural	1	0.9

Los diagnósticos finales fueron los siguientes: confirmación de Diagnóstico de Influenza A H1N1 en el 3.5% (4), en el 2.6% (3) con diagnóstico de TBP, en un 2.6% (3) sospecha de TBP (al momento del cierre del estudio aún sin resultados concluyentes), 0.87 (1) % diagnóstico de neumonía y el 90.4% (104) quedó con diagnóstico de ETI (Gráfica 2).



DISCUSIÓN.

En marzo de 2009, se reportó un brote importante de enfermedad respiratoria por autoridades sanitarias de México. En abril 2009, un nuevo virus de influenza A de origen porcino, H1N1, se detectó en California.

La radiografía de tórax representa un método de abordaje inicial para pronosticar y en lo posible evitar complicaciones. En una serie que describe los hallazgos de imagen en pacientes con influenza A H1N1 de 66 pacientes, sólo al 38% se les dio un diagnóstico definitivo. Los hallazgos radiológicos reportados incluyen consolidación y opacidades esmeriladas irregulares, más comúnmente detectados en las zonas pulmonares inferiores y centrales (4).

En el 2012 se reportó en una encuesta poblacional una serie de 272 pacientes, en donde el 40% de los pacientes hospitalizados sometidos a una radiografía de tórax al ingreso tenía hallazgos radiológicos compatibles con neumonía (no hubo descripciones de la naturaleza de los hallazgos radiológicos), se encontró además y de gran importancia el reporte de una serie 1088 casos lo cual incluyó hospitalización o muerte en California, de ellos 833 (66%) pacientes que se sometieron a una radiografía de tórax durante su hospitalización presentaron opacidades sugestivas de neumonía o síndrome de distrés respiratorio agudo (4).

En relación con la clínica de los enfermos, se ha notificado reiteradamente, en la literatura internacional, la constatación de grupos de riesgo de complicaciones, así como la presentación de cuadros clínicos graves, con manifestaciones clínicas no habituales en otras epidemias ocasionadas por los virus de la influenza.

Por lo anteriormente expuesto, es útil compartir con otros colegas (de unidades similares a la nuestra) las experiencias –aunque muy preliminares todavía– acumuladas en la asistencia de nuestros enfermos, confirmados o sospechosos, particularmente los más graves atendidos en el año en curso. Se corre el riesgo de

comunicar apuntes no acabados y realizados en medio de un intenso trabajo asistencial.

Sin embargo, los posibles costos metodológicos en que se pueda incurrir, se compensan con los potenciales beneficios de una interrelación oportuna entre clínicos y Clínicas. Así, estas notas pueden ayudar a la identificación, lo más precozmente posible, de los casos que requieren hospitalización y una atención especializada, la que puede incluso llegar hasta su admisión oportuna en los servicios de Cuidados Intensivos. Además, facilita el poder contar con más elementos para una mejor valoración clínica de la evolución de los enfermos y de la conducta terapéutica a seguir en cada momento.

Debido a que la radiografía de tórax es un examen que complementa, en la mayoría de las ocasiones, el diagnóstico clínico, y dadas algunas características que se han observado en la presentación y evolución de los casos, se han identificado algunos patrones de presentación clínica y radiológica.

Como se vio en los resultados de este estudio, solo un porcentaje pequeño de pacientes con radiografías de tórax anormales en etapas iniciales se encuentran infectados por el virus de la Influenza A H1N1.

Por lo tanto, el reconocimiento de los hallazgos radiológicos ayudará a reducir el diagnóstico diferencial y la combinación de características clínicas pueden mejorar significativamente la exactitud del diagnóstico.

La radiografía de tórax es de vital importancia para hacer un diagnóstico preciso, y constituye una herramienta indispensable para la notificación de los casos según el grado de afección (leve, moderada, severa) en las Infecciones de Vías Respiratorias Bajas, pero debemos tener presente que aunque no es un complementario confirmatorio, sí es importante a la hora de definir si un caso es sospechoso o probable con complicación y su grado de afección.

CONCLUSIONES.

Finalmente este estudio nos proporcionó información que nos permite concluir que en esta Unidad de Medicina Familiar los resultados obtenidos de la relación entre la Radiografía (Tele de Tórax) y el Diagnóstico de ingreso de Enfermedad Tipo Influenza en comparación a lo reportado en encuestas internacionales (>38 % y < del 66%), nos revelan una relación por debajo (9.6% imagen radiológica = lesión pulmonar) de lo reportado internacionalmente como se comenta previamente y en forma detallada, en el apartado de resultados del presente estudio, lo cual nos orienta a seguir en el campo de la investigación con la finalidad de obtener información completa y confiable, que nos permita avanzar con metodología en la identificación de factores no solo clínicos sino en el ámbito demográfico, y abrir nuevas líneas de investigación que nos permitan identificar todos aquellos que pudieran estar permeando y por lo tanto incidir en esa baja relación, radiográfico-diagnóstico que se reporta. Pretendiendo que al tener un mayor conocimiento en este ámbito en relación al comportamiento del virus de la Influenza A H1N1 nos brinde la oportunidad de implementar estrategias dirigidas a mejorar la atención de los paciente que ingresan y a la detección temprana de las complicaciones de los pacientes con diagnóstico de Enfermedad Tipo Influenza.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

