

Características radiológicas en pacientes confirmados de sars-cov-2 en la unidad de medicina familiar No. 57 IMSS La Margarita

Laura Noemi Gil Pérez, Daniel Huerta Montiel, Neidy Méndez Delgado, Sandra Javier García

¹Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad de Medicina Familiar N°57. Avenida Fidel Velázquez, Av. 42 Sur, INFONAVIT la Margarita, 72560 Puebla, Pue.

Resumen

OBJETIVO: Identificar las características radiológicas en pacientes confirmados de Sars-CoV-2 en la UMF No 57 del IMSS.

MATERIAL Y METODO: Estudio observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo en 100 pacientes con diagnóstico de SARS-CoV-2 mediante RT-PCR; la información se obtuvo de archivos clínicos, apoyados en el Sistema Único de Información de Vigilancia Epidemiológica y Radiología de la UMF 57. Se utilizó la escala RALE para determinar la gravedad radiológica, los resultados se analizaron en el programa estadístico SPSS V.23.

RESULTADOS: Estudio se realizó en 100 pacientes con diagnóstico de SARS-CoV-2 mediante RT-PCR, recolección de los datos en el periodo de Julio – diciembre 2021. Estudiamos variables sociodemográficas como: edad promedio 44 años, prevalencia en sexo masculino de 54% así como 47%. son personas pensionadas, 62% sin comorbilidades, 21% presentaron una comorbilidad, 15% dos y 2% más de dos, de estas el porcentaje de diabetes mellitus fue 8% y 6% hipertensión arterial, la clasificación de Triage 67% se clasificó en verde y solo 1% en rojo, 70% presentó gravedad radiológica leve, 29% moderado y 1% severo.

CONCLUSIÓN: Consideramos relevante la utilidad de la Radiografía de Tórax ya que comparada con TCT, la disponibilidad es mayor pues los equipos portátiles están presentes el mayoría de unidades de primer nivel de atención lo que la vuelve un estudio más rápido, económico, sencillo y supone menos radiación para los pacientes del mismo modo facilita la identificación de posibles cambios radiológicos a nivel pulmonar que pueden suponer un riesgo en la evolución y tratamiento de estos pacientes.

Abstract

OBJECTIVE: To identify the radiological characteristics in patients confirmed with Sars-CoV-2 in UMF No 57 of the IMSS.

MATERIAL AND METHOD: Observational, cross-sectional, descriptive, retrospective study in 100 patients diagnosed with SARS-CoV-2 by RT-PCR; The information was obtained from clinical files, supported by the Single Information System for Epidemiological Surveillance and Radiology of the UMF 57. The RALE scale was used to determine radiological severity, the results were analyzed in the statistical program SPSS V.23.

RESULTS: The study was carried out on 100 patients diagnosed with SARS-CoV-2 by RT-PCR, data collection in the period from July to December 2021. We studied sociodemographic variables such as: average age 44 years, prevalence in males of 54% as well as 47%. They are pensioners, 62% without comorbidities, 21% presented one comorbidity, 15% two and 2% more than two, of these the percentage of diabetes mellitus was 8% and 6% arterial hypertension, the Triage classification 67% was classified in green and only 1% in red, 70% had mild radiological severity, 29% moderate and 1% severe.

CONCLUSION: We consider the usefulness of Chest X-ray to be relevant, since compared to TCT, availability is greater since portable equipment is present in most first-level care units, which makes it a faster, cheaper, simpler study and involves less radiation. for patients in the same way, it facilitates the identification of possible radiological changes at the pulmonary level that may pose a risk in the evolution and treatment of these patients.

Palabras clave: Características Radiológicas, SARS-CoV-2.

Keywords: Radiological Characteristics, SARS-CoV-2

1. INTRODUCCIÓN

La radiografía de tórax es un instrumento muy útil para el médico, de fácil acceso y bajo costo, vital en la evaluación de pacientes, es prioritario conocer su utilidad en la pandemia por COVID-19. Actualmente el diagnóstico de COVID-19 es mediante RT-PCR (ensayo de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción

inversa). Basados en esta situación, se necesita poseer herramientas, útiles y de bajo costo que puedan ser utilizadas en unidades de primer nivel para referir y dar tratamiento oportuno a los pacientes.

La primera descripción de un coronavirus humano fue hecha en 1965, por Tyrrell y Bynoe, científicos de la Unidad de Investigación del Resfriado Común de Salisbury Inglaterra, en un trabajo publicado en la revista British Medical Journal (BMJ) lo nombraron B814, posteriormente Almeida y Tyrrell mediante observaciones con microscopia electrónica del B814, describieron estructuras de un tamaño medio de aproximadamente 80-150 nm con proyecciones desde su superficie semejantes a una corona y en el año de 1975 se nombró a este virus “coronavirus” [1].

