

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
PUEBLA

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MF N. 1

“LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ”

CARACTERÍSTICAS TOMOGRÁFICAS DE TORAX DE PACIENTES ADULTOS
INGRESADOS EN EL AREA DE URGENCIAS CON SOSPECHA DE COVID 19
EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 1 DE CUERNAVACA
MORELOS. **“LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ”**

Número de registro SIRELCIS R-2021-1701041

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE
URGENCIAS MEDICAS

PRESENTA:

ELISSETH TAPIA VAZQUEZ



ASESORES DE TESIS:

DRA. Dra. María Mirosalva Olivarec Bonilla

M. C. S Ivon Romero Pascual

CUERNRNAVACA, MORELOS.

ENERO 2022

**CARACTERÍSTICAS TOMOGRÁFICAS DE TORAX DE PACIENTES ADULTOS
INGRESADOS EN EL AREA DE URGENCIAS CON SOSPECHA DE COVID 19
EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 1 DE CUERNAVACA
MORELOS. “LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ”**

**TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS
MEDICAS**

PRESENTA:

ELISSETH TAPIA VAZQUEZ

RESIDENTE DE URGENCIAS MEDICAS DEL HGR N.1 IMSS CUERNAVACA, MORELOS

A U T O R I Z A C I O N E S:

**DRA. ANITA ROMERO RAMIREZ
COORD. DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL**

**DRA. LAURA ÁVILA JIMÉNEZ.
COORD. AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**DRA. MARIA CRISTINA VAZQUEZ BELLO.
COORD. AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD.**

**DR. FERNANDO TRUJILLO OLÉA
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**DR. ERICK ORTELI JIMENEZ.
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN URGENCIAS MEDICAS**

ASESORES DE TESIS

Dra. María Mirosalva Olivarec Bonilla
MEDICO NO FAMILIAR (URGENCIAS) ADSCRITA AL HGR/MF #01 DEL IMSS, CUERNAVACA,
MORELOS.

MATRÍCULA: 99203863 TELÉFONO CELULAR: 777-222-68-95

CORREO ELECTRÓNICO: dra.miros@hotmail.com

M.C.S IVON ROMERO PASCUAL
ENFERMERA ESPECIALISTA EN MEDICINA DE FAMILIA ADSCRITA COMO BECARIA DEL
HGR/MF#1 DEL IMSS CUERNAVACA, MORELOS.

MATRÍCULA: 99182431 TELÉFONO CELULAR: 7771414147

CORREO ELECTRÓNICO: ivonarp@gmail.com

CUERNAVACA, MORELOS

ENERO

2022

**CARACTERÍSTICAS TOMOGRÁFICAS DE TORAX DE PACIENTES ADULTOS
INGRESADOS EN EL AREA DE URGENCIAS CON SOSPECHA DE COVID 19
EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 1 DE CUERNAVACA
MORELOS. “LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ”**

**TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS
MEDICAS**

PRESENTA:

ELISSETH TAPIA VAZQUEZ

A U T O R I Z A C I O N E S

DR.

**JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE
DIVISIÒN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
B.U.A.P.**

DR.

**COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE
DIVISIÒN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA**

B.U.A.P.

**CARACTERÍSTICAS TOMOGRÁFICAS DE TORAX DE PACIENTES ADULTOS
INGRESADOS EN EL AREA DE URGENCIAS CON SOSPECHA DE COVID 19
EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 1 DE CUERNAVACA
MORELOS. “LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ”**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS
MEDICAS

PRESENTA:

ELISSETH TAPIA VAZQUEZ

RESIDENTE DE URGENCIAS MEDICAS DEL HGR N.1 IMSS CUERNAVACA, MORELOS

DRA. MARIA MIROSLAVA OLIVAREC BONILLA
MÉDICO ESPECIALISTA EN URGENCIAS MEDICAS,
ADSCRITA A LA UMF 01 DEL IMSS, CUERNAVACA, MORELOS.

M.C.S IVON ROMERO PASCUAL
ENFERMERA ESPECIALISTA EN MEDICINA DE FAMILIA ADSCRITA COMO
BECARIA DEL HGR/MF#1 DEL IMSS CUERNAVACA, MORELOS

DR. ERICK ORTELI JIMENEZ, MÉDICO ESPECIALISTA EN URGENCIAS,
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DE MEDICINA DE
URGENCIAS MEDICAS, UMF 01 DEL IMSS, CUERNAVACA, MORELOS.

DEDICATORIA

Dedicada a mi hijo hermoso Elian Alexander porque a su corta edad ha llenado cada espacio de mi corazón, mis recuerdos con risas y alegrías que son mi inspiración para continuar y concluir mi posgrado. Eres lo mas preciso que me ha traído la vida hijo.

AGRADECIMIENTOS

A ti hijo Alexander y mi esposo Alexis por todas las veces que entendieron que no podía ir, que no podía acompañarlos, que no podía cuidarlos por que debía continuar en el hospital con las guardias, por todas las veces que me cobijaron, me escucharon, entendieron y me motivaron a continuar gracias por estar para mi, los amo.

A mis papas y hermanos que siempre han estado velando por mi y me han acompañado en este largo camino, se la ilucion que sembré en ustedes de tener una hija medico y ahora especialista, espero que siempre sepan que no pude haberlo logrado sin ustedes, que a esta meta no solo llegue sola, estamos juntos y esto es paraustedes.

A mi abuelita Esperanza Maldonado que siempre me dio su bendición y estuvo al pendiente de mi, gracias por cada vez que me llevo en sus oraciones y por cada vez que llegue de vacaciones de visita me preguntaba como me iba y se llenaban sus ojitos de alegria al escuchar que ya casi se terminaba.

A mis asesoras de tesis Dra. Oli y Maestra Ivon porque me supieron guiar, por todo el tiempo invertido en este trabajo, por siempre saber darme un motivo mas para continuar, por encontrar la mejor manera de enriquecer mi trabajo y convertirse además de mis asesoras mis amigas. Estaré por siempre agradecida con la vida por haberlas conocido.

Título: CARACTERÍSTICAS TOMOGRÁFICAS DE TORAX DE PACIENTES ADULTOS INGRESADOS EN EL AREA DE URGENCIAS CON SOSPECHA DE COVID 19 EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 1 DE CUERNAVACA MORELOS.

IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES:

- **Investigador responsable:**

Nombre: Dra. María Mirosalva Olivarec Bonilla

Adscripción Medico no familiar (urgencias) adscrita HGR1

Teléfono 7772226895

Correo electrónico dra.miros@hotmail.com

Matricula 99203863

- **Investigadores asociados**

Nombre: M. C. S Ivon Romero Pascual

Adscripción: Enfermera Especialista en Medicina de Familia adscrita como becaria del HGR/MF#1

Teléfono: 777 1414147

Correo Electrónico: ivonarp@gmail.com

Matricula: 99182431

Nombre: Dra. Elisseth Tapia Vázquez

Adscripción: Medico Residente de Urgencias Medicas becaria del HGR/MF#1

Teléfono: 7571227981

Correo Electrónico: libel_28@hotmail.com

Matricula: 99188712

RESUMEN

TITULO: Características tomográficas de torax de pacientes adultos ingresados en el area de urgencias con sospecha de COVID 19 en el Hospital General Regional Número 1 de Cuernavaca Morelos.

Olivarec Bonilla María Miroslava, Romero Pascual Ivon, Tapia Vázquez Eliseth

Antecedentes: La COVID-19 (enfermedad por coronavirus 2019) se ha propuesto como emergencia sanitaria a nivel mundial por su rápida tasa de contagio, como enfermedad emergente ha provocado un impacto económico para todos los países ya que no se preveía la tasa de mortalidad que representaría. El cuadro clínico de presentación ha sido en su mayoría el mismo para todos los países. Así como la gravedad en la que se presenta depende mucho del momento en que se solicita la atención médica, ya que el daño pulmonar evidenciado por imagen tomográfica ya se encuentra instaurado y en algunas ocasiones se presenta de manera severa. En Morelos no se tiene un panorama amplio epidemiológico, curso clínico e imagenológico de los pacientes ingresados a urgencias COVID, por lo que es importante identificar de manera temprana para inicio de tratamiento de manera oportuna. **Objetivo general:** Identificar características tomográficas de torax de pacientes adultos ingresados en el área de urgencias con sospecha de COVID 19 en el Hospital General Regional Número 1 de Cuernavaca Morelos. **Material y métodos:** Se incluirán previa anuencia del Comité Local de Ética de investigación todos los expedientes de todos los pacientes ambos sexos, mayores de 18 años derechohabientes y no derechohabientes, con sospecha o confirmación de enfermedad de COVID-19 del área de urgencias del Hospital General Regional Número 1 de Cuernavaca Morelos, y se realizara un análisis descriptivo de medidas de tendencia central y dispersión en variables cuantitativas y cualitativas. **Recursos e infraestructura:** Los recursos humanos, materiales y financieros correrán a cargo del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se cuenta con la infraestructura, se llevará a cabo en los expedientes del área de urgencias Hospital General Regional con Medicina Familiar Numero 1 de Cuernavaca Morelos. **Experiencia del equipo de**

trabajo: Una asesora clínica especialista en medicina de urgencias con experiencia en el desarrollo de protocolos de investigación, así como del área laboral y una metodológica especialista en Enfermería de Medicina Familiar, que cuenta con experiencia en el desarrollo de múltiples proyectos de investigación, apoyada de una médica residente de urgencias médico quirúrgicas de segundo año de residencia. **Tiempo a desarrollarse:** El presente estudio se llevará a cabo durante los meses de febrero a julio del 2020. **Palabras clave:** COVID-19, tomografía de tórax.

3.- Marco Teórico

El SARS-CoV (síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus) afectó a 8 096 personas, causando infecciones pulmonares graves y 774 muertes (tasa de letalidad: 10%).⁽¹⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de noviembre del 2019 informo de esta nueva enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y el Comité Internacional Taxonómico del Virus la renombraron como síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), el 11 de febrero de 2020.⁽²⁾

En diciembre de 2019 se informaron sobre causas de neumonía de origen desconocido en la ciudad de Wuhan capital de Hubei de la provincia de China de manera alarmante.⁽³⁾ El 31 de diciembre del 2019 esta serie de casos es publicada como alerta epidemiológica.⁽⁴⁾

El pasado 30 de enero del 2020, la OMS declaró que el brote de SARS-Cov-2 tendría que ser nombrada emergencia de salud pública de preocupación internacional, con la tasa de mortalidad del 4,47% en Wuhan hasta ese momento.⁽⁵⁾

Los centros para el control y prevención de enfermedades (CDC) informa del primer paciente confirmado con la enfermedad, dejando en claro la presencia del virus en la región de las Américas el día 15 de enero de 2020.⁽⁶⁾

Para el 10 de abril del 2020 el número total de casos en los EUA había llegado a 459,165 y los cincuenta estados notificaron al menos un caso, según el informe de CDC.⁽⁷⁾

A partir del 18 de marzo del 2020, Italia presentaba la tasa de letalidad más alta reportada hasta ese momento con el 8,37%, sirviendo como advertencia a otros países para mejorar sus medidas de sanidad, reforzar su sistema de salud y hacer frente a esta enfermedad.⁽⁸⁾

Es importante observar por región la cantidad de casos activos y confirmados para mantener un panorama de contagios ya que hasta el día 13 de julio de 2021 según la OMS tenemos los siguientes datos: (tabla 1).

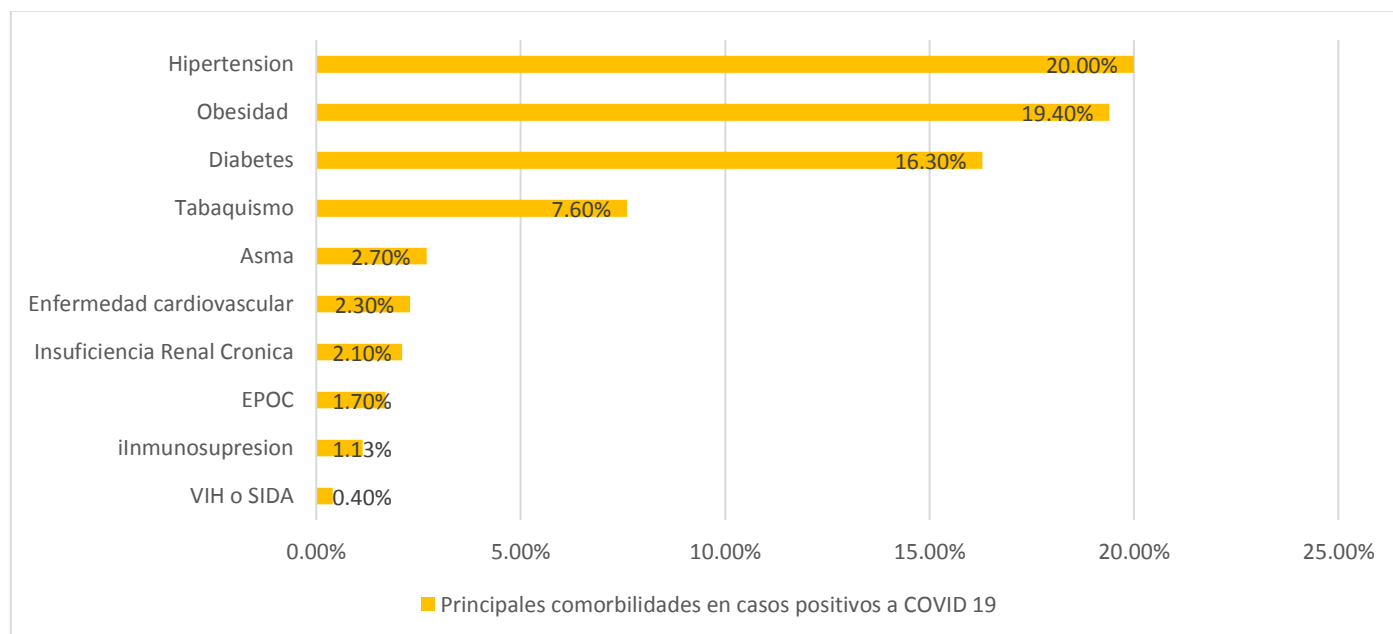
Tabla 1: Casos acumulados por COVID-19 por región de la OMS. ⁽⁹⁾

Región de la OMS	Casos acumulados confirmados	Defunciones
América	73,961,555	1,943,311
Asia sudoriental	36,147,228	515,856
Mediterráneo Oriental	11,533,208	223,542
Europa	57,180,401	1,198,479
África	4,437,998	103,602
Pacífico occidental	3,824,942	58,118
Total	187,086,096	4,042,921

FUENTE: Dirección General de Epidemiología/Dirección de Información Epidemiológica/ Informe epidemiológico de la situación de COVID-19 en México 13 de julio 2021.

El 27 de febrero se notificó el primer caso confirmado de COVID19 en la Ciudad de México, declarando el inicio de la fase 1 de esta contingencia. Comorbilidades mayormente relacionadas con COVID-19 en pacientes mexicanos se enumeran en la siguiente tabla (tabla 2).

Tabla 2: Principales comorbilidades en casos positivos a COVID 19



Fuente: SSA (SPPS/DGE/InDRE/Informe.COVID-19/Mexico-06 de julio 2020 (corte 13:00 horas).

Según al informe realizado por la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS) el costo paciente con COVID-19 en los casos ambulatorios de asegurados, el costo promedio es de 18,316 pesos, cifra que aumenta a 337,341 pesos en caso de que el paciente necesite ser hospitalizado, en el caso de requerir ser ingresados a la unidad de cuidados intensivos (UCI) el costo se eleva a 919,943 pesos, mientras tanto pacientes intubados sin ingreso a la UCI el costo de la atención se eleva hasta 1.3 millones de pesos, se pago 638 millones de pesos por fallecimientos, de los cuales el costo promedio monetario equivale a 238,638 pesos.⁽¹¹⁾

La COVID-19 implica un gran costo en la atención medica es por ello que los lineamientos para la vigilancia epidemiológica, han elaborado definiciones operacionales con la finalidad de estandarizar las características que deben cumplir los casos ingresados al sistema de vigilancia epidemiológica el objetivo detectar el mayor número de casos por medio de los signos y síntomas con mayor incidencia reportados hasta esa fecha. La definición operacional empleada en México desde agosto del 2020 se describe en la siguiente tabla (Tabla3). ⁽¹²⁾

Tabla 3: Definiciones operacionales para la identificación de casos COVID-19.

Caso sospechoso	Caso confirmado	Caso de Infección Respiratoria Aguda
Sin importar la edad si en los últimos 7 días reporta al menos dos de los siguientes signos y síntomas: -Tos -Fiebre -Cefalea - Disnea (dato de gravedad) - Artralgias - Mialgias -Odinofagia -Rinorrea -Conjuntivitis - Dolor torácico	Caso sospechoso + diagnóstico confirmado por laboratorio de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública reconocidos por el InDRE.	Caso sospechoso + dificultad respiratoria + enfermedad respiratoria leve

Fuente: Dirección General de Epidemiología SSA.

El curso de la enfermedad menciona los días 7 al 14 días, con un aumento en la frecuencia de las manifestaciones clínicas de la enfermedad con un pronunciado aumento sistémico descontrolado de mediadores inflamatorios y citoquinas; el cual es ponderalmente responsable de la aparición del síndrome de dificultad respiratoria aguda severa (SDRA).⁽¹³⁾

El SDRA conocido como devastador por su mortalidad estimada cercana al 40%. Para su diagnóstico históricamente se han utilizado los criterios de Berlín, su utilidad en diagnóstico para SARS en COVID-19 ha mostrado una variedad en cuanto a la temporalidad, mostrando su presentación entre los días 8-12. ⁽¹⁴⁾

La OMS publicó un manual provisional para orientación sobre el manejo clínico de la infección respiratoria aguda grave cuando se sospecha la enfermedad COVID-19 en donde reporta que si bien la mayoría de las personas con COVID-19 hasta el momento tienen una enfermedad leve o sin complicaciones (81%), algunas desarrollarán enfermedad grave que requiere oxigenoterapia (14%) y aproximadamente 5% requerirá tratamiento en UCI, la mayoría requerirá ventilación mecánica secundaria a SDRA.⁽¹⁵⁾

El diagnóstico de esta infección viral se plantea en tres pilares: El estudio epidemiológico, las manifestaciones clínicas y el complemento diagnóstico. El SARS COV2 presenta desafíos diagnósticos debido a un prolongado periodo de incubación (2 semanas), seguido de 5 días con replicación viral todo esto antes del inicio del primer síntoma, latencia en la que el portador es asintomático considerado en este momento con alta carga de contagio. Aquí la importancia del diagnóstico precoz y las medidas de contención oportunas así como realización de cerco sanitario en su momento. La tomografía computada (TC) es un método de imagen mayormente utilizado por ser eficaz en la evaluación de la neumonía viral, cuando la radiografía de tórax es normal o no concluyente. En pacientes con neumonía por COVID-19, tiene una sensibilidad de hasta el 97%, según el reporte de las últimas series de casos comparado con el resultado de PCR. ⁽¹⁶⁾

La Sociedad Española de Radiología de Urgencias (SERAU) informó que a pesar de que los hallazgos de neumonía por coronavirus pudieran compartir patrones con

otras neumonías por virus el día 17 de febrero la OMS informa de la relevancia imagenológica de esta herramienta, por su elevada sensibilidad. En etapas tempranas los pacientes ya muestran lesiones parenquimatosas, progresivamente se observa un incremento superando el 90% ⁽¹⁷⁾

La SERAU propone las siguientes indicaciones de la TC torácica para pacientes con sospecha de COVID-19 las más importantes se mencionan a continuación:

- Pacientes en los que cuenten con duda clínicas / analítica / radiológicas y el estado clínico se mencione como grave, radiografías normales y difícil de obtener PCR o PCR negativa.
- En pacientes críticamente enfermos con alta sospecha clínica, se debe tomar una decisión sobre si deben ser ingresados en el hospital en una unidad de cuidados intensivos separados de los pacientes no infectados por este virus.
- En pacientes con otra afección médica significativamente grave, cuyo diagnóstico de sospecha que es altamente positivo y requieren decisiones inmediatas por lo tanto, un diagnóstico rápido para protección de los especialistas intervencionistas (cirugía, técnicas intervencionistas).⁽¹⁸⁾

En la emergencia actual, alta tasa de falsos negativos y la escasez de PCR implica que muchos pacientes con COVID-19 puedan no ser identificados a tiempo. Sin embargo, a mayoritariamente los pacientes con COVID-19 cuentan con patrones característicos de imágenes de TC, este punto es considerado para pensar que los exámenes radiológicos son fundamentales para el diagnóstico y la evaluación de la enfermedad. ⁽¹⁹⁾

En México de acuerdo al Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) propone una escala basada en literatura ya descrita principalmente fundamentada en un estudio retrospectivo donde se incluyeron 21 pacientes (seis hombres y 15 mujeres de 25 a 63 años) con COVID-19 confirmado, en quienes se repitió la TC de tórax a intervalos de aproximadamente 4 días. Cada uno de los cinco lóbulos pulmonares se puntuó visualmente en una escala de 0 a 5, donde 0 indica que no hay implicación y 5 indica más del 75% de implicación. La puntuación total de la TC

se determinó como la suma de la afectación pulmonar, que van de 0 (sin participación) a 25 (participación máxima), cuyo resultado fueron los siguientes en base a los cuartiles de pacientes desde el día 0 al día 26, se definieron 4 etapas de la TC pulmonar: Etapa 1 (0-4 días): opacidades en vidrio esmerilado (GGO) en 18/24 (75%) pacientes con la puntuación total de la TC de 2 - 2; Etapa 2 (5-8 días): aumento del patrón de pavimentación loca en 9/17 pacientes (53%) con un aumento en la puntuación total de la TC (6 - 4, p = 0,002); Etapa 3 (9-13 días): consolidación 19/21 (91%) pacientes con el pico de la puntuación total de TC (7 - 4); Etapa 4 (\geq 14 días): resolución gradual de la consolidación 15/20 (75%) pacientes con una puntuación total de TC disminuida (6-4) sin patrón de pavimentación loca. El tomar como base este estudio y adoptar la puntuación así como difundir el espectro de hallazgos radiológicos por COVID-19 en la población mexicana atendida por el INER para promover así una unidad de medida para clasificar los hallazgos radiológicos. Los hallazgos de la TC se adaptaron y se le asignó la siguiente escala según la distribución del parénquima pulmonar afectado descrito en la siguiente tabla. ^(20,29)

Valoración semicuantitativa de extensión de lesiones por lóbulos pulmonares		
Lobulos afectados	Rangos	Interpretación
1	<5%	Afectación Leve: 1-5 puntos
2	>5-25%	
3	>25-50%	Afectación moderada: >5 a 15 puntos
4	>50-75%	
5	>75%	Afectación severa: >15 puntos
25 máxima		

Fuente: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER)

Los patrones tomográficos encontrados hasta este momento en pacientes con COVID-19 se han clasificado en típicos: opacidades múltiples en vidrio deslustrado de distribución periférica y basal, engrosamiento vascular, patrón empedrado o

adoquín desordenado (crazy paving). Hallazgos atípicos: opacidades en vidrio despulido parahiliares, apicales y linfadenopatía. Y hallazgos muy atípicos: cavitaciones, calcificaciones, patrón nodular, árbol en gemación, masas y engrosamiento pleural. Para este tipo de lesiones atípicas se propone la clasificación CO-RADS considerada sistema de notificación estandarizado para pacientes con sospecha de infección por SARSCoV2, predice un índice de sospecha basado en los resultados encontrados en las imágenes de TC del 1 al 5 muy alto y CORADS 6 para pacientes con resultados de PCR positivos. Esta escala en útil en fue en entornos de prevalencia media-alta para clasificar y reportar casos sospechosos y debe tomar en cuenta el tiempo hasta la progresión de la enfermedad.⁽²¹⁾

Escala Co-Rads

<i>Calcificación</i>	Sospecha	Hallazgos tomograficos
<i>Co-rads 1</i>	No	Normal o sin anormalidades infecciosas
<i>Co-rads 2</i>	Baja	Anormalidades consistentes con infecciones no COVID-19
<i>Co-rads 3</i>	Indeterminada	Indeterminado, no concluyente
<i>Co-rads 4</i>	Alta	Anormalidades sospechosas de COVID-19
<i>Co-rads 5</i>	Muy alta	Hallazgos típicos de COVID-19
<i>Co-rads 6</i>	PCR positiva	

De acuerdo a lo escrito anteriormente existen una serie de estudios que comentan la importante identificar las comorbilidades asociadas a gravedad, en un estudio de corte retrospectivo y multicentrico realizado por Fei Zhou en el cual se incluyeron 191 pacientes (135 del Hospital Jinyintan y 56 del Hospital Pulmonar de Wuhan), 137 con egreso hospitalario y 54 defunciones, 91 (48%) pacientes tenían una comorbilidad, siendo la hipertensión la que reporto mayor frecuencia 58 (30%), en segundo lugar diabetes 36 (19%) pacientes y la enfermedad coronaria 15 (8%) pacientes. También reporto un aumento de las probabilidades de muerte

intrahospitalaria en relación a la edad avanzada (OR1.10, IC del 95%:1.03-1.17, $p=0,0043$), un puntaje alto en la escala de SOFA (5.65, 2.61-12.23; $p < 0.0001$), y dímero D mayor a $1 \mu\text{g} / \text{mL}$ (18.42, 2.64-128.55; $p=0.0033$) al ingreso hospitalario. Los días transcurridos de enfermedad fue de 20.0 días (IQR 17.0-24.0) tanto en los recuperados como en los que fallecieron.⁽²²⁾

Ruoqing Li y sus colegas incluyeron a 225 pacientes de un hospital en Whuan, China, con el propósito de determinar las características clínicas de los pacientes con COVID19 de esa población. 120 hombres y 105 mujeres dijeron que no tenían relación con el mercado de mariscos. La edad media es de 50 años. Los principales síntomas clínicos se describen con la siguiente frecuencia: fiebre 84,4 %, tos 56,4 % y disnea 4%. 3,56% a 22,67% de pacientes presentaron producción de esputo, fatiga, escalofríos, dolor de cabeza, dolor de pecho y dolor de cabeza. La hipertensión se reportó en el 20,8% de pacientes. En 86.6% se encontró recuentos de leucocitos y linfocitos normales o por debajo del límite normal. La tomografía computarizada de tórax mostró que 86,22 pacientes tenían múltiples sombras en vidrio deslustrado irregulares en ambos pulmones, especialmente en la periferia, 37 (16,44%) pacientes fueron diagnosticados con COVID-19 grave. La mortalidad entre los pacientes fue del 0,89%.⁽²³⁾

Existen diferentes bibliografías encaminadas a describir los diferentes patrones radiográficos y sobre la importancia en la evaluación primaria por ejemplo lo descrito por Xiaoming y colaboradores en donde un estudio multicéntrico descriptivo retrospectivo que incluyó 131 pacientes, el objetivo principal de este estudio fue describir las características de imagen de pacientes hospitalizados con infección confirmada por COVID-19 en el suroeste de China. Se analizaron sus manifestaciones clínicas comunes, así como las características evolutivas de las imágenes de TC de tórax. Un total de 100 (76%) pacientes tenían antecedentes de contacto cercano con personas que vivían en Wuhan, Hubei. Las manifestaciones clínicas de COVID-19 incluyeron tos y fiebre. La mayoría de las lesiones identificadas en las imágenes de TC de tórax fueron lesiones múltiples de pulmones bilaterales, las lesiones estaban más localizadas en la periferia del parénquima

pulmonar, 109 (83%) pacientes tenían más de dos lóbulos afectados, 20 (15%) pacientes presentaban opacidades en vidrio esmerilado en parches, lesiones coexistentes en 61 (47 %) casos. En muy pocos casos se detectaron complicaciones como engrosamiento pleural, derrame pleural, derrame pericárdico y aumento de los ganglios mediastínicos. Para los exámenes de TC de tórax de seguimiento (91 casos), encontramos 66 (73%) casos que cambiaron muy rápidamente, con un promedio de 3,5 días, 25 casos (27%) no presentaron lesiones, se observó progresión en 41 casos (46 %), 25 (27%) casos no mostraron cambios significativos. Por lo tanto, la tomografía computarizada del tórax desempeña un papel importante en el diagnóstico de COVID-19. El patrón de imagen de lesiones periféricas multifocales en imagen de vidrio despulido o consolidación mixta es altamente sospechoso de COVID-19, que puede cambiar rápidamente en un corto período de tiempo.⁽²⁴⁾ La exploración por TC proporciona bases importantes para el diagnóstico y tratamiento temprano de la neumonía viral.⁽²⁵⁾

También Yuan cols realizó un estudio retrospectivo descriptivo con el fin de describir los hallazgos imagenológicos en la tomografía relacionándolo con la mortalidad de pacientes con infección por SARS-CoV-2 así como clasificar a los pacientes para valorar el tratamiento y monitorización estrecha, en las fechas comprendidas del 01 de enero de 2020 al 25 de enero del 2020 con un total de 27 pacientes, de los cuales 12 eran hombres y 15 mujeres, con una mediana de edad de 60 años (IQR 47-69). La mediana de días que se encontró, desde la aparición de los cambios tomográficos al inicio de los síntomas fue de 8 días (IQR 5-11). La lesión con mayor predominancia fue opacidad en vidrio despulido (67%), afectación bilateral (86%), distribución tanto periférica como central (74%) y zona inferior (96%), la linfadenopatía y el derrame pleural fueron relativamente raros (0% y 4%). Las puntuaciones de la TC fueron mucho más altas en el grupo de mortalidad en comparación con el grupo de supervivencia 30 (IQR 7-13) frente a 12 (IQR 11-43), 0,021), $P = 0,021$). En el grupo de mortalidad, las puntuaciones aumentaron notablemente en poco tiempo 12 días (IQR 5-24,5) frente a 20 días (IQR 15-46), $P = 0,042$), lo que sugiere un curso progresivo.⁽²⁶⁾

Con respecto al estudio transversal descriptivo realizado por Michael Chung y colaboradores se revisaron las TC de tórax de 21 pacientes sintomáticos de China infectados con SARS-CoV-2, se estudiaron 13 hombres y 8 mujeres (rango de edad, 29-77 años; edad media 51 años \pm 14). Con la finalidad de identificar y caracterizar los hallazgos más comunes, realizado del 18 de enero de 2020 al 27 de enero de 2020, 21 pacientes ingresados en tres hospitales en tres provincias de China con COVID-19 se sometieron a TC de tórax, 15 (71%) tenían compromiso de más de dos lóbulos, 12 (57%) tenían opacidades en vidrio despulido, 7 (33%) tenían opacidades con una morfología redondeada, 7 (33%) tenían una distribución periférica de la enfermedad, 6 (29%) tenían consolidación con opacidades en vidrio despulido y 4 (19%) un patrón de empedrado desordenado, no había cavitación pulmonar, nódulos pulmonares, derrames pleurales ni linfadenopatía y 14% de los pacientes (3 de 21) presentaron una TC normal.⁽²⁷⁾

4.- Justificación

La COVID-19 actualmente considerada como problema de salud pública, con el aumento de casos de manera exponencial, ha saturado los sistemas de salud en todo el mundo provocando que estos mismos colapsen por falta de espacio físico, personal médico insuficiente, el conocimiento limitado y desconocimiento de su comportamiento clínico.

Es de suma importancia realizar un diagnóstico temprano de la enfermedad para identificar de inmediato a los pacientes de alto riesgo que deberán ser ubicados en diferentes áreas críticas y mediante un correcto triage de los pacientes afectados por otras enfermedades agudas principalmente en el servicio de urgencias que es el primer módulo de contacto para la clasificación e identificación de casos.

En la pandemia es fundamental contar con métodos de diagnóstico fiables para identificar las lesiones pulmonares por este virus, lo que contribuye a un diagnóstico rápido y también reduce la capacidad de clasificar a los individuos como negativos. La falsedad, puede propagar la enfermedad. En este sentido, la tomografía computarizada (TC) de tórax jugará un papel importante para el diagnóstico temprano.

La importancia de conocer las características tomografías nos permitiría tener un panorama general de la enfermedad y contribuir en la evaluación inicial del paciente con sospecha de COVID19 ya que Cuernavaca cuenta con un reporte de casos elevado, lo que ocasiona un alto consumo de insumos médicos, saturación de servicios y modificación en la estructura hospitalaria.

5.- Planteamiento del problema y pregunta de investigación

La COVID-19 considerada actualmente como una emergencia sanitaria internacional para la que nadie estaba preparado. Hasta el 20 de agosto del 2020 se reporta a nivel mundial 18,086,096 casos, en América 73,961,555 casos, en México se encuentra como uno de los países con mayor número de casos con 2,604,711 y en el estado de Morelos 35,491 casos.

Las definiciones operacionales manejadas hasta el momento de caso sospechoso y caso confirmado han permitido identificar a los pacientes que requieren manejo de aislamiento del resto que acuden a atención médica por otros padecimientos. Sin embargo, un porcentaje desconocido cuenta con una presentación clínica atípica, para lo que se hace uso estudios de imagen como apoyo diagnóstico siendo fundamental conocer los criterios para la identificación imagenológica que representa el daño pulmonar ocasionado por esta enfermedad.

La información acerca de la presentación imagenológicas de pacientes con COVID 19 es limitada en nuestro país la importancia de este estudio es debido la alta mortalidad, principalmente en pacientes con síntomas atípicos.

Existen diversos consensos emitidos por las diferentes asociaciones de radiología que recomiendan el uso de estudios de imagen para apoyar el triage oportuno y la toma de decisiones de manera rápida ya que la presentación clínica no siempre es directamente proporcional a la gravedad, en el HGR C/MF No. 1 de Cuernavaca, perteneciente al IMSS no se han realizado hasta este momento estudios debido a que es una enfermedad emergente, por lo que es importante plantear este tipo de estudios que permita una observación descriptiva que permitirá el comportamiento de los usuarios en el Hospital los investigadores plantean la siguiente pregunta de investigación:

Pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características tomográficas del tórax de los pacientes adultos ingresados en el área de urgencias con sospecha de COVID-19 en el Hospital General Regional Número 1 de Cuernavaca Morelos?

6.- Objetivos

Objetivo general:

- Identificar las características tomográficas de tórax de los pacientes adultos ingresados en el área de urgencias con sospecha de COVID-19 en el Hospital General Regional Número 1 de Cuernavaca Morelos.

Objetivos específicos:

- Caracterizar los aspectos socio demográficos de los pacientes adultos ingresados en el área de urgencias con sospecha de COVID-19 en el Hospital General Regional Número 1 de Cuernavaca Morelos.
- Caracterizar los aspectos clínicos de los pacientes adultos ingresados en el área de urgencias con sospecha de COVID-19 en el Hospital General Regional Número 1 de Cuernavaca Morelos.
- Clasificar los hallazgos tomograficos de acuerdo a escalas de INER de los pacientes adultos ingresados en el área de urgencias.
- Correlacionar los resultados de PCR con hallazgos tomograficos de los pacientes adultos ingresados en el área de urgencias con sospecha de COVID-19 en el Hospital General Regional Número 1 de Cuernavaca Morelos.

7.- Hipótesis del trabajo

Las características tomografías del tórax serán diferentes a lo reportado en países orientales debido a que los pacientes en Latinoamérica ingresan con mas días de evolución y con cuadro clínico respiratorio mas severo y probablemente la lesión mas frecuente será de tipo mixto (consolidación y vidrio deslustrado).

8.- Material Y Métodos

Tipo de estudio:

- A) Objeto de estudio: Epidemiológico.
- B) Fuente de datos: Datos primarios
- C) Tiempo en el que se estudia el evento: Transversal.
- D) Ocurrencia del evento de interés: Retrospectivo.
- E) Control de las variables: Observacional.
- F) Fin o propósito: Descriptivo.
- G) Diseño: Transversal.

Universo de estudio:

Se estudiará y se incluirán todos los expedientes de pacientes de ambos sexos mayores de 18 años con diagnóstico de sospecha de COVID ingresados en urgencias del HGR No1 Cuernavaca del periodo de marzo a julio del 2020.

Criterios de inclusión:

Expedientes de pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años derechohabientes y no derechohabientes, con sospecha o confirmación de enfermedad de COVID-19 de acuerdo a las guías provisionales de la organización mundial de la salud (OMS) y a los algoritmos interinos para la atención del COVID-19 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Criterios de exclusión:

- a) Expedientes de pacientes en quienes no se realizó estudio tomográfico.
- b) Pacientes en quienes se realizó estudio tomográfico y no cuentan con interpretación realizada por medico radiólogo.
- c) Aquellos expedientes con tomografía de otra institución ajena al Hospital.

Tamaño de muestra y tipo de muestreo:

Al ser un estudio transversal descriptivo, se realizará un muestreo no probabilístico por conveniencia, tomando en su totalidad a todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación de marzo 2020 a junio del 2021. Posteriormente se realizará un cálculo de poder estadístico a posteriori.

Planteamiento a posteriori, asumimos un nivel de significación del 5%, tenemos una muestra de un tamaño relacionado y calculamos el tamaño del efecto observado en nuestro estudio. Deseamos conocer la potencia que ha tenido nuestro análisis para detectar ese tamaño del efecto en la investigación que hemos realizado.

Este cálculo del tamaño de muestra será tomado en cuenta por medio de un programa estadístico llamado Gpower.

DEFINICIÓN DE LA VARIABLES

VARIABLES DEPENDIENTES:

Variable	Funcion	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Unidad de medida
Características tomograficas de pacientes con sospecha COVID19 de acuerdo a la escala del INER	Dependiente	Los hallazgos tomográficos en pacientes con COVID-19 van a ser clasificados de acuerdo a la escala de INER en típicos: opacidades múltiples en vidrio esmerilado de distribución periférica y basal, engrosamiento vascular, patrón empedrado o adoquín desordenado (crazy paving). Hallazgos atípicos: opacidades en vidrio despulido parahiliares, apicales y	Se divide el área pulmonar en 3 segmentos para el pulmón izquierdo y dos para el derecho y se evalúa de acuerdo a las lesiones predominantes que pueden presentarse como vidrio deslustrado, empedrado y consolidación se asignara un puntaje de acuerdo al porcentaje afectado.	Cualitativa ordinal	Afectación Leve: 1-5 puntos Afectación moderada: >5 a 15 puntos Afectación severa: >15 puntos

		linfadenopát a.			
--	--	--------------------	--	--	--

Variables Independientes

Variable	Función	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Unidad de medida
Caso sospechoso de COVID 19	Independiente	Al individuo susceptible que presenta algunos síntomas o signos compatibles con el padecimiento o evento en vigilancia.	Persona de cualquier edad que en los últimos 7 días haya presentado al menos dos de los siguientes signos y síntomas: tos, fiebre o dolor de cabeza. Acompañados de al menos uno de los siguientes signos o síntomas: <ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para respirar (dato de alarma) • Dolor en las articulaciones • Dolor muscular 	Cualitativa dicotómica	Si No

			<ul style="list-style-type: none"> Dolor de garganta • Escorrimento nasal • Conjuntivitis (enrojecimiento, picazón y ojos llorosos) • Dolor en el pecho 		
Caso confirmado de COVID 19	Independiente	Caso cuyo diagnóstico se corrobora por medio de auxiliares, o aquel que no requiere estudios auxiliares, pero presenta signos o síntomas propios del padecimiento o evento bajo vigilancia, o aquel que presenta evidencia de asociación epidemiológica con algún caso confirmado por laboratorio.	Persona que cumpla con la definición operacional de caso sospechoso mas una prueba de PCR positiva para SARS COV2.	Cualitativa dicotómica	Si No
Genero	Independiente	Grupo al que pertenecen los seres humanos de	Género expresado por el paciente y		Femenino Masculino

		cada sexo, entendido este desde un punto de vista sociocultural en lugar de exclusivamente biológico	documentado en el expediente clínico		
Edad	Independiente	Tiempo que ha vivido una persona en años.	Número de años de los pacientes participantes en el momento del estudio.	Cuantitativa discreta	Años.
Comorbilidades para COVID 19	Independiente	Coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo, generalmente relacionadas	Antecedente de enfermedades crónico-degenerativa	Cualitativa nominal politómica	1.Diabetes, 2.Hipertensión, 3.Obesidad. 4.Enfermedades cardiovasculares 5.Historia de daño pulmonar Ninguna 6.Otra
Tabaquismo	Independiente	Consumo habitual de tabaco fumado	Índice tabáquico: cigarrillos al día x la cantidad de años / 20	Cuantitativa continua	Paquetes/años