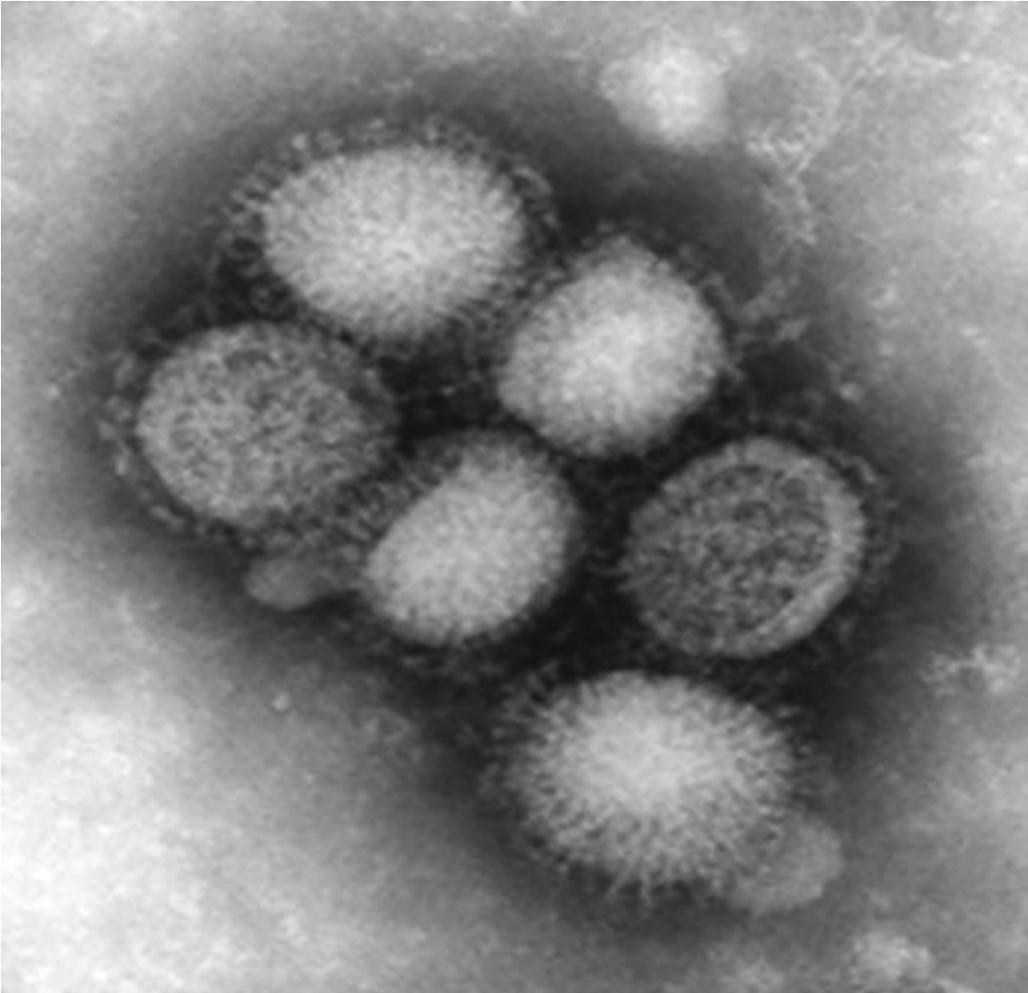
1. - Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Outbreak of swine-origin influenza A (H1N1) virus infection—Mexico, March-April 2009. MMWR Morb. Mortal Wkly Rep 2009; 58 (17): 467 – 470.
2. Bakhshayeshkaram M, Saidi B, Tabarsi P, Zahirifard S, Ghofrani M. Imaging findings in patients with H1N1 influenza A infection. Iran J. Radiol 2011; 8(4):230–234
3. Vigilancia epidemiológica de la influenza Epidemiologia. Salud. Gob. mx. M. en C. Gisela Barrear Badillo. Mayo del 2015 InDRE.
- 4.- .Lineamientos para la vigilancia de influenza por Laboratorio. VERSIÓN NO. 01. INDRE, 2013.
5. Agarwal PP, Cinti S, Kazerooni EA. Chest radiographic and CT findings in novel swine-origin influenza A (H1N1) virus (S-OIV) infection. AJR Am J Roentgen 2009; 193 (6): 1488 – 1493.
6. - Jain S, Kamimoto L, Bramley AM, et al. Hospitalized patients with 2009 H1N1 influenza in the United States, April-June 2009. N. Engl. J Med. 2009...
- 7.- Dominguez- Cherit G, Lapinsky SE, Macias AE, et al. Critically ill patients with 2009 influenza A (H1N1) in Mexico. JAMA 2009; 302(17):1880–1887.
- 8 - Campbell, Angela J. When to Give Antiviral Drugs for the Flu. March 17, 2014. [www.medscape.com/ view article/ 821653](http://www.medscape.com/view/article/821653)
- 9- Erlikh Irina V.; Abraham, Sherly M; Kondamudi, Vasantha K. Management of Influenza. Am Fam Physician.2010; 82(9):1087-1095
- 10.- Langman, Sadler, Embriología Médica con orientación clínica – 10ª edición. Editorial Médica Panamericana 2007

- 11- Jiménez-Corona ME, Aguilar-Díaz FC, León-Solís LE, et al. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la influenza A (H1N1) 2009 y la vacunación contra influenza pandémica: resultados de una encuesta poblacional. *Salud Pública Mex* 2012; 54:607-615.
12. S.Ryan-Mc Nicholas S. Eustace. *Anatomía para el diagnóstico Radiológico-1ª 9edición*. Editorial Marban. 2005. Pág. 107-140
- 13.-Franquet, Tomas, MD, PhD. STATE OF THE ART: Imaging of Pulmonary Viral Pneumonia. *Radiology: Volume 260: Number 1—July 2011*
14. - Ajlan AM, Quiney B, Nikolaou S, Müller NL. Swine-origin influenza A (H1N1) viral infection: radiographic and CT findings. *AJR Am J Roentgenol* 2009; 193(6): 1494 –1499
15. - Watkins RR, Lemonovich TL. Diagnosis and management of community-acquired pneumonia in adults. *Am Fam. Physician* 2011; 83(11):1299–1306
- 16.-Yuan Y, Tao XF, Shi YX, Liu SY, Chen JQ. Initial HRCT findings of novel influenza A (H1N1) infection. *Influenza Other Respi Viruses* 2012; 6(6):e114–e119.
- 17.- Protocolo de atención y manejo de casos influenza H1N1. Ministerio de Salud de Colombia.
- 18.- Wong KT, Antonio GE, Hui DS, et al. Severe acute respiratory syndrome
19. - Radiographic-Clinical Correlation in Severe Acute Respiratory Syndrome: Study of 1373 Patients in Hong Kong
20. - Ketai L, Paul NS, Wong KT. Radiology of severe acute respiratory syndrome (SARS): the emerging pathologic-radiologic correlates of an emerging disease. *J Thorac Imaging* 2006; 21(4):276–283.
- 21.-Zhao Z, Liang C, Zhang J, Zhang R, He H. Clinical and imaging findings in patients with severe acute respiratory syndrome. *Chin Med J (Engl.)* 2003; 116(7):1104–1105.
- 22.-Qureshi NR, Hien TT, Farrar J, Gleeson FV. The radiologic manifestations of H5N1 avian influenza. *J Thorac Imaging*. 2006; 21:259–264. [PubMed]. 4.