Estos virus son una familia que se encuentran presentes entre humanos y animales (gatos, camellos, quirópteros/murciélagos, etc.). El Comité Internacional de Taxonomía de Virus, clasifica a los coronavirus dentro del orden Nidovirales, familia: Coronaviridae, subfamilia: Coronavirinae: la cual consta de cuatro géneros: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus, Deltacoronavirus [1].

Antes del 2002, los patógenos para el ser humano eran el CoV 229E (HCoV-229E) y HCoVOC4. Clínicamente se manifiestan como infecciones de vías respiratorias altas, de intensidad leve, en pacientes adultos inmunocompetentes y como infección más severa en niños, adultos mayores e inmunocomprometidos [2].

Estos virus se conocen desde el siglo pasado y se ha visto que algunos evolucionan y desarrollan la capacidad de transmitirse de su reservorio animal a los humanos y propagarse, como es el caso actual del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS en 2002/2019) y el Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS en 2012) [2].

Los SARS-CoV no se habían considerado como patógenos de virulencia alta hasta la aparición del brote de «neumonías atípicas» en noviembre del 2002 en la ciudad de Foshan, provincia de Guangdong, China. Del 24 de enero al 18 de febrero de 2003 donde fueron hospitalizados 55 pacientes con el diagnóstico de «neumonía atípica», se aisló como patógeno causal al virus SARS-CoV en tres pacientes por medio de un cultivo de hisopado nasal y serología positiva en 48 pacientes [3].

El 15 marzo del año 2003, la Organización Mundial de la Salud, nombró esta enfermedad como SARS y fue declarada como amenaza para la salud mundial. Tiempo después, el 22 de marzo del 2003, a este nuevo beta coronavirus se le denominó SARS-CoV y se estableció como el agente causal de estas neumonías atípicas [4]. En el caso del SARS, se ha caracterizado por producir neumonía severa de carácter progresivo, reportándose un aproximado de 80 mil casos confirmados y más de 3000 defunciones en China hasta febrero de este año. En el mundo se han reportado aproximadamente un millón de infectados, de estos, han fallecido más de 67 mil personas [4].

La Organización Mundial de la Salud declaró el final de la epidemia el mes de julio del año 2003. A partir de esta fecha a la actualidad, se han reportado brotes de SARS-CoV en cuatro ocasiones, tres de ellas se calificaron como fallas en la bioseguridad en laboratorios de Singapur y Beijing. El cuarto incidente ocurrió en la provincia de Guangdong, China, como resultado se tuvieron cuatro casos esporádicos adquiridos en la comunidad durante un periodo de 6 semanas desde diciembre de 2003 hasta enero de 2004. Tres casos habían sido expuestos a animales o fuentes ambientales, sin embargo, no se reportó transmisión comunitaria [5].

Los primeros casos actuales se reportaron en la ciudad de Wuhan, en la provincia de Hubei, China a finales del mes de diciembre del 2019. Una de las primeras advertencias del inicio de un brote epidémico en esta ciudad la realizó un médico oftalmólogo, el Dr. Li Wenliang, quien finalmente falleció a causa de neumonía severa secundaria a infección por SARS-CoV-2 el 30 de diciembre del año 2019 [4,5].

Características Estructurales

SARS-CoV-2 lo clasificamos en el género Betacoronavirus, dentro de la subfamilia Orthocoronavirinae y perteneciente a la familia Coronaviridae. SARS-CoV y MERS-CoV son capaces de causar enfermedad grave. Son virus envueltos, con un diámetro aproximado de 125 nm, tipo ARN de una sola cadena positiva, tienen forma esférica con proteínas de espiga (en forma de punta) que asemejan una corona solar de ahí su nombre “corona” virus. La secuencia de ARN del SARS-CoV-2 es de aproximadamente 30 mil nucleótidos y codifica proteínas estructurales y no estructurales [6].

Los coronavirus son virus ARN monocatenarios positivos que tienen forma esférica y unas proteínas en forma de punta (proteínas de espiga) de 8 a 12 (nm) de longitud aproximadamente que se proyectan desde su superficie, de las cuales deriva su nombre por semejar una corona solar. La secuencia de ARN de SARS-CoV-2 es de aproximadamente treinta mil nucleótidos de longitud y codifica tanto proteínas estructurales y como no estructurales [5].

