



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**



**NUEVO  
ISSSTE**  
INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS  
FACULTAD DE MEDICINA  
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN – COORDINACIÓN GENERAL  
DE POSGRADO  
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD  
“CENTENARIO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA” ISSSTE

“CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON COVID-19 EN  
EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD CENTENARIO DE LA  
REVOLUCIÓN MEXICANA”

Tesina

Para Obtener el Diploma de:  
Especialidad en Urgencias Medicas

QUE PRESENTA

**Dra. Fabiola Jazmín García González**

DIRECTORA DE TESINA

**Dra. Grisel Arce Castañeda**

CO-DIRECTORA DE TESINA

**Dra. Reina Guadalupe Sumano Alegría**

Cuernavaca, Morelos a 1 de agosto de 2025





**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**NUEVO  
ISSSTE**  
INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS  
FACULTAD DE MEDICINA**

**“CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON COVID-19 EN  
EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD CENTENARIO DE LA  
REVOLUCIÓN MEXICANA”**

**Que presenta:**

**Dra. Fabiola Jazmín García González**

**SINODALES**

_____	_____
Presidente	Firma
_____	_____
Secretario	Firma
_____	_____
Vocal	Firma
_____	_____
Suplente	Firma
_____	_____
Suplente	Firma
_____	_____
Dr. Lorenzo Díaz Carrillo Director de la Facultad	Mtro. Rodolfo Flores Trujillo Jefe de posgrado

Cuernavaca, Morelos., 1 de agosto de 2025

## DEDICATORIAS

*El vínculo que te une a tu verdadera familia no es el de la sangre, sino el del respeto y la alegría que tú sientes por las vidas de ellos y ellos por la tuya.*

*-Anónimo*

*“La obra de una madre y esposa es un trabajo arduo y, con demasiada frecuencia, anónimo. Por favor, sepan que vale la pena entonces, ahora y para siempre”.*

*—Jeffrey R. Holland*

El resultado de este trabajo va dedicado a mi hijo principalmente y a mi esposo, quienes estuvieron presentes durante estos años, apoyándome incondicionalmente, impulsándome, sosteniéndome y entendiendo mi ausencia. Gracias por ser mi motor, mi inspiración y mi isla de paz en todo momento. Este trabajo es fruto de nuestro esfuerzo. ¡Los amo!

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a mis padres que me brindaron su confianza al dar este paso más, por el apoyo incondicional para que yo pudiera alcanzar mis metas y cumplir uno de mis sueños. Ellos son los que con amor me impulsaron a seguir adelante a pesar de las adversidades y no perder la fe en mí, aun y a pesar de que yo no la tenía.

A mis profesores y mentores, por su guía, conocimiento y apoyo incondicional en mi formación como médico Les agradezco por su confianza y dedicación en mi formación y preparación. Gracias por su guía, por el tiempo y por la paciencia a la Dra. Sánchez, Dra. Sumano, Dra. Arce, Dra. León y Dr. Ortiz.

A todos los pacientes que han confiado en mí, y a aquellos que aún no conocí, con la esperanza de poderles brindar un cuidado compasivo y efectivo.

A la comunidad médica, por su dedicación y trabajo incansable para mejorar la salud pública.

A mis compañeros residentes, compañeros de desvelo, aprendizaje, experiencias, por estar en las buenas y en las malas. Agradezco a quienes durante la residencia fueron de apoyo y acompañamiento. ¡Gracias!

## RESUMEN

**Problema general:** Las características sociodemográficas, síntomas más comunes y comorbilidades asociadas a COVID-19 determinan los factores de riesgo prevalentes.

**Objetivo:** Describir las características sociodemográficas, las manifestaciones clínicas y las comorbilidades de los pacientes con COVID-19 que requirieron hospitalización en el Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana.

**Antecedentes:** El coronavirus son una familia de virus capaz de causar enfermedades en los seres humanos, así en el 2019 inicio la pandemia de COVID-19 como una neumonía, esto provoco la necesidad de identificar las características de esta reciente enfermedad, desde entonces se han hecho numerosos estudios y en la mayor parte de estudios que revisan las características sociodemográficas, las manifestaciones clínicas y las comorbilidades de pacientes con COVID-19 son realizados en el extranjero, por lo que no se ha podido establecer con claridad estos aspectos en la población mexicana.

**Metodología:** Investigación observacional, descriptiva, retrospectiva y transversal, a partir de los registros por epidemiología y que ingresaron por el área de urgencias y requirieron hospitalización en el Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana por presunción de haber contraído COVID-19. Muestreo a conveniencia con información levantada en el periodo 1 de enero 2020 a 31 de diciembre 2020.

**Resultados:** Se incluyeron 633 pacientes, 59.2% masculinos. La población mayormente afectada fueron hombres entre 60-80 años y mujeres entre 40-60 años, el 18.8% eran jubilados/pensionados. El síntoma predominante fue ataque al estado general con 85.5%. La comorbilidad dominante fue la hipertensión arterial sistémica con 36%. Observamos defunciones del 28.4% de nuestra

muestra y del total de nuestros pacientes hospitalizados el 71.6% se fue de alta por mejoría.

**Conclusiones:** Los pacientes hospitalizados con COVID-19 en el Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana fueron mayormente varones de 60 a 80 años. Los síntomas más relevantes fueron el ataque al estado general y la fiebre. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial sistémica. Durante el periodo de estudio se registraron 180 defunciones, lo que corresponde al 28.4% de la muestra total.

**Palabras claves:** COVID-19, características sociodemográficas, manifestaciones clínicas, comorbilidades.

## ABSTRACT

**General problem:** The sociodemographic characteristics, most common symptoms and comorbidities associated with COVID-19 determine the prevalent risk factors.

**Objective:** Describe the sociodemographic characteristics, clinical manifestations and comorbidities of patients with COVID-19 who required hospitalization at the Centenario de la Revolución Mexicana Regional High Specialty Hospital.

**Background:** Coronaviruses are a family of viruses capable of causing diseases in humans, so in 2019 the COVID-19 pandemic began as pneumonia, this caused the need to identify the characteristics of this recent disease, since then numerous studies have been carried out and most of the studies that review the sociodemographic characteristics, clinical manifestations and comorbidities of patients with COVID-19 are carried out abroad, so these aspects have not been clearly established in the Mexican population.

**Methodology:** Observational, descriptive, retrospective and cross-sectional research, based on epidemiological records and who were admitted through the emergency area and required hospitalization at the Centenario de la Revolución Mexicana Regional High Specialty Hospital due to the presumption of having contracted COVID-19. Convenience sampling with information collected in the period January 1, 2020, to December 31, 2020.

**Results:** A total of 633 patients were included in the study, 59.2% of whom were male. The most affected populations were men between 60 and 80 years old and women between 40 and 60 years old. 18.1% were retired or on pension. The predominant symptom was an attack on the general condition, affecting 85.5% of patients. The most common comorbidity was systemic arterial hypertension,

affecting 36% of patients. Of our total hospitalized patients, 28.4% died, and 71.6% were discharged due to improvement.

**Conclusions:** Most patients hospitalized with SARS-CoV-2 at the Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana were male and between 60 and 80 years old. The most prevalent symptoms were deterioration of the general condition and fever. The most frequent comorbidity was systemic arterial hypertension. During the study period, 180 deaths were recorded, corresponding to 28.4% of the total sample.

**Keywords:** Covid-19, sociodemographic characteristics, clinical manifestations, comorbidities.

## Contenido

DEDICATORIAS .....	4
AGRADECIMIENTOS .....	5
RESUMEN .....	6
ABSTRACT.....	8
LISTA DE FIGURAS.....	12
LISTA DE CUADROS.....	13
LISTA DE ABREVIATURAS .....	15
I. INTRODUCCIÓN .....	16
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	17
Mecanismo de infección del SARS-CoV2 .....	18
Epidemiología.....	20
Presentación Clínica.....	22
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
IV. JUSTIFICACIÓN .....	28
V. HIPÓTESIS.....	29
VI. OBJETIVOS .....	30
Objetivo general.....	30
Objetivos específicos .....	30
VII. MATERIAL Y MÉTODOS.....	31
Diseño y tipo de estudio.....	31
Población de estudio. ....	31
Universo de trabajo. ....	31
Tiempo de ejecución. ....	31
Esquema de selección de la población de estudio. ....	31

Criterios de inclusión.....	32
Criterios de exclusión.....	32
Criterios de eliminación.....	32
Cálculo de muestra.....	33
Tipo de muestreo.....	33
Descripción del proceso de estudio.....	33
Definición y operacionalización de las variables de estudio.....	34
Análisis estadístico.....	37
Consideraciones éticas.....	37
VIII. RESULTADOS.....	38
Análisis descriptivo de la población general.....	38
Análisis descriptivo de las comorbilidades por sexo.....	43
Análisis descriptivo de la mortalidad por sexo.....	44
Análisis descriptivo del cuadro clínico por grupo de edad.....	45
Análisis descriptivo de las comorbilidades por grupo de edad.....	51
Análisis descriptivo de la mortalidad por grupo de edad.....	56
IX. DISCUSIÓN.....	57
X. CONCLUSIONES.....	63
X.REFERENCIAS.....	64
XI. ANEXOS.....	68

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Estructura del coronavirus	Página 17
Figura 2	Partícula viral de SARS-CoV infectando una célula diana portadora del receptor ECA2 y proteasas para la activación de proteína S	Página 18
Figura 3	Tratamiento	Página 26

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1	Distribución por grupos de edad en la población general	Página 36
Cuadro 2	Distribución por sexo en la población general	Página 37
Cuadro 3	Distribución por ocupación en la población general	Página 37
Cuadro 4	Distribución por cuadro clínico en la población general	Página 38
Cuadro 5	Distribución por comorbilidades en la población general	Página 39
Cuadro 6	Distribución de la mortalidad en la población general	Página 40
Cuadro 7	Distribución del cuadro clínicos por sexo de los pacientes	Página 40
Cuadro 8	Distribución de las comorbilidades por sexo de los pacientes	Página 41
Cuadro 9	Distribución de la mortalidad por sexo de los pacientes	Página 42
Cuadro 10	Distribución del cuadro clínico en el grupo de edad menor o igual a 20 años	Página 43
Cuadro 11	Distribución del cuadro clínico en el grupo de edad de 21 a 40 años	Página 44
Cuadro 12	Distribución del cuadro clínico en el grupo de edad de 41 a 60 años	Página 45
Cuadro 13	Distribución del cuadro clínico en el grupo de edad de 61 a 80 años	Página 46
Cuadro 14	Distribución del cuadro clínico en el grupo de edad de 81 a 100 años	Página 47

Cuadro 15	Distribución del cuadro clínico en el grupo de edad de 101 años y mas	Página 48
Cuadro 16	Distribución de las comorbilidades en el grupo de edad de menos o igual a 20 años	Página 49
Cuadro 17	Distribución de las comorbilidades en el grupo de edad de 21 a 40 años	Página 50
Cuadro 18	Distribución de las comorbilidades en el grupo de edad de 41 a 60 años	Página 51
Cuadro 19	Distribución de las comorbilidades en el grupo de edad de 61 a 80 años	Página 51
Cuadro 20	Distribución de las comorbilidades en el grupo de edad de 81 a 100 años	Página 52
Cuadro 21	Distribución de las comorbilidades en el grupo de edad de 101 años y mas	Página 53
Cuadro 22	Distribución de la mortalidad en los grupos de edad	Página 54

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>INEGI</b>	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
<b>ISSSTE</b>	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.
<b>SDRA</b>	Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo
<b>IAAS</b>	Infecciones Asociada a la Atención de la Salud
<b>IRAG</b>	Infección Respiratoria Aguda Grave
<b>HRAE</b>	Hospital Regional de Alta Especialidad

## I. INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 ha provocado una tasa de mortalidad global que va del 3 al 6%, aunque es probable que pueda ser mayor, por los casos no reportados. La extensión de la enfermedad COVID-19 por todo el mundo originó que para octubre del año 2020 existieran 40 millones de personas infectadas y más de 1,100,000 fallecidas en 189 países, lo que ha llevado a considerarla una emergencia sanitaria internacional. (1) Se trata de la pandemia de la época moderna que más afectaciones en materia de vida y salud ha ocasionado, con un alto impacto en casi todos los países del mundo. En el caso de México esto no ha sido la excepción, pues hasta enero de 2022 se habían registrado 4,685,288 casos de contagio.

Esto ha generado gran interés por realizar estudios de diversa índole tratando de conocer más y entender sobre este fenómeno de la pandemia de COVID-19 en el país. En estos estudios, uno de los temas que adquiere mayor relevancia es el de conocer las características de la población en contagio de esta enfermedad que se encuentra en circunstancia de hospitalización. En este sentido, el objetivo de este proyecto de investigación es describir las características sociodemográficas, las manifestaciones clínicas y las comorbilidades que se presentan con mayor frecuencia en los pacientes hospitalizados por COVID-19 en un hospital de alta especialidad en México.

Para lograr este propósito, se realizará un estudio transversal, observacional y retrospectivo con una revisión de expedientes de los pacientes hospitalizado en el Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución en enero a diciembre de 2020, que fue el año en el que se registraron más defunciones a nivel mundial, así como los primeros estudios sobre la caracterización de la enfermedad, para de esta forma establecer las características de nuestra población.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Los coronavirus son una familia de virus capaces de infectar a los humanos y gran variedad de animales, causan enfermedades que van desde el resfriado común hasta respiratorias más graves. Reciben su nombre por la forma de las espigas en su superficie y hay cuatro subgrupos principales: alfa, beta, gamma y delta. Los causantes de enfermedades en los humanos son los alfa y beta. (1)

Son virus envueltos, que presentan genoma ARN y cuyo tamaño oscila de 80 a 120 nm de diámetro, en su superficie presenta glicoproteínas spike (S) y posee dímero de proteínas hemaglutinina-esterasa, su envoltura viral consta de dos proteínas: la proteína M y la proteína E y para evitar la desintegración del genoma, el ARN se encuentra unido a otra proteína estructural conocida como la nucleoproteína (Proteína N). (2)

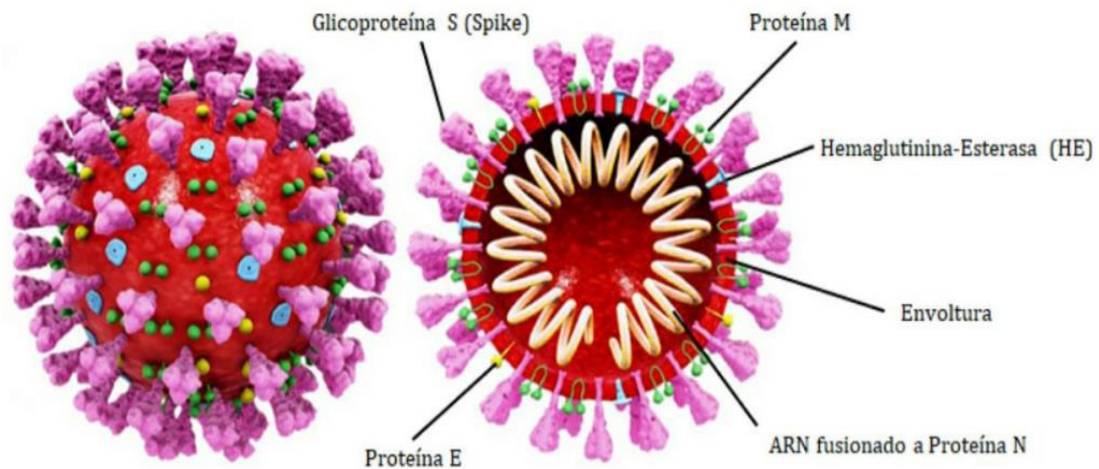


Figura 1. Estructura del coronavirus (1).

La pandemia de COVID-19 inició en la localidad de Wuhan, China, en diciembre del año 2019. El primer caso fue reportado como una neumonía de etiología desconocida. Para el 24 de enero del año 2020 ya se habían reportado 835 casos

de contagio. El primer caso fuera de China se conoció en Tailandia el 13 de enero de ese mismo año 2020, el siguiente el 19 de enero en Corea del Sur y, después, numerosos reportes de casos en todo el mundo. Fue en ese momento que la OMS la declaró el 11 de marzo de 2020 como pandemia mundial (2). Desde entonces el centro de la pandemia se trasladó a Europa y América.

### Mecanismo de infección del SARS-CoV2

SARS-CoV-2 usa el mismo mecanismo de infección que otros coronavirus, basado en el reconocimiento de un receptor celular ECA2 por parte de la proteína S (etapa 1). La proteína S es una glicoproteína formada por dos dominios, el S1 - que contiene la región conocida como RBD, que se une a ECA2- y el S2, que tiene la maquinaria de fusión de membranas que le permite al virus entrar a la célula. La unión a ECA2 induce un cambio conformacional en S1, determinando su exposición a sitios de corte para proteasas en la membrana de varios tipos celulares, en particular la proteasa de serina transmembrana 2 (TMPRSS2) o la furina. La actividad de la proteasa corta entre S1 y S2 (etapa 2), desencadena que la maquinaria de fusión de membranas presente en este dominio tenga condiciones de actuar (etapa 3) y determine la fusión entre la membrana celular y viral y la interiorización del virus por endocitosis (etapa 4). (3)

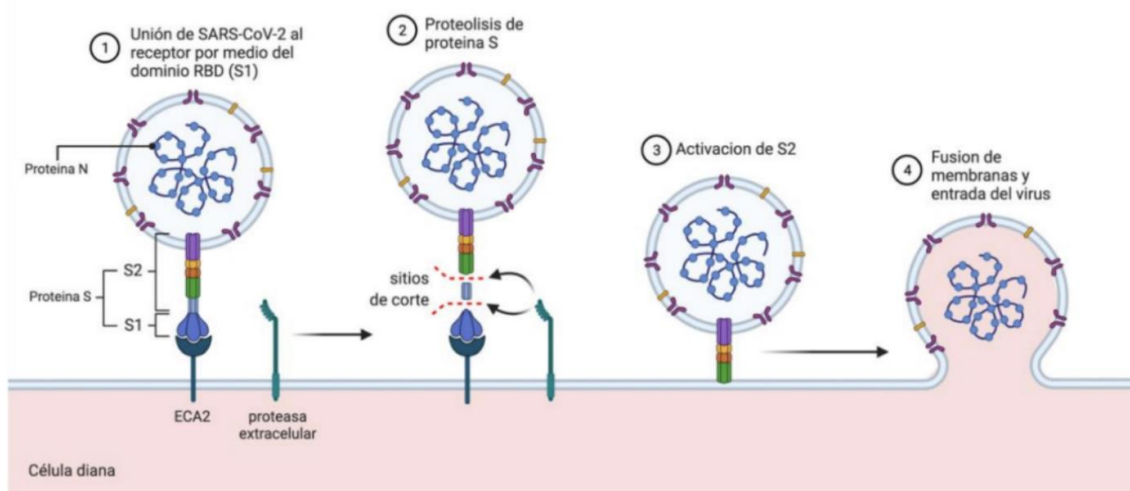


Figura 2. Partícula viral de SARS-CoV infectando una célula diana portadora del receptor ECA2 y proteasas para la activación de proteína S. Fuente: Biorender.com

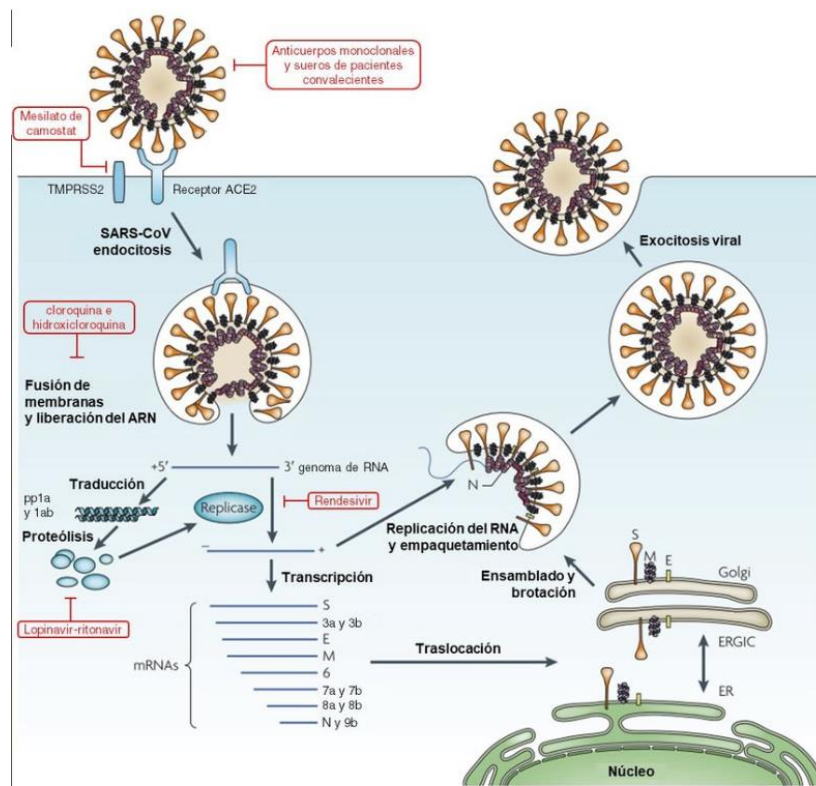
Una vez dentro de la célula, el ciclo del virus es, en términos generales, similar al de otros virus ARN. Un número importante de enfermedades o condiciones pre-existentes son consideradas comorbilidades de la enfermedad COVID-19, fundamentalmente porque comparten aspectos fisiopatológicos con el cuadro clínico desarrollado por el virus.

La función más conocida del sistema renina-angiotensina (SRA) es mantener la homeostasis entre los vasos, la sangre y el volumen de líquido del cuerpo. Este sistema está intrínsecamente asociado al gasto cardíaco, la presión arterial y la regulación del equilibrio de electrolitos. Los elementos centrales del SRA son el angiotensinógeno, la angiotensina 1, la angiotensina 2 y las enzimas convertidoras de angiotensina (ECA1 y ECA2). En la circulación, el angiotensinógeno -glicoproteína secretada principalmente por el hígado es proteolizado por acción de la renina, secretada por el riñón en respuesta a un descenso de la presión arterial. El producto es un péptido de 10 aminoácidos llamado angiotensina 1, el cual es convertido en angiotensina 2 (8 aminoácidos) por acción de ECA1. ECA1 es una proteína de membrana expresada mayoritariamente en células del tejido pulmonar, epitelio intestinal, riñón y vejiga. La angiotensina 2 ejerce funciones endocrinas en varios órganos a través de la unión a receptores de membrana específicos (AGTR1 y AGTR2), causando fundamentalmente los siguientes cambios:

- 1) Constricción del músculo liso de la pared de los vasos,
- 2) Inducción de la secreción de vasopresina (hormona antidiurética) por parte de la glándula pituitaria,
- 3) Inducción de la secreción de aldosterona por la corteza adrenal del riñón
- 4) Acción sobre las nefronas para aumentar la reabsorción de agua y sodio.

El conjunto de estas acciones es decisivo en el aumento de la presión arterial, aunque debe ser desactivado para retornar el sistema homeostático. La desactivación del sistema ocurre por acción de la ECA2, proteasa extracelular que

proteoliza la angiotensina 2 produciendo angiotensina 1-7, que interacciona con receptores específicos (por ejemplo, MAS1) y, a grandes rasgos, produce un efecto opuesto a la angiotensina 2. Los receptores como MAS1 se expresan en varios tipos celulares, incluyendo células alveolares (neumocitos tipo II). Debido a que ECA2 tiene un rol fundamental en inhibir la función de la angiotensina 2, la infección por SARS-CoV-2 compromete su función y, consecuentemente, altera la fisiología del SRA en su conjunto. Por lo que se ha reportado que el SARS-CoV-2 puede afectar directamente al riñón y que la enfermedad renal crónica aumenta las chances de un desenlace fatal debido a la infección. (14) (15)



El ciclo de vida de SARS-CoV en las células huésped. Los recuadros rojos indican las diferentes drogas utilizadas en los tratamientos experimentales de la enfermedad y sus blancos moleculares durante el ciclo del virus (Figura tomada y adaptada de Du et al. 2009).

Figura 3. Ciclo de vida del SARS-CoV en las células del huésped.

## **Epidemiología**

El 14 de marzo del año 2021 el total de casos confirmados fue de 119 millones, con un aproximado de 2.6 millones de muertes en 219 países. (4)

Para el 11 de abril de 2020 el país más afectado era Estados Unidos con 530,200 casos confirmados y 20,614 muertes. Asimismo, los cuatro países con más de 100,000 casos positivos de contagio fueron Estados Unidos, España, Francia y Alemania. Por su parte, China tenía 83,134 casos, siendo para esta fecha superado por otros países con una tasa más alta de contagiosidad. Al 14 de abril de 2020, con 1,792 000 casos positivos en el mundo, se observó un crecimiento significativo, con más de 110,000 personas fallecidas y 412,000 recuperadas. En número de fallecidos, Estados Unidos lideraba, seguido por Italia con 19,468 defunciones, España con 16,972 defunciones, Francia con 13,832 defunciones, Reino Unido con 9,875 defunciones y China con 3,343 defunciones. (2)

En América Latina, fueron Brasil y Perú los países más afectados con 20,984 y 10,303 casos positivos, respectivamente. (2) El 28 de junio 2021 se conocían de forma global 182 millones de casos y 3,093,000 defunciones, ya sin número estimado de personas recuperadas. Para la misma fecha en México se habían reportado 2,051,000 casos positivos y 233,000 defunciones, con un estimado de 1,099,000 de personas recuperadas. En el estado de Morelos, para el 7 de junio de 2021, se habían confirmado 1,678 casos de contagio y 326 defunciones. (5)

La mortalidad por COVID-19, desde la llegada de esta enfermedad a México, ha registrado una tasa de hasta el 40%, con un total de defunciones, en el año 2020, de 151,435 casos y en 2021 de 152,578 casos. (6)(7)

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) cuenta con un registro de muertes en el 2020, en el que se asignan las causas principales por enfermedad, en primer lugar, a las enfermedades del corazón con un total de 218,704 muertes y, en segundo lugar, a la COVID-19 con 200,256 con un porcentaje que corresponde al 18.4% del total de muertes, siendo la primera causa en hombres y la tercera en mujeres. (6)

La estadística de mortalidad en INEGI en el reporte preliminar del 2021 de defunciones debido a enfermedad es del 92.4% en donde entra la COVID-19, el estado de Morelos permaneció en primer lugar con una tasa de defunciones registradas de 112 por cada 10 000 habitantes, siendo el primer lugar en hombres y el segundo lugar en mujeres, en total sin distinción de sexo la COVID-19 ocupó el 2do lugar. Resalta que fue la primera causa de muerte en los grupos de edad de 35 hasta los 64 años; hablando de personas jóvenes, fue el segundo lugar en el grupo de edad de 25 a 34 años y en mayores de 65 años. Morelos ocupó el segundo lugar de tasa registrada de defunciones por la COVID-19 en ese año. (7)

### **Presentación Clínica**

El virus se transmite principalmente a través de gotitas respiratorias, por contacto directo con personas infectadas y superficies contaminadas, el mecanismo de infección se lleva a cabo mediada por la proteína S de la envoltura viral que se unía al dominio del receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2, el SARS-CoV-2 tiene una afinidad mayor por tracto respiratorio superior y las vías respiratorias de conducción. (4)

En un estudio realizado en China a inicios de la pandemia, identificaron la caracterización de esta reciente enfermedad, se realizó únicamente en un hospital, entre el 25 de diciembre de 2019 y el 26 de enero de 2020, con un seguimiento hasta el 13 de febrero de 2020, fue un estudio de cohorte, retrospectivo de 201 pacientes con la COVID-19 confirmados e ingresados a unidad hospitalaria, con el objetivo principal de identificar los síntomas y las comorbilidades asociadas así como quienes desarrollaron Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA). Dentro de sus resultados, 63.7% eran hombres, los síntomas principales identificados fueron fiebre 93.5%, tos 81.1%, tos productiva 41.3%, disnea 39.8% y fatiga o mialgia 32.2%, la mayoría de los pacientes cursó con fiebre y tos en el 76.6%; se realizaron estudios de imagen y el 95% presentaron infiltrados bilaterales en la radiografía, las comorbilidades en el 32.8%, entre estas la hipertensión con el 19.4% y la diabetes en un 10.9%. El soporte de oxígeno lo requirió el 82.1%, el 41.8% de los pacientes desarrolló

SDRA, de ellos el 33.3% recibió ventilación mecánica y el 21.9% fallecieron. Es importante mencionar que de los 67 pacientes que recibieron ventilación mecánica el 65.7% fallecieron, entonces todos los que fallecieron presentaron SDRA. Aunque identificaron una asociación importante entre la fiebre alta y una mayor probabilidad de desarrollar SDRA, pero con menor riesgo de muerte, sin embargo, esta toma de temperatura presenta sesgo, ya que fue auto informada previo al ingreso hospitalario. Es importante mencionar que este es uno de los primeros estudios donde se utilizaron esteroides, en específico metilprednisolona, para aquellos pacientes clínicamente más enfermos, observando que falleció el 46% de los pacientes a los que se les administró metilprednisolona, comparado con aquellos que no, de estos fallecieron el 61.8%, entonces la metilprednisolona pareció reducir el riesgo de muerte en pacientes con SDRA desde estos primeros estudios. (8)

En una revisión realizada por investigadores de la India, en las estadísticas reportadas en los primeros meses del 2020 en la CDC, encontraron que el 51.4% de los infectados por la COVID-19 eran hombres y el 86.6% se encontraban en el grupo de edad de 30 a 79 años. Los principales síntomas detectados en esta revisión aparecían después de un periodo de incubación de 5.2 días, el síntoma más común fue la fiebre, seguida de tos, fatiga, dificultad para respirar, dolor de garganta y dolor de cabeza. En este momento ya se tenía una observación sobre la asociación de la COVID-19 con comorbilidades, y que estas son uno de los determinantes más importantes que conducen a las diferentes manifestaciones de la enfermedad. Lo registrado durante los primeros meses del 2020 fueron los casos graves asociadas a múltiples comorbilidades, la más prevalente fue la vejez, la hipertensión arterial sistémica, la diabetes mellitus, la enfermedad coronaria, la obesidad y la enfermedad cerebrovascular. La presentación clínica más común entre 21 pacientes en estado crítico con una media de edad de 70 años fue la disnea con un 76%, seguida de la fiebre 52 y tos 48%. Hablando de vejez el 45% de todas las hospitalizaciones en la población de EE.UU. eran mayores de 65 años, pero también ocupan el 85% de todas las muertes. Para entonces la tasa de letalidad en el 2020 entre los adultos mayores oscilaba en el

17.3% en EE.UU. pero debemos tomar en cuenta además las diferencias demográficas y los cambios en el estilo de vida. Para entonces estos hallazgos sugieren que la edad avanzada podría ser un factor predisponente para desarrollar una infección grave por SARS-CoV-2. Observaron que del 20 al 50% de los pacientes afectados por COVID-19 padecen diabetes mellitus y estos pacientes alcanzaron tasas de mortalidad hasta del 16% comparado con los no diabéticos, además observaron un descontrol hiperglucémico posterior a contraer la infección ya que el 29.2% tuvo que incrementar la dosis de insulina y el 37.5% paso de la terapia oral a la insulina, ya con este estudio realizado a inicios de la pandemia se empezó a sugerir que la Diabetes mellitus podría ser un factor para la rápida progresión y peor pronóstico de la COVID-19. La mortalidad encontrada en los pacientes con COVID-19 e hipertensión fue del 39.7% en los pacientes registrados por CDC, se observó que los pacientes con hipertensión tenían recuentos linfocitarios circulantes y disfunción de células T CD8 y esto favoreció la sobreproducción patológica de citocinas y por lo tanto la presentación de casos graves. (9)

En el estudio transversal por Htun y colaboradores de noviembre a diciembre de 2020, incluyeron a todos los pacientes con infección por SARS-CoV-2 positivos por prueba RT-PCR e investigaron la prevalencia de síntomas, comorbilidades, gravedad y los factores asociados a la gravedad de los pacientes con esta infección, con un total de 222 pacientes, encontraron que el 51.4% fueron mujeres, 48.6% hombres, el 80.2% eran menores de 60 años, el 58.6% estaban desempleados, dentro de los datos sociodemográficos relevantes. Hablando de los síntomas más comunes el 54.1% presentó fiebre, seguido de pérdida del olfato en el 50.3%, tos con 30.9%, dolor muscular 29.3% y cefalea 28.7%. Las comorbilidades la presentaron el 37.8% y lo más observado fue la hipertensión, seguida de diabetes mellitus y cardiopatías, mencionan que los pacientes graves corresponden al 20.7%, el 2.2% recibió ventilación mecánica y el 13% murieron. Los factores asociados a neumonía grave fueron el sobrepeso u obesidad y que estos tenían 3.87 veces más posibilidades de desarrollar neumonía grave y los

pacientes mayores de 60 años con un riesgo de 2.88 veces más probabilidades de contraer neumonía grave en comparación con los jóvenes. (4)

Cheng y colaboradores iniciaron una búsqueda de artículos con la finalidad de evaluar la asociación de condiciones coexistentes en pacientes con casos severos y no severos, revisaron 22 artículos con un total de 3286 pacientes de enero a abril del 2020, todos ellos pertenecientes a hospitales de China. Ellos concluyeron que el 50% de los que fallecieron tenían más de 2 enfermedades crónicas, 28.8% tenían Diabetes y 63.6% tenían hipertensión. Los síntomas registrados fueron el principal la fiebre, entre 39°C y 40°C, seguido de escalofríos, algunos casos se caracterizaron por vómito, dolor abdominal, diarrea y otros síntomas gastrointestinales sin mencionar porcentajes. (10)

Lai et al, realizó una revisión febrero del 2022, únicamente incluye tres estudios, los cuales demostraron las características clínicas de los pacientes con neumonía causada por el SARS CoV-2, con 278 pacientes, de estos el 61.9% eran hombres, revisó la asociación con otras enfermedades y mencionan a la más común la cardiovascular y la hipertensión, seguida de la diabetes mellitus, sin incluir porcentajes o números totales, mencionan que el síntomas más común fue la fiebre con el 92.8%, le sigue la tos con el 69.8% y la disnea en tercer lugar 34.5% y los menos frecuentes rinorrea en el 4%, dolor de garganta en el 5.1%. En este estudio ellos mencionan que los glóbulos blancos eran normales en la mayoría de los pacientes, pero en el 56.8% presentaron leucopenia. Aquí también mencionan los primeros cambios en los estudios de imagen, es específico de la tomografía axial computarizada, y se menciona que el 86% de los pacientes presentaron afectación pulmonar bilateral, la afectación multilobular también fue frecuente en el 70% y el hallazgo radiográfico más común fue en vidrio esmerilado en el 86% de los pacientes. (11)

En cuanto a los estudios latinoamericanos Cervantes y sus colaboradores realizaron un estudio en el Paso Texas con la finalidad de incluir hispanos, ya que en estudios anteriores y los realizados en EE. UU. no se había incluido a esta población, quienes se considera son aún más vulnerables comparado con otras

regiones en todo el mundo. Realizaron un estudio observacional en el Centro Médico Universitario de El Paso, Texas, del 1 de marzo al 28 de mayo de 2020 en donde incluyeron 82 pacientes, con el objetivo de identificar la presentación clínica y los factores de riesgo asociados con las tasas de hospitalización y mortalidad. Ellos encontraron que el 43% eran mujeres, un total de 18.3% de muertes intrahospitalarias, 74.4% hospitalizadas. La mayoría de los pacientes tenía al menos dos enfermedades crónicas es decir el 47.6% y una enfermedad crónica el 19.5%, dentro de las enfermedades crónicas el 48.8% fue hipertensión arterial sistémica, la Diabetes mellitus con un 39%. En análisis identificaron que las personas con nivel elevado de temperatura corporal, niveles de saturación baja y edad avanzada se asocian con un mayor riesgo de mortalidad. Concluyeron que la presentación de la mortalidad se encontraba en una edad promedio de 55 años lo que concuerda con lo estudiado en China, no observaron una asociación entre la mortalidad y el sexo masculino como se identificó en otros estudios. (12)

En el noreste de México se realizó un estudio observacional similar al nuestro, su principal objetivo fue determinar el grado de severidad y las comorbilidades más frecuentes, el IMSS con 105 pacientes hospitalizado con diagnóstico confirmado de COVID-19 (47 eran mujeres y 58 hombres) encontraron al sobrepeso en el 78%, la obesidad en el 21.87%, la diabetes el 9.52% y la hipertensión 5.71%. Observaron una relación entre el dímero D y un estado inflamatorio por grado de severidad, así como la mortalidad asociada a la diabetes y a la cuantificación del dímero D. Esto nos demuestra que los resultados en los estudios realizados en México son similares a lo observado en otros países, sin embargo, la estrecha relación entre la diabetes y la mortalidad encontrada nos dirigen a deducir que la mortalidad de pacientes por COVID en México es de las más elevadas por la alta prevalencia de diabetes en nuestro país, entre otros factores. (13)

### III. PLANETAMIENTO DEL PROBLEMA

La mortalidad en COVID-19 es alta en nuestro país, ya que en 2021 fue el primer lugar en ambos sexos, desplazando a las enfermedades del corazón.(7). En México se registró una tasa de mortalidad hasta del 40%, una de las más altas a nivel mundial, se ha observado la relación con las comorbilidades y la gravedad de la enfermedad.

Son pocos los estudios que existen en México, la gran mayoría son de países asiáticos donde la población y la realidad socioeconómica es distinta a la de este país, también se observa una menor tasa de mortalidad, por lo que existe la necesidad de realizar estudios con nuestra población, identificando las características sociodemográficas, los principales síntomas y la asociación de esta enfermedad con las comorbilidades.

El hospital Regional ISSSTE Centenario de la Revolución Mexicana atendió pacientes con COVID-19 durante la pandemia sin embargo no existe un registro de nuestros pacientes, es decir desconocemos las características de nuestra población, así como cuales fueron los síntomas más comunes y las comorbilidades asociadas observadas en estos pacientes que requirieron de hospitalización.

Las características sociodemográficas, los síntomas más comunes y las comorbilidades asociadas al COVID-19 son datos de suma importancia para determinar los factores de riesgo prevalentes, por lo que se realiza el presente estudio, con la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuáles son las características sociodemográficas, manifestaciones clínicas y comorbilidades de los pacientes con COVID-19 hospitalizados en el Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana?

#### **IV. JUSTIFICACIÓN**

La enfermedad COVID-19 hasta el momento continúa siendo potencialmente grave. Se asocia con una transmisibilidad y mortalidad considerables, especialmente en adultos mayores y en aquellos con comorbilidades significativas.

Debido a que es una enfermedad nueva y a la velocidad con la que se extendió en todo el mundo son pocos los estudios de investigación que tenemos en México y en el 2021 fue la primera causa de muerte en ambos sexos y en los grupos de edad.

Debido a la alta prevalencia, la mortalidad asociada y la heterogeneidad de la presentación clínica, es de vital importancia realizar un reconocimiento general respecto a la enfermedad y a la población de esta unidad hospitalaria, sabemos que el tipo de población es variable según la institución que brinda servicios de salud, y durante la pandemia nuestra unidad atendió pacientes con esta enfermedad sin tener a la fecha un estimado sobre el total de los casos atendidos, así como de las características de los pacientes con COVID-19 con la finalidad de otorgar una mejor atención, también la implementación de mejoras en la identificación de la enfermedad y conocer nuestros puntos débiles en la identificación de los síntomas y comorbilidades a las que estuvieron asociadas.

Adicionalmente, es relevante conocer la presentación clínica, el rango de edad, quiénes son los más afectados, el género y las comorbilidades asociadas de los pacientes con COVID-19 en el estado de Morelos y en el Hospital Regional de Alta Especialidad "Centenario de la Revolución Mexicana".

## **V. HIPÓTESIS**

Las características sociodemográficas, las manifestaciones clínicas y las comorbilidades de los pacientes hospitalizados con COVID-19 en el Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana son similares a las reportadas en la literatura científica previa.

## **VI. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Describir las características sociodemográficas, las manifestaciones clínicas y las comorbilidades de los pacientes hospitalizados con COVID-19 en el Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana.

### **Objetivos específicos**

1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes hospitalizados con COVID-19 en el Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana.
2. Describir las manifestaciones clínicas de los pacientes hospitalizados con COVID-19 en el mismo hospital.
3. Determinar las comorbilidades presentes en estos pacientes.
4. Analizar la mortalidad relacionada con los pacientes hospitalizados con COVID-19 en el servicio de urgencias.

## **VII. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño y tipo de estudio.**

Observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.

### **Población de estudio.**

Expediente de pacientes con COVID-19 que fueron atendidos en el servicio de urgencias y requirieron hospitalización en el Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana.

### **Universo de trabajo.**

Expediente de pacientes con COVID-19 que fueron atendidos en el servicio de urgencias y requirieron hospitalización en el Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana.

### **Tiempo de ejecución.**

Se revisaron expedientes del Servicio de Urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana, registrados entre el 01 de enero al 31 de diciembre de 2020.

### **Esquema de selección de la población de estudio.**

Se realizará revisión de expedientes clínicos de todos los pacientes ingresados al hospital con sospecha diagnóstica de COVID-19 y que permanecieron en esta área hasta su egreso hospitalario.

**Criterios de inclusión.**

- Expedientes de pacientes que cumplan con la definición operacional para la infección por SARS COV-2.
- Pacientes hospitalizados con sospecha de infección o diagnóstico probable por SARS CoV-2.
- Pacientes con PCR positiva para SARS CoV-2.
- Pacientes con prueba de antígenos para SARS CoV-2 positiva.

**Criterios de exclusión.**

- Pacientes con infección por SARS CoV-2 sin síntomas respiratorios.
- Pacientes con otra patología de urgencia y SARS CoV-2 asintomáticos.
- Pacientes con prueba positiva que no requirieron atención hospitalaria.
- Pacientes con reinfección por SARS CoV-2.

**Criterios de eliminación.**

- Pacientes sin prueba confirmatoria para SARS COV-2 (antigénica o PCR).
- Pacientes sin expediente completo.
- Pacientes en cuyo expediente clínico ya sea físico o electrónico no se encuentre documentada la clasificación radiológica por CORADS.

**Cálculo de muestra.**

Se trata de una muestra no probabilística, en la que se incluirán por conveniencia del investigador el total de expedientes de pacientes que cumplen con los criterios de inclusión. En este sentido, se hace uso de la técnica de muestra por conveniencia, debido a que se tiene acceso a la población de estudio.

**Tipo de muestreo.**

Se realiza un muestreo no probabilístico a conveniencia.

**Descripción del proceso de estudio.**

1. Este estudio fue sometido a revisión por el Comité de Bioética e Investigación del Hospital “Centenario de la Revolución Mexicana”;
2. Tras su aprobación identificaron los casos de pacientes que fueron atendidos en urgencias con diagnóstico de COVID-19 o infección por SARS CoV2 en el Hospital Centenario de la Revolución Mexicana durante el periodo de estudio y se buscaron sus expedientes; y
3. Tras identificar los expedientes se capturó la siguiente información: edad, sexo, estado civil, escolaridad, ocupación, sintomatología predominante, comorbilidades, cuantificación de dímero D, reporte de tomografía axial computarizada de tórax y la mortalidad.

### Definición y operacionalización de las variables de estudio.

A continuación, se definen y operacionalizan las variables que se consideran en este proyecto de investigación.

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Unidades de medición</b>	<b>Tipo de variable</b>
MANIFESTACIONES CLÍNICAS	Es la relación entre signos y síntomas que se presentan en una determinada enfermedad o que le presenta el enfermo	Son los signos y síntomas presentes en los pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19	0) ninguno 1) Fiebre 2) Tos 3) Disnea 4) Cefalea 5) Mialgias y artralgias 6) Diarrea 7) Dolor torácico	Nominal politómica
COVID 19	Es una enfermedad ocasionada por la infección por un coronavirus, SARS-CoV-2 que causa una infección aguda con síntomas respiratorios	Pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias con diagnóstico de COVID 19 del HRAE con prueba positiva PCR o Antígeno para SARS COV 2	0) Negativa 1) Positiva	Nominal dicotómica
EDAD	Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la inclusión en el estudio	Tiempo de vida del paciente al inicio del protocolo registrada en el expediente	Años	Discreta
SEXO	Variable genética y biológica que divide a las personas en hombre y mujer	Sexo del paciente registrado en el expediente	0) Mujer 1) Hombre	Nominal dicotómica

ESTADO CIVIL	Situación de una persona y situación de convivencia administrativamente conocida	Situación civil del paciente al inicio del protocolo registrada en el expediente	0)Soltero 1)Casado 2)Viudo 3)Unión libre	Nominal politémica
ESCOLARIDAD	Periodo de tiempo de estudio y cualificaciones adquiridas en centros de enseñanza	Grado de escolaridad que alcanzó el paciente al momento de inicio del protocolo, registrado en el expediente	0)Ninguna 1)Primaria 2)Secundaria 3)Bachillerato 4)Licenciatura	Nominal politémica
OCUPACIÓN	Hace referencia a lo que una persona se dedica, actividades diarias, profesión o empleo	Trabajo al que se dedica el paciente al momento de inicio del protocolo registrado en el expediente	0)Empleado 1)Desempleado 2)Ama de casa 3)Obrero 4)Vendedor 5)Agrícola 6)Otra	Nominal politémica
COMORBILIDADES	La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario	Enfermedades que el paciente presenta además de la enfermedad de base al momento de inicio del protocolo registradas en el expediente	0)Ninguna 1)Hipertensión 2)Diabetes 3)Obesidad 4)Enfermedad renal 5)Otras	Nominal politémica

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medición	Tipo de variable
DISNEA	Una sensación de falta de aire	Pacientes hospitalizados con sensación de falta de aire por COVID-19	0)No 1) Si	Nominal dicotómica
TOS	Reflejo que mantiene despejada la vía aérea superior	Pacientes hospitalizados con reflejo presente por infección de COVID-19	0)No 1) Si	Nominal dicotómica
FIEBRE	Es el aumento temporal de la temperatura del cuerpo en respuesta a una enfermedad	Pacientes hospitalizados con elevación de la temperatura por infección de COVID-19	0)No 1) Si	Nominal dicotómica
CEFALEA	Dolor de cabeza	Dolor de cabeza por infección por COVID-19	0)No 1) Si	Nominal dicotómica
MIALGIAS	Dolores musculares	Dolores musculares por infección por COVID-19	0)No 1) Si	Nominal dicotómica
ARTRALGIAS	Dolor de una o varias articulaciones	Dolor de una o varias articulaciones por infección por COVID-19	0)No 1) Si	Nominal dicotómica
DOLOR TORÁCICO	Molestia o dolor anómala localizada en el tórax	Molestia o dolor anómala localizada en el tórax por infección por COVID-19	0)No 1) Si	Nominal dicotómica
DIARREA	Evacuación líquida tres veces o más al día	Evacuación líquida tres veces o más al día por infección por COVID-19	0)No 1) Si	Nominal dicotómica

### **Análisis estadístico.**

Su utilizó el programa Excel para el procesamiento de los datos. Se realizó un análisis descriptivo para las variables cualitativas, así como el análisis descriptivo se realizará con frecuencias y porcentajes. en caso de una distribución paramétrica, el análisis descriptivo muestra la media y desviación estándar. Para las variables cuantitativas con distribución no paramétrica, los resultados se describen con la mediana y el rango intercuartilar. Se utilizaron tablas y gráficos para presentar la información.

### **Consideraciones éticas.**

El presente trabajo de investigación fue sometido a evaluación por los Comités Locales de Investigación y Bioética en Salud para ser aprobado, considerando el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su artículo 17, que clasifica este trabajo como investigación **sin riesgo** puesto que se obtuvo la información de registros clínicos-electrónicos y es por tanto un estudio retrospectivo. Este proyecto también se apega a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial que establece los Principios Éticos para las investigaciones Médicas en Seres Humano, adoptada por la 8° Asamblea Médica Mundial, Helsinki Finlandia en junio de 1964.

Asimismo, se apega a la última enmienda hecha por la última en la Asamblea General en octubre 2013, y a la Declaración de Taipei sobre las consideraciones éticas sobre las bases de datos de salud y los biobancos que complementa oficialmente a la Declaración de Helsinki desde el 2016; de acuerdo con lo reportado por la Asamblea Médica Mundial. Se hará uso correcto de los datos y se mantendrá absoluta confidencialidad de estos. Esto, de acuerdo con la Ley Federal de Protección de Datos Personales, a la NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico (apartados 5.4, 5.5 y 5.7). Se solicitó dispensa del consentimiento informado con base en el punto 10 de las pautas éticas

internacionales para la investigación relacionada con la investigación en salud con seres humanos, elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas en colaboración con la Organización Mundial de la Salud.

## VIII. RESULTADOS

El universo de población se conformó por 1,258 pacientes. Se incluyeron únicamente aquellos con diagnóstico confirmado de infección por SARS-CoV2, resultando en una muestra analítica de 633 pacientes. El resto (n=625) fueron descartados al no cumplir con los criterios de inclusión.

### **Análisis descriptivo de la población general**

La edad en la población general tuvo una mediana de 64 años (RIC 51.0-72.5), con un mínimo de 5 años y un máximo de 105 años. Al evaluar por grupos de edad predominó el grupo de 61 a 80 años con el 46.1% (n=292), seguido por 41 a 60 años con el 30.8% (n=195), 81 a 100 años con el 11.2% (n=71), 21 a 40 años con el 10.9% (n=69), menor o igual a 20 años con el 0.8% (n=5), y finalmente 101 años y más con el 0.2% (n=1) (Cuadro 1).

Cuadro 1: Distribución por grupos de edad en la población general.

	Frecuencia	Porcentaje
<= 20	5	0.8%
21 - 40	69	10.9%
41 - 60	195	30.8%
61 - 80	292	46.1%
81 - 100	71	11.2%
101+	1	0.2%

Total	633	100.0%
-------	-----	--------

En la población general hubo una predominancia del sexo masculino al representar el 59.2% (n=375), mientras que las mujeres representaron el 40.8% (n=258) (Cuadro 2).

Cuadro 2: Distribución por sexo en la población general.

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	258	40.8%
Masculino	375	59.2%
Total	633	100.0%

Las ocupaciones más frecuentes en la población general fueron en orden descendente: trabajador del área de la salud con el 27.5% (n=174), jubilado/pensionado con el 18.8% (n=119), hogar con el 16.3% (n=103), y otros con el 10.7% (n=68). El resto de las ocupaciones se desglosan en el cuadro 3.

Cuadro 3: Distribución por ocupación en la población general.

	Frecuencia	Porcentaje
Campesino	14	2.2%
Chofer	10	1.6%
Comerciante	18	2.8%
Desempleado	5	0.8%
Empleado	55	8.7%
Estudiante	4	0.6%

Gerentes o propietarios de empresas o negocios	4	0.6%
Hogar	103	16.3%
Jubilado / pensionado	119	18.8%
Maestro	27	4.3%
Obrero	9	1.4%
Otros	68	10.7%
Otros profesionistas	23	3.6%
Trabajador del área de la salud	174	27.5%
Total	633	100.0%

El cuadro clínico en la población general se conformó mayormente por ataque al estado general con el 85.5% (n=541), fiebre con el 82.1% (n=520), tos con el 78.5% (n=497), disnea con el 75.0% (n=475), cefalea con el 71.4% (n=452), mialgias con el 65.1% (n=412). El resto de los síntomas se desglosa en el cuadro 4.

Cuadro 4: Distribución por cuadro clínico en la población general.

	Frecuencia	Porcentaje
Fiebre	520	82.1%
Tos	497	78.5%
Odinofagia	249	39.3%
Disnea	475	75.0%
Irritabilidad	37	5.8%
Diarrea	154	24.3%
Dolor toracico	268	42.3%
Escalofríos	210	33.2%
Cefalea	452	71.4%

Mialgias	412	65.1%
Artralgias	373	58.9%
Ataque al estado general	541	85.5%
Rinorrea	145	22.9%
Polipnea	90	14.2%
Vómito	37	5.8%
Dolor abdominal	63	10.0%
Conjuntivitis	49	7.7%
Cianosis	27	4.3%
Inicio súbito de los síntomas	88	13.9%
Anosmia	76	12.0%
Disgeusia	77	12.2%

Las comorbilidades más prevalentes en la población general fueron: hipertensión arterial sistémica con el 36.0% (n=228), diabetes mellitus tipo 2 con el 30.3% (n=192), obesidad con el 16.4% (n=104). El resto de las comorbilidades se describen en el cuadro 5.

Cuadro 5: Distribución por comorbilidades en la población general.

	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes	192	30.3%
EPOC	17	2.7%
Asma	9	1.4%
Inmunosupresión	7	1.1%
Hipertensión arterial sistémica	228	36.0%
VIH/SIDA	1	0.2%
Enfermedad cardiovascular	27	4.3%
Obesidad	104	16.4%

Insuficiencia renal crónica	27	4.3%
Tabaquismo	55	8.7%
Otra condición	21	3.3%

La mortalidad se reportó en el 28.4% (n=180) de la población general.

Cuadro 6: Distribución por mortalidad en la población general.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	180	28.4%
No	453	71.6%
Total	633	100.0%

### Análisis descriptivo del cuadro clínico por sexo

El cuadro clínico en las mujeres se conformó mayormente por ataque al estado general con el 85.3% (n=220), tos con el 77.9% (n=201), fiebre con el 76.4% (n=197), disnea con el 71.7% (n=185), y mialgias con el 68.2% (n=176). Para los hombres predominaron: fiebre con el 86.1% (n=323), ataque al estado general con el 85.6% (n=321), tos con el 78.9% (n=296), disnea con el 77.3% (n=290), cefalea con el 69.1% (n=259). El resto de los síntomas puede observarse en el cuadro 7.

Cuadro 7: Distribución del cuadro clínico por sexo de los pacientes.

	Sexo			
	Femenino		Masculino	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Fiebre	197	76.4%	323	86.1%
Tos	201	77.9%	296	78.9%
Odinofagia	99	38.4%	150	40.0%
Disnea	185	71.7%	290	77.3%

Irritabilidad	15	5.8%	22	5.9%
Diarrea	67	26.0%	87	23.2%
Dolor torácico	114	44.2%	154	41.1%
Escalofríos	78	30.2%	132	35.2%
Cefalea	193	74.8%	259	69.1%
Mialgias	176	68.2%	236	62.9%
Artralgias	156	60.5%	217	57.9%
Ataque al estado general	220	85.3%	321	85.6%
Rinorrea	64	24.8%	81	21.6%
Polipnea	33	12.8%	57	15.2%
Vómito	20	7.8%	17	4.5%
Dolor abdominal	27	10.5%	36	9.6%
Conjuntivitis	24	9.3%	25	6.7%
Cianosis	14	5.4%	13	3.5%
Inicio súbito de los síntomas	37	14.3%	51	13.6%
Anosmia	41	15.9%	35	9.3%
Disgeusia	45	17.4%	32	8.5%

### Análisis descriptivo de las comorbilidades por sexo.

En las mujeres predominaron las comorbilidades de hipertensión arterial sistémica con el 32.6% (n=84), diabetes mellitus tipo 2 con el 29.1% (n=75), y obesidad con el 19.4% (n=50). Para los hombres predominaron: hipertensión arterial sistémica con el 38.4% (n=144), diabetes mellitus tipo 2 con el 31.2% (n=117), y obesidad con el 14.4% (n=54) (Cuadro 8).

Cuadro 8: Distribución de las comorbilidades por sexo de los pacientes.

	Sexo			
	Femenino		Masculino	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus tipo 2	75	29.1%	117	31.2%
EPOC	14	5.4%	3	0.8%

Asma	5	1.9%	4	1.1%
Inmunosupresión	4	1.6%	3	0.8%
Hipertensión arterial sistémica	84	32.6%	144	38.4%
VIH/SIDA	0	0.0%	1	0.3%
Enfermedad cardiovascular	10	3.9%	17	4.5%
Obesidad	50	19.4%	54	14.4%
Insuficiencia renal crónica	11	4.3%	16	4.3%
Tabaquismo	11	4.3%	44	11.7%
Otra condición	9	3.5%	12	3.2%

### **Análisis descriptivo de la mortalidad por sexo.**

La mortalidad para las mujeres se reportó en el 25.6% (n=66), mientras que para los hombres se reportó en el 30.4% (n=114).

Cuadro 9: Distribución de la mortalidad por sexo de los pacientes.

	Sexo			
	Femenino		Masculino	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	66	25.6%	114	30.4%
No	192	74.4%	261	69.6%

### **Análisis descriptivo del cuadro clínico por grupo de edad.**

En el grupo de edad de menor o igual a 20 años predominó tos, cefalea, ataque al estado general y rinorrea con el 60.0% respectivamente (n=3), seguido por fiebre, irritabilidad, mialgias, artralgias, conjuntivitis e inicio súbito de los síntomas con el 40.0% respectivamente (n=2). El resto de los síntomas se desglosa en el cuadro 10.

Cuadro 10: Distribución del cuadro clínico en el grupo de edad de menor o igual 20 años.

	Frecuencia	Porcentaje
Fiebre	2	40.0%
Tos	3	60.0%
Odinofagia	1	20.0%
Disnea	1	20.0%
Irritabilidad	2	40.0%
Diarrea	1	20.0%
Dolor torácico	1	20.0%
Escalofríos	1	20.0%
Cefalea	3	60.0%
Mialgias	2	40.0%
Artralgias	2	40.0%
Ataque al estado general	3	60.0%
Rinorrea	3	60.0%
Polipnea	1	20.0%
Vómito	0	0.0%
Dolor abdominal	1	20.0%
Conjuntivitis	2	40.0%
Cianosis	1	20.0%
Inicio súbito de los síntomas	2	40.0%
Anosmia	1	20.0%

Disgeusia	0	0.0%
-----------	---	------

En el grupo de edad de 21 a 40 años predominó cefalea con el 85.5% (n=59), seguido por ataque al estado general con el 82.6% (n=57), seguido por fiebre con el 81.2% (n=56). El resto de los síntomas se desglosa en el cuadro 11.

Cuadro 11: Distribución del cuadro clínico en el grupo de edad de 21 a 40 años.

	Frecuencia	Porcentaje
Fiebre	56	81.2%
Tos	46	66.7%
Odinofagia	37	53.6%
Disnea	26	37.7%
Irritabilidad	6	8.7%
Diarrea	21	30.4%
Dolor torácico	21	30.4%
Escalofríos	25	36.2%
Cefalea	59	85.5%
Mialgias	52	75.4%
Artralgias	42	60.9%
Ataque al estado general	57	82.6%
Rinorrea	30	43.5%
Polipnea	5	7.2%
Vómito	3	4.3%
Dolor abdominal	11	15.9%
Conjuntivitis	12	17.4%
Cianosis	2	2.9%
Inicio súbito de los síntomas	6	8.7%
Anosmia	25	36.2%
Disgeusia	21	30.4%

En el grupo de edad de 41 a 60 años predominó ataque al estado general con el 83.1% (n=162), seguido de fiebre y tos con el 81.0% respectivamente (n=158), seguido por cefalea con el 78.5% (n=153). El resto de los síntomas se desglosa en el cuadro 12.

Cuadro 12: Distribución del cuadro clínico en el grupo de edad de 41 a 60 años.

	Frecuencia	Porcentaje
Fiebre	158	81.0%
Tos	158	81.0%
Odinofagia	89	45.6%
Disnea	119	61.0%
Irritabilidad	14	7.2%
Diarrea	59	30.3%
Dolor torácico	83	42.6%
Escalofríos	67	34.4%
Cefalea	153	78.5%
Mialgias	142	72.8%
Artralgias	133	68.2%
Ataque al estado general	162	83.1%
Rinorrea	49	25.1%
Polipnea	24	12.3%
Vómito	11	5.6%
Dolor abdominal	20	10.3%
Conjuntivitis	15	7.7%
Cianosis	7	3.6%
Inicio súbito de los síntomas	33	16.9%
Anosmia	26	13.3%
Disgeusia	26	13.3%

En el grupo de edad de 61 a 80 años predominó la disnea con el 90.4% (n=264), seguida por ataque al estado general y fiebre con el 85.6% respectivamente (n=250), seguida de tos con el 80.8% (n=236). El resto de los síntomas se muestra en el cuadro 13.

Cuadro 13: Distribución del cuadro clínico en el grupo de edad de 61 a 80 años.

	Frecuencia	Porcentaje
Fiebre	250	85.6%
Tos	236	80.8%
Odinofagia	102	34.9%
Disnea	264	90.4%
Irritabilidad	12	4.1%
Diarrea	60	20.5%
Dolor torácico	131	44.9%
Escalofríos	92	31.5%
Cefalea	192	65.8%
Mialgias	175	59.9%
Artralgias	162	55.5%
Ataque al estado general	250	85.6%
Rinorrea	54	18.5%
Polipnea	47	16.1%
Vómito	19	6.5%
Dolor abdominal	24	8.2%
Conjuntivitis	18	6.2%
Cianosis	15	5.1%
Inicio súbito de los síntomas	30	10.3%
Anosmia	20	6.8%
Disgeusia	24	8.2%

En el grupo de edad de 81 a 100 años predominó ataque al estado general con el 95.8% (=68), seguido por disnea con el 90.1% (n=64), seguido por fiebre y tos con el 74.6% respectivamente (n=53), seguido de cefalea con el 62.0% (n=44). El resto de los síntomas se observa en el cuadro 14.

Cuadro 14: Distribución del cuadro clínico en el grupo de edad de 81 a 100 años.

	Frecuencia	Porcentaje
Fiebre	53	74.6%
Tos	53	74.6%
Odinofagia	19	26.8%
Disnea	64	90.1%
Irritabilidad	3	4.2%
Diarrea	13	18.3%
Dolor torácico	32	45.1%
Escalofríos	25	35.2%
Cefalea	44	62.0%
Mialgias	40	56.3%
Artralgias	33	46.5%
Ataque al estado general	68	95.8%
Rinorrea	9	12.7%
Polipnea	13	18.3%
Vómito	4	5.6%
Dolor abdominal	7	9.9%
Conjuntivitis	2	2.8%
Cianosis	2	2.8%
Inicio súbito de los síntomas	17	23.9%
Anosmia	3	4.2%
Disgeusia	5	7.0%

En el grupo de edad de 101 años y más se presentaron únicamente fiebre, tos, odinofagia, disnea, cefalea, mialgias, artralgias, ataque al estado general, anosmia y disgeusia con el 100.0% respectivamente.

Cuadro 15: Distribución del cuadro clínico en el grupo de edad de 101 años y más

	Frecuencia	Porcentaje
Fiebre	1	100.0%
Tos	1	100.0%
Odinofagia	1	100.0%
Disnea	1	100.0%
Irritabilidad	0	0.0%
Diarrea	0	0.0%
Dolor torácico	0	0.0%
Escalofríos	0	0.0%
Cefalea	1	100.0%
Mialgias	1	100.0%
Artralgias	1	100.0%
Ataque al estado general	1	100.0%
Rinorrea	0	0.0%
Polipnea	0	0.0%
Vómito	0	0.0%
Dolor abdominal	0	0.0%
Conjuntivitis	0	0.0%
Cianosis	0	0.0%
Inicio súbito de los síntomas	0	0.0%
Anosmia	1	100.0%
Disgeusia	1	100.0%

### Análisis descriptivo de las comorbilidades por grupo de edad

Las únicas comorbilidades presentes en el grupo de menor o igual a 20 años fueron: enfermedad cardiovascular y otra condición en el 20.0% (n=1).

Cuadro 16: Distribución de las comorbilidades en el grupo de edad de menor o igual a 20 años

	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus tipo 2	0	0.0%
EPOC	0	0.0%
Asma	0	0.0%
Inmunosupresión	0	0.0%
Hipertensión arterial sistémica	0	0.0%
VIH/SIDA	0	0.0%
Enfermedad cardiovascular	1	20.0%
Obesidad	0	0.0%
Insuficiencia renal crónica	0	0.0%
Tabaquismo	0	0.0%
Otra condición	1	20.0%

Las comorbilidades más frecuentes en el grupo de 21 a 40 años fueron: obesidad y tabaquismo con el 14.5% respectivamente (n=10), seguido por diabetes mellitus tipo 2 con el 5.8% (n=4), e hipertensión arterial sistémica con el 4.3% (n=3). El resto de las comorbilidades se desglosa en el cuadro 17.

Cuadro 17: Distribución de las comorbilidades en el grupo de edad de 21 a 40 años.

	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus tipo 2	4	5.8%
EPOC	0	0.0%
Asma	0	0.0%
Inmunosupresión	1	1.4%
Hipertensión arterial sistémica	3	4.3%
VIH/SIDA	0	0.0%
Enfermedad cardiovascular	2	2.9%
Obesidad	10	14.5%
Insuficiencia renal crónica	2	2.9%
Tabaquismo	10	14.5%
Otra condición	1	1.4%

Las comorbilidades más frecuentes en el grupo de 41 a 60 años fueron: diabetes mellitus tipo 2 con el 23.6% (n=46), seguido por hipertensión arterial sistémica con el 23.15 (n=45), seguido por obesidad con el 21.0% (n=41) (Cuadro 18).

Cuadro 18: Distribución de las comorbilidades en el grupo de edad de 41 a 60 años.

	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus tipo 2	46	23.6%
EPOC	2	1.0%
Asma	5	2.6%
Inmunosupresión	2	1.0%
Hipertensión arterial sistémica	45	23.1%
VIH/SIDA	0	0.0%
Enfermedad cardiovascular	6	3.1%
Obesidad	41	21.0%
Insuficiencia renal crónica	7	3.6%
Tabaquismo	14	7.2%
Otra condición	3	1.5%

Las comorbilidades más frecuentes en el grupo de 61 a 80 años fueron: hipertensión arterial sistémica con el 48.3% (n=141), seguido por diabetes mellitus tipo 2 con el 40.8% (n=119), seguido por obesidad con el 16.4% (n=48). El resto de las comorbilidades se desglosa en el cuadro 19.

Cuadro 19: Distribución de las comorbilidades en el grupo de edad de 61 a 80 años.

	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus tipo 2	119	40.8%
EPOC	7	2.4%
Asma	4	1.4%

Inmunosupresión	4	1.4%
Hipertensión arterial sistémica	141	48.3%
VIH/SIDA	1	0.3%
Enfermedad cardiovascular	12	4.1%
Obesidad	48	16.4%
Insuficiencia renal crónica	12	4.1%
Tabaquismo	23	7.9%
Otra condición	13	4.5%

Las comorbilidades más frecuentes en el grupo de 81 a 100 años fueron: hipertensión arterial sistémica con el 53.5% (n=38), seguido por diabetes mellitus tipo 2 con el 32.4% (n=23). El resto de las comorbilidades se resume en el cuadro 20.

Cuadro 20: Distribución de las comorbilidades en el grupo de edad de 81 a 100 años.

	Edad (Agrupada)	
	81-100	
	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus tipo 2	23	32.4%
EPOC	7	9.9%
Asma	0	0.0%
Inmunosupresión	0	0.0%
Hipertensión arterial sistémica	38	53.5%
VIH/SIDA	0	0.0%
Enfermedad cardiovascular	6	8.5%
Obesidad	4	5.6%
Insuficiencia renal crónica	6	8.5%

Tabaquismo	7	9.9%
Otra condición	2	2.8%

En el grupo de edad de 101 años y más las únicas comorbilidades reportadas fueron: EPOC, Hipertensión arterial sistémica, obesidad, tabaquismo y otra condición (100.0%).

Cuadro 21: Distribución de las comorbilidades en el grupo de edad de 101 años y más.

	Edad (Agrupada) 101 y más	
	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus tipo 2	0	0.0%
EPOC	1	100.0%
Asma	0	0.0%
Inmunosupresión	0	0.0%
Hipertensión arterial sistémica	1	100.0%
VIH/SIDA	0	0.0%
Enfermedad cardiovascular	0	0.0%
Obesidad	1	100.0%
Insuficiencia renal crónica	0	0.0%
Tabaquismo	1	100.0%
Otra condición	1	100.0%

### **Análisis descriptivo de la mortalidad por grupo de edad**

La mortalidad para el grupo menor o igual a 20 años estuvo ausente (0.0%), para el grupo de 21 a 40 años la mortalidad se incrementó al 1.4% (n=1), para el grupo de 41 a 60 años la mortalidad se volvió a incrementar al 16.9% (n=33), para el grupo de edad de 61 a 80 años la mortalidad volvió a incrementarse a 36.6% (n=107), finalmente para el grupo de edad de 81 a 100 años se incrementó la mortalidad a 54.9% (n=39), y finalmente para el grupo de 101 años y más la mortalidad estuvo ausente (0.0%) (Cuadro 22).

Cuadro 22: Distribución de la mortalidad en los grupos de edad

	Frecuencia	Porcentaje
Menor o igual a 20 años	0	0.0%
21 a 40 años	1	1.4%
41 a 60 años	33	16.9%
61 a 80 años	107	36.6%
81 a 100 años	39	54.9%
101 años y más	0	0.0%

## IX. DISCUSIÓN

El objetivo principal del presente estudio es describir las características sociodemográficas, las manifestaciones clínicas y las comorbilidades de los pacientes hospitalizados con COVID-19, así como la tasa de mortalidad en el Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana.

Algunos autores han reportado que se presentan diferencias notables en términos de morbimortalidad en relación con el género de los pacientes afectados por COVID 19, incidiendo y afectando mayormente al sexo masculino, tal como lo menciona Wu et al. En cuya muestra sociodemográfica, se encontró una mayor prevalencia en pacientes hombres, alcanzando 63.7% y la edad media fue de 51 años. Esto coincide con lo registrado en el presente estudio, ya que la mayoría de los pacientes afectados fueron varones (59.2%), aunque la edad más prevalente se registró entre los 60 y 80 años. Esto puede explicarse debido a que la respuesta inmune es diferente intergéneros. La respuesta inmune masculina es menos efectiva que la femenina, en términos de la activación y respuesta de los linfocitos T. Este fenómeno fue observado por Iwasaki y colaboradores en 2020, analizando la respuesta a la infección de COVID 19 de pacientes internados en el Yale New Haven Hospital. Así mismo, observaron que los varones tenían niveles más elevados de citocinas, es decir, proteínas inflamatorias. Tratándose del COVID 19, al ocurrir la liberación acelerada de citocinas, el ataque se llevará a cabo por el sistema inmunitario contra el organismo, en lugar del virus, provocando serios daños hasta insuficiencia orgánica múltiple. (16)

Los factores biológicos basados en el género, relacionados también a la respuesta inmunitaria son determinantes importantes de la susceptibilidad a las infecciones, los resultados de la enfermedad y la mortalidad. Las mujeres desarrollan una respuesta inmunitaria más potente versus las infecciones virales comparativamente a los hombres. Las mujeres poseen cromosomas X maternos y paternos, lo que requiere el silenciamiento de una copia de genes para asegurar

una dosis génica apropiada, conduciendo a un mosaicismo funcional en mujeres con respecto a los genes ligados al cromosoma X. En el caso de los varones, al silenciar su único cromosoma X, la respuesta inmune es inferior. (17)(18)

Además, las hormonas sexuales son un factor biológico importante que aumenta el sesgo de género en la respuesta inmunológica, y podría influir en los resultados de la gravedad de la enfermedad en infecciones y autoinmunidad. Es conocido que los estrógenos se consideran inmunoestimulantes, ya que activan respuestas inmunes innatas y adaptativas, por lo que las mujeres eliminan patógenos más eficientemente que sus contrapartes hombres, mientras que la testosterona es inmunosupresora, lo que puede ser la base de la mayor susceptibilidad y gravedad de las enfermedades infecciosas en los hombres. (19)

Los pacientes hospitalizados con COVID-19 en el Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana fueron mayormente varones de 60 a 80 años. Algunos estudios como el de Li y colaboradores sugieren que la letalidad en adultos mayores es atribuible a características propias del proceso de envejecimiento; la infección en el adulto mayor puede presentarse de manera atípica y la gravedad se asocia con la fragilidad y enfermedades cardio metabólicas, respiratorias y diabetes. La expresión del gen ACE2, que codifica el receptor SARS-CoV-2, se ha relacionado con firmas inmunes específicas en hombres adultos mayores, la expresión del gen está relacionada con la edad. (20)

El complejo proceso del envejecimiento puede alterar la estructura y la función de células, tejidos y órganos, resultando en una respuesta deficiente al estrés. La inmunosenescencia es un cambio en el sistema inmunitario asociado con la edad que afecta la respuesta general a los desafíos inmunológicos en las personas mayores. De manera similar, además del proceso inflamatorio normal, el envejecimiento se asocia con una inflamación crónica, estéril y de bajo grado, denominada “inflammaging”. A medida que envejecemos, se producen menos células inmunitarias, lo que ralentiza la recuperación de lesiones y la reacción a

las enfermedades, incrementando el riesgo de complicaciones y mayor estancia hospitalaria. Una respuesta inmunitaria desequilibrada, como la hiporrespuesta (replicación viral descontrolada) y la hiperrrespuesta (inflamación desproporcionada), contribuye a la gravedad de la manifestación clínica grave de COVID-19. (21)

Varias investigaciones han aportado evidencias de asociación entre las formas graves de la COVID-19 y la presencia de antecedentes patológicos personales de hipertensión, enfermedad cardiovascular, diabetes, enfermedades respiratorias, renal o hepática crónicas, inmunodeficiencias y el hábito de fumar. (22)

En el estudio transversal publicado por Htun y colaboradores de noviembre a diciembre de 2020, incluyeron a todos los pacientes con infección por SARS-CoV-2 positivos por prueba RT-PCR e investigaron las comorbilidades, observado en orden de mayor frecuencia la hipertensión, seguida de diabetes mellitus y cardiopatías. Los factores asociados a neumonía grave fueron el sobrepeso u obesidad y que estos tenían 3.87 veces más posibilidades de desarrollar neumonía grave (4). Esto coincide con los resultados del presente estudio, en el que las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión (36%), diabetes (30.3%) y obesidad (16%). La asociación entre patología cardiovascular y mala evolución de la infección por SARS-CoV-2 resulta llamativa. Estudios publicados en diferentes países muestran que la hipertensión, la diabetes, la enfermedad cerebrovascular y la cardiopatía isquémica son marcadamente más frecuentes en los pacientes que requieren cuidados críticos o fallecen por COVID-19. Un posible nexo causal sería el daño y la disfunción miocárdica producidos por el SARS-CoV-2, evidenciado en los frecuentes hallazgos de elevación de la troponina y anomalías electrocardiográficas. (23)

Se ha postulado que los pacientes con diabetes mellitus enfrentan un mayor riesgo de complicaciones médicas e infecciones, ya que presentan diversas alteraciones en su sistema inmunológico, por lo que, ante una infección coronavirus tipo 2, causante del síndrome respiratorio agudo severo (severe acute

respiratory syndrome, SARS-CoV-2) duplican la necesidad de cuidados intensivos, lo cual se asocia a un incremento sustancial de la tasa de mortalidad y de recibir ventilación mecánica. (24)

Cervantes y colaboradores estudiaron pacientes hispanos, mostrando que las personas con diabetes mellitus tenían una mayor tasa de ingreso de la UCI y ambas comorbilidades (diabetes e hipertensión) estaban asociadas con un mayor riesgo de hospitalización. Esto en parte con los hallazgos de la muestra de pacientes del Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana, donde la prevalencia de estas comorbilidades es también significativa. (12)

Existen diversos mecanismos biológicos mediante los cuales la enfermedad COVID-19 puede afectar más a las personas con obesidad. Uno de estos mecanismos es la inflamación crónica, originada por el exceso de tejido adiposo, por lo que COVID-19 puede exacerbar aún más la inflamación, exponiéndolos a niveles más altos de moléculas inflamatorias circulantes. Esta inflamación puede producir una disfunción metabólica. Otro rasgo común en la obesidad es la deficiencia de vitamina D, que aumenta el riesgo de infecciones sistémicas y perjudica la respuesta inmune, debido a que la vitamina D interviene en varias funciones inmunorreguladoras, incluida la disminución de la producción de citocinas proinflamatorias por parte del sistema inmune innato, lo que reduce el riesgo de una tormenta de citocinas que provoque neumonía. Es por ello por lo que algunos estudios sugieren que la deficiencia de vitamina D podría potencialmente participar en el vínculo entre la obesidad y una mayor susceptibilidad a complicaciones y mortalidad debido a COVID-19. (25)

Los síntomas comunes de la infección por COVID-19 incluyen tos seca y persistente, disnea, odinofagia, anosmia, fatiga, síntomas digestivos (malestar estomacal, vómitos o diarrea), cefalea, mialgia, fiebre o escalofríos, y síntomas similares a los de un resfriado (congestión, secreción nasal o dolor de garganta),

ronquera y dificultad para dormir, entre otros. Además, los síntomas pueden variar según la variante del virus.

Htun y colaboradores de noviembre a diciembre de 2020, investigaron la prevalencia de síntomas en 222 pacientes, reportando que 54.1% presentó fiebre, seguido de anosmia en el 50.3%, tos con 30.9%, mialgia 29.3% y cefalea 28.7%. Cheng y colaboradores registraron como síntomas más frecuentes la fiebre, entre 39°C y 40°C, seguida de escalofríos, algunos casos se caracterizaron por vómito, dolor abdominal, diarrea y otros síntomas gastrointestinales sin mencionar porcentajes. (4) Lai y colaboradores mencionan igualmente que el síntoma más comúnmente documentado fue la fiebre con el 92.8%, seguido de tos con el 69.8% y la disnea en tercer lugar 34.5% y las menos frecuentes, rinorreas en el 4%, dolor de garganta en el 5.1% (11).

En la población estudiada, las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron el ataque al estado general (85.5%), fiebre (82.1%), seguido de tos (78.5%), disnea (75.0%), cefalea (71.4%), mialgias (65.1%), artralgias (58.9%) y dolor torácico (42.3%). Se registraron 180 defunciones (28.4%) y 453 (71.6%) de los pacientes fueron dados de alta por mejoría. En contraste, el estudio de Minn et al. destacó que entre los pacientes con COVID-19, los factores como fiebre, baja saturación de oxígeno y edad avanzada estaban asociados con un mayor riesgo de hospitalización y mortalidad.

En una revisión sistemática llevada a cabo de Chen y colaboradores en 2023 en la que incluyeron 189 estudios que abarcaron los datos de 53, 659 pacientes, se estableció que uno de cada cinco adultos con prueba COVID 19 positiva no tenía fiebre, y la fiebre (seguida de tos) fue el síntoma más sensible para predecir la gravedad en casos confirmados de COVID-19, mientras que la EPOC fue el predictor más específico de COVID-19 grave. Ellos observaron que la etapa del brote y la edad influyeron en la prevalencia de fiebre, tos y disnea. En el presente estudio, se observó claramente que la edad estaba directamente relacionada con la sintomatología, en donde a menor edad, menor era la sintomatología en

contraste con los pacientes de 60 a 80 años, quienes tuvieron sintomatología más grave, agravada tanto por las comorbilidades, como por la ineficacia del sistema inmune y el género en relación muchas veces al estilo de vida.

Por todo esto, recomiendan comprender la posible distribución diferente de los predictores esencialmente para el cribado de una posible infección por COVID-19 y sus consecuencias graves. La combinación de síntomas podría mejorar la probabilidad pre-prueba antes del cribado de una posible infección y consecuencias graves. (26)

Estas variaciones subrayan la importancia de contextualizar los resultados de los estudios en función de las características demográficas y clínicas de las poblaciones examinadas, lo que puede proporcionar una comprensión más completa y matizada de la epidemiología y la gestión de las IAAS en pacientes con COVID-19.

La mayoría de los casos de COVID-19 son leves y moderados, sin embargo, el 14% son severos y el 5% críticos. El índice de mortalidad en pacientes con COVID-19 al a nivel global ha sido reportado en 4.2%, sin embargo, en México este porcentaje ha sido mayor. En términos de mortalidad y resultados clínicos en el Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana se presentaron 28.4% de defunciones en la muestra total La consideración de otros estudios incluso dentro del mismo México resalta la importancia de considerar las características demográficas y clínicas de las poblaciones estudiadas para interpretar adecuadamente los resultados. Las diferencias en la prevalencia de comorbilidades y la incidencia de IAAS podrían reflejar variaciones en la gravedad de la enfermedad y las prácticas de control de infecciones en los respectivos entornos hospitalarios. (27)

## **X. CONCLUSIONES**

Los pacientes hospitalizados con COVID-19 en el Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana fueron mayormente varones de 60 a 80 años, jubilados o dedicados al hogar, residentes del estado de Morelos. El grupo etario más frecuentemente observado para el sexo femenino fue de 41 a 60 años.

En cuanto a las manifestaciones clínicas, las manifestaciones clínicas manifestadas más frecuentemente fueron el ataque al estado general (85.5%), fiebre (82.1%), seguido de tos (78.5%), disnea (75.0%), cefalea (71.4%), mialgias (65.1%), artralgias (58.9%) y dolor torácico (42.3%).

Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión (36.0%), diabetes (30.3%) y obesidad (16.4%).

El análisis de la mortalidad reveló que durante el periodo de estudio se registraron 180 defunciones, lo que corresponde al 28.4% de la muestra total.

## X.REFERENCIAS

1. Cervera, R. Espinosa, G. Ramos-Casals M. Respuesta inmunoinflamatoria en la covid 19.
2. Maguiña Vargas C, Gastelo Acosta R, Tequen Bernilla A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. Rev Medica Hered. abril de 2020;31:125-31.
3. Hartenian E, Nandakumar D, Lari A, Ly M, Tucker JM, Glaunsinger BA. The molecular virology of coronaviruses. J Biol Chem. 2020 Sep 11;295(37):12910-34.
4. Htun YM, Win TT, Aung A, Latt TZ, Phyo YN, Tun TM, et al. Initial presenting symptoms, comorbidities and severity of COVID-19 patients during the second wave of epidemic in Myanmar. Trop Med Health. diciembre de 2021;49(1):62.
5. Situación actual del coronavirus COVID-19 en Morelos [Internet]. Secretaria de Salud. 2020 [citado 23 de junio de 2022]. Disponible en: <https://salud.morelos.gob.mx/noticias/situacion-actual-del-coronavirus-covid-19-en-morelos-5>.
6. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). Defunciones registradas (mortalidad general). INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/mortalidad/>
7. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). Defunciones registradas (mortalidad general). INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/mortalidad/>
8. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. JAMA Intern Med. 1 de julio de 2020;180(7):934-43.

9. Mitra P, Suri S, Goyal T, Misra R, Singh K, Garg MK, et al. Association of Comorbidities with Coronavirus Disease 2019: A Review. *Ann Natl Acad Med Sci India*. abril de 2020;56(02):102-11.
10. Cheng S, Zhao Y, Wang F, Chen Y, Kaminga AC, Xu H. Comorbidities' potential impact on severe and non-severe patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 26 de marzo de 2021;100(12):e24971.
11. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*. marzo de 2020;55(3):105924.
12. Cervantes J, Sureen A, Galura G, Dodoo C, Dwivedi AK, Bashashati M, et al. Factors associated with COVID-19 severity and mortality among Hispanic patients living on the USA-Mexico border. *J Investig Med Off Publ Am Fed Clin Res*. 29 de enero de 2021;jim-2020-001667.
13. García-Alvarado FJ, Muñoz-Hernández MA, Moran Guel E, González-Martínez M del R, Macías Corral MA, Delgado-Aguirre HA. Risk Factors and Clinical Phenotypes Associated with Severity in Patients with COVID-19 in Northeast Mexico. *Vector-Borne Zoonotic Dis*. 1 de septiembre de 2021;21(9):720-6.
14. Cano F, Gajardo M, Freundlich M, Cano F, Gajardo M, Freundlich M. Eje Renina Angiotensina, Enzima Convertidora de Angiotensina 2 y Coronavirus. *Rev Chil Pediatría*. 2020 Jun;91(3):330-8
15. Manta, Bruno, Sarkisian, Armen G., García-Fontana, Barbara, & Pereira-Prado, Vanesa. (2022). Fisiopatología de la enfermedad COVID-19. *Odontoestomatología*, 24(39), e312. Epub 01 de junio de 2022. <https://doi.org/10.22592/ode2022n39e312>.

16. Benjamin Israelow, Akiko Iwasaki **First encounter with SARS-CoV-2: immune portraits of COVID susceptibility.** *Nature* 2024 Jul;631(8019):33-35 doi: 10.1038/d41586-024-01644-x.
17. Gadi N, Wue, SC, Spihlman AP, Moulton VR. ¿Qué tiene que ver el sexo con la COVID-19? Diferencias de género en la respuesta inmunitaria del huésped a los coronavirus. *Frente. Inmunol.*, 27 de agosto de 2020 Sec. Inmunología Viral. Volumen 11 - 2020 |<https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.02147>.
18. Schurz H, Salie M, Tromp G, Hoal EG, Kinneer CJ, Möller M. El cromosoma X y los efectos específicos del sexo en la susceptibilidad a enfermedades infecciosas. *Human Genomics*. (2019) 13:2. doi: 10.1186/s40246-018-0185-z.
19. Moulton VR. Hormonas sexuales en la inmunidad adquirida y las enfermedades autoinmunes. *Front Immunol*. (2018) 9:2279. doi: 10.3389/fimmu.2018.02279.
20. Li MY, Li L, Zhang Y, Wang XS. Expression of the SARS-CoV-2 cell receptor gene ACE2 in a wide variety of human tissues. *Infect Dis Poverty*. 2020; 9:45. doi: 10.1186/s40249-020-00662-x.
21. Tizazu, AM, Mengist, HM y Demeke, G. Envejecimiento, inflamación e inmunosenescencia como factores de riesgo de COVID-19 grave. *Immun Ageing* **19**, 53 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12979-022-00309-5>.
22. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020; 382(18):1708-20.
23. Salazar, M, Barochiner J, Espeche, W, Ennis, I. COVID-19, hipertensión y enfermedad cardiovascular. *Volume 37, Issue 4*, October–December 2020, Pages 176-180. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2020.06.003>

24. Pomares, M. L., Gorbán de Lapertosa, S., López, C., Pomares, D., Ojeda, M., Cuzziol, G., Sendros, S. K., Tejada, R., Ojeda, G. A., Figuerero, A., Wolffenbuttel Carloto, V., Gómez Martín, C., Del Campo, A., Rivera, F., Toscana, M., Pita Romero, F., & González, C. D. (2024). Influencia de la diabetes y otras comorbilidades en la respuesta inmunitaria a la vacunación contra el SARS-CoV-2. *Revista De La Sociedad Argentina De Diabetes*, 58(3), 104–112. <https://doi.org/10.47196/diab.v58i3.1139>
25. Petrova D, Salamanca-Fernández, E, Rodríguez Barranco, M, Navarro Pérez, P, Jiménez Moleón, J, Sánchez, MJ. La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. *Aten Primaria*. 2020 May 25;52(7):496–500DOI:10.1016/j.aprim.2020.05.003
26. Chen KF, Feng TW, Wu CC, Yunusa I, Liu SH, Yeh CF, Han ST, Mao CY, Harika D, Rothman R, Pekosz A. Diagnostic accuracy of clinical signs and symptoms of COVID-19: A systematic review and meta-analysis to investigate the different estimates in a different stage of the pandemic outbreak. *J Glob Health*. 2023 Jul 14;13:06026. doi: 10.7189/jogh.13.06026. PMID: 37441773; PMCID: PMC10344460.
27. Palacio Mejía LS, Wheatley Fernández JL, Ordoñez Hernández I, López Ridaura R, Lopez-Gatell Ramirez H, Hernandez Avila M, Hernández Ávila JE; Grupo interinstitucional para la estimación del exceso de mortalidad. Estimación del exceso de mortalidad por todas las causas durante la pandemia del Covid-19 en México. *Salud Publica Mex*. 2021 Feb 26;63(2, Mar-Abr):211-224. Spanish. doi: 10.21149/12225. PMID: 34098600.

## XI. ANEXOS

### ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON COVID-19 EN EL HOSPITAL  
REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD CENTENARIO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Instrumento	
Nombre:	
Edad	<input type="text"/> años
Sexo:	0) Mujer <input type="checkbox"/> 1) Hombre <input type="checkbox"/>
Estado civil:	0) soltero <input type="checkbox"/> 1) Casado <input type="checkbox"/>
Escolaridad:	0) Ninguna <input type="checkbox"/> 1) Primaria <input type="checkbox"/> 2) Secundaria <input type="checkbox"/> 3) Bachillerato <input type="checkbox"/> 4) Licenciatura <input type="checkbox"/>
Ocupación:	
Comorbilidades	0) Ninguna <input type="checkbox"/> 1) Hipertensión <input type="checkbox"/> 2) Diabetes <input type="checkbox"/> 3) Obesidad <input type="checkbox"/> 4) Enf. Renal <input type="checkbox"/> 5) Otras <input type="checkbox"/>
Fecha estimada de inicio de síntomas	<input type="text"/>
Síntomas:	Fiebre <input type="checkbox"/> Diarrea <input type="checkbox"/> Tos <input type="checkbox"/> Dolor torácico <input type="checkbox"/> Cefalea <input type="checkbox"/> Artralgias <input type="checkbox"/> Disnea <input type="checkbox"/> Mialgias <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> _____
Dímero D	_____
TAC de tórax	CO RADS <input type="checkbox"/>





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



**FACULTAD DE MEDICINA**  
Coordinación General de Posgrado

Cuernavaca, Morelos a 27 de Noviembre del 2025.

Dr. Lorenzo Díaz Carrillo  
Director de la Facultad de Medicina  
P r e s e n t e:

Estimado Dr. Díaz, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON COVID-19 EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD CENTENARIO DE LA REVOLUCION MEXICANA”**, que para obtener el diploma de Especialidad en Urgencias Medicas me proporciono la alumna Fabiola Jazmín García González. 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**

**DCS. José Iván Martínez Rivera**



Calle Iztaccíhuatl esq. Leñeros s/n, Col. Los Volcanes Cuernavaca, Mor., Cuernavaca Morelos, México,  
CP 62350.  
Tel. (777) 329 3476, / jefatura.posgrado.medicina@uaem.mx

**UAEM**  
RECTORÍA  
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

#### Sello electrónico

**JOSE IVAN MARTINEZ RIVERA | Fecha:2025-11-28 13:07:59 | FIRMANTE**

MvHnP9Mioz313isz5Ck6p20jSJo1pKlv6DWwk8+3Vdj6Vklk8Hwb8c+qJpinXthD07KYjvPpRU/2zWkQ8q9P+HWH5t8ID7KRLiV/kknPfLLHz0sBggIbfAJeYfFpvclivNXVLjLEH6jpZ/bV/VFR7tYIwav0/U8wtd4KkDDBGKYwnMzPxp0J1V1ye0c8V28MRv5JjFnx5twFc5sDVmZDt0h7+pwGvt+N4G5/WQSPsBXCJqWEoDEn2mWZsk4fYz4Nb8z9F4IH8WSEPaA9PurnvYJmFXwOBYqemGEulL3XMiHQW6fJl6LkGI20MsWlz3dG92qKfgu5pxRC0ZdW1w==

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



[6Wq35I0jQ](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/Sug8XCFNuLQ6dapT725pCclWpx5egFt4>



UAEM  
RECTORÍA  
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



**FACULTAD DE MEDICINA**  
Coordinación General de Posgrado

Cuernavaca, Morelos a 09 de Diciembre del 2025.

Dr. Lorenzo Díaz Carrillo  
Director de la Facultad de Medicina  
P r e s e n t e:

Estimado Dr. Díaz, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON COVID-19 EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD CENTENARIO DE LA REVOLUCION MEXICANA”**, que para obtener el diploma de Especialidad en Urgencias Medicas me proporciono la alumna Fabiola Jazmín García González. 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. Reina Guadalupe Sumano Alegría**



Calle Iztaccíhuatl esq. Leñeros s/n, Col. Los Volcanes Cuernavaca, Mor., Cuernavaca Morelos, México,  
CP 62350.  
Tel. (777) 329 3476, / jefatura.posgrado.medicina@uaem.mx

**UAEM**  
RECTORÍA  
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

#### Sello electrónico

REYNA GUADALUPE SUMANO ALEGRIA | Fecha:2025-12-09 09:05:54 | FIRMANTE

ZHzdhDfc7xo1hQt0nJndljxWAbSJaeBhJI9W4FFvPVzX87bmQk4mPX+5PSONuz6FMFhFAGLF0BSg6DL2jppJFPUqEYTI88HBi8KsGpTA0vWV0Dmzs5gDyZXQuBdRknNAa0HxM0S0iWgZLm2xFw6BoTvRAUyZ4+cEX1sLQuY0WAgwm7+oLKrU9TvNmL0eN0niJ6Tra4cc+dubpr712BmG9E/xaCYIHfdVVIMXLIBpP1rVQyzjIprfVZfnam5sq8S0SXOV30w+sziPRj11xYdQbOnCXfMfQf0L/9K8v/frwO3JfFy3elCKt6mh+egan8l5rVluyL9k2ltpi8tnSlqzQ==

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



[0EcCy1azf](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/BXL9fdNXggKarLpagLcOj9Lplyn9rRVP>



UAEM  
RECTORÍA  
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



**FACULTAD DE MEDICINA**  
Coordinación General de Posgrado

Cuernavaca, Morelos a 13 de Agosto del 2025.

Dr. Lorenzo Díaz Carrillo  
Director de la Facultad de Medicina  
P r e s e n t e:

Estimado Dr. Díaz, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON COVID-19 EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD CENTENARIO DE LA REVOLUCION MEXICANA”**, que para obtener el diploma de Especialidad en Urgencias Medicas me proporciono la alumna Fabiola Jazmín García González. 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. Nancy Guevara Rubio**



Calle Iztaccíhuatl esq. Leñeros s/n, Col. Los Volcanes Cuernavaca, Mor., Cuernavaca Morelos, México,  
CP 62350.  
Tel. (777) 329 3476, / jefatura.posgrado.medicina@uaem.mx

**UAEM**  
RECTORÍA  
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

#### Sello electrónico

**NANCY GUEVARA RUBIO | Fecha:2025-08-16 13:20:46 | FIRMANTE**

At5J/cjs/DBhJqtSDrXACcsGkRcaj7sW6QEA5RQDEE4dsDGkXPq0f3d9TksPfy5Yd1ue3ev1qvxEkq8g2Bhk3XSRWtDLijG/jzTMJ5Fq5BGoOzPpiUmtcbVbg/XZ7fYoDrxknWIATrjN  
F3Vo8jmPyruR5uOGgBtGXmmwM5paHB7P32zw/PI29ogJt7JFQMhYJvOWhaivF6yW8PKQkEwPHQZlx6BwQS2EdyZiEZ7BAgjw5mWNIEcHcU6w0TkyafDRvty7GMdp6Omdjxc  
7B20AzaZmj2HjBjplxDaF/kbnSbLuX7cjr9+RGn/BvjoFUe0AcFDYVnAJizzMN6rOk4FMw==

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



**6XCEzrouR**

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/GQqFMahnpWVJsrOKzr0lwrb08dRKtFP>



**UAEM**  
RECTORÍA  
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



**FACULTAD DE MEDICINA**  
Coordinación General de Posgrado

Cuernavaca, Morelos a 13 de Agosto del 2025.

Dr. Lorenzo Díaz Carrillo  
Director de la Facultad de Medicina  
P r e s e n t e:

Estimado Dr. Díaz, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON COVID-19 EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD CENTENARIO DE LA REVOLUCION MEXICANA”**, que para obtener el diploma de Especialidad en Urgencias Medicas me proporciono la alumna Fabiola Jazmín García González. 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. Grisel Arce Castañeda**





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

#### Sello electrónico

**GRISSEL ARCE CASTAÑEDA | Fecha:2025-08-18 17:08:05 | FIRMANTE**

tivfD4ssbuRtXyYCRo9dNvx4PpONISFyhOO9mfO5QqDK5iYvFw7Xi0GsAcLjyR3Fff6MMi1z1XAgs2ONHVc5IZI2p7NnoSMn610I2gTtnm/c8DWSNMf8J3jIMC6rga7TPfFL6dUYiN  
MbkTIhwA39HBnhkK9Oa2MM/tpq1nEesO0Bb++Xj6zzl8J47WLoXyPYBy47bx7dt7PeHV9W9Dy5olxbwGijEuJtHRl/ZXmKo22k7IAMILjLFiazFShpViuZixB3TBfVmABByzVly/sLD  
BTKYcNfjJkfwGgx0vToh2O08BNimuT/46y/ZO+8vHRAzpfjjyavLetKOIGwjVrgQ==

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



**7R8o1lzcX**

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/4UCd1VyDew8Tr2ws6iXjBtpDOEbQRVAU>



**UAEM**  
RECTORÍA  
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



**FACULTAD DE MEDICINA**  
Coordinación General de Posgrado

Cuernavaca, Morelos a 19 de Enero del 2026.

Dr. Lorenzo Díaz Carrillo  
Director de la Facultad de Medicina  
P r e s e n t e:

Estimado Dr. Díaz, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina **“CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON COVID-19 EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD CENTENARIO DE LA REVOLUCION MEXICANA”**, que para obtener el diploma de Especialidad en Urgencias Medicas me proporciono la alumna Fabiola Jazmín García González. 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**

**Dr. Rodolfo Abarca Vargas**





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

#### Sello electrónico

**RODOLFO ABARCA VARGAS** | Fecha:2026-01-19 11:08:07 | FIRMANTE

S3RQoRSQ9HbVamiisKXcWufBk5PM+CE1K/QElaRjN62gpZivEk0b71UX/be/L+H6odJHkuTCFTD642ahGeuv75xVCDuFJ9fa4BOJGcegcF0oriDfKALRjprkG0o59z30+WAoMnOYsa3/pWeFv/m5qtrGtNFbmlDpjNdAqEEVLPqvpKLz98gL/uj80io7ouLmECTZbQUzTm1ajWbv+03Fg0lXVBe8MrbMLs/4Yqcf2M2Pk3uZwZlh7RT21RDCPOTynaGhtHHG8+aV0kiTvk7uWMI7QNFHuxhc1LjNYLF/gEjQbSxAEXp2kLDFrMGhtW69dzgaulhqPBTmueA==

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



[c5ieT6IHZ](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/2hUGTKMxHhPizZqc7CqhfarsgRHPhLkJ>



UAEM  
RECTORÍA  
2023-2029