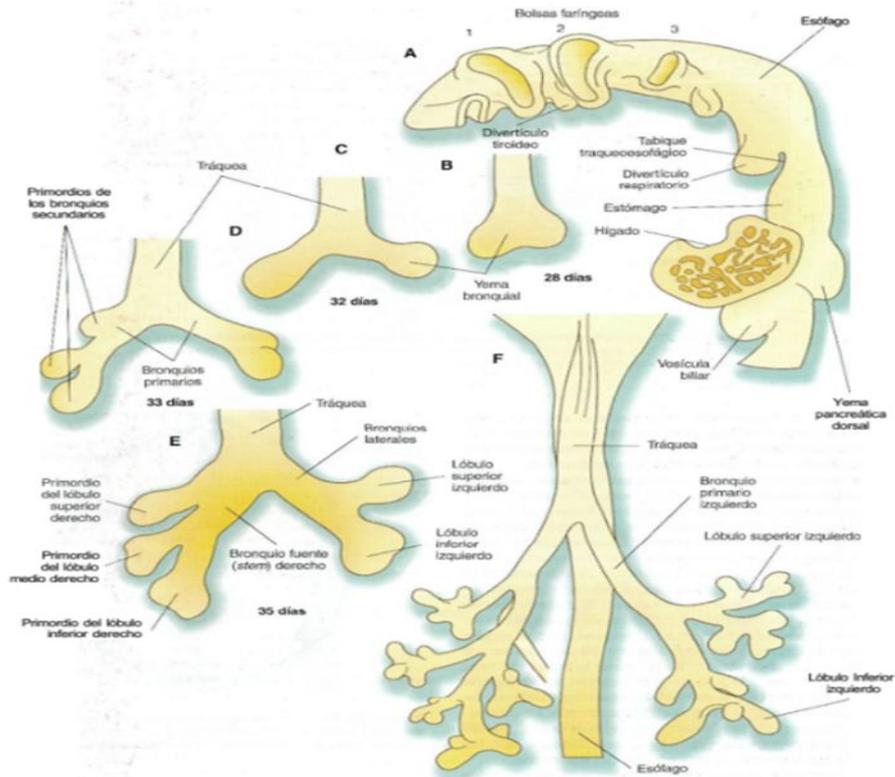
23.-Mollura DJ, Asnis DS, Crupi RS, et al. Imaging findings in a fatal case of pandemic swine-origin influenza A (H1N1). AJR Am J Roentgenol 2009; 193(6): 1500 – 1503.

24.- Influenza. Documento técnico. Fecha de actualización. 5 de febrero de 2014
Secretaria de Salud. Manual de Vigilancia--Epidemiológica de Influenza. México
2014 PAG 32-38

ANEXOS.



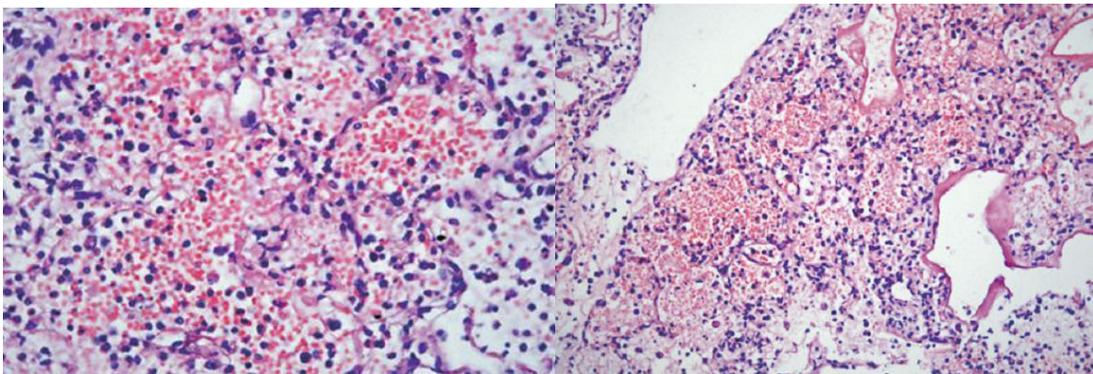
Virus de la influenza humana A H1N1 (Fotografía de microscopio electrónico adquirida en el centro para el control de enfermedades en E.U.).

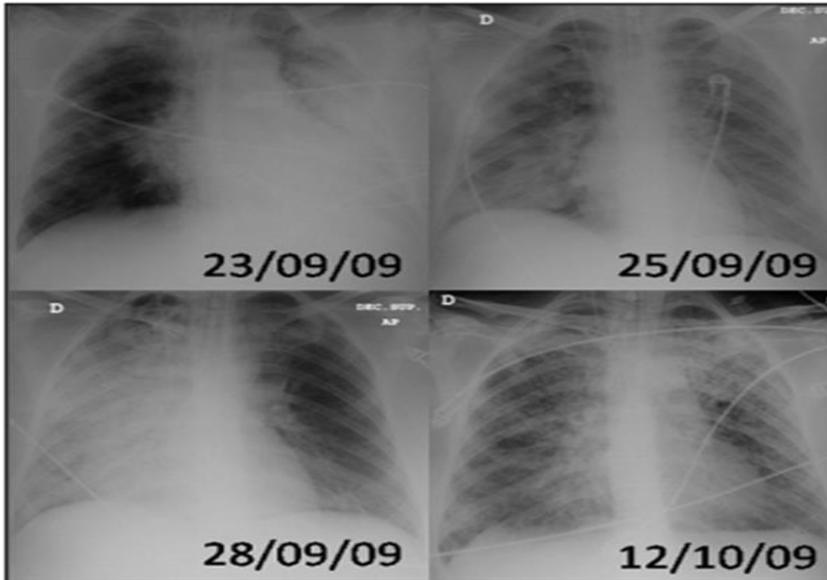


Desarrollo embriológico de los pulmones.