Aproximadamente dos terceras partes del ARN genómico del virus se utiliza como molde para la traducción de una poliproteína 1a/1ab (pp 1a/1ab) que se encarga de la codificación de proteínas no estructurales (nsp, se conocen 16) fundamentales para la formación del complejo de replicación transcripción del ARN del virión, la tercera parte restante, se utiliza para codificación [6].

El genoma del virus SARS-CoV-2 codifica 4 proteínas estructurales: la proteína S (spike protein), la proteína E (envelope), la proteína M (membrane) y la proteína N (nucleocapsid), además, de proteínas accesorias, tales como, la proteína hemaglutinina esterasa (HE), proteína 3, proteína 7a, entre otras [7]

Origen y Epidemiología

Los coronavirus despertaron el interés de la investigación médica gracias a su capacidad epidémica. Durante el año 2003 se reportaron más de 8,098 casos de infección por SARS-CoV, con 916 muertes que correspondieron a una letalidad aproximada de 10%, catalogada como la primera nueva enfermedad infecciosa del siglo XXI que afectó a 29 países [8].

Es así como en diciembre del año 2019, Wuhan provincia de Hubei en China, fue el centro de aparición de Casos de Neumonía (27casos) aparentemente de origen desconocido, al poco tiempo se logró identificar la causa, un virus tipo Coronavirus fue el responsable de este nuevo brote, nombrados como SARS-Cov-2 por sus siglas en inglés “Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2” una zoonosis conocida actualmente como COVID-19. El 13 de enero, se presenta el primer caso de COVID-19 fuera de China, en Tailandia [8],

El 30 de enero del año 2020, la OMS “Organización Mundial de la Salud” declaró emergencia sanitaria global por la enfermedad COVID-19 siendo el 11 de marzo del año 2020 declarada Pandemia⁸. El 21 de enero de 2020, el primer caso de COVID-19 importado a la región de las Américas se identificó en los Estados Unidos de América

en el estado de Washington. Unos días después, el 25 de enero, Canadá informó su primer caso confirmado de nuevo coronavirus COVID-19 en Toronto, provincia de Ontario [6].

Estudios epidemiológicos realizados en la provincia de Wuhan durante el inicio de la actual pandemia, indicaron que el 56 % de los pacientes afectados fueron hombres y que las franjas etarias más afectadas son: de 45 - 64 años (42 %), los mayores de 65 años (38 %), de 15 a 44 años (20 %) y, en porcentaje menor, el grupo entre 0 y 14 años (0,9 %) [9].

Para el 27 de mayo de 2020 se habían reportado 5,488,825 casos confirmados de SARS-CoV-2 en todo el mundo, el continente más afectado es el americano con 2,495,924 casos, seguido de Europa con 2,061,828 casos. Los primeros tres casos en México fueron reportados el 28 de febrero de 2020, un caso en el estado de Sinaloa y dos casos en la Ciudad de México [5].

Para finales de septiembre de 2020 en México se habían reportado 743, 216 casos confirmados, de los cuales 77, 646 han sido defunciones, en el estado de Puebla, se han reportado 33770 casos, 46% mujeres 56% hombres, 4279 defunciones, de los 217 municipios que conforman el estado de Puebla, se han visto afectados 200 de ellos. Lo que nos obliga a continuar con los esfuerzos por determinar algoritmos diagnósticos y de manejo que faciliten las intervenciones médicas en los casos sospechosos, para mejorar las oportunidades de recuperación de los pacientes. El impacto de una epidemia es directamente proporcional al número de personas infectadas, la capacidad de transmisión de la infección y el espectro de gravedad clínica [9].

Patogenicidad

El virus de SARS-CoV-2 se encuentra envuelto por una bicapa lipídica derivada de la membrana de la célula huésped y formado por 4 proteínas estructurales: la proteína S (espiga), M (membrana), E (envoltura) y N (nucleocapside), así como una hemaglutinina - esterasa. La proteína S altamente glicosilada forma las puntas homotrimericas en la superficie de la partícula viral, siendo responsable del ingreso del virus a las células huésped. Está formada por 2 subunidades: S1 y S2, que se dividen dentro de las vesículas endocíticas durante el ingreso del virus a la célula [3].

La proteína M, responsable principal de su forma, es la más abundante en la estructura viral, la proteína E la encontramos en pequeñas cantidades y es la responsable de la liberación de partículas virales de las células huésped [6].

Ambas proteínas realizan el ensamblaje del virus y formación de las envolturas virales maduras. La proteína N localizada en el núcleo interactuando con el ARN del virus y formando la nucleocapside. Es necesaria para el empaquetamiento del ARN viral en la fase de ensamblaje. HE (hemaglutinina-esterasa) es una proteína que podemos encontrar en la superficie de algunos coronavirus, por ejemplo, el SARS-CoV-2. Fijándose a residuos de ácido siálico en la membrana plasmática de la célula del huésped [6].

