



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN - COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL **HOSPITAL GENERAL
REGIONAL C/MF No 1 “LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ”**

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE PACIENTES
HOSPITALIZADOS CON DIAGNÓSTICO DE COVID-19 POR RT- PCR, A
QUIENES SE LES REALIZÓ TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA
DE TÓRAX (MARZO-JULIO DEL 2020) EN EL HGR C/MF NO.1
CUERNAVACA, MORELOS.**

TESINA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
ESPECIALIDAD EN URGENCIAS MEDICAS

PRESENTA

FOOLINNE CASILDA MARTÍNEZ SOLANO

DIRECTOR

DR. SERGIO ZARATE GUERRERO

CODIRECTOR

DR. VÍCTOR ANTONIO SEGURA SÁNCHEZ

CUERNAVACA, MORELOS A 21 DE SEPTIEMBRE DEL 2022



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
FACULTAD DE MEDICINA

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS
CON DIAGNÓSTICO DE COVID-19 POR RT-PCR, A QUIENES SE LES REALIZÓ
TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA DE TÓRAX (MARZO-JULIO DEL 2020)
EN EL HGR C/MF NO.1 CUERNAVACA, MORELOS.

Presenta:

MED. CIR. FOOLINNE CASILDA MARTINEZ SOLANO

SINODALES

Dr. Sergio Alfonso Zarate Guerrero
Presidente

Firma

Dr. Víctor Antonio Segura Sánchez
Secretario

Firma

Dra. Claudia Berenice González
Rodríguez
Vocal

Firma

Dra. Gabriela Castañeda Corral
Suplente

Firma

Dra. Luz María González Robledo
Suplente

Firma

Dra. Vera Lucia Petricevich
Director de la Facultad

Nombre y Firma
Coordinador de Posgrado

CUERNAVACA, MORELOS, A 21 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

RESUMEN

“Características sociodemográficas de pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 por RT- PCR, a quienes se les realizó Tomografía Axial Computarizada de tórax (marzo-julio del 2020) en el HGR C/MF No.1 Cuernavaca, Morelos ”.

Introducción: Para integrar el diagnóstico de COVID-19 se toman en cuenta las manifestaciones clínicas y la prueba de Reacción en Cadena de Polimerasa en Tiempo Real y como apoyo diagnóstico se realiza radiografía de tórax o tomografía axial computarizada.

Objetivo: Analizar las características sociodemográficas de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 por RT-PCR a quienes se les realizó tomografía axial computarizada de tórax en el HGR1 C/MF No 1 Cuernavaca Morelos (marzo-julio del 2020)

Material y métodos: Estudio observacional, transversal, retrospectivo de pacientes ingresados al servicio de Urgencias en el Hospital General regional con Medicina Familiar No 1, Cuernavaca Morelos, con diagnóstico de COVID-19, confirmado por PCR a los que se realizó tomografía de tórax, durante el mes de marzo a julio del 2020. Se empleó estadística descriptiva, frecuencia, proporciones y medidas de tendencia central según la variable. Todo fue analizado mediante el programa STATA 13.

Resultados: Se incluyeron a 914 pacientes, de los cuales 242 presentaron una prueba RT-PCR positiva y se le realizó tomografía de tórax a 314 pacientes. En cuanto a las características sociodemográficas: 67% de los pacientes fueron hombres y 33% mujeres, la edad media fue de 59 años, la ocupación más frecuente fue la de “empleado” en un 45.5%, 57.8% de los pacientes eran católicos, 35% contaban con bachillerato/preparatoria y 36.6% pertenecían al municipio de Cuernavaca.

Conclusiones: Las principales características sociodemográficas encontradas en la población con COVID-19 con RT-PCR positiva a quienes se les realizó tomografía axial computarizada de tórax durante los primeros meses de pandemia en Cuernavaca fueron sexo masculino, edad mayor a 53 años, ocupación “empleado”, religión católica y escolaridad bachillerato/preparatoria.

DEDICATORIA

Con especial dedicatoria a quienes han sido mi motor

Y fortaleza a lo largo de mi vida.

Mis amados padres

Guillermo Martínez Hernández y Foolinne Carolina Solano González.

A mis queridas hermanas Viri, Tania y mi querido hermano Guillermo Manuel.

Porque mi sueño también fue tu sueño dedico este logro en memoria de

mis queridos amigos Ashley Chew y Edward Vázquez.

AGRADECIMIENTOS

Todo bajo el cielo tiene su tiempo y bajo la tierra su momento.

Agradezco a Dios por todas sus bendiciones, por guiar mi vida, porque hoy entiendo que sus planes son de bien y no de mal, por llevarme al lugar indicado, rodeándome de las personas correctas.

Gracias a mis padres Guillermo y Foolinne, a mis hermanos Viri, Tania y Memo por su amor incondicional, por siempre creer en mí, por su apoyo en cada momento de mi vida.

Agradezco a mis maestros por sus enseñanzas, quienes fueron mi inspiración a lo largo de estos tres años, especialmente agradezco al Dr. Sergio Zarate Guerrero asesor del presente trabajo, así como al Dr. Víctor Antonio Sánchez Segura.

Sin ustedes el camino no hubiera sido tan ameno infinitas gracias, queridos amigos Isra, Edward, Leo, Chávez, Chew, Roberto y Moni, fueron los mejores compañeros que puede tener.

Sin ti nada sería igual, gracias Gama por estar a mi lado, por impulsarme a terminar este proyecto.

Gracias a mi amiga del espejo porque eres la prueba de que los sueños se hacen realidad, gracias por tu esfuerzo y perseverancia a lo largo de estos tres años, gracias a la vida que me permitió llegar a ser urgencióloga.

TABLA DE CONTENIDO

Presenta:	2
RESUMEN	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS	5
1. ANTECEDENTES	9
1.1 Epidemiología	9
1.2 Etiología	10
1.3 Fisiopatología	10
1.4 Cuadro Clínico	11
1.5 Diagnostico	12
1.6 Diagnostico por TAC de tórax	13
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	15
3. JUSTIFICACIÓN.	17
4. OBJETIVOS	18
4.1 Objetivo General:	18
4.2 Objetivos Específicos:	18
5. MATERIAL Y MÉTODOS	19
5.1 Diseño de estudio	19
5.2 Población de estudio	19
5.3 Criterios de selección	20
5.4 Tamaño de muestra	20
5.6 Análisis estadísticos	21
5.7 Aspectos éticos	21
5.8 Recursos, financiamiento y factibilidad	22
5.9 Variables a estudiar	23
5.10 Descripción del estudio	25
6.RESULTADOS	26
6.1 Estudios diagnóstico	26
6.2 Características sociodemográficas	27
7.DISCUSION	32
8.CONCLUSIONES	36

9.RECOMENDACIONES	38
10.ANEXOS	39
11.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

ÍNDICE DE TABLAS

Página

Tabla 1.	Muestra los pacientes a quienes se les realizó tomografía axial computarizada de tórax que contaron con interpretación, hospitalizados durante los meses de marzo a julio del 2020 en el Hgr1 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Cuernavaca, Morelos.	28
Tabla 2.	Muestra los casos confirmados de COVID-19 por RT-PCR atendidos durante los meses de marzo a julio del 2020 en el Hgr1 IMSS Cuernavaca, Morelos; a quienes se les realizo tomografía de tórax.	29
Tabla 3.	Muestra el género de los pacientes hospitalizados durante los meses de marzo a julio del 2020 en el Hgr1 IMSS Cuernavaca, Morelos.	30
Tabla 4.	Muestra los rangos de edad de los pacientes hospitalizados por COVID-19 al inicio de la pandemia en el HGR 1 IMSS Cuernavaca, Morelos.	30
Tabla 5.	Muestra la ocupación de los pacientes hospitalizados durante los meses de marzo a julio del 2020 en el HGR 1 IMSS Cuernavaca, Morelos.	31
Tabla 6.	Muestra el lugar de residencia de los pacientes hospitalizados por COVID-19 al inicio de la pandemia en el Hgr1 IMSS Cuernavaca, Morelos.	32
Tabla 7.	Muestra la religión de los pacientes hospitalizados por COVID-19 al inicio de la pandemia en el HGR 1 IMSS Cuernavaca, Morelos.	32
Tabla 8.	Muestra la escolaridad de los pacientes hospitalizados por COVID-19 al inicio de la pandemia en el HGR 1 IMSS Cuernavaca, Morelos.	33

1. ANTECEDENTES

1.1 Epidemiología

A partir del informe de la existencia de infecciones respiratorias severas por una cepa nueva de coronavirus a finales del 2019, la situación actual de salud sufrió un cambio radical en la sociedad, fue el inicio del desarrollo de la pandemia que ocasionado alta mortalidad a nivel mundial. En la actualidad hasta el mes de agosto del 2022 de acuerdo a los registros de la universidad Johns Hopkins existen 584.189.061 millones de casos de los cuales 6.417.842 millones fueron defunciones.(1) En México para hasta el mes agosto del 2022 se han reportado 6,864,180 millones de casos confirmados, de los cuales 342,285 mil fueron defunciones.; En el estado de Morelos la secretaria de salud reporta al 5 de agosto del presente 82, 999 casos confirmados y 5312 muertes desde el reporte del primer caso.(2)

El 31 de diciembre de 2019 en Hubei provincia de Wuhan, China se informa la existencia de 27 casos de neumonía de etiología desconocida, incluyendo 7 casos graves, la mayoría estuvieron expuestas al mercado húmedo en la ciudad de Wuhan. El día 07 de enero de 2020, con las investigaciones realizadas en muestra de lavado bronco-alveolar de tres pacientes lograron identificar al agente causal, un virus de la familia Coronaviridae, temporalmente lo denominaron nuevo Coronavirus 2019, la secuencia genética del virus fue compartida el 12 de enero de 2020.(3)(4)