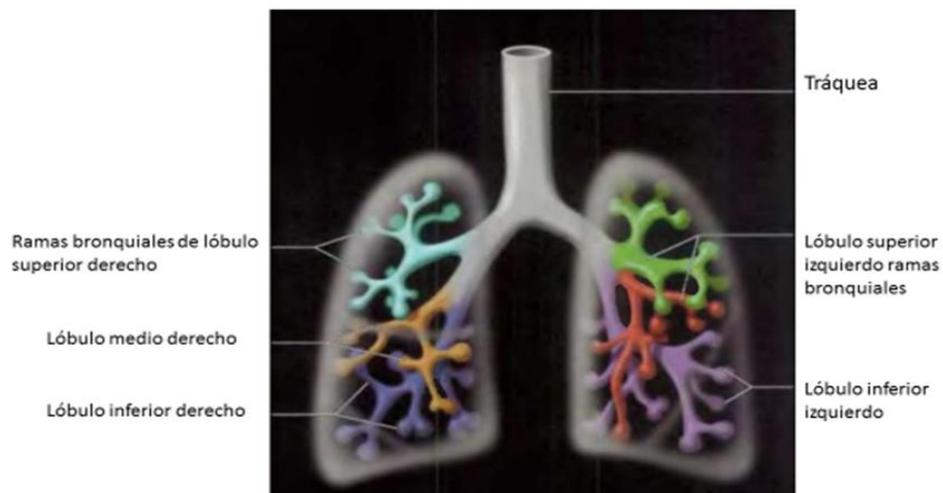
Desarrollo de los principales patrones bronquiales de los pulmones. A: Vista lateral de la faringe, donde puede apreciarse el divertículo respiratorio en un embrión humano de 4 semanas, B: a las 4 semanas, C: a los 32 días, D: a los 33 días, E: al final de las 6 semanas, F: al comienzo de las 7 semanas.

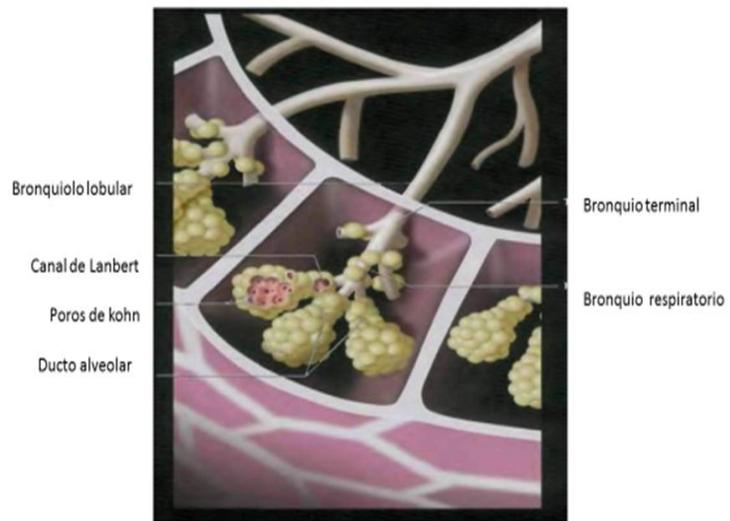
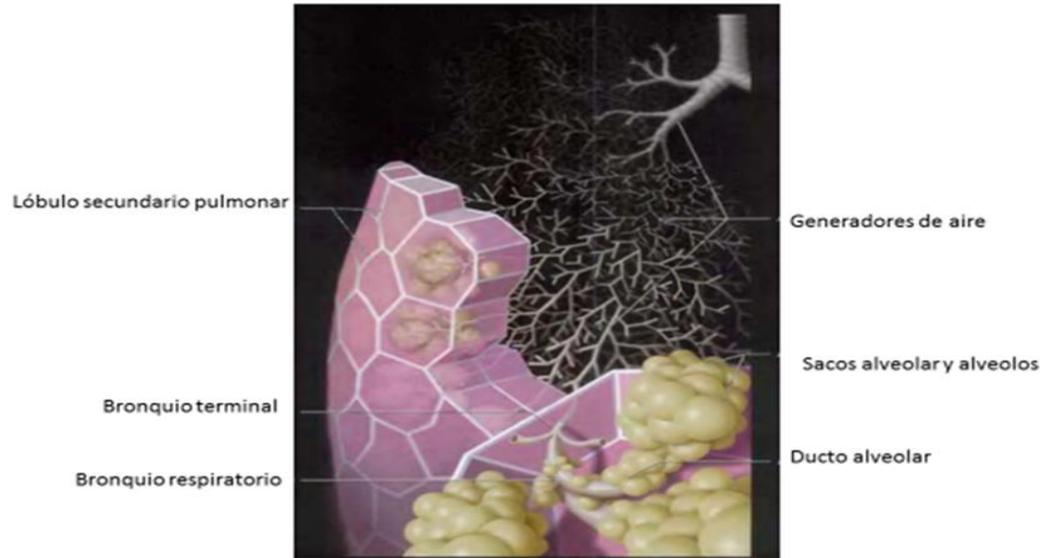
Análisis histopatológico de autopsia. Hemorragia intraalveolar demostrada y células inflamatorias