Las características de la HE (hemaglutinina-esterasa) podrían facilitar e incrementar la capacidad de ingreso a las células huésped y así causar la patogénesis, es un virus que puede infectar los neumocitos tipo 2 y las células epiteliales bronquiales ciliadas utilizando los receptores de enzima convertidora de angiotensina [2].

El virus SARS-CoV-2 ingresa a la célula del huésped, a través de la adherencia de las proteínas S a los receptores celulares de ACE2, este receptor se expresa principalmente en células epiteliales del pulmón, intestino, riñón, corazón y vasos sanguíneos [3].

Existen dos formas de ACE2, una transmembrana y otra soluble, la primera de ellas es una proteína transmembrana con un dominio extracelular que sirve como receptor para la proteína S. Estudios en modelos tratados con IECAS (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina) y antagonistas de receptor de angiotensina 2 (ARA2) han demostrado la sobreexpresión de ACE2 transmembrana y soluble, que los hacen más susceptibles a la infección por coronavirus, ya que la unión de SARS-CoV-2 a la ACE2 atenúa la actividad residual (antiinflamatoria, vasodilatadora y antioxidante) y permite la sobreexpresión de ACE1 y angiotensina 2 con acciones finales sobre su receptor, principalmente proinflamatorias, vasoconstrictoras y oxidantes, mecanismos que explican parte de la lesión pulmonar observada en los individuos afectados [8].

Transmisión

La transmisión a través de gotas respiratorias aerosoles mayores a 5 micrómetros, en distancias cortas, de persona a persona, contaminación de superficies, y recientemente se ha considerado la transmisión vertical y la vía fecal oral, constituyen los principales sistemas de transmisión de la infección [7].

De forma común los coronavirus se replican mayormente en las células epiteliales del aparato respiratorio inferior y en medida menor en células de vías respiratorias superiores; por esa razón la transmisión ocurre mayormente en pacientes con enfermedad reconocida y no en pacientes con signos leves e inespecíficos [5]. Por tanto, se cree que la diseminación ocurre después de que presentan signos de enfermedad de la porción de tracto respiratorio inferior. No obstante pacientes con infección por nCoV-2019 captados en estado severo o fatal tienen una mayor probabilidad de transmitir este virus, por la cantidad de material infectivo que son capaces de liberar. Se ha calculado una tasa de contagio alta, lo que indica que la infección puede propagarse rápida y ampliamente entre la población y es capaz de “viajar” mediante los llamados pacientes asintomáticos y todo tipo de objetos a otras localidades donde no se han registrado casos [10].

Periodo de Incubación y Contagio

Se calcula un periodo promedio de incubación de 5-6 días, con un rango de 1 a 14 días, el COVID-19 se clasifica como de alta contagiosidad, cuenta con un índice de transmisión de 2.2, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se calcula que la tasa de contagio / transmisión (R_0) de este virus va de 1,4 a 2,5, sin embargo otras estimaciones calculan un rango entre 2 y 3. Esto quiere decir que cada persona infectada es capaz de infectar a entre 2 y 3 personas, aunque se ha visto que pueden existir eventos “supercontagadores”, además tiene una tasa de mortalidad elevada, la OMS estima que para controlar una epidemia, se requiere una R_0 por debajo de 1 [11].

Su transmisión principal es por medio de gotas que provienen de la vía respiratoria del paciente infectado. Se ha visto que SARS-CoV-2, puede permanecer viable durante un lapso de 3 horas en aerosoles y de 2-3 horas en acero inoxidable y plástico, así como un promedio de 4 horas en cobre e incluso un promedio de 24 horas en superficie de cartón [3,12].

Aspectos Clínicos

El rango clínico en pacientes con infección por SARS-CoV-2 es amplio, incluye casos asintomáticos, sintomáticos leves, moderados, con neumonías graves e incluso pacientes que llegan a la muerte. Las características clínicas de los primeros 425 casos tenían promedio de edad de 59 años, con rangos en 15 a 89 años, 56% hombres, inicialmente no se reportó ningún menor de 15 años [10].

El síntoma más comúnmente reportado en pacientes con prueba de RT-PCR positiva es fiebre (88%), en segundo lugar, tos seca (68%), fatiga (38%), expectoraciones (33%), disnea (19%), Odinofagia (14%), cefalea (14%), mialgias y artralgias (15%)¹⁴. Tales síntomas pueden incluir, posteriormente, linfocitopenia (83,2 %), trombocitopenia (36,2 %), leucopenia (33,7 %), aumento de la proteína C reactiva (PCR) y aceleraciones respiratorias repentinas originadas por la neumonía intersticial [12].