El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote por SARS-CoV-2 emergencia de salud pública de interés internacional posteriormente, el 11 de febrero, a la enfermedad causada por este virus, se le llamó Coronavirus Disease 2019 (COVID-19 por sus siglas en inglés)(5)

En México se reporta el primer caso confirmado el 27 de febrero del 2020, y en Morelos el 25 marzo del 2020; el 11 de marzo del 2020 promulgó la OMS pandemia a la infección por SARS-CoV-2, debido a los niveles alarmantes de propagación en el mundo(4)(6)

1.2 Etiología

Los Coronavirus, son virus RNA grandes que miden de 120 a 160 nm con envoltura con la capacidad de infectar a los humanos y las aves, generando enfermedades respiratorias, hepáticas, neurológicas y gastrointestinales. Estos virus se caracterizan por tener espigas en su superficie externa de 20 nm de longitud, se denominan Coronavirus por la apariencia parecida a una corona que dan bajo el microscopio debido a la proteína de estructura S o Espiga.(8)

Se han identificado cuatro géneros en la familia Coronaviridae, subfamilia Orthocoronavirinae, comúnmente conocida como coronavirus, con la posibilidad de infectar al humano. Los Alphacoronavirus y los Betacoronavirus se asocian con patologías respiratorias leves o moderadas; siendo más conocidos los Betacoronavirus como el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave (Severe acute respiratory syndrome coronavirus: SARS-CoV), el coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio (Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus: MERS-CoV) y el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave 2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2: SARS-CoV-2), este último causante de la enfermedad COVID-19.(8)

1.3 Fisiopatología

La fuente de infección principal son otras personas contagiadas sintomáticas o asintomáticas; el virus SARS-CoV-2 se transmite a través de gotas respiratorias aerosoles mayor a 5 micras, distancias cortas menos de 1.5 m, cuando las personas hablan, tosen, estornudan, mediante contacto próximo con boca, nariz, conjuntiva ocular a través de manos contaminadas, el contacto prolongado es el de mayor riesgo, siendo menos probable el contagio con contactos casuales, es probable la infección por superficies infectadas, ya que el virus puede permanecer en plástico y acero hasta 4 días.(9)

El virus se aloja en las vías respiratorias superiores desciende a los pulmones o bien al aparato gastrointestinal; a través del árbol traqueo bronquial afecta al epitelio ciliado y finalmente a los neumocitos, uniéndose al receptor de ECA2 por medio de la proteína S (Espiga), pero también se une a dos lectinas de tipo C, expresadas en las células dendríticas, dipeptidilpeptidasa 4, aminopeptidasa N y O-acidoacetil siálico; estos receptores los podemos encontrar a nivel cardiaco, renal, sistema nervioso central e hígado. (9)

Al ingresar a la célula a través de una vía endosómica, se libera la nucleocápside y el ARN en el citoplasma, se sintetizan las enzimas que participan en la transcripción y replicación del virus, se producen copias ARN y las proteínas estructurales que posteriormente serán ensambladas para liberar el virión a través de exocitosis al espacio extracelular.(9)

Podemos dividir a la enfermedad en fase aguda, pulmonar temprana y tardía. Durante la fase aguda de la enfermedad alrededor del día 9-14 hay un aumento de la respuesta inflamatoria pulmonar que ocasiona la liberación de citoquinas como IL1, IL4, IL5, IL6, IL7, IL8, CCL11), FGF2 básico, GCSF (CSF3), GMCSF (CSF2), IFN γ , IP10 (CXCL10), MCP1 (CCL2), MIP1A (CCL3), MIP1B (CCL4), PDGFB, RANTES (CCL5), TNF α , lo que conocemos como “tormenta de citoquinas”(10), las cuales también ocasionan aumento en el proceso inflamatorio de los vasos sanguíneos, lo que conlleva mayor producción de fibrina agregación plaquetaria, micro-trombosis, que termina en coagulación intravascular diseminada, por lo que los factores de coagulación son determinantes esenciales en la letalidad de la enfermedad.(11)

1.4 Cuadro Clínico

El periodo de incubación, se refiere al tiempo que transcurre desde el contacto con el agente infeccioso hasta que aparecen los primeros signos y síntomas, el cual es de 5,2 días, (9,12–14) con intervalo de 4 a 7 días, y una duración de 15 a 21 días desde el inicio de síntomas. El 97.5% de los pacientes que llegan a presentar síntomas lo hacen al día once de la enfermedad.(10)

La COVID-19 se puede presentar con síntomas leves en un 80%, moderados 15%, graves o críticos en un 5% los cuales ameritan manejo en una unidad de cuidados intensivos, llegando a desarrollar neumonía severa, síndrome de dificultad respiratoria aguda, sepsis, choque séptico, disfunción orgánica múltiple ocasionando la muerte.(15)

Dentro de los síntomas más frecuentes se puede presentar síntomas similares a la gripa; malestar general, fiebre, artralgias, mialgias, rinorrea, tos seca, dificultad respiratoria hoy se sabe que el 70% presenta anosmia y disgeusia síntomas característicos de la enfermedad, los cuales nos ayudan al diagnóstico diferencial con otras enfermedades respiratorias. Se pueden presentar síntomas gastrointestinales tales como diarrea o epigastralgia en menor frecuencia; raramente también se ha encontrado casos aislados de alteraciones cutáneas entre las más frecuentes reacción urtica, eritema-rash malar, petequias.(15).

1.5 Diagnostico

La detección viral del RNA se basa en pruebas de reacción de cadena de polimerasa (RT-PCR) en tiempo real, la cual hasta ahora es considerada la única estrategia actual para confirmar un diagnóstico de SARS-CoV-2 en la práctica clínica.

Otros métodos empleados como auxiliares de diagnóstico son los estudios radiológicos, la radiografía de tórax (Rx), se solicita como primera prueba de imagen en pacientes con sospecha de proceso infeccioso pulmonar, detecta hasta el 50% de las alteraciones, sin embargo, su utilidad en estadios iniciales de la COVID-19 es limitada. La segunda opción es la Tomografía Computarizada de Tórax (TCT), siendo más efectiva en la evaluación de la neumonía viral, aunque la sensibilidad de la TCT se ve afectada por la distribución y severidad de la enfermedad, las comorbilidades de la persona y la gran proporción de asintomáticos.(16) (17)

Debido a la baja disponibilidad de pruebas de RT-PCR, el tiempo que tarda el resultado del reporte y al número elevado de pacientes sospechosos de COVID-19, en algunos hospitales se ha utilizado la TACT como prueba diagnóstica en ausencia de RT-PCR, con la intención de identificar la enfermedad.

La tomografía puede evidenciar cambios a nivel pulmonar, inclusive antes de la aparición de síntomas y hasta el día 14 después de la presencia de la sintomatología (con una media de cuatro días); aun en pacientes con resultados negativos por prueba de RT-PCR. Lo que permite concluir que la TCT es un estudio útil en la valoración inicial, diagnóstico y seguimiento de pacientes con COVID-19.(18).

1.6 Diagnostico por TAC de tórax

La Tomografía axial computada de tórax (TCT) es una modalidad de imagen convencional, no invasiva, de alta precisión y velocidad, los hallazgos tomográficos principales en una persona con infección por el virus SARS-CoV-2 son: imagen en vidrio despulido, imagen en empedrado y zonas de consolidación, uni o bilateral pulmonar, dichos hallazgos se identifican en una TAC de manera más precisa que en la radiografía de tórax.

De acuerdo con las investigaciones publicadas la afectación en vidrio despulido o deslustrado de forma aislada o en combinación con consolidaciones es el principal hallazgo en una TAC de una persona con COVID-19, otros cambios sugestivos son el engrosamiento de septos interlobulillares o bronquiectasias generando una imagen de patrón de empedrado. (19).Las lesiones en vidrio deslustrado hacen referencia a la opacificación parenquimatosa pulmonar que produce un aumento en la atenuación, pero que permite reconocer los vasos sanguíneos pulmonares y las paredes de los bronquios.(20).La consolidación es la ocupación del espacio aéreo por agua, sangre, pus etc., se visualiza como un aumento homogéneo en la atenuación parenquimatosa pulmonar que oculta los márgenes de los vasos sanguíneos y las paredes de las vías respiratorias o por el signo de broncograma aéreo, consistente en la visualización de las luces bronquiales con aire en el seno de una opacidad parenquimatosa pulmonar.(21).El

patrón en empedrado se caracteriza por el engrosamiento de los septos inter e intralobulillares superpuestos a la imagen del vidrio deslustrado simulando un suelo de adoquines.(22)

Un estudio de Salehi et al,(23) en 919 pacientes con infección por SARS-CoV-2, encontró que los cambios más frecuentemente evidenciados en la TCT fueron: la opacidad en vidrio deslustrado OVD (88%), la afectación bilateral (87,5%), la distribución periférica (76,0%) y la afectación multilobar (78,8%); otra investigación de Jin et al. (24)desarrolló una clasificación de los pacientes con COVID-19 en cinco estadios según el tiempo de evolución: ultra temprano, temprano, progresión rápida, consolidación y disipación.

Debido a las pocas pruebas que se realizan en México para la detección del SARS-CoV-2 y el tiempo que tarda el reporte de la prueba, se consideró la TCT como herramienta de diagnóstico para COVID-19, no obstante, la Sociedad de Radiología Torácica y la Sociedad Americana de Radiología de Emergencia, emitieron una declaración donde no recomiendan emplear de forma rutinaria la TCT como prueba diagnóstica de COVID-19.(22).

En México investigadores del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), realizaron un estudio donde identificaron los hallazgos tomográficos de 47 pacientes con diagnóstico de COVID-19, empleando una escala para evaluar la severidad de la enfermedad por tomografía de tórax, con una puntuación de 1 a 25, considerando como afectación leve una puntuación de 1 a 5, afectación moderada >5 a 15 puntos y afectación severa > de 15 puntos.(25).

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Hoy en día se sabe que la enfermedad COVID-19 es originada por el virus SARS-CoV-2 una nueva cepa de coronavirus la cual se ha diseminado rápidamente al punto de convertirse en la pandemia más grande de la cual se tenga registro; de acuerdo a cifras de la Organización Mundial de la Salud en todo el mundo se han registrado 584.189.061 millones de personas infectadas y 6.417.842 millones de defunciones, convirtiéndose de esta manera en un problema de salud pública, posicionándose como la principal causa de muerte desde finales del año 2019.

A raíz del surgimiento de esta enfermedad, se han hecho múltiples investigaciones sobre su origen, forma de contagio, diagnóstico y tratamiento, sin embargo, la información que hasta ahora tenemos no es absoluta y conforme el tiempo avance se irá modificando. Su abrupta aparición tomó por sorpresa al sector salud a nivel estatal, nacional e internacional, esto debido al desconocimiento de la enfermedad aunado a la carencia de recursos materiales en salud que fueron insuficientes durante los primeros meses de la pandemia. El desconocimiento de la enfermedad y la escases de material de equipo de protección para el personal intrahospitalario incrementó la mortalidad en aquellas personas pertenecientes al sector salud. Esto conllevó al gobierno de diversos países a poner toda su atención en promover la investigación y el desarrollo de la infraestructura necesaria para poder brindar a la sociedad la atención optima y oportuna durante la pandemia.

Aún se desconocen muchos aspectos de la enfermedad y su comportamiento se ha ido modificando según las características de la población de cada país. Respecto a la población mexicana, la mortalidad que se ha establecido es cercana al 12%; afectando principalmente a personas con comorbilidades, identificando principalmente a la hipertensión, obesidad y diabetes. Las características de la población mexicana que más se han relacionado con el contagio o incremento en la morbimortalidad por COVID-19 son: pertenecer al género masculino y ser un adulto de la tercera edad, sin embargo, aún falta conocer detalladamente el comportamiento de la enfermedad y las características sociodemográficas de la población afectada, motivo por el cual es necesario documentar los casos de pacientes sintomáticos que

meriten atención hospitalaria dándoles seguimiento durante el tiempo que dure la enfermedad para conocer las manifestaciones clínicas más frecuentes de la población mexicana, conocer la respuesta al tratamiento instaurado e identificar la severidad de los casos. Lo anterior puede lograrse a partir del desarrollo de estudios descriptivos que nos permitan documentar el comportamiento de la enfermedad durante la pandemia. Motivo por el cual en el presente estudio se propuso responder a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 confirmado por RT-PCR a quienes se les realizó Tomografía Axial Computarizada de tórax del HGR C/MF No 1 Cuernavaca Morelos durante los meses de marzo a julio de 2020?

3. JUSTIFICACIÓN.

La enfermedad COVID-19 llegó para revolucionar el mundo, cambiando drásticamente el estilo de vida y modificando por completo al sistema de salud. Durante los primeros meses del año 2020 fuimos testigos del inicio de una pandemia catastrófica secundaria al SARS-CoV-2 , y nunca imaginamos el impacto en el sector social, psicológico y hospitalario que provocó un cambio drástico en el estilo de vida habitual de la humanidad generando un impacto negativo a nivel económico, político y educativo.

Los primeros casos reportados de neumonía viral de etiología desconocida hicieron que los sistemas de salud de todo el mundo se enfocaran en buscar la causa y el tratamiento más adecuado, esto evidenció la carencia de recursos materiales y humanos en la mayoría de los países a nivel salud, motivo por el cual nuestras autoridades se vieron en la necesidad de destinar recursos a la investigación, para conocer la etiología, tratamiento, y manifestaciones clínicas más frecuentes de COVID-19. Día con día las múltiples investigaciones han aportado nuevos conocimientos que contribuyen a hacer frente a esta pandemia.

Por otro lado durante los primeros meses de la pandemia al ser una enfermedad nueva no existían registros de las características de la población mexicana más afectada, de tal manera que la importancia de esta investigación radicó en identificar las características sociodemográficas de la población de Morelos atendida en el servicio de urgencias del Hospital general regional N°1 del Instituto Mexicano del Seguro Social que contaron con RT-PCR positiva y que también se les realizó una tomografía axial computarizada de tórax.

Es importante reconocer que esta información será útil para conocer las características sociodemográficas de la población mexicana durante los primeros meses de pandemia y de esta manera los resultados obtenidos se podrán comparar posteriormente con los registros que se tengan documentados en otros hospitales del mismo estado, o bien a nivel nacional o internacional, para conocer y comparar las características análogas entre la población afectada.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General:

Analizar las características sociodemográficas de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 por RT-PCR a quienes se les realizó tomografía axial computarizada de tórax en el HGR1 C/MF No 1 Cuernavaca Morelos durante el periodo de marzo a julio del 2020.

4.2 Objetivos Específicos:

1. Identificar las características sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, ocupación, religión, escolaridad) de los pacientes hospitalizados con COVID-19.
2. Identificar el grupo de edad que presento el mayor número de casos positivos a COVID-19 durante los primeros meses de la pandemia.
3. Reportar a cuantos pacientes de los hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 se les realizó tomografía de tórax.
4. Reportar los casos positivos a COVID-19 por RT-PCR de los pacientes hospitalizados en el HGR1 C/MF No 1 Cuernavaca Morelos de marzo a julio del 2020 a quienes se les realizo tomografía axial computarizada de tórax.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio formó parte del protocolo original que llevó por nombre “Hallazgos tomográficos en pacientes hospitalizados con COVID-19 en el HGR C/MF No 1, Instituto Mexicano del Seguro Social Cuernavaca Morelos” con registro R2020-1702-039 con la finalidad de realizar un análisis secundario de la base de datos.

Doctor en Ciencias Cidronio Albavera Hernández

Médico Familiar

Matrícula: 11010851

Teléfono: 7771611896

Correo Electrónico: cidronio.albavera@imss.gob.mx

5.1 Diseño de estudio

Finalidad del estudio: descriptivo.

- Secuencia temporal: transversal.

- Control de la asignación de los factores de estudio: observacional.

- Inicio del estudio en relación con la cronología de los hechos: retrospectivo.

Lugar en donde se llevó a cabo el estudio

Se llevó a cabo en el Hospital General Regional con Medicina Familiar No.1, del Instituto Mexicano del Seguro Social de Cuernavaca, Morelos, Lic. Ignacio García Téllez.

5.2 Población de estudio

Hombres y mujeres mayores de edad que hubiesen ingresado al área de urgencias y que hayan sido hospitalizados en el servicio de urgencias del Hospital General Regional C/MF No.1 “Ignacio García Téllez”, Cuernavaca, Morelos, del mes de marzo a julio de 2020, la

obtención de la información de los pacientes, se obtuvo del Sistema Único de Información de Vigilancia Epidemiológica (SINOLAVE) y del Sistema Institucional de Optimización de Camas (SIOC) y revisión del IMPAX para identificar a quienes se les realizó Tomografía de tórax por el servicio de radiología del Hospital, con reporte escrito de la tomografía por médicos radiólogos especializados y entrenados en la interpretación de este auxiliar de diagnóstico.

5.3 Criterios de selección

- Criterios de inclusión:

Expedientes de hombres y mujeres mayores de 18 años, derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que fueron hospitalizados en el servicio de urgencias HGR C/ MF No 1, Cuernavaca Morelos de marzo a julio de 2020 con diagnóstico confirmado de COVID-19 por medio de la prueba RT-PCR y que contaban con tomografía axial computarizada de tórax con interpretación escrita.

- Criterios de exclusión:

Expedientes de pacientes en quienes se descartó el diagnóstico de COVID-19, pacientes menores de 18 años y pacientes a los que no se les realizó tomografía axial computarizada de tórax.

- Criterios de eliminación:

Expedientes incompletos.

5.4 Tamaño de muestra

El tamaño de la muestra se obtuvo acorde a los criterios de selección, y se incluyeron en el estudio todos los expedientes de pacientes que fueron hospitalizados con diagnóstico confirmado de COVID-19 mediante prueba de RT-PCR y que contaban con tomografía axial

computarizada de tórax interpretada durante el mes de marzo a julio de 2020. Se realizó el cálculo de potencia estadística con la muestra final.

5.5 Recolección de información

Los datos se recolectaron de la base de datos diseñada para el protocolo original que llevó por nombre “Hallazgos tomográficos en pacientes hospitalizados con COVID-19 en el HGR C/MF No 1, Instituto Mexicano del Seguro Social Cuernavaca Morelos” con registro R2020-1702-039.

5.6 Análisis estadísticos

Los datos obtenidos fueron capturados inicialmente en una base de datos en Microsoft Excel, la cual se exportó al paquete STATA versión 13 para su análisis. Se realizó análisis descriptivo, y se estimaron frecuencias y proporciones a las variables cualitativas. A las variables cuantitativas se les calculó medidas de tendencia central.

5.7 Aspectos éticos

Para la realización de este estudio nos apegamos a lo establecido por el Reglamento de la Ley General De Salud En Materia de Investigación En Salud, y lo establecido en el artículo 13.

El protocolo se envió por plataforma del SIRELCIS al comité local de investigación 1702 comité de ética, cuando existió dictamen de aprobado se identificó a los pacientes que fueron hospitalizados se recabó la información de la plataforma SINOLAVE, SIOC, se consultó la base de IMPAX para localizar a quien se le hubiera realizado una tomografía axial computarizada de tórax, se solicitó autorización a la directora del hospital doctora Delia Gamboa para la revisión de los datos, (se anexa carta de anuencia). La investigación se apegó a los principios bioéticos establecidos en el informe Belmont y el código de Núremberg.

Solo los investigadores tuvieron acceso y uso de la información recabada, la cual fue utilizada únicamente con fines de investigación, se guardó la confidencialidad de los datos y no se identificaron a los participantes del estudio.

5.8 Recursos, financiamiento y factibilidad

Recursos físicos: Instalaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social, computadoras, acceso a internet, SINOLAVE, SIOC, IMPAX, CILab, recursos e infraestructura del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Recursos humanos: Disponibilidad y participación de los investigadores y participantes.

Recursos materiales: Instrumentos de trabajo (impresión de hojas de recolección, computadora, impresora, plumas, etc.)

Financiamiento: Los recursos económicos y financieros, que fueron necesarios para llevar a cabo el estudio de investigación, fueron solventados por los investigadores.

Factibilidad: La disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo este estudio de investigación, constó de:

Factibilidad técnica: El estudio fue aceptado para su realización, con la autorización del Comité Local de Investigación 1702 y el comité de Ética en Salud, ya que se llevó a cabo en el HGR C/MF No 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social, con los recursos físicos e infraestructura del hospital.

5.9 Variables a estudiar

Variable	Definición teórica	Definición operacional	Escala de medición	Indicador
Tomografía Axial Computarizada de tórax	Prueba de diagnóstico por imagen mediante una computadora a conectada a rayos x.	Estudio que se realizó para el diagnóstico de COVID-19.	Cualitativa. Nominal. Dicotómica.	1.-SI. 2.-NO.
Edad	Tiempo transcurrido desde que una persona nace hasta la actualidad.	Edad registrada en el expediente clínico.	Cuantitativa. Discreta.	Edad en años y meses cumplidos.
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina.	Sexo registrado en el expediente clínico.	Cualitativa. Nominal. Dicotómica.	1.Masculino. 2.Femenino.
Ocupación	Actividad a la que una persona se dedica en un determinado tiempo.	Información obtenida del expediente.	Cualitativa. Nominal. Politémica.	1.-campesino. 2.-obrero. 3.-empleado. 4.-comerciante. 5.-profesionista. 6.-ama de casa. 7.jubilado/pensionado. 8.-desempleado.

Religión	Conjunto de creencias religiosas, de normas de comportamiento y de ceremonias de oración o sacrificio, que son propias de un determinado grupo humano.	Religión reportada, información obtenida del expediente.	Cualitativa. Nominal. Politómica.	1.Católica. 2.Cristiana. 3.Testigo de Jehová. 4.Creyente. 5.Otra. 6.No creyente.
Lugar de residencia.	Lugar en donde habita una persona.	Registro en el expediente clínico.	Cualitativa. Nominal. Politómica.	Lugar de residencia registrado en expediente clínico.
Escolaridad	Grado máximo de estudios obtenido.	Escolaridad registrada en el expediente.	Cualitativa. Ordinal. Politómica.	0.Ninguna. 1.Primaria terminada. 2.Secundaria terminada. 3.Preparatoria Terminada. 4.Licenciatura terminada. 5.Posgrado.
Prueba RT-PCR (Hisopos nasofaríngeo)	Reacción en cadena de polimerasa	Prueba biológica para	Cualitativa. Dicotómica.	1.-Positivo 2.-Negativo

	con transcriptas a inversa.	confirmar diagnóstico de SARS-CoV-2.		
--	-----------------------------	--------------------------------------	--	--

5.10 Descripción del estudio

Se realizó un estudio observacional transversal en el cual se revisó la base de datos con la información de todos los pacientes que fueron hospitalizados en el HGR C/MF No 1 Cuernavaca Morelos, en el servicio de urgencias con diagnóstico de COVID-19 confirmado por RT-PCR, a los que se les realizó una tomografía axial computarizada de tórax, durante el mes de marzo a julio del 2020, en el cual no se manipularon las variables, describiendo lo reportado en el expediente el cual se revisó con la información del SINOLAVE, SIOC y del IMPAX, con la identificación del paciente se ingresó a la plataforma de SIOC de donde se obtuvo la información de cada uno de los pacientes, se obtuvieron datos de laboratorio reportados en las notas de SIOC.

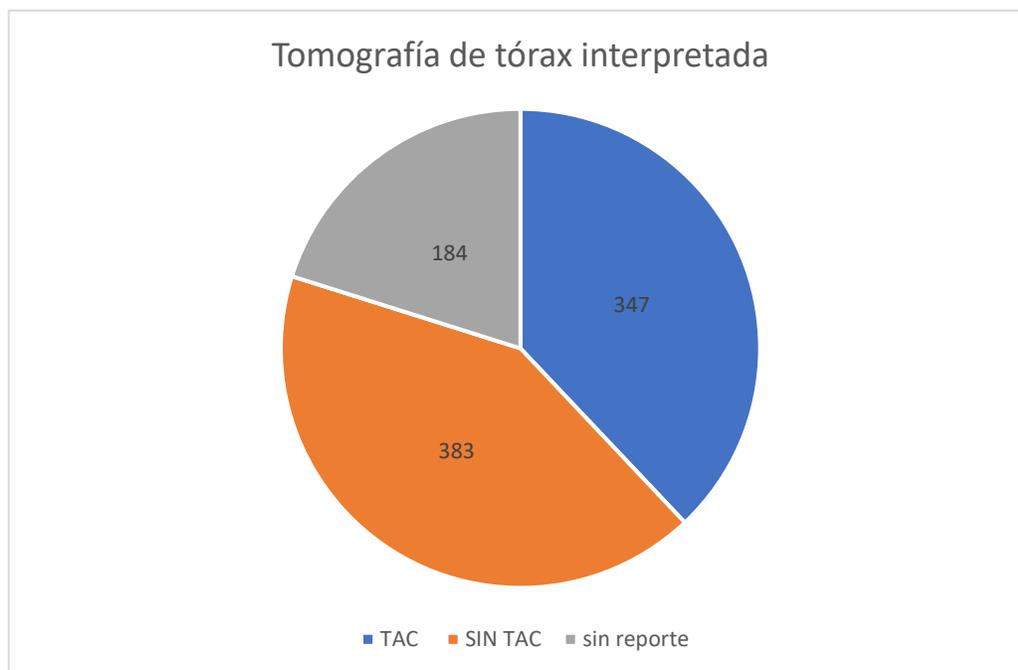
Los datos fueron extraídos de las fuentes primarias: SINOLAVE, SIOC, CiLab, IMPAX y de la base de datos original.

6.RESULTADOS

Los resultados de este estudio denominado Características sociodemográficas de pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 por RT- PCR, a quienes se les realizó Tomografía Axial Computarizada de tórax en el HGR1 C/MF No 1 de Cuernavaca Morelos durante el periodo de marzo a julio del 2020, se evaluó a 914 pacientes ingresados por urgencias de los cuales únicamente 242 cumplieron con los criterios de ser mayores de 18 años y contar con RT-PCR positiva y Tomografía Axial Computarizada de Tórax con interpretación.

6.1 Estudios diagnóstico

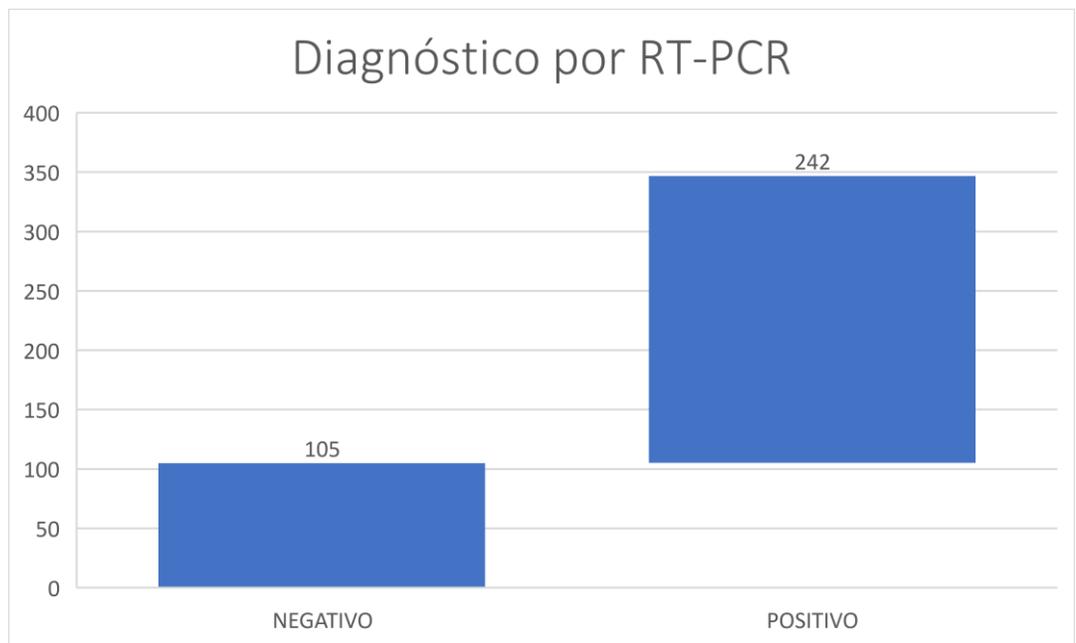
En cuanto a la tomografía axial computarizada de tórax 531 pacientes contaron con el estudio, sin embargo, únicamente 347 pacientes presentaron interpretación por el médico experto.



Gráfica 1: Muestra los pacientes a quienes se les realizó tomografía axial computarizada de tórax que contaron con interpretación, hospitalizados durante los meses de marzo a julio del 2020 en el Hgr1 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Cuernavaca, Morelos.

Obtenido de: Base de datos.

En total se realizaron 347 RT-PCR para confirmar el diagnóstico de COVID-19, 242 pacientes tuvieron un resultado positivo.

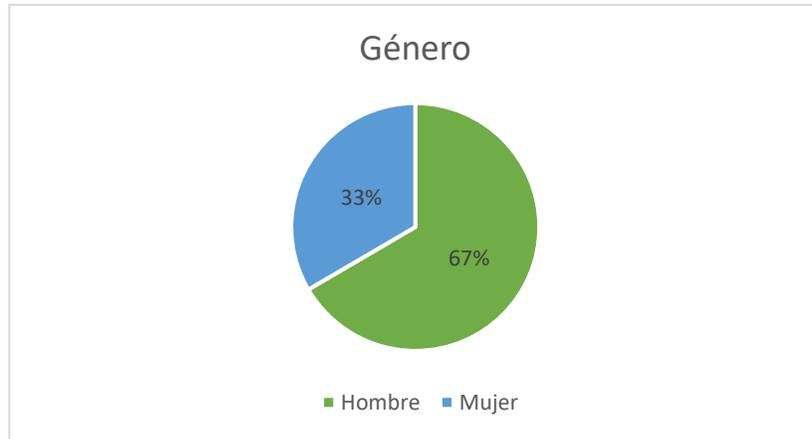


Gráfica 2: Muestra los casos confirmados de COVID-19 por RT-PCR atendidos durante los meses de marzo a julio del 2020 en el Hgr1 IMSS Cuernavaca, Morelos; a quienes se les realizó tomografía de tórax.

Obtenido de: Base de datos.

6.2 Características sociodemográficas

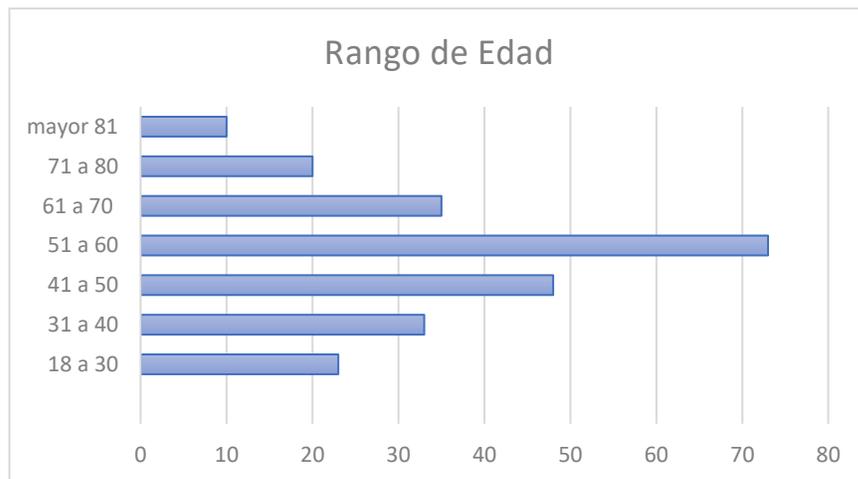
En cuanto al género de los 242 pacientes se registraron 162 (67%) pacientes masculinos y 80 (33%) pacientes femeninos.



Gráfica 3: Muestra el género de los pacientes hospitalizados durante los meses de marzo a julio del 2020 en el Hgr1 IMSS Cuernavaca, Morelos.

Obtenido de: Base de datos.

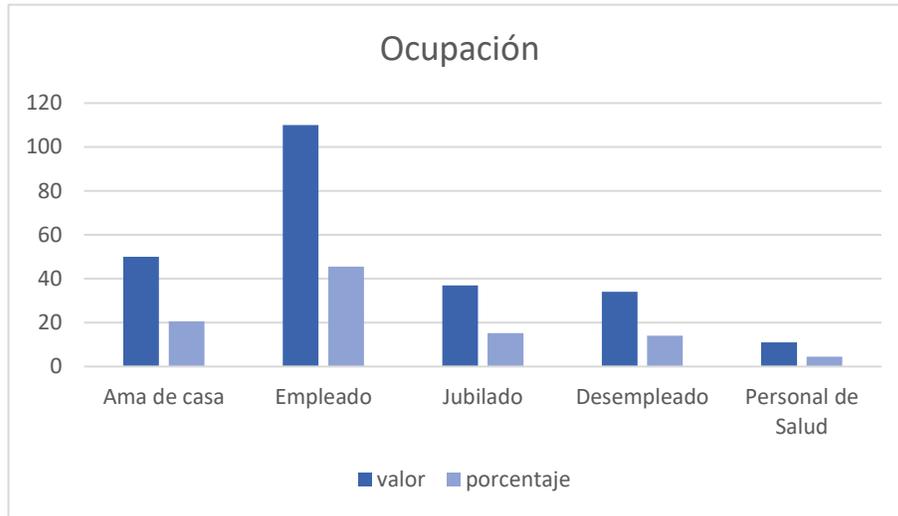
Los datos respecto a la edad de los pacientes incluidos en el estudio mostraron que el rango de edad más frecuente fue entre 51 y 60 años, media 59 años, desviación estándar 15 años, mínima de 18 años y máxima de 93 años.



Gráfica 4: Muestra los rangos de edad de los pacientes hospitalizados por COVID-19 al inicio de la pandemia en el Hgr1 IMSS Cuernavaca, Morelos.

Obtenido de: Base de datos.

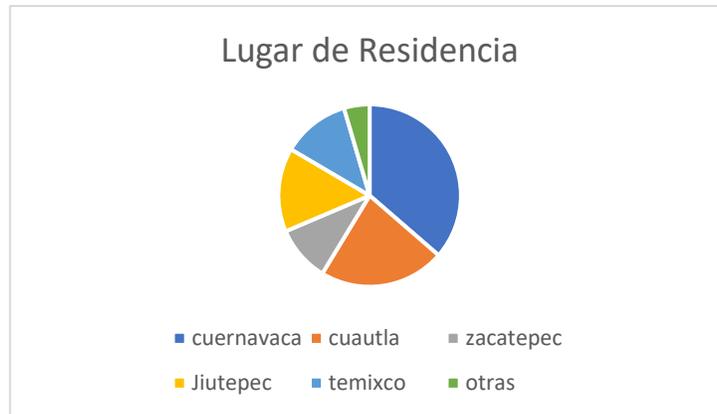
Dentro del grupo de pacientes incluidos se encontró que la ocupación fue diversa por lo que se decidió su agrupación. El grupo más frecuente fue el de empleado en un 45.5% (110), Ama de casa 20.6 % (50), jubilado 15.2 % (37), Desempleado 14%(34) y Personal de Salud 4.5 % (11).



Gráfica 5: Muestra la ocupación de los pacientes hospitalizados durante los meses de marzo a julio del 2020 en el Hgr1 IMSS Cuernavaca, Morelos.

Obtenido de: Base de datos.

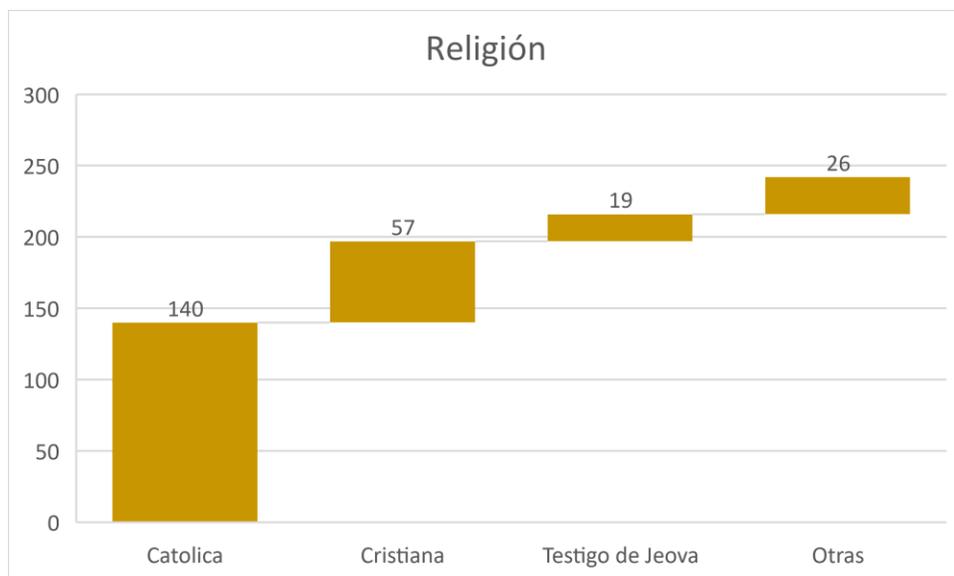
Respecto al lugar de residencia este estudio muestra que la población atendida en su mayoría fue del estado de Morelos con predominio en el municipio de Cuernavaca en un 36.36% (88) y Cuautla con 22.3% (54), seguidos de Jiutepec 14.8% (36), Temixco 11.9%(29) y Zacatepec 9.9% (24) .



Gráfica 6: Muestra el lugar de residencia de los pacientes hospitalizados por COVID-19 al inicio de la pandemia en el Hgr1 IMSS Cuernavaca, Morelos.

Obtenido de: Base de datos.

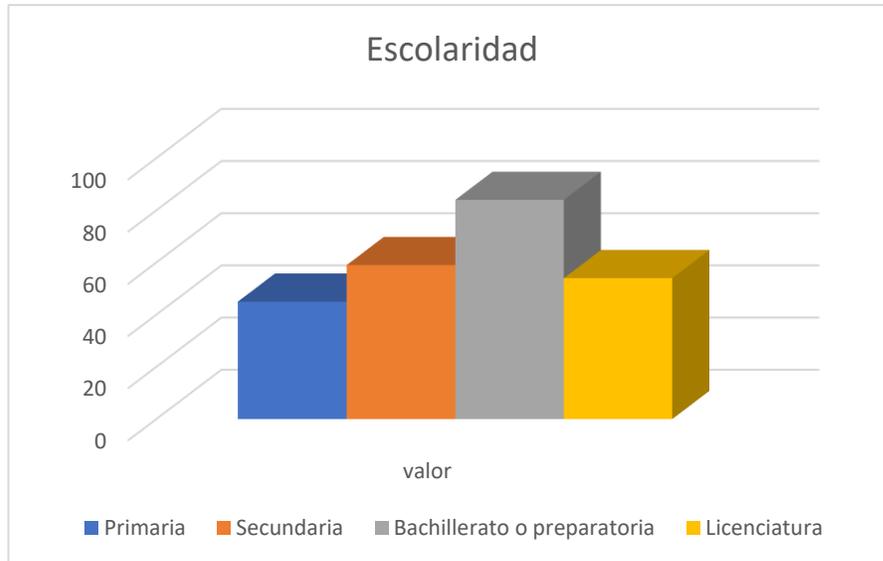
Existen múltiples ideas religiosas motivo por el cual aquellas que representaron un porcentaje mínimo decidieron agruparse en “otras”. La religión que predominó en nuestra población de estudio fue la católica en un 57.8% (140).



Gráfica 7: Muestra la religión de los pacientes hospitalizados por COVID-19 al inicio de la pandemia en el Hgr1 IMSS Cuernavaca, Morelos.

Obtenido de: Base de datos.

Respecto a la escolaridad se encontró en la población de estudio que en su mayoría contaban con educación media superior bachillerato o preparatoria 35%, seguido de licenciatura 22%, secundaria 25% y primaria 18%.



Gráfica 8: Muestra la escolaridad de los pacientes hospitalizados por COVID-19 al inicio de la pandemia en el Hgr1 IMSS Cuernavaca, Morelos.

Obtenido de: Base de datos.

7.DISCUSION

La enfermedad COVID-19 se encuentra desde el año 2020 en primer lugar como causa de muerte a nivel mundial, además de representar una fuente importante de morbilidad, encontrando manifestaciones clínicas intra y extrapulmonares a pesar de la resolución de la enfermedad, motivo por el cual continúa siendo una enfermedad de gran interés científico.

Esta investigación tuvo como objetivo Analizar las Características sociodemográficas de pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 por RT- PCR, a quienes se les realizó Tomografía Axial Computarizada de tórax en el HGR1 C/MF No 1 de Cuernavaca Morelos de marzo a julio del 2020 en la fase inicial de la pandemia en México.

En el presente estudio se recabaron un total de 914 pacientes que fueron ingresados por urgencias del HGR1 Ignacio García Téllez, del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Cuernavaca Morelos, sin embargo, al revisar los criterios de selección únicamente 884 pacientes cumplían con ellos.

En cuanto a los criterios diagnósticos de la enfermedad solo 531 pacientes fueron sometidos a tomografía axial computarizada (TAC) de tórax, al realizar el análisis de los datos se encontró que solo 347 contaban con reporte médico, mientras que únicamente 242 pacientes tuvieron diagnóstico final confirmatorio por TAC de tórax y RT-PCR. En un estudio realizado por González-Vergara y colaboradores reportaron que, en una cohorte de 74 pacientes, la tomografía axial computarizada de tórax fue positiva en el 93% de los pacientes, mientras que únicamente 55.4% de los pacientes presentaron una prueba RT-PCR positiva.(26). En otro estudio presentado por Horacio-Lozano y colaboradores se reporta que de 880 pruebas RT-PCR realizadas, resultaron positivas únicamente 228 lo que representó únicamente el 26% de las pruebas realizadas. Ambos estudios aquí presentados se oponen a los datos encontrados en la presente investigación, esto pudo deberse a que, al no contar con la suficiente infraestructura para atender a pacientes de manera masiva, no se pudo realizar

el estudio de manera correcta y con el tiempo necesario para lograr la interpretación de las imágenes tomadas.(27).

En cuanto a las características sociodemográficas encontradas en la población de Morelos atendida en el IMSS, se pudo establecer que 67% de los pacientes pertenecían al sexo masculino y 33% al femenino, en un estudio similar realizado por Villagrán-Olivas y colaboradores en un Hospital de Sinaloa reportaron que su población estaba conformada por 56.6% de hombres y 43.4% de mujeres.(28). A su vez otro estudio realizado por Salinas-Aguirre y colaboradores en la ciudad de Coahuila reportó que 50.1% de sus pacientes eran hombres y 49.9% eran mujeres.(29). Los resultados de este estudio son sumamente similares a lo ya reportado a nivel nacional e internacional, donde se encontró que la enfermedad COVID-19 se presenta más en el género masculino.

El rango de edad que más predominó fue de los 51 a los 60 años, siendo 59 años la edad media, Pérez-Sastré y colaboradores publicaron un artículo en la Gaceta médica de México en donde señalan que las edades más frecuentes de presentación fueron de los 40 a los 59 años, mostrando una similitud con los datos encontrados.(30). En un estudio realizado por Alquézar-Arbé y colaboradores en Hospitales Españoles reportaron que la mediana de edad fue de 80 años, esto podría explicarse debido a las diferencias económicas, políticas, culturales y de salud que existen entre México y España.(31). Por otro lado, Suárez y colaboradores reportaron un rango de edad entre los 30 y 59 años, siendo un dato que se aproxima más a lo encontrado en este estudio.(32).

La población más afectada pertenecía a la ciudad de Cuernavaca (88 pacientes) seguida de Cuautla (54 pacientes.). No se encontraron en la literatura estudios del estado de Morelos que reporten el número de pacientes por ciudad, sin embargo, en un estudio realizado por Suárez y colaboradores en México del 27 de febrero al 30 de abril de 2020 reportaron la presencia de 5209 casos en la Ciudad de México, en ese mismo estudio se reportó que en el estado de Durango y Colima se reportaron 66 y 27 casos respectivamente, datos no comparables pero

que nos llevan a deducir que el número de casos en Morelos fue mucho mayor en comparación con otros estados durante un periodo de tiempo similar.(32).

La religión católica predominó en esta población, perteneciendo al 57.8% de todos los pacientes, no se encontraron datos que permitieran comparar estos resultados con otros estudios, debido a que la religión no suele ser algo que se reporte de manera rutinaria en estudios sociodemográficos.

Respecto a la escolaridad la mayoría de estos pacientes 35% contaban con preparatoria/bachillerato y únicamente 18% con primaria. La población que contaba con empleo fue la más afectada (45.5%), seguida de las amas de casa (20.5%), mientras que solo el 4.5 % correspondió a personal de salud. Un estudio realizado por Ávila-Arcos y colaboradores en la población mexicana reportó que 20% de sus pacientes contaban con primaria, 20% más no contaba con ninguna clase de estudios, mientras que 30% contaban con secundaria y el 30% restante con preparatoria o un nivel superior. En el estudio anteriormente mencionado se encontró que 60% de los pacientes afectados contaban con algún tipo de empleo mientras que el 40% restante se encontraba desempleado, sin embargo, no cuentan con el dato correspondiente para el personal de salud.(33). En el estudio de Villagrán-Olivas y colaboradores se reportó que el 16.67% de los pacientes pertenecientes a la población estudiada en un Hospital de Sinaloa pertenecía a personal de salud.(28).

Destacando las fortalezas de la metodología de este estudio se encontró que las características sociodemográficas como sexo y ocupación en la población de Morelos y las estadísticas reportadas actualmente por la secretaria de salud a nivel nacional de la población Mexicana, coinciden con lo publicado a nivel estatal, nacional e incluso internacional.

Dentro de las limitaciones de este trabajo se encontró que la recolección de datos se realizó durante los primeros meses de la contingencia donde factores como el miedo y

desconocimiento de la enfermedad provocó que la población prefiriera no acudir a los hospitales, imposibilitando reunir otras variables, siendo una de las más importantes hoy en día la presencia o ausencia de comorbilidades.

8.CONCLUSIONES

El presente estudio se realizó durante los primeros meses de la pandemia de COVID-19 de marzo a julio del 2020 en la población de pacientes de Cuernavaca, Morelos atendida en el HGR 1 IMSS. Fue un estudio descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo que no requirió de firma de consentimiento informado debido a que únicamente se realizó mediante la información del expediente clínico.

El objetivo principal de este trabajo fue el de “Analizar las características sociodemográficas de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 por RT-PCR a quienes se les hubiera realizado tomografía axial computarizada de tórax en el HGR1 C/MF No 1 Cuernavaca Morelos durante el periodo de marzo a julio del 2020”, es muy importante recalcar que al inicio del 2020 aún se desconocía el comportamiento de la enfermedad y gracias a esto los precios de todos los estudios diagnóstico se vieron sumamente incrementados, haciendo que fuera prácticamente imposible realizarle pruebas a todos los casos probables o sospechosos, y los recursos se destinaron principalmente para aquellos pacientes que presentaron sintomatología moderada o severa, los cuales requerían de una prueba confirmatoria para su ingreso hospitalario.

Los objetivos específicos fueron cuatro y a continuación desglosaremos cada uno de ellos:

1. Identificar las características sociodemográficas (edad, sexo, ocupación, religión, escolaridad) de los pacientes hospitalizados con COVID-19, este objetivo se cumplió al 100%, debido a que la base de datos que se realizó permitió obtener todos los datos de los pacientes que cumplieron con los criterios de selección. Se encontró que el sexo afectado con mayor frecuencia fue el masculino, la ocupación más común fue la de “empleado”, la religión más afectada fue la católica y la escolaridad de la mayoría de los pacientes pertenecientes al estudio fue la preparatoria/bachillerato.

2. Identificar el grupo de edad que presentó el mayor número de casos positivos a COVID-19 durante los primeros meses de la pandemia, dicho objetivo se cumplió al 100%, se demostró que esta enfermedad tuvo un comportamiento similar a nivel nacional, con unas cuantas excepciones a nivel internacional, sobre todo en aquellos países de primer mundo, donde la calidad de vida y las características de la población y el sistema de salud permitió que existiera menor afectación en la clase trabajadora. El rango de edad que mayormente se encontró afectado en Cuernavaca, Morelos fue de los 51 a los 60 años, con una media de 59.

3. Reportar a cuantos pacientes de los hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 se les realizó tomografía de tórax, se cumplió al 100%, algo muy importante a tomar en cuenta es que esto ayuda a lograr conocer la gravedad de la enfermedad, a tal punto que hoy en día contamos con la clasificación CO-RADS. El número de pacientes que contaron con tomografía axial computarizada de tórax acompañada de su interpretación fue de 347.

4. Reportar los casos positivos a COVID-19 por RT-PCR de los pacientes hospitalizados en el HGR1 C/MF No 1 Cuernavaca Morelos de marzo a julio del 2020 a quienes se les realizó tomografía axial computarizada de tórax, se cumplió en su totalidad, pues se reportaron 242 casos positivos por RT-PCR.

Los estudios descriptivos son aquellos que siembran una referencia sumamente importante para lograr analizar y entender de una mejor manera las enfermedades que han existido y existirán a lo largo de la historia, motivo por el cual se decidió realizar este estudio, que podrá ser consultado para futuras referencias sobre las características sociodemográficas de la enfermedad COVID-19 en Cuernavaca, Morelos.

9.RECOMENDACIONES

Conocer las características sociodemográficas de los pacientes hospitalizados por COVID-19 puede contribuir a los médicos de primer contacto para que se realicen las siguientes acciones:

- Realizar hincapié en las medidas preventivas en la población vulnerable promoviendo la vacunación, uso de cubre bocas y el lavado de manos.
- Determinar los factores de riesgo de la población derechohabiente para promover la prevención y el control de sus comorbilidades con el fin de reducir la gravedad de una infección por COVID-19.
- Reconocer la necesidad de continuar con el registro y reporte de las complicaciones presentadas por la enfermedad COVID-19 para implementar revisiones dirigidas a su prevención, tratamiento especializado o rehabilitación efectiva.

10.ANEXOS

10.1 Cronograma de actividades

Hallazgos tomográficos en pacientes hospitalizados con COVID-19 del HGR C/MF No 1, IMSS Cuernavaca Morelos.

Cidronio Albavera Hernández, Francisco Monsebaiz Salinas, Julio Cesar Cárcamo Guzmán, Anita Romero Ramírez Laura Ávila Jiménez, Sarahí Rodríguez Rojas, Eloísa Janet Barreto Toledano, Patricia Sánchez Alcalá Díaz, Ángel Nava Reyes.

ACTIVIDADES	Abril 2020	Mayo 2020	Junio 2020	Julio 2020	Agosto 2020	Sept	Oct	Nov	Dic
Revisión bibliográfica	XX								
Elaboración de protocolo	XX	XX	XX	XX					
Envío y aprobación del protocolo al CLIES						XX			
Recolección y captura de datos							XX		
Análisis de datos							XX	XX	
Redacción del escrito final							XX	XX	

11.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nuevo coronavirus 2019 [Internet]. [cited 2021 Sep 17]. Available from: https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?adgroupsurvey=%7Badgroupsurvey%7D&gclid=EAIaIQobChMI-7yHna6F8wIVYzizAB3gfANbEAAAYAiAAEgIJzPD_BwE
2. COVID-19 Tablero México - CONACYT - CentroGeo - GeoInt - DataLab [Internet]. [cited 2021 Sep 17]. Available from: <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>
3. Ramanathan K, Antognini D, Combes A, Paden M, Zakhary B, Ogino M, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(January):497–506.
4. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020;382(13):1199–207.
5. Declaración sobre la segunda reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) acerca del brote del nuevo coronavirus (2019-nCoV) [Internet]. [cited 2021 Sep 16]. Available from: [https://www.who.int/es/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/es/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
6. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. *Vol. 382, New England Journal of Medicine*. Massachusetts Medical Society; 2020. p. 1177–9.
7. Enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) | CDC [Internet]. [cited 2021 Sep 16]. Available from: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>
8. Cui J, Li F, Shi ZL. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol* [Internet]. 2019;17(3):181–92. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41579-018-0118-9>
9. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Vol. 109, Journal of Autoimmunity*.

Academic Press; 2020.

10. Jamilloux Y, Henry T, Belot A, Viel S, Fauter M, El Jammal T, et al. Should we stimulate or suppress immune responses in COVID-19? Cytokine and anti-cytokine interventions. *Autoimmun Rev.* 2020;19(7).
11. Fernández-pérez GC. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information website . Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories , such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source . These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active . SARS-CoV-2 : cómo es , cómo actúa y cómo se expresa en la imagen. 2020;(January).
12. Bauchner H, Sharfstein J. A Bold Response to the COVID-19 Pandemic. *JAMA.* 2020 Apr;323(18):1790–1.
13. Sanche S, Lin YT, Xu C, Romero-Severson E, Hengartner N, Ke R. RESEARCH High Contagiousness and Rapid Spread of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. *Emerg Infect Dis.* 2020 Jul;26(7):1470–7.
14. Hou C, Chen J, Zhou Y, Hua L, Yuan J, He S, et al. The effectiveness of quarantine of Wuhan city against the Corona Virus Disease 2019 (COVID-19): A well-mixed SEIR model analysis. *J Med Virol.* 2020 Jul;92(7):841–8.
15. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395(10223):497–506.
16. Mahase E. Covid-19: Portugal closes all medical schools after 31 cases confirmed in the country. *BMJ.* 2020 Mar;368:m986.
17. Mahase E. Covid-19: out-of-hours providers are drafted in to manage non-

urgent patients in community. *BMJ*. 2020 Mar;368:m959.

18. Bauchner H, Sharfstein J. A Bold Response to the COVID-19 Pandemic: Medical Students, National Service, and Public Health. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2020;323(18):1790–1.

19. Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W, et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. *Radiology*. 2020 Aug;200642.

20. Franquet T. Imaging of pulmonary viral pneumonia. *Radiology*. 2011;260(1):18–39.

21. Franquet T. Imaging of pulmonary viral pneumonia. Vol. 260, *Radiology*. Radiological Society of North America, Inc.; 2011. p. 18–39.

22. Simpson S, Kay FU, Abbara S, Bhalla S, Chung JH, Chung M, et al. Radiological society of North America expert consensus document on reporting chest CT findings related to COVID-19: Endorsed by the society of thoracic radiology, the American college of radiology, and RSNA. *Radiol Cardiothorac Imaging*. 2020;2(2).

23. Salehi S, Abedi A, Balakrishnan S, Gholamrezanezhad A. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Systematic Review of Imaging Findings in 919 Patients. *Am J Roentgenol*. 2020 Jul;215(1):87–93.

24. Jin YH, Cai L, Cheng ZS, Cheng H, Deng T, Fan YP, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). Vol. 7, *Military Medical Research*. BioMed Central Ltd.; 2020. p. 4.

25. Juárez-Hernández F, García-Benítez MP, Hurtado-Duarte AM, Rojas-Varela R, Farías-Contreras JP, Piedra LEP, et al. CT findings in COVID-19 lung disease, initial experience at instituto nacional de enfermedades respiratorias ismael cosío villegas, ciudad de México. *Neumol y Cir Torax(Mexico)*. 2020;79(2):71–7.

26. González Vergara C, Arias Marin RE, Villalón De la Rosa J, Delgado Nava M, Saucedo Moreno EM, Rodríguez Ortíz CV, et al. Correlación de carga viral con prueba RT-PCR en infección por SARS-CoV-2 y hallazgos en tomografía computarizada de tórax. *Acta médica Grupo Ángeles*. 2022;18(4):382-389.

27. Lozano-Zalce Horacio, Chávez-Alanís AC, Álvarez-Valero IG, Ochoa-Morales X, Rodríguez-Sandoval R, Escamilla-Llano, Pilar. Diagnóstico clínico-radiológico de neumonía por COVID-19 (SARS-CoV-2) en el Hospital Ángeles Lomas. *Acta médica Grupo Ángeles*. 2020;18(2):224-228.
28. Villagrán-Olivas KA, Torrontegui-Zazueta LA, Entzana-Galindo A. Características clínico-epidemiológicas de pacientes de COVID-19 en un Hospital de Sinaloa, México. *Rev Med UAS*. 2020;10(2):65-79.
29. Salinas-Aguirre JE, Sánchez-García C, Rodríguez-Sánchez R, Rodríguez-Muñoz L, Díaz-Castaño A, Bernal-Gómez R. Clinical characteristics and comorbidities associated with mortality in patients with COVID-19 in Coahuila (Mexico). *Revista Clínica Española (English Edition)*. 2022;222(5):288-292.
30. Pérez-Sastré MA, Valdés J, Ortiz-Hernández L. Características clínicas y gravedad de COVID-19 en adultos mexicanos. *Gaceta Médica de México*. 2021;156(5):379-387.
31. Miró Ó, Alquézar-Arbé A, Llorens P, Martín-Sánchez FJ, Jiménez S, Martín A & et al. Comparación de las características demográficas y comorbilidad de los pacientes con COVID-19 fallecidos en hospitales españoles, en función de si ingresaron o no en Cuidados Intensivos. *Medicina Intensiva*. 2021;45(1):14-26.
32. Suárez V, Suarez Quezada M, Oros Ruiz S, Ronquillo De Jesús E. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Revista Clínica Española*. 2020;220(8):463-471.
33. Antonio Ávila-Arcos M, Méndez-Gómez Humarán I, Morales-Rúan MC, López-Olmedo N, Barrientos-Gutiérrez T, & Shamah-Levy T. La inseguridad alimentaria y factores asociados en hogares mexicanos con casos de Covid-19. *Salud Pública de México*. 2021;63(6):752-762



Cuernavaca, Morelos a 30 de Septiembre del 2021.

Dra. Vera Lucia Petricevich
Directora de la Facultad de Medicina
P r e s e n t e:

Estimada Dra. Petricevich, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS CON DIAGNOSTICO DE COVID-19 POR RT- PCR, A QUIENES SE LES REALIZO TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA DE TORAX (MARZO-JULIO DEL 2020) EN EL HGR C/MF No.1 CUERNAVACA, MORELOS”**, que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono la alumna Foolinne Casilda Martínez Solano. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 110 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen I se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades. Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Dr. Víctor Antonio Segura Sánchez



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

VICTOR ANTONIO SEGURA SANCHEZ | Fecha:2021-10-04 17:58:13 | Firmante

WGV86h3cDNnjOAR29wsC/UlqsOcXVoAHqwlwvtmJ3UTmfS6JXxTXEJ0sgaWkjUe9Tq+CU8WUrU0Kth+fzA0uC+SRaTCAV0U4wSSXPnCQTDz8/GsCT0LRDLzJZXq/rVqqD5k+k0Cw1AH8TWIXI4T+JGSOAvjVBxGdKQ4mE7idZch73l4quGcsFDTu5Nqj1TEh3ko+OlukrDH52rM8VdetB1jBTsBKRA/AXC/6391ODNmj+IYGpgAj7NDfxExocQyQ5xOFIYDvYBHa
wm9otbCHiE2BrH2zjxHLPj0+rThLmbd3gDcdvWVV50x8SPmgzZPv+J1vxdMgliRwyzchwHjQG/A==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



dFNgcYPBk

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/Qcz4DJipto4n1fwXK4uZQ2YrITuKMAro>





Cuernavaca, Morelos a 30 de Septiembre del 2021.

Dra. Vera Lucia Petricevich
Directora de la Facultad de Medicina
P r e s e n t e:

Estimada Dra. Petricevich, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS CON DIAGNOSTICO DE COVID-19 POR RT- PCR, A QUIENES SE LES REALIZO TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA DE TORAX (MARZO-JULIO DEL 2020) EN EL HGR C/MF No.1 CUERNAVACA, MORELOS”**, que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono la alumna Foolinne Casilda Martínez Solano. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 110 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen I se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades. Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Dr. Sergio Alfonso Zarate Guerrero



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

SERGIO ALFONSO ZARATE GUERRERO | Fecha:2021-10-18 20:52:00 | Firmante

goB7aY2mcx9GL0zmiIL/2in8oYXv88PO2Ei3stEVVZe8TW2+Fr/ukdpxTa5uk3Xpl9OWPonM++qdQLvSbf3AYxoAXfqTV1k5LNikix+D5TUQdoDivJJCfJ8vNeQQm4Ia2a9XLfRoYkxD5hy7dMd2it/awbaLNb6jm2xkkBKltg4T8SckLJMrCYDbRHa7CM8wjX03W0W8KqUiGrMg3FULtDnO8/NDfCYbIPhilck39pKkXFIVnqh6mu8dx5+HcZZkgyM8WB9Yol34itTDV552jW3FpZKoT2KYa5/MyQ2GiZmsi1ERJhP606YJrrx4K/Y0xPU4ehW+HL+s9r19X7PMg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



sKmiUIHQR

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/SwRoLWEEAatSB0rG5VECF0zngvv9UiJm>





Cuernavaca, Morelos a 05 de Agosto del 2022.

Dra. Vera Lucia Petricevich
Directora de la Facultad de Medicina
P r e s e n t e:

Estimada Dra. Petricevich, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS CON DIAGNOSTICO DE COVID-19 POR RT- PCR, A QUIENES SE LES REALIZO TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA DE TORAX (MARZO-JULIO DEL 2020) EN EL HGR C/MF No.1 CUERNAVACA, MORELOS”**, que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono la alumna Foolinne Casilda Martínez Solano. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 74 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen I se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades. Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Dra. Claudia Berenice González Rodríguez



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

CLAUDIA BERENICE GONZALEZ RODRIGUEZ | Fecha:2022-08-09 10:49:37 | Firmante

bip5NrpEh7m3adJhfb/hpgljnNK4Ri/L6jQITfq2+mUz6dwxcZskWpVCpyRUy14KxYmZ3ZKtidHBRL0BsNhcVDKdnLuQZROuwF5HKqSriV395FwP6ldieLNBmlms4i+wwSG2PC143miNpxoHC3k2Z1thXhs616dvNOoK9R8SF3ueRNkHFirUiqWtHFUV+DK5D7CtvCZ1EzoA/msPnhfJGwhomnxd4phVGhJ5rcwLH1VRDsdwSLwWbzkX148FervuJGRu4WC8/cSJHG FJpi9MOzylejwMC4qufCF5RIMgsG8bRfJ7JboTTua//27322imH31eKnloEDVRr2UIqXFKWg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[krWFy1jET](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/QP4S0Hb5IJFyOWrLFTKKBj2oxBBfIHcc>





Cuernavaca, Morelos a 20 de Septiembre del 2022.

Dra. Vera Lucia Petricevich
Directora de la Facultad de Medicina
P r e s e n t e:

Estimada Dra. Petricevich, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS CON DIAGNOSTICO DE COVID-19 POR RT- PCR, A QUIENES SE LES REALIZO TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA DE TORAX (MARZO-JULIO DEL 2020) EN EL HGR C/MF No.1 CUERNAVACA, MORELOS”**, que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono la alumna Foolinne Casilda Martínez Solano. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 74 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen I se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades. Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Dra. Gabriela Castañeda Corral



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

GABRIELA CASTAÑEDA CORRAL | Fecha:2022-09-20 17:44:04 | Firmante

Yn63xk9MMNBfaGnkiMbpBZhbN2SE455fT4JLTR3/QGayali5bOg3cOyyE114ivUADsgm47+pr4wHXw2QqHUMP+KOAScCiDnrhX6zqTBnCDJxc5RNQEubN4h7YzvvJPsoUc+sN3L4HAWBMWcEETs4vUa3LewoYGqcyCHYPaETzK32IMZy0e3Xy0jcNyXuE/7SGREQpgibp631y5rDq2dpYaOyDZTjfguRHkmCL3GBEFZA1sGiKWlmlqPQzJHZy0NkDN/9Pm3CMxijgm9ZI987NROJmnEojZo/2lzsOfU5zbF3nkuyDZRBhQ5KI4dwhOtm9RTjY+C3r9jqfRo9ghskg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



FxovYgMjH

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/6DCVrJPoDwpr0Lugwc5zojsG0AD0002d>





Cuernavaca, Morelos a 20 de Septiembre del 2022.

Dra. Vera Lucia Petricevich
Directora de la Facultad de Medicina
P r e s e n t e:

Estimada Dra. Petricevich, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS CON DIAGNOSTICO DE COVID-19 POR RT- PCR, A QUIENES SE LES REALIZO TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA DE TORAX (MARZO-JULIO DEL 2020) EN EL HGR C/MF No.1 CUERNAVACA, MORELOS”**, que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono la alumna Foolinne Casilda Martínez Solano. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 74 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

Dictamen I se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades. Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Dra. Luz María González Robledo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

LUZ MARIA GONZALEZ ROBLEDO | Fecha:2022-09-21 14:20:08 | Firmante

lw74556PCGoAjBIX4oYLr0fzjtxcQCiq52EzJZcGgsIFDQyQ1HCbJgAbnwe6CnxFVdlJjpw4rlBQ93xM6eye8QgEhtDIKEdCK+9Ny4kmX0XWukilw8ljgDK0I3RKnEI1YE3cWj9z0Lfi+FUUlpqoLwSe1PftCFqgTS7NeZETHLi5rXtotWMDT2ZNLgB5bgQEjxS7lpjtvgyY52fjSUG51haFGysNlieOyiVT0H5S4y0rXzKT7kfa22PqjSWnX48NmwVpQDgRJwkKzi1CtJqqa z3zGZOyDoDEZg0osc6EHUBuk6J0HZ8MWor75NHCaZCv51yL4a/K8THpQ/Q3iw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[iZtOoHU51](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/vly62OApuwQ4bh3yrvsXHOBnNNRvc9MG>