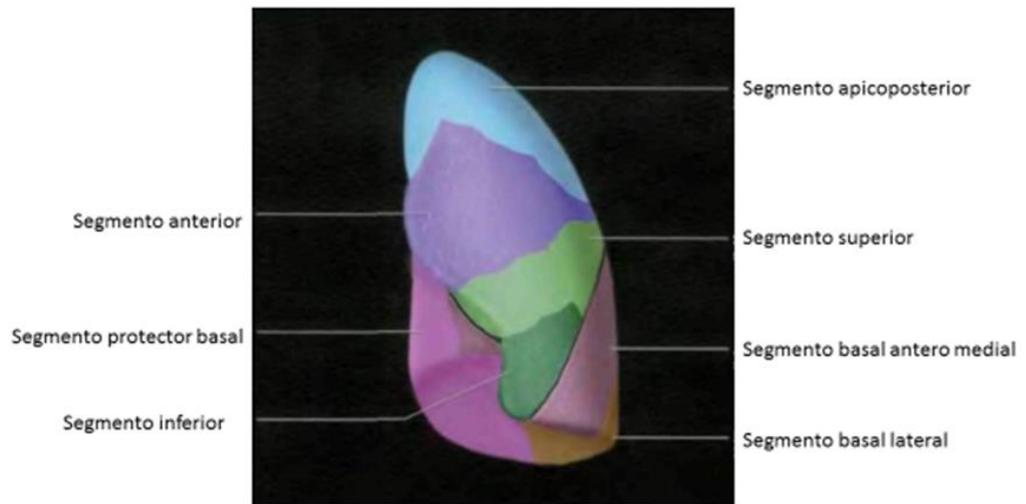
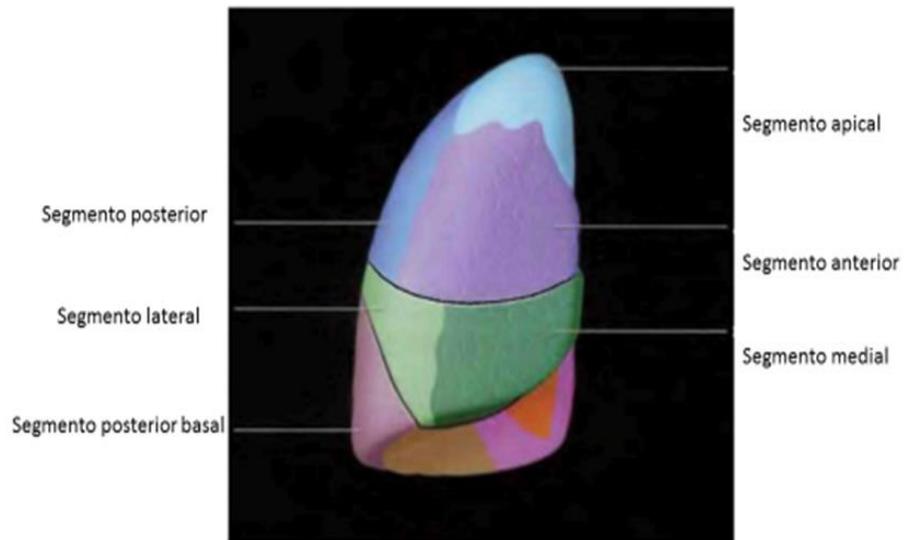


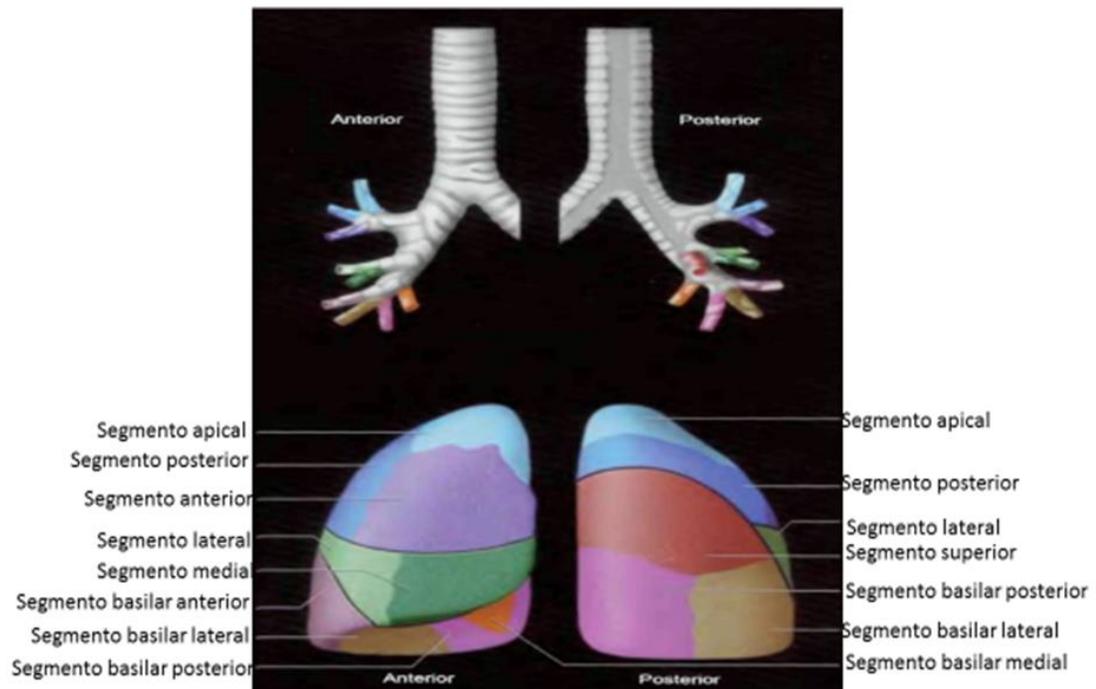
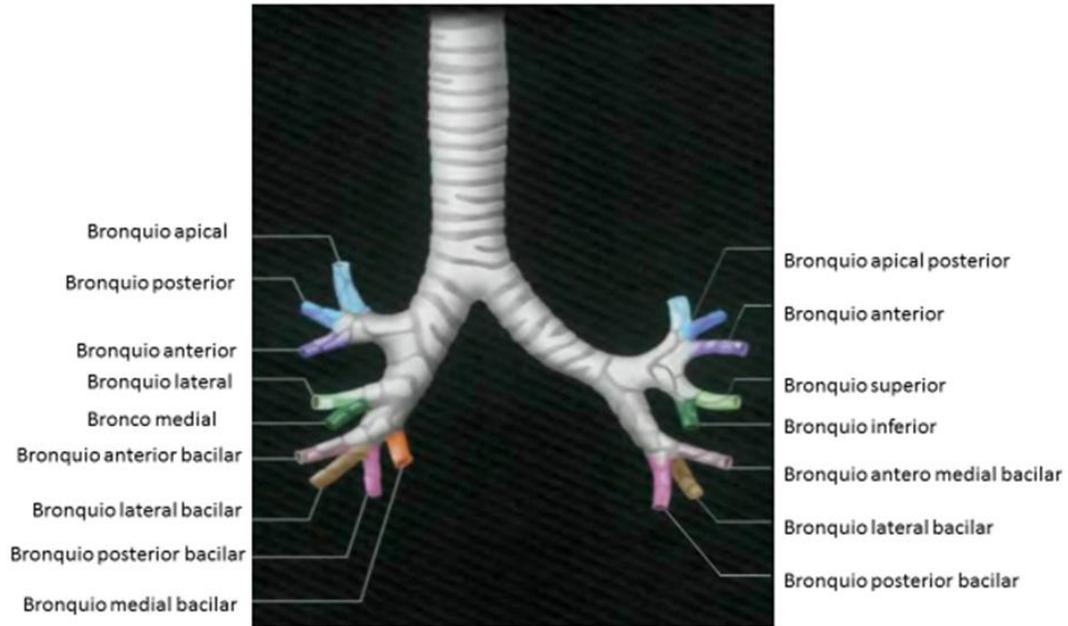