Pacientes con síntomas leves pueden estar sin fiebre durante los 2 primeros días, pero esta aparece entre los días 3 y 6. En los casos más graves, entre el inicio del primer síntoma hasta la neumonía pasan cinco días, la admisión hospitalaria ocurre al día siete, el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) se presenta al octavo día y el ingreso a UCI ocurre del noveno al décimo día. La recuperación se da después de 13 días, pero se puede prolongar hasta 17 en pacientes con síntomas respiratorios [13].

Triage Inicial de Pacientes Potencialmente Graves

Debido a la variedad de síntomas respiratorios en las infecciones del tracto respiratorio, así como al alto porcentaje de pacientes graves con diagnóstico de COVID-19 que presentan fiebre (83-98%), el diagnóstico operacional clínico de gravedad, tanto para influenza AH1N1-pdm 2009 como para SARS-CoV-2, requiere documentar fiebre [14]. Se ha establecido un algoritmo de Triage inicial que otorga un puntaje a los signos, posterior se realiza la asignación de la evaluación con la suma total de los puntajes y el criterio de actuación.

Diagnóstico

Los casos sospechosos son aquellos que presentan fiebre persistente, dolor de garganta y tos, haciendo énfasis en personas que han viajado a países con transmisión local o que refieren contacto con alguna persona con diagnóstico confirmado de SARS-CoV-2 [14].

Debe hacerse la confirmación con los estudios de reacción en cadena de polimerasa con transcriptasa reversa (RT-PCR). Con la detección de ácidos nucleicos del SARS-CoV-2 o mediante la secuenciación del gen viral. Se pueden emplear muestras de frotis faríngeo o nasofaríngeo, esputo, heces o sangre. También se puede aislar el virus en cultivos de células epiteliales respiratorias, pero esto se realiza exclusivamente en laboratorios especializados [15].

Las pruebas complementarias para confirmar la enfermedad de forma no específica son: conteo de linfocitos, (<1000) plaquetas, proteína C reactiva (PCR), sedimentación eritrocítica y LDH, estos estudios se han utilizado para prever la severidad de los cuadros clínicos [13,16].

Actualmente se sabe que el estándar para la confirmación de este diagnóstico es la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa reversa (RT-PCR) a partir de hisopado nasofaríngeo / orofaríngeo o utilizando muestras de esputo, lavado broncoalveolar o aspirado traqueal (vía aérea inferior) [16].

Radiografía de Tórax

Para el estudio por imagen de pacientes con sospecha de COVID-19, se ha reportado que la sensibilidad de la radiografía de tórax es de 69%. En conjunto con la valoración clínica y los exámenes de laboratorio, son de utilidad en la evaluación inicial y en el seguimiento de esta enfermedad [17].

Se ha observado que los hallazgos más frecuentes son semejantes a los de otras neumonías virales, estos hallazgos tienen un pico de aparición a los 10-12 días del inicio de los síntomas [18].

Los hallazgos sugestivos de COVID-19 potencialmente graves son [18]:

1. Opacidades focales con aumento de la densidad y márgenes menos definidos que un nódulo.
2. Patrón intersticial focal o difuso.
3. Patrón alveolo-intersticial focal o difuso.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social los hallazgos radiológicos predominantes por Radiografías simples de Tórax en pacientes positivos a COVID-19 son [15]:

Infiltrado Alveolar: infiltrados localizados relacionados con procesos que afectan al espacio aéreo pulmonar y se pueden observar opacidades coalescentes, mal definidas homogéneas alodinosas, distribución segmentaria o no segmentaria “consolidación Lobar”. Puede verse broncograma aérea.

Consolidación: Espacio aéreo ocupado por secreciones de origen patológico como pus o sangre, se observa aumento homogéneo de la atenuación parenquimatosa pulmonar que oculta los márgenes de los vasos y paredes de las vías respiratorias. Se puede observar broncograma aéreo.

Broncograma aéreo: Se produce por visualización de estructuras bronquiales por una opacidad parenquimatosa pulmonar. Implica permeabilidad de vías respiratorias proximales y evacuación de aire alveolar por medio de absorción “atelectasia”, sustitución o una combinación.

Para valorar la afectación pulmonar, se calculará una puntuación de gravedad adaptando y simplificando la puntuación de la evaluación radiográfica del edema pulmonar (RALE) propuesta por Warren y colaboradores [17].