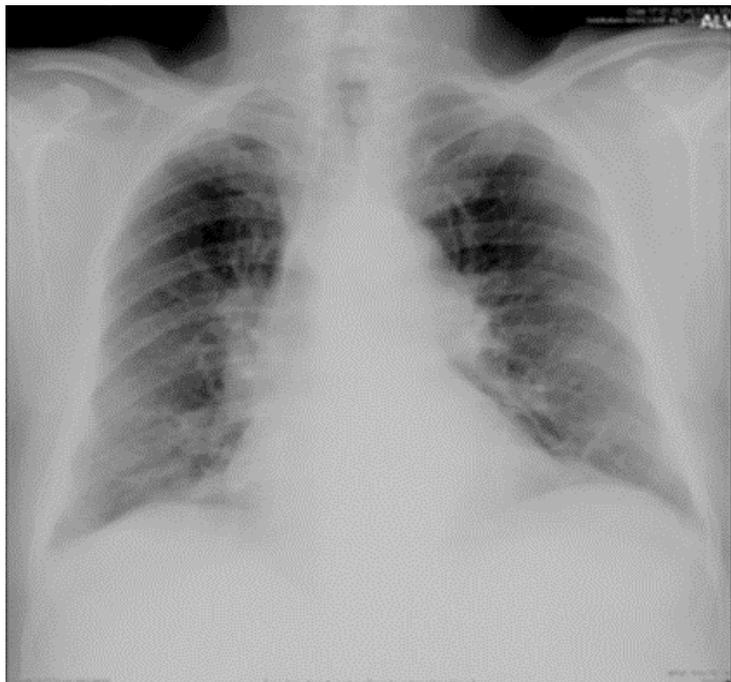
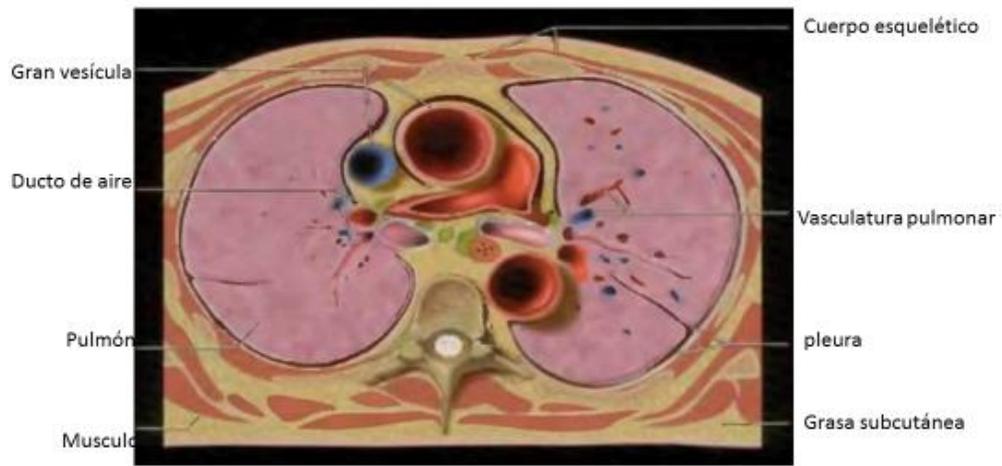
Evolución Fulminante de gripe A en unidad de cuidados intensivos. Infiltrado intersticio-alveolar rápidamente progresivo. Finalmente, desarrolla a patrón intersticial micronodular bilateral difuso.











Masculino 28 años, sospechoso y confirmado de tuberculosis.



Femenino 50 años, infiltrado intersticial difuso derecho y engrosamiento hilar ipsilateral, con diagnóstico confirmatorio de influenza. Remitió con tratamiento de 2 semanas.



Femenino de 70 años, cardiópata, con disnea y diagnóstico clínico de ETI.
Egresó tras control hipertensivo



Femenino 18 años, neumonía lingular izquierda, confirmada con A H1N1,
Remitida con tratamiento.



Femenino 60 años, diagnóstico clínico ETI. Diagnostico radiográfico
Cardiopatía aterosclerótica más EPOC.

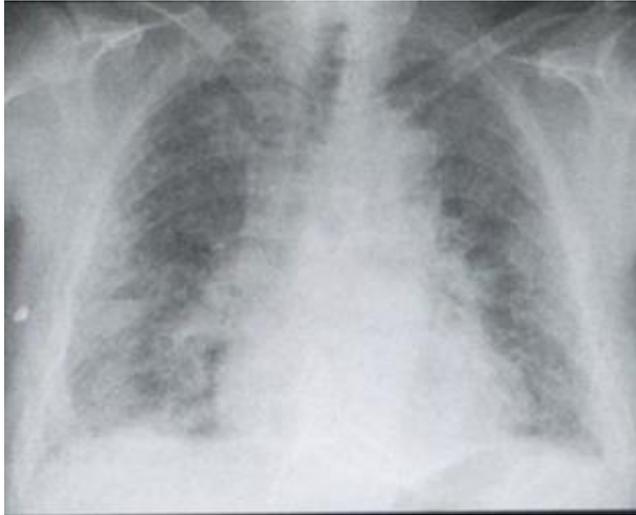


Femenino 76 años, diagnóstico clínico ETI. Diagnóstico radiológico hernia hiatal.



Masculino 2 años, diagnóstico clínico influenza; negativo. Diagnóstico radiológico bronquiolitis bacteria.

NEUMONÍA VÍRICA



Neumonía Vírica por A H1N1. Opacidades difusas inespecíficas intersticiales y en vidrio deslustrado. Cardiomegalia en el límite.

Hallazgos radiográficos.

Características generales

- Clave radiológica: Engrosamiento intersticial difuso en paciente febril

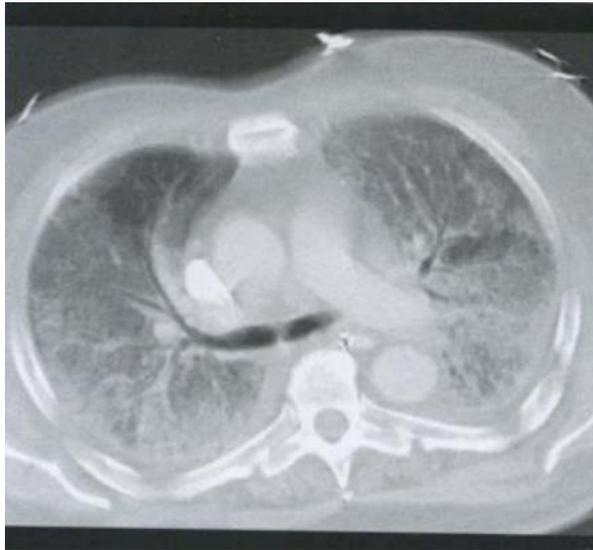
Radiografía de tórax.

- Engrosamiento intersticial difuso o consolidación irregular.
 - Pequeños derrames pleurales, infrecuentes
 - Enfermedad de las vías respiratorias pequeñas.
 - Engrosamiento de la pared bronquial
 - Frecuencia en el atrapamiento de aire o
 - Atelectasia subsegmentaria.
 - Ausencia de cavidades más edema pulmonar hemorrágico: Hantavirus.
 - Enfermedad focal infrecuente.

- Adenopatía hiliar.
- Infrecuente, límites diferenciados: sarampión, mononucleosis infecciosa.
- Complicaciones.
 - Predisposición a sobreinfección bacteriana.
 - Observación tardía: bronquiolitis obliterante.

Hallazgos en TC.

- Más sensible que la radiografía de tórax.



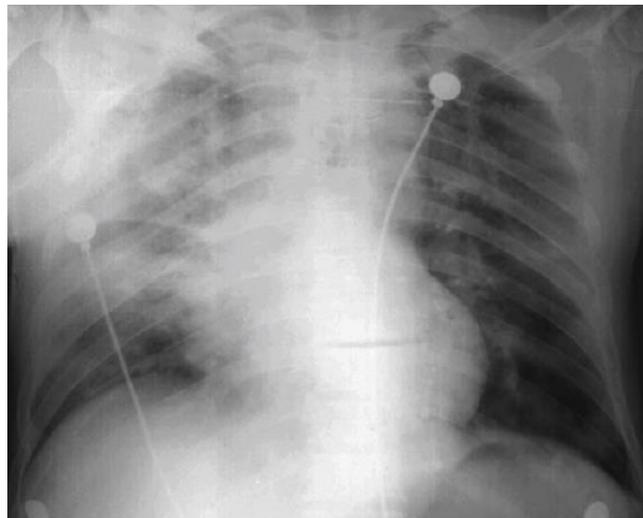
Neumonía Vírica por AH1N1, opacidades inespecífica difusa en vidrio deslustrado. Precisa diagnóstico diferencial con el edema y la hemorragia.

Recomendaciones Técnicas.

- Radiografía de tórax: Generalmente es suficiente para determinar el patrón radiológico, establecer la extensión de la enfermedad y realizar el seguimiento.
- TC: Más sensible, puede ser importante en pacientes inmunodeprimidos para caracterizar la enfermedad e iniciar un tratamiento precozmente.



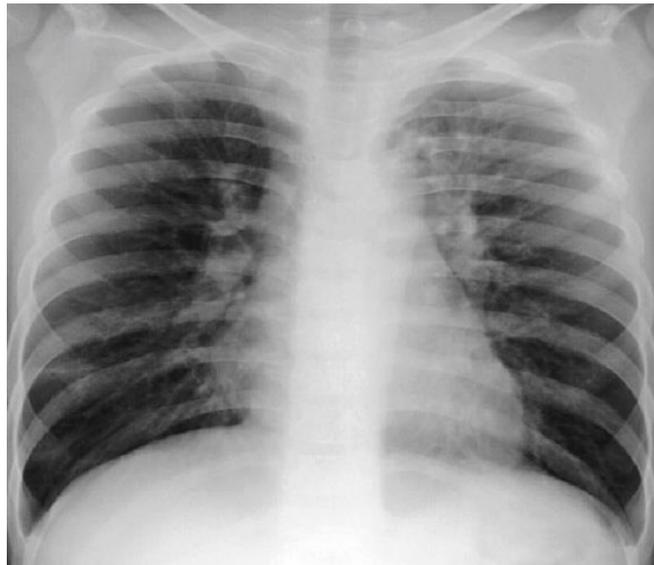
Radiografía simple de tórax en proyección posteroanterior,
con diagnóstico Proteínosis Alveolar.