Se consideran ocho puntos según la extensión radiológica de la afectación pulmonar. Para su cálculo se divide visualmente en cuatro partes cada pulmón, partiendo del hilio pulmonar como punto medio [18].

Cada cuadro resultante corresponderá a 25% del parénquima pulmonar y cada pulmón se puntuará de 0 a 4 según el porcentaje de extensión de las consolidaciones o radioopacidades [18].

2. METODOLOGÍA

Se llevó a cabo la búsqueda y recolección de datos en los expedientes médicos de los pacientes que fueron atendidos en el módulo de vías respiratorias de la UMF. 57, enfocándonos en la búsqueda de estudios de imagen, en específico Radiografía de Tórax en pacientes que tengan prueba positiva de infección por SARS CoV -2.

Con base al expediente clínico digital se tomaron los datos necesarios para el estudio y se registraron en la hoja de recolección de datos; se realizará una revisión de las radiografías de tórax de los pacientes y se valoró el patrón radiológico con base a lo autorizado por la Organización Mundial de la Salud, clasificando los hallazgos de pacientes de COVID-19 en cinco patrones radiológicos:

- 1) Opacidad focal: claro aumento de la densidad, de márgenes algo definidos, menos que un nódulo pulmonar.
- 2) Tenue opacidad focal: opacidad menos evidente que la primera.
- 3) Tenue aumento difuso de la opacidad: más extenso que la segunda, de delimitación dificultosa.
- 4) Patrón intersticial focal o difuso: imágenes lineales de refuerzo peribronquial en vidrio esmerilado, por definición, no borra los márgenes de los vasos sanguíneos, y puede ser causada por ocupación parcial del espacio aéreo, engrosamiento intersticial, colapso alveolar parcial o una combinación.
- 5) Patrón alvéolo-intersticial focal o difuso: combinación de los patrones 1 y/o 2 más el patrón 4.

Para valorar la afectación pulmonar, se calculará una puntuación de gravedad adaptando y simplificando la puntuación de la evaluación radiográfica del edema pulmonar (RALE) propuesta por Warren y colaboradores. Se consideran ocho puntos según la extensión radiológica de la afectación pulmonar. Para su cálculo se divide visualmente en cuatro partes cada pulmón, partiendo del hilio pulmonar como punto medio.

Cada cuadro resultante corresponderá a 25% del parénquima pulmonar y cada pulmón se puntuará de 0 a 4 según el porcentaje de extensión de las consolidaciones o radio opacidades:

- Normal (0 puntos = 0% de afección)
- Leve (1-2 puntos = 25% de afección)
- Moderada (3-6 puntos = 50-75% de afección)
- Severa (>6 puntos = 75-100% de afección)

3. RESULTADOS

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo en 100 pacientes con diagnóstico de SARS-CoV-2 mediante RT-PCR, con recolección de los datos durante el periodo Julio – diciembre 2021. Se estudiaron variables sociodemográficas como: edad promedio 44 años, prevalencia en sexo masculino de 54% así como 47%. son personas pensionadas, 62% sin comorbilidades, 21% presentaron solo una comorbilidad, 15% dos y 2% más de una, de estas el porcentaje mayor corresponde a diabetes mellitus en 8% y 6% a hipertensión arterial, correspondiente a la clasificación de Triage 67% se clasifico en verde y solo 1% en rojo, 70% en la Tabla 1 se muestra que el 70% de la muestra presentó cambios radiológicos compatibles con tenue opacidad focal. En la tabla 2, observamos que según el uso de la escala RALE, el 70% presento gravedad radiológica leve con 1-2 puntos (un 25% de afectación), el 29% presentaron 3-6 puntos (un 50-75% de afectación), clasificándolos como

Gravedad Moderada, sólo el 1% presento más de 6 puntos (un 75-100% de afectación) lo que los clasifica como gravedad Severa.

Tabla 1. Cambios radiológicos

IMAGEN	n	%
OPACIDAD FOCAL	0	0
TENUE OPACIDAD FOCAL	70	70
TENUE AUMENTO DIFUSO DE LA OPACIDAD	21	21
PATRÓN INTERSTICIAL FOCAL O DIFUSO	8	8
PATRÓN ALVEOLO-INTERSTICIAL FOCAL O DIFUSO	1	1
TOTAL	100	100

Fuente: características radiológicas en pacientes confirmados de sars-cov-2 en la unidad de medicina familiar no. 57 IMSS la margarita *expediente clínico electrónico, unidad de medicina familiar no. 57 IMSS la margarita.

Tabla 2. Gravedad radiológica

PUNTUACIÓN	n	%
NORMAL (0 PUNTOS = 0% DE AFECCIÓN)	0	0
LEVE (1-2 PUNTOS = 25%-49% DE AFECCIÓN)	70	70
MODERADA (3-6 PUNTOS = 50-75% DE AFECCIÓN)	29	29
SEVERA (>6 PUNTOS = 75-100% DE AFECCIÓN)	1	1
TOTAL	100	100

Fuente: características radiológicas en pacientes confirmados de sars-cov-2 en la unidad de medicina familiar no. 57 IMSS la margarita *expediente clínico electrónico, unidad de medicina familiar no. 57 IMSS la margarita.

4. DISCUSIÓN

Según datos del reporte con fecha 30 de septiembre 2020 emitido por secretaría de salud las franjas etarias más afectadas fueron de 45 - 64 años (42 %), los mayores de 65 años (38 %), de 15 a 44 años (20 %) y, en

porcentaje menor, el grupo entre 0 y 14 años (0,9 %), una vez finalizado nuestro estudio encontramos una media de 44 años, coincidiendo con el mayor porcentaje por edad registrado por Secretaría de Salud.

En relación con la prevalencia por sexo/género en nuestro estudio encontramos un 54% de afectación en el sexo masculino, cifras que son semejantes a las que publicó secretaria de Salud en el reporte del 30 de septiembre del 2020 cuyo porcentaje de afectación en el sexo masculino fue del 56%. En relación al sexo femenino, nuestro estudio arrojó un resultado del 46% misma cifra que manejó Secretaria de Salud en este reporte.

La relación entre el grado de escolaridad, ocupación, estado civil y actividad laboral de la población estudiada, nos sugiere que la población mayormente afectada posee un nivel cultural medio-alto y cuya actividad económica los obliga a tener contacto con mayor número de personas y volverse en algún momento portadores asintomáticos, llevando la patología a sus hogares, siendo esto directamente proporcional a la presencia de infección en pacientes laboralmente inactivos.

En el trabajo realizado por R. Sánchez-Oro et al (2020), se encontró que la afectación en vidrio deslustrado, aislada o en combinación con consolidaciones pulmonares, es el hallazgo radiológico más común. Teniendo semejanza a los resultados obtenidos en nuestro estudio, ya que encontramos un 70% con lesiones que ocasionan leve opacidad focal, [23].

La escala de evaluación radiográfica del edema pulmonar adaptada (RALE) del Colegio Mexicano de Medicina Crítica. Guía COVID-19 para la atención del paciente crítico con infección por SARS-CoV-2. Med Crit 2020; 34(1):7-42. Define la gravedad de las lesiones según su porcentaje de daño basados en la imagen radiológica. La RALE adaptada es el instrumento validado por el Instituto Mexicano del Seguro Social para la evaluación de los pacientes sospechosos de COVID-19, así como vigilancia de la evolución de aquellos confirmados por RT-PCR, basados en esta escala, nuestra investigación arroja un 16% con cero puntos lo que los clasifica como Radiográficamente Normal, el 60% presento de 1-2 puntos clasificándolos como Gravedad Leve, se encontró un 23% que presentaron 3-6 puntos clasificándolos como Gravedad Moderada, sólo el 1% presento más de 6 puntos lo que los clasifica como gravedad Severa.

3. CONCLUSIONES

Consideramos relevante la utilidad de la Radiografía de Tórax ya que comparada con TCT, la disponibilidad es mayor pues los equipos portátiles están presentes la mayoría de unidades de primer nivel de atención lo que la vuelve un estudio más rápido, económico, sencillo y supone menos radiación para los pacientes del mismo modo facilita la identificación de posibles cambios radiológicos a nivel pulmonar que pueden suponer un riesgo en la evolución y tratamiento de estos pacientes.

REFERENCIAS

- [1] Elizalde-González J, Fortuna-Custodio J, Luviano-García J, et Al. Guía COVID-19 para la atención del paciente crítico con infección por SARS-CoV-2. Colegio mexicano de Medicina Crítica, Med. Crit 2020;34(1):7-42.
- [2] Aviso Epidemiológico CONAVE/01/ 2020/2019-nCoV, 21 de enero del 2020, disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/527027/AE-Nuevo_Coronavirus_2019_nCoV.pdf.

- [3] Aragón-Nogales R, Vargas-Almanza I, Miranda-Navales M. COVID-19 por SARS-CoV-2: La nueva emergencia de salud. *Rev Mex Pediatr* 2019;86(6): 213-218.
- [4] Velázquez-Silva RI. Historia de las infecciones por coronavirus y epidemiología de la infección por SARS-CoV-2. *Rev Mex Traspil* 2020;9(2): S149-S159.
- [5] Alfonso Accinelli R, Zhang Xu CM, Ju Wang JD, et al. COVID-19: La Pandemia por el Nuevo Virus Sars-Cov-2. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2020;37(2):302-311.
- [6] Giménez-Palleiro AM, Franquet Casas T. COVID-19. Alteraciones radiológicas en las Distintas Fases. *Medicina respiratoria* 2020;13(2):37-49.
- [7] Pastrian-Soto G. Bases genéticas y moleculares del COVID-19 (SARS-CoV-2). Mecanismos de patogénesis y de respuesta inmune. *Int J Odontostomat* 2020;14(3):331-337.
- [8] Sánchez-Zúñiga, R. Carrillo-Esper R. Consideraciones generales para COVID-19. *Rev Mex Anestesiol* 2020;43(2):83-91.
- [9] Secretaría de Salud. Reporte COVID-19. Consultado el 1 de octubre de 2020 en: <http://ss.puebla.gob.mx/covid-19/item/1171-reporte-30-de-septiembre>.
- [10] Díaz F, Castro H.M, Mestas Núñez M, et al. Hallazgos por imágenes en COVID-19. Actualización y guía práctica. *Rev Hosp Ital B Aires* 2019;39(3).
- [11] Peña-García Y, Domínguez-Fernández BN, Gómez-Cook K, et al. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes sospechosos y positivos a la COVID-19 en Puerto Padre. *MEDISAN* 2020;24(5).
- [12] Ramírez-Gutiérrez A, Vadillo-Santos A, Pérez-Ladrón de Guevara P, et al- COVID-19: Historia actual de una pandemia y sus hallazgos clínico-radiológicos. *Anales de Radiología México* 2020;19(1):1-11.
- [13] Quiroz-Carrillo C, Pareja-Cruz A, Valencia-Ayala E. Un nuevo coronavirus, una nueva enfermedad: COVID-19. *Horiz Med Lima* 2020;20(2):e1208-e1210.
- [14] Elizalde-González J, Fortuna-Custodio J, Luviano-García J, et al. Guía COVID-19 para la atención del paciente crítico con infección por SARS-CoV-2. *Med Crit* 2020;34(1):7-42.
- [15] Ronzon-Ronzon A, Acevedo-Salinas B. Lineamiento para el Diagnóstico por Radiografía simple de Tórax y Tomografía Axial Computarizada de Alta Resolución (TCAR) en pacientes con enfermedad por COVID-19 en Hospitales de Segundo Nivel de Atención del Instituto Mexicano del Seguro Social. IMSS 2020.
- [16] IMSS. Hallazgos en Radiografía de Tórax en pacientes con COVID-29. Consultado el 1 de octubre de 2020 en: http://educacionensalud.imss.gob.mx/es/system/files/2_Hallazgos_en_Radiografia_de_Torax.pdf.
- [17] Muñoz-Jarillo N, Arenal-Serna J, Muñoz-Jarillo R, et al. Infección por SARS-CoV-2 (COVID-19) y sus hallazgos por imagen. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM* 2020;63(5).
- [18] Guía COVID-19 para la atención del paciente crítico con infección por SARS-CoV-2 Colegio Mexicano de Medicina Crítica, GRUPO DE TRABAJO MEXICANO COVID-19/COMMEC. *Med Crit* 2020;34(1):7-42.
- [19] Castillo, Bazaes F, Huete A, Radiología en la Pandemia COVID-19: Uso actual, recomendaciones para la estructuración del informe radiológico y experiencia de nuestro departamento, *Rev Chil Radiol* 2020; 26(3).
- [20] Ho Yuen F, Hiu Yin S, Ambrose Ho-Tung F, et al. Frequency and Distribution of Chest Radiographic Findings in Patients Positive for COVID-19. *Radiology* 2020;296(2):E72–E78.
- [21] Disponible en sitio web: http://educacionensalud.imss.gob.mx/ces_wp/wp-content/uploads/2021/09/Rehabilitacion_pulmonar_en_pacientes_con_enfermedad_covid_19.pdf
- [22] Disponible en sitio web: <https://www.imss.gob.mx/covid-19/rehabilitacion>
- [23] Sánchez-Oro R, Torres Nuez J, Martínez-Sanz G. La radiología en el diagnóstico de la neumonía por SARS-CoV-2 (COVID-19), *Med Clin (Barc)*. 2020;155(1):36–40.

Correo de autor: dragilaura@gmail.com