Masculino de 25 años. Tiene antecedentes de contacto con pacientes con Influenza A (H1N1) en HGL. Signos. La temperatura corporal de 38.7°C. Congestión faríngea y ampliación de las amígdalas de 1er grado. Pruebas de laboratorio. El 8 de enero del 2014, hisopos de garganta con genes universales (gen M) de la influenza H1N1 positivo. Radiografía de tórax con grandes opacidades espiculadas en lóbulo superior derecho, medio izquierdo e hilio ensanchado. Remitió con tratamiento en la Unidad Médica de Alta Especialidad T1 Bajío

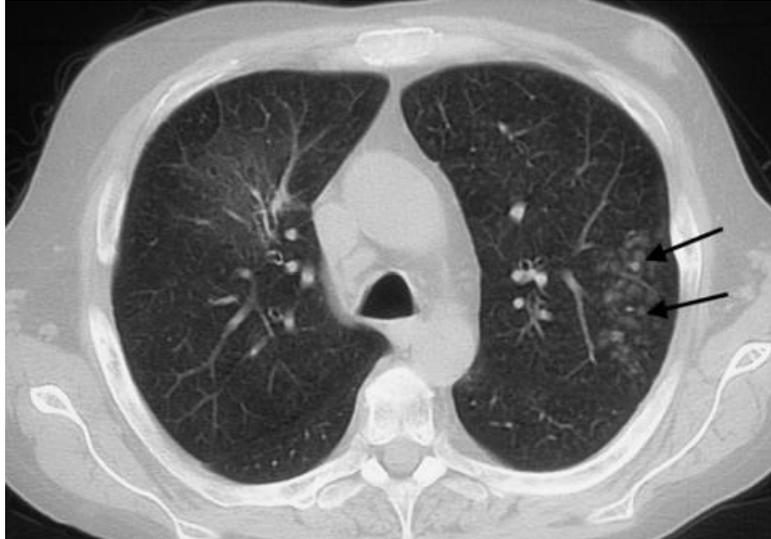


Masculino de 17 años. Neumonía viral por influenza A H1N1.

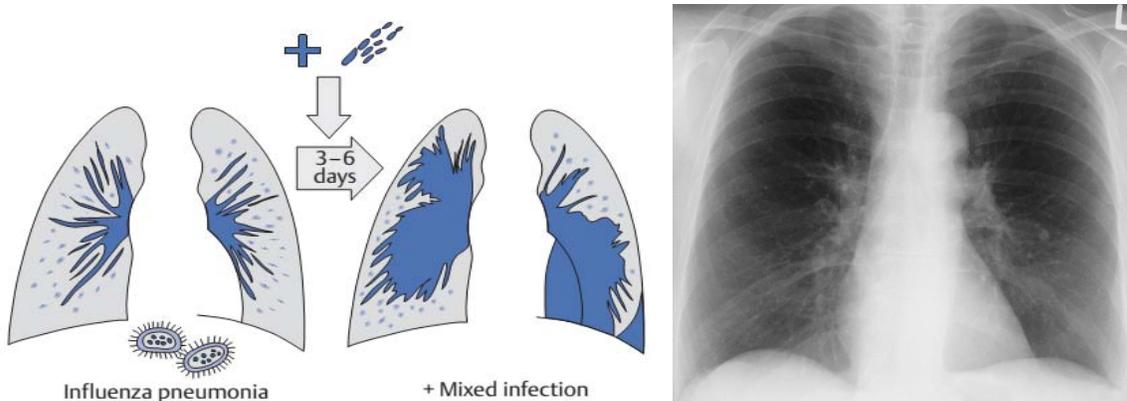


Masculino de 39 años. Radiografía de tórax con densidades irregulares en la parte superior del pulmón izquierdo, aumento de la radiotransparencia de ambos pulmones.

Diagnostico influenza A H1N1.

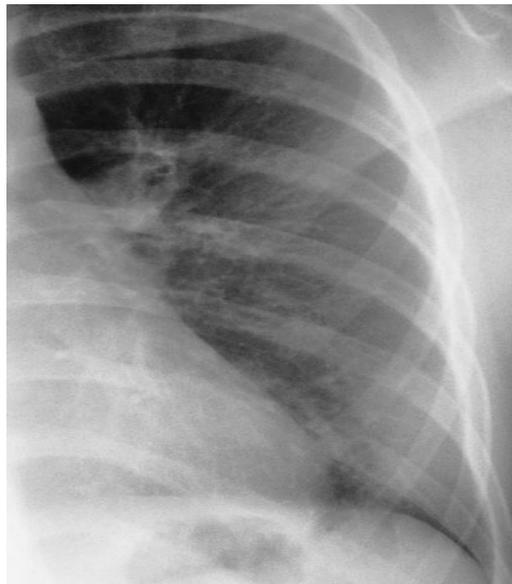


Opacidades en vidrio deslustrado indicativas de la propagación de procesos inflamatorios en el espacio alveolar y lesiones focales nodulares finas, con exudados hemorrágicos (flechas negras).



Neumonía viral. Distribución difusa de las densidades de calcificación en una mujer de 63 años de edad. Numerosas pequeñas lesiones focales, alguna de las cuales mide de 6-7 mm de diámetro y se corresponden con sombras en la clasificación de las pneumoconiosis, Estado neumonía posterior A H1N1 al año anterior.

Más a menudo se encuentran con hallazgos indicativos de neumonía viral anterior en otras ocasiones, como en una radiografía de tórax preoperatoria. Los hallazgos en este caso a veces incluyen un patrón finamente nodular tal como ocurre en la neumoconiosis



Neumonía intersticial en una niña de 9 años de edad previamente vacunada con el virus A H1N1. Los hallazgos incluyen sombreado rayado, estructura vascular y borrosa peri bronquial. Tuvo remisión espontánea solamente con oxígeno y medicación sintomática.

MÉXICO
GOBIERNO FEDERAL

Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

IMSS

"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1007
U MED FAMILIAR NUM 47, GUANAJUATO

FECHA 01/08/2014

DRA. MAYRA TANIVET LOPEZ CARRERA

PRESENTE

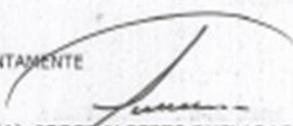
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

HALLAZGOS INICIALES DE LA RADIOGRAFÍA DE TÓRAX DE PACIENTES CON INFLUENZA H1N1 EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **AUTORIZADO**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-1007-7

ATENTAMENTE



DR.(A.) JORGE ALBERTO RUELAS LEÓN
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1007

IMSS
SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL