



Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Facultad de Medicina.

Secretaria de Docencia – Jefatura de Posgrado.

Hospital General de Cuernavaca. “Dr. José G. Parres”.

“FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN LOS PACIENTES QUE FALLECIERON CON DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD POR SARS COV 2 EN EL HOSPITAL GENERAL DE CUERNAVACA DURANTE EL AÑO 2021-2022”.

Tesina

Para Obtener el Diploma de:
Especialidad en Urgencias Medicas

Presenta:

Dr. Diego Avilés Valdez.

Director:

Dr. Sergio Alfonso Zárate Guerrero.

Co director:

Dr. Víctor Manuel Sánchez Fernández

Cuernavaca Mor. a, 31 de Enero 2025



Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Facultad de Medicina.

Tesina

“FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN LOS PACIENTES QUE FALLECIERON CON DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD POR SARS COV 2 EN EL HOSPITAL GENERAL DE CUERNAVACA DURANTE EL AÑO 2021-2022”.

.

Presente:

Dr. Diego Avilés Valdez.

Comité revisor

Dr. Sergio Alfonso Zarate Guerrero

Director

Firma

Dr. Víctor Manuel Sánchez Fernández

Co-director

Firma

D. en C Haydee Martínez Plascencia

Sinodal

Firma

Dr. Fernando Roger Esquivel Guadarrama

Sinodal

Firma

Dra. Gabriela Rosas Salgado.

Sinodal

Firma

Dr. Lorenzo Díaz Carrillo

Director de la Facultad

Mtro. Rodolfo de Jesús Trujillo Flores

Coordinador de posgrado

Cuernavaca Mor. a 31 de Enero del 2025

Dedicatoria

Quiero dedicar esta tesis principalmente a mi familia que siempre me han apoyado en todo momento, a mi esposa Leslie que siempre ha estado a mi lado, apoyándome y motivándome cada día, a mi hijo Daniel que es una bendición en mi vida, son mi mayor motivación para ser cada día mejor.

También le quiero dedicar esta tesis a mi madre, que desafortunadamente ya no está conmigo, y que como mucha gente falleció durante la pandemia por COVID 19. Gracias madre por todo, te llevo en mi corazón todos los días.

Agradecimientos

Quiero agradecer a mis maestros y tutores que dedicaron su tiempo, su conocimiento para que yo pudiera aprender y ser un mejor médico. Gracias a ellos por su paciencia, pero sobre todo por brindarme su confianza y en muchos casos su amistad.

Gracias a mis compañeros residentes, por ser parte de esta bonita aventura llamada especialidad.

Agradezco a mi comité tutorial de tesis, por apoyarme, aconsejarme y orientarme para realizar mi proyecto de tesis. Principalmente al Dr. Sergio Zárate mi director de tesis, por siempre apoyarme, por su paciencia, por la dedicación y disposición que siempre tuvo conmigo para asesorarme en mi tesis.

Agradezco a mi papá por su apoyo incondicional en todo momento, a mis hermanos. Así mismo quiero agradecer todo el apoyo que me ha brindado a mi suegra, a Guille y a Natalia mi sobrina, por apoyarme, porque con su apoyo permitieron que esto fuera una realidad.

Miembros del comité tutorial

Dr. Sergio Alfonso Zárate Guerrero.

Director.

Dr. Víctor Manuel Sánchez Fernández.

Codirector.

Dra. Nancy Guevara Rubio

Sinodal.

Dra. Luz María González Robledo.

Sinodal.

Dr. Fernando Roger Esquivel Guadarrama.

Sinodal.

Resumen

Objetivo principal: Identificar los factores de riesgo más frecuentes en los pacientes que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS CoV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de marzo 2021 a marzo 2022.

Introducción: A nivel mundial la pandemia de COVID 19 afecto a un gran número de personas, afectando a pases en vías de desarrollo, así como a países desarrollados. Por lo que ha sido necesario conocer los factores de riesgo sociodemográficos, clínicos y de comorbilidades más frecuentes en los pacientes que fallecieron por COVID 19, lo que les permitirá a futuros estudios o autoridades implementar acciones médicas.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal, retrospectivo, descriptivo.

Se realizó un análisis estadístico se llevó a cabo a través del programa Estadistical Product and Service Solutions (SPSS) de Windows. Se utilizaron medidas de tendencia central, medidas de distribución de frecuencia (frecuencias y porcentajes). La muestra fue representativa ya que se tomaron todos los expedientes que fallecieron con enfermedad por COVID 19.

Resultados: Se analizaron 52 expedientes de los cuales el 36.3% de las defunciones registradas se encontraban entre los 51-64 años.

Siendo las comorbilidades mas importantes de la muestra los siguientes: diabetes mellitus e hipertensión arterial con un 10.78%, asi como hipertensión arterial y obesidad con un 9.8%. sin embargo el 19.61% de la muestra negaron presentar comorbilidades al momento del estudio.

Conclusiones: Dentro de los factores de riesgo más frecuentes de los pacientes que fallecieron por COVID 19, la diabetes mellitus, hipertensión arterial y la obesidad fueron las de mayor frecuencia, Así mismo se identificó que la mortalidad en paciente con COVID 19 en el Hospital General de Cuernavaca se presentó en un grupo de edad relativamente joven y económicamente activo entre los 51 y 64 años.

Abstract

Main objective: To identify the most frequent risk factors in patients who died with a diagnosis of COVID 19 (SARS CoV 2) disease in the General Hospital of Cuernavaca during the period from March 2021 to March 2022.

Introduction: The COVID 19 pandemic affected a large number of people worldwide, affecting developing countries as well as developed countries. Therefore, it has been necessary to know the most frequent sociodemographic, clinical and comorbidity risk factors in patients who died from COVID 19, which will allow future studies or authorities to implement medical actions.

Material and methods: Type of design observational, cross-sectional, retrospective, descriptive.

Statistical analysis was carried out using the Statistical Product and Service Solutions (SPSS) program for Windows. Measures of central tendency, measures of frequency distribution (frequencies and percentages) were used. The sample was representative since all the files that died with COVID 19 disease were taken.

Results: We analyzed 52 files of which 36.3% of the registered deaths were between 51-64 years of age.

The most important comorbidities of the sample were the following: diabetes mellitus and arterial hypertension with 10.78%, as well as arterial hypertension and obesity with 9.8%. However, 19.61% of the sample denied presenting comorbidities.

Conclusions: Among the most frequent risk factors in patients who died from COVID 19, diabetes mellitus, arterial hypertension and obesity were the most frequent. It was also identified that mortality in patients with COVID 19 in the General Hospital of Cuernavaca occurred in a relatively young and economically active age group between 51 and 64 years of age.

Índice de contenido

	Pagina.
Dedicatoria	4.
Agradecimientos	5.
Comité tutorial	6.
Resumen	7.
Abstract	8.
Índice de contenido	9.
Índice de tablas	10.
Índice de gráficas	11.
Glosario	13.
Introducción	15.
Marco teórico	16.
Pregunta de investigación	22.
Antecedentes	23.
Justificación	32.
Hipótesis	33.
Objetivos	34.
Material y métodos	35.
Resultados	45.
Discusión	58.
Conclusión	60.
Limitantes del estudio	61.
Referencias bibliográficas	62.
Anexos	65.

Índice de tablas

Tabla 1. Tabla de Variables	36.
Tabla 2. Tabla de Factores sociodemográficos con relación a sexo y edad en pacientes fallecidos con enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022	46.

Índice de gráficas

Gráfica 1. Porcentaje de pacientes que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022 respecto al sexo.	44.
Gráfica 2: Porcentaje de pacientes que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022 respecto a la edad.	45.
Gráfica 3: Porcentaje de pacientes que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022 respecto a las comorbilidades.	47.
Gráfica 4: Porcentaje de pacientes que presentaban comorbilidades y que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022.	48.
Gráfica 5: Porcentaje de pacientes que presentaban diabetes mellitus como comorbilidad respecto al sexo y que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022.	49.
Gráfica 6: Porcentaje de pacientes que presentaban obesidad como comorbilidad respecto al sexo y que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022.	50.

- Gráfica 7:** Porcentaje de pacientes que presentaban hipertensión arterial como comorbilidad respecto al sexo y que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022. 51.
- Gráfica 8:** Porcentaje de pacientes que presentaban enfermedad renal crónica como comorbilidad respecto al sexo y que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022. 52.
- Gráfica 9:** Porcentaje de pacientes respecto a los factores clínicos presentados que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022. 53.
- Gráfica 10:** Porcentaje de pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos y que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022. 54.
- Gráfica 11:** Porcentaje de pacientes que ameritaron apoyo mecánico ventilatorio que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022. 55.
- Gráfica 12:** Porcentaje de pacientes de acuerdo a los días de evolución previo a su ingreso al servicio de urgencias que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022. 56.

Glosario:

COVID 19: Es una enfermedad causada por el coronavirus SARS COV 2, que por lo general se propaga entre persona con contacto directo, por medio de fómites.

Comorbilidad: La presencia de dos o más enfermedades o trastornos en una persona al mismo tiempo o una después del otro.

Enfermedad: Estado producido en un ser vivo por la alteración de la función de uno de sus órganos o de todo el organismo.

Factor de riesgo: Característica o circunstancia que aumenta las probabilidades de que una persona desarrolle una enfermedad o experimente un evento adverso.

Frecuencia: Es e número de veces que el valor de una variable se repite.

Pandemia: Epidemia de enfermedad infecciosa que se ha propagado en un área geográficamente extensa, por ejemplo, en varios continentes o en todo el mundo afectando a un número considerable de persona.

Epidemia: Ocurre cuando una enfermedad infecta a un número de individuos superior a lo esperado en una población, estado, ciudad o país durante un tiempo determinado.

Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA): Enfermedad pulmonar inflamatoria y difusa que condiciona incremento de la permeabilidad vascular, peso pulmonar, hipoventilación e hipoxemia, infiltrados pulmonares bilaterales, disminución de la distensibilidad pulmonar.

Mortalidad: Número de defunciones que ocurren en un lugar y en un periodo de tiempo determinado.

Obesidad: Incremento del peso corporal asociado a un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo, en los que aumenta fundamentalmente la grasa con anormal distribución corporal.

Introducción

A nivel mundial la pandemia de COVID 19 afectó a un gran número de personas, tanto a países en vías de desarrollo, así como a países desarrollados, generando una gran incertidumbre tanto en la población en general como en el personal del sector salud, por su contagiosidad alta y elevada mortalidad. Encontrando grupos vulnerables en los que la severidad de la enfermedad fue mayor y por consecuencia la mortalidad. Teniendo como consecuencias un alto costo económico por parte del sector salud para contrarrestar la alta demanda de atención a pacientes con COVID 19.

Durante la pandemia se identificaron factores de riesgo que incrementaron la mortalidad en paciente con diagnóstico de COVID 19, dentro de la literatura a nivel mundial se menciona a las enfermedades cardiovasculares, así como la obesidad como los factores de riesgo que incrementaron la mortalidad en paciente con COVID 19. De igual manera se observa como factor sociodemográfico la edad y el sexo, afectando con mayor frecuencia a hombres que a mujeres. Con mayor frecuencia en mayores de 65 años. Por tal motivo en este estudio nos enfocamos en identificar cuáles son los factores de riesgo más frecuentes en los pacientes que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS CoV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de marzo 2021 a marzo 2022.

Se integra el marco teórico con bibliografía internacional de artículos de revisión, obteniendo información de la estructura del virus de COVID 19 y sus principales características fisiopatológicas, así como la presentación clínica y sus factores de riesgo. De igual manera se integran los antecedentes con información obtenida de literatura y artículos de metaanálisis identificando cuáles son los factores de riesgo sociodemográficos, clínicos de las comorbilidades más frecuentes identificadas a nivel mundial. Identificando en los antecedentes que las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus, así como la obesidad son las que mayormente se presentaron en los grupos de estudios analizados. También se observó que la edad juega un papel importante en la severidad y la mortalidad de la enfermedad de COVID 19, ya que se encontró en la literatura internacional que los pacientes mayores de 65 años fueron los más vulnerables.

Marco teórico

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la enfermedad por coronavirus (**COVID 19**) como una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2, donde la mayoría de las personas experimentarían una infección respiratoria de leve a moderada sin requerir tratamiento, un pequeño porcentaje de personas como los adultos mayores o con enfermedades subyacentes tienen mayor probabilidad de desarrollar una enfermedad grave. (1).

El coronavirus se encuentra ampliamente distribuido e infecta a humanos, mamíferos y aves, pueden ocasionar enfermedades respiratorias, entéricas, hepáticas y neurológicas. De acuerdo con el Comité Internacional de Taxonomía de Virus, pertenecen al orden *Nidovirales*, familia *Coronaviridae*, subfamilia *Coronavirinae*, esta última consta de cuatro géneros *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* y *Deltacoronavirus*. Se denominan coronavirus por la apariencia que dan bajo el microscopio electrónico parecido a una corona. Son virus envueltos, con un diámetro de 125 nm, genoma ARN de cadena simple, sentido positivo. Se considera el genoma más grande de los virus ARN con un tamaño de 26-32 kilobases, codifica cuatro proteínas estructurales que incluyen glicoproteína espiga (S), envoltura (E), membrana (M) y nucleocápside (N) y otras 16 proteínas no estructurales que participan en la transcripción y replicación viral como es la helicasa y la ARN polimerasa dependiente de ARN. Sobre la base de secuencias genéticas se sabe que todos los coronavirus humanos probablemente tienen un ancestro común, usan reservorios naturales o intermediarios en animales y tienen la capacidad de cruzar la barrera entre especies. (1).

Los coronavirus humanos a través de su proteína espiga se unen a uno de los receptores, estos pueden ser: la enzima convertidora de angiotensina, dipeptidil peptidasa 4, aminopeptidasa N y O-acidoacetilsalicílico, e ingresan a la célula a través de una vía endosómica y/o no endosómica; una vez ingresado, se libera la nucleocápside y el ARN en el citoplasma, se sintetizan las enzimas que participan en la transcripción y replicación del virus, se producen copias ARN de sentido negativo, por medio de ARN subgenómicos se producen las proteínas estructurales que posteriormente serán ensambladas y se libera el virión a través de exocitosis al espacio extracelular. (1)

Los síntomas de COVID 19 se parecen a los del resfriado común, incluyendo fiebre, tos y dificultad respiratoria. Sin embargo, la infección puede provocar neumonía, falla multiorgánica, enfermedades respiratorias agudas graves e incluso la muerte en casos graves. Personas mayores de 60 años y personas con enfermedades crónicas subyacentes son más susceptibles a enfermedades graves (18,5%) en comparación con los niños y adultos sanos más jóvenes (6%). Los datos clínicos recopilados de los pacientes que no sobrevivieron revelaron que las comorbilidades más distintivas de la infección por COVID 19 fueron hipertensión (24–75%) y diabetes mellitus (16,2–35%). En particular, las comorbilidades más frecuentes se informaron en pacientes con COVID 19 tratados con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA). El SARS-CoV-2 se une a las células huésped a través del receptor ACE2, que es expresado por las células epiteliales de los pulmones, los intestinos, los riñones, el cerebro y los vasos sanguíneos la expresión de ACE2 aumenta sustancialmente en pacientes diabéticos e hipertensos, tratados con ECA inhibidores y bloqueadores de los receptores de angiotensina II tipo I (BRA) que en consecuencia promueve el COVID 19 gravedad de la infección. (2)

Los hallazgos patológicos de un paciente diagnosticado con Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA) indicaron daño alveolar difuso con exudados fibromixoides celulares y edema pulmonar, descamación de neumocitos y formación de membrana hialina en la biopsia pulmonar. Además, también se observaron infiltrados inflamatorios mononucleares intersticiales, dominados por linfocitos. La sobre activación de las células T conduce a una mayor concentración de citocinas proinflamatorias liberadas por las células T CD4 y mayores cantidades de gránulos citotóxicos en las células CD8. Las células T contribuyeron a la grave lesión inmunitaria del paciente. El virus de COVID 19 infecta los macrófagos alveolares y las células epiteliales que contienen estas partículas virales e inician respuestas inflamatorias pulmonares. La fase clínica del COVID se puede clasificar en tres fases, a saber, "fase de viremia" en la que el virus ingresa a la sangre periférica desde los pulmones, "fase aguda o de neumonía" en la que las personas inmunodeprimidas se vuelven gravemente críticas con Los linfocitos T y los linfocitos B se reducen significativamente, mientras que las citocinas inflamatorias, principalmente IL-6, y los parámetros de coagulación, como el dímero D, se elevan anormalmente en la "fase de recuperación". Como resultado se observa coagulación intravascular diseminada (CID) por inflamación e infección por activación excesiva de la cascada de la coagulación. Se observa que los niveles

plasmáticos iniciales de citoquinas inflamatorias en pacientes afectados con COVID 19 son más altos en comparación con adultos sanos. Las tomografías computarizadas de tórax en pacientes con neumonía viral demostraron opacidad en vidrio esmerilado con o sin anomalías de consolidación que son es más probable que sea bilateral con una distribución periférica que afecta a los lóbulos inferiores de los pulmones. Además, atrofia esplénica, necrosis de los ganglios linfáticos hiliares y hemorragia focal en el riñón, agrandamiento del hígado con infiltración de células inflamatorias, edema y degeneración neuronal dispersa en el cerebro. Por último, los mecanismos patológicos que subyacen a la lesión miocárdica en pacientes con COVID 19 consisten en espasmo coronario, lesión hipóxica, micro trombos, lesión endotelial vascular directa, hipercoagulabilidad e inestabilidad de la placa aterosclerótica que aumenta el riesgo de desarrollar infarto agudo de miocardio debido a una oclusión coronaria aguda. La diseminación viral puede comenzar 1 o 2 días antes de la aparición de los síntomas y se observa que los títulos virales en las secreciones respiratorias son más altos en las primeras etapas de la infección con una disminución rápida poco después. (3).

Pruebas moleculares (RT-PCR) Las muestras se recolectan del tracto respiratorio superior mediante hisopos nasofaríngeos y orofaríngeos y del tracto respiratorio inferior mediante esputo expectorado y lavado bronco alveolar. (solo en casos de pacientes con apoyo mecánico ventilatorio). Después de ser almacenado a 4°C, las muestras se envían al laboratorio donde se realiza la amplificación del material genético viral, se realiza mediante una transcripción inversa. Esto implica la síntesis de una cadena doble de ADN. molécula del ARN viral existente mediante PCR con transcripción inversa (RT-PCR) o RT-PCR en tiempo real. Finalmente, las porciones conservadas del código genético del COVID 19 se identifican en el material genético amplificado. Se recomienda repetir la prueba para verificación en los casos de una prueba positiva y nuevamente para confirmar la eliminación viral en casos positivos de COVID 19. Los resultados de la RT-PCR suelen ser positivos después de 2 a 8 días. En las pruebas sanguíneas se puede observar un recuento de glóbulos blancos normal o disminuido (linfopenia), lo que también se debe considerar un indicativo de un peor pronóstico. Aumento en los niveles de deshidrogenasa láctica, proteína C reactiva, creatincinasa (CK MB y CK MM), aspartato aminotransferasa y alanina aminotransferasa. En algunos pacientes se observan niveles elevados de dímero D y una proporción elevada de neutrófilos/linfocitos. En casos graves pueden presentar alteraciones de la coagulación, como

aumento en el tiempo de protrombina y en el nivel internacional. relación normalizada (INR).

(4)

Los hallazgos radiológicos tienen una vital importancia en el diagnóstico de coronavirus debido a la alta tasa de falsos negativos que presenta la microbiología. Un estudio de imagen de bajo costo y al alcance de la mayoría de las instituciones es la tele de tórax se caracteriza por presentar opacidades alvéolo-intersticiales y difusas, con afectación predominantemente periférica y en ambas bases pulmonares respetando en estadios iniciales la región hilar. En la tomografía computarizada de tórax se observan aumento en las densidades difusas con patrón en «vidrio deslustrado» de distribución bilateral de predominio periférico que tienden a la confluencia con una mayor afectación en bases. En estadios precoces tiende a ser parcheado si bien puede evolucionar a la confluencia y a la consolidación. En estadios más tardíos se pueden observar engrosamientos septales interlobulillares o bronquiectasias. La consolidación sin «vidrio deslustrado», la cavitación, el derrame pleural y la linfadenopatía deben hacernos pensar en otra enfermedad. (5).

La tomografía computarizada (TC) es la herramienta más sensible para diagnosticar COVID 19, y se observan varios patrones radiológicos en diferentes fases de la enfermedad. Entre los diferentes patrones de tomografía computarizada de tórax, las opacidades en vidrio esmerilado y el patrón mixto con consolidación se reportan como los patrones más comunes en pacientes con COVID 19. Aunque el diagnóstico definitivo se basa en la transcriptasa-polimerasa inversa en tiempo real reacción en cadena (RT-PCR), la tomografía simple de tórax es una valiosa modalidad para medir el grado de afectación pulmonar y proponer un plan de tratamiento. (6).

La radiología tiene un papel destacado dentro del manejo multidisciplinario de la enfermedad COVID 19. Si bien la RT-PCR (reacción en cadena de la polimerasa) en muestras de secreción nasal y faríngea es considerada como prueba de elección para el diagnóstico², las pruebas radiológicas, en especial la radiografía y la tomografía computarizada (TC) de tórax, son herramientas de vital importancia a la hora de realizar el diagnóstico, pronóstico y seguimiento del paciente con COVID 19. Esto demuestra la vigencia y enorme utilidad de estas técnicas ante nuevos desafíos diagnósticos. (6).

Distribución bilateral de opacidades en vidrio esmerilado con o sin consolidación en pulmones posteriores y periféricos fue la característica cardinal de la COVID 19. Se encontraron características en las imágenes de tomografía computarizada de tórax, que incluyen patrón en empedrado, opacidad del revestimiento, derrame pleural, linfadenopatía y signo de halo invertido. (7)

Los pacientes de la tercera edad son un grupo de población vulnerable con menor eficacia del sistema inmunológico, las personas mayores tienden a tener mayores probabilidades de desarrollar enfermedades infecciosas. Las personas mayores de 70 años parecen tener un riesgo 65% mayor de contraer COVID 19 (RR: 1,65; IC del 95%: 1,50 a 1,81). Los datos de la epidemia de China, Italia, Japón, Singapur, Canadá y el Sur Corea mostró una disparidad de susceptibilidad dependiente de la edad al COVID 19. La dependencia de la edad en la susceptibilidad al COVID 19 fue notablemente menor en los grupos de edad más jóvenes en todas las regiones. del 21% en los de 10 a 19 años al 69% en los de 10 a 19 años más de 70 años. La edad puede ser un factor de riesgo en la epidemiología en paciente con diagnóstico de COVID 19. Los informes sobre la pandemia procedentes de China indicaron que los hombres representaban un 60% de los pacientes con Covid19. Los hombres tenían un mayor riesgo de infección, gravedad de la enfermedad, tratamiento intensivo, ingreso en unidades de cuidados intensivos (UCI) y muerte que las mujeres. En general, los hombres tenían un riesgo estadísticamente significativo un 8% mayor de ser diagnosticados con COVID 19 que las mujeres (RR: 1,08, IC del 95%: 1,03 a 1,12. Se ha sugerido que, en comparación con el sexo femenino, el diferentes efectos de las hormonas en los procesos inflamatorios, diferencias en los niveles de los receptores celulares (convertidores de angiotensina) enzima, ACE2) y moléculas que facilitan al virus de COVID 19 entrada a través de la fusión de la membrana celular-virus (transmembrana proteasa serina 2, TMPRSS2) y diferencias en el estilo de vida (como como fumar) en los hombres puede explicar la predisposición a varones a la infección por COVID 19. (8)

En el sistema cardiovascular puede estar el principal objetivo del virus de COVID 19, las enfermedades cardiovasculares fueron las comorbilidades más comunes en todas las fases de la infección por COVID 19. Es capaz de inducir inflamación endotelial en varios órganos debido tanto a la infección viral como al propio sistema inmunológico del huésped. respuesta, los pacientes con enfermedad cardiovascular podrían ser más susceptible a la infección por COVID 19. (8).

Definición del problema

A nivel mundial luego de la declaración de la pandemia por coronavirus en el mes de marzo del año 2020 la enfermedad se fue distribuyendo gradualmente en todo el mundo, lo cual generó una gran incertidumbre tanto en personal de salud como en la población en general, debido a su elevada mortalidad.

Un importante dato durante la pandemia por COVID 19 que se presentó a nivel mundial es la relación de la mortalidad con la presencia de factores de riesgo sociodemográficos, clínicos y comorbilidades.

Con el transcurrir del tiempo y el mayor conocimiento de la enfermedad por COVID 19, se identificó una serie de factores de riesgo que incrementaban la mortalidad en paciente con diagnóstico de neumonía por COVID 19. Entre estos factores de riesgo se encuentran la obesidad, el descontrol metabólico, antecedentes de enfermedades pulmonares (como enfermedad pulmonar obstructiva crónica) y el estado inmunológico del paciente; así como factores sociodemográficos como lo son: la edad, el sexo, factores que influyen directa o indirectamente en un aumento en la mortalidad de paciente con diagnóstico de COVID 19. Además, durante la estancia hospitalaria también se han asociado otros factores que aumentan el riesgo de mortalidad de los pacientes, como el tiempo de evolución de la enfermedad y la sintomatología previa a su ingreso hospitalario, complicaciones clínicas, lo cual genera una mayor estancia hospitalaria, mayor costo día/paciente además del incremento en la mortalidad.

El Hospital General de Cuernavaca durante la pandemia fungió como institución 100% COVID brindando atención a la población que no cuenta con seguridad social a pacientes con la infección. Al ser el hospital con mayor concentración y atención de pacientes con diagnóstico de COVID 19 durante la pandemia en el Estado de Morelos, nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores de riesgo más frecuentes en los pacientes que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS CoV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante en el periodo de Marzo 2021 a Marzo del 2022?

Antecedentes

En un estudio realizado por Espinosa y colaboradores (año 2020), quienes presentan un metaanálisis el cual incluyó 22 estudios, observaron que la prevalencia de comorbilidades cardiovasculares variaba entre las diferentes enfermedades asociadas al coronavirus. La frecuencia de presentación de hipertensión, enfermedad cardíaca y diabetes mellitus en MERS fueron todas más altas que las de COVID 19 y SARS. La enfermedad viral podría causar una consecuencia general del desequilibrio entre el aumento de la demanda metabólica inducida por la infección y la reducción de la reserva cardíaca, junto con la neumonía superpuesta que afectará directa e indirectamente al sistema cardiovascular. Según investigaciones anteriores sobre COVID 19, las enfermedades cardíacas y la diabetes mellitus aumentaron el riesgo de muerte en dos veces más que otros factores de riesgo. Por lo tanto, los pacientes con enfermedad cardiovascular representan una gran proporción de muertes por COVID 19. (9).

La prevalencia total de comorbilidades en pacientes con COVID 19 fue del 42% (IC del 95%: 25-60), del 61% (IC del 95%: 42-80) en los ingresados en la UCI y del 77% (IC del 95%: 68-86) entre los casos de muerte; los hombres fueron los más afectados. La hipertensión fue la comorbilidad más prevalente en los tres grupos que se estudiaron, representando el 32%, 26% y 35%, respectivamente. La razón de probabilidades de muerte para un paciente con comorbilidad en comparación con uno sin comorbilidad fue de 2,4 ($P < 0,0001$). Cuanto mayor sea la prevalencia de comorbilidades, mayores serán las probabilidades de que el paciente con COVID 19 necesite cuidados intensivos o muera, especialmente si la enfermedad preexistente es hipertensión, enfermedad cardíaca o diabetes. El artículo concluye que Los factores de riesgo más asociados a la mortalidad de esta enfermedad son la edad, el sexo y la presencia de comorbilidades, siendo las más comunes la hipertensión, la diabetes y las enfermedades cardíacas. Además, también encontraron una asociación significativa de alto riesgo de mortalidad para la enfermedad cerebrovascular, la EPOC, la enfermedad coronaria, la enfermedad renal crónica, la enfermedad hepática crónica, la enfermedad pulmonar crónica y la enfermedad renal crónica (10).

A pesar de que las mujeres sufren una mayor morbilidad que los hombres, especialmente al final de la vida, las mujeres sobreviven a los hombres en casi todos los países del mundo. Este es el caso incluso en las condiciones más duras en las que la mortalidad es muy alta, por ejemplo, durante hambrunas y epidemias graves. Los datos de los primeros casos notificados

en China sugirieron que la tasa de mortalidad por COVID 19 es más alta para los hombres infectados que para las mujeres infectadas con tasas de letalidad del 2,8% en hombres frente al 1,7% en mujeres. Un estudio reciente de China continental encontró que la tasa de letalidad (CFR, el riesgo de muerte entre las personas diagnosticadas con COVID-19) fue menor en pacientes mujeres (4.0%) que en pacientes masculinos (7.2%); sin embargo, las diferencias de sexo variaban entre las regiones y dependían de la edad, con diferencias significativas entre los pacientes de 30 años o más. (11).

Con este hallazgo, la iniciativa de investigación Global Health 50/50 del año 2021, que presenta una descripción general de datos desglosados por sexo de países de todo el mundo, demostró que a pesar de un número similar de casos de COVID 19 en hombres y mujeres, existe un aumento de la tasa de letalidad en hombres. Eran relativamente homogéneos y oscilaban entre 1,7 y 1,8. Además, los datos agrupados de Italia, España, Alemania y Suiza, que comprenden 227.219 casos confirmados y 14.364 muertes, sugirieron que, aunque la tasa de letalidad de hombre a mujer se elevó de manera constante en todos los grupos de edad, la diferencia de sexo fue más pronunciada en la mediana edad, particularmente a los 50 años. – 59 años. En consecuencia, los datos sobre casos de Covid-19 y muertes obtenidas de brotes en China, Italia y la ciudad de Nueva York demostraron una mortalidad más alta para los hombres que para las mujeres en todas las edades, siendo la escala de diferencia entre sexos consistente con la encontrada para causas más comunes. de mortalidad, como enfermedades del corazón. (12).

Con un índice elevado de mortalidad de hombres respecto a las mujeres a pesar que fue en general similar a la encontrada para otros coronavirus durante las últimas dos décadas, como el síndrome respiratorio severo coronavirus (COVID 19) y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV). Las razones de las diferencias de sexo en COVID 19 son probablemente multifactoriales e incluyen diferencias en la respuesta inmune, diferencias biológicas. (12).

En otro estudio se reporta que, si bien la mayoría de los casos se presentan con síntomas leves, una minoría progresa a una enfermedad respiratoria aguda e hipoxia que requiere hospitalización, y un subconjunto desarrolla síndrome de dificultad respiratoria aguda, insuficiencia multiorgánica o resultados fatales. La tasa de letalidad notificada en todos los

países, entornos y grupos de edad es muy variable, oscilando entre aproximadamente el 0,5% y el 10%. En pacientes hospitalizados se ha informado que es superior al 20%. Los factores de pronóstico (independientes o combinados en modelos de evaluación de riesgos) pueden orientar la estratificación de los pacientes con enfermedad infecciosa SARS-CoV-2 en función de su riesgo de enfermedad grave o muerte. Esta estratificación del riesgo puede posteriormente orientar estrategias optimizadas de manejo y utilización de recursos en la atención de estos pacientes. (13).

En este mismo estudio se evaluaron los factores pronósticos de un resultado desfavorable en pacientes con enfermedad infecciosa COVID 19, encontrando 49 variables que aportan valiosa información pronóstica de mortalidad y / o enfermedad grave por COVID 19. Los factores pronósticos identificados incluyeron características sociodemográficas (edad, sexo masculino y tabaquismo) enfermedad médica e información del historial del paciente (comorbilidades que incluyen afecciones respiratorias, cardíacas y endocrinológicas crónicas), hallazgos del examen físico (síntomas relacionados con insuficiencia respiratoria y deterioro de la condición clínica general) , de laboratorio (múltiples biomarcadores y alteraciones en las pruebas básicas de laboratorio) y hallazgos radiológicos (patrón de consolidación y derrame pleural). En general, el riesgo de enfermedad grave por Covid-19 o muerte resultó más alto en pacientes mayores y en aquellos con afecciones médicas previas, incluida la EPOC (Enfermedad pulmonar obstructiva crónica), y la enfermedad cardiovascular, como algunos de los predictores más relevantes. Además, aquellos pacientes que presentaban signos y síntomas clínicos que sugerían insuficiencia respiratoria o biomarcadores de laboratorio que mostraban inflamación o daño orgánico también tenían un mayor riesgo de enfermedad grave por COVID 19 o muerte. Las características radiológicas no mostraron un buen valor predictivo. (13).

Un estudio realizado por Danfei Liu, Tongyue Zhang en el año 2021 identificó factores de riesgo de contraer COVID 19 y progresar a una enfermedad grave. Los resultados demostraron que existe un mayor riesgo de enfermedad grave en las personas con obesidad. Un sistema de salud académico en Nueva York informó que entre 4.103 pacientes con Covid-19, un IMC > 40 kg / m² fue el segundo predictor independiente más fuerte de hospitalización después de la edad avanzada. Vale la pena señalar que la obesidad es la enfermedad crónica más estrechamente relacionada con la enfermedad crítica, y la razón de probabilidades de una enfermedad crítica es mayor entre los individuos obesos que entre los que padecen alguna

enfermedad cardiovascular o pulmonar. Más importante aún, los datos recientes del Reino Unido, los EE. UU. Y México revelaron tasas elevadas de mortalidad en pacientes con Covid-19 con obesidad. Teniendo en cuenta que más de un tercio de la población mundial tiene sobrepeso u obesidad, es crucial discutir los mecanismos que hacen que las personas con obesidad sean más susceptibles a enfermedades graves. (14).

Otro de los factores de riesgo de mortalidad por COVID 19 son las complicaciones que incluyen con frecuencia el síndrome de dificultad respiratoria aguda, la lesión renal aguda (AKI), la lesión coronaria aguda y la insuficiencia o disfunción de uno o más órgano. Estas complicaciones graves parecen empeorar en pacientes con COVID 19 de edad avanzada (> 60 años) y/o con una o más comorbilidades. Los datos iniciales sobre las características clínicas de Wuhan, China, sugirieron que el 32 % de los pacientes positivos para COVID 19 tenían enfermedades subyacentes que consistían en enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Poco después, una estadística nacional de China sobre las características clínicas y los resultados de los pacientes con COVID 19 también reveló que, entre los casos diagnosticados, la mayoría tenía una o más condiciones coexistentes. Posteriormente, los datos preliminares de los Estados Unidos, también confirmaron que las personas con comorbilidades importantes, incluidas las enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes, EPOC, enfermedad renal crónica y las neoplasias malignas, parecían tener un mayor riesgo de complicaciones graves por la COVID 19 que las personas sin estas afecciones. Se han observado requisitos de hospitalización y admisiones en la unidad de cuidados intensivos (UCI) con COVID 19 en aproximadamente el 20 % de los casos con múltiples comorbilidades, con tasas de letalidad de hasta el 14 %. En general, los datos combinados sugieren que las personas con enfermedades subyacentes crónicas pueden tener riesgos de resultados graves de hasta 10 veces en comparación con las personas sin comorbilidad. (15).

Otro estudio realizado en junio del 2021. confirmó que la diabetes y sus comorbilidades asociadas aumentan el riesgo de un curso más severo de la COVID 19 y una mayor mortalidad. Se sabe que los pacientes con diabetes tienen un mayor riesgo de infecciones, lo que se atribuye en parte a la hiperglucemia que provoca disfunción inmunitaria, entre otros efectos. Por otro lado, la infección grave por COVID y su hiper inflamación asociada contribuyen a la hiperglucemia a través de un efecto negativo indirecto sobre los tejidos diana

de la insulina y un posible efecto negativo directo sobre el páncreas. La hiperglucemia resultante puede, a su vez, empeorar el pronóstico de COVID 19. (16)

En la primera serie de casos consecutivos más grande de los Estados Unidos de América (EE. UU.), que describe a 5.700 pacientes con Covid-19 ingresados en 12 hospitales del área de Nueva York, la diabetes mellitus fue la tercera comorbilidad más común con el 33,8 % de los pacientes que padecían la enfermedad, después de la hipertensión (56,6%) y la obesidad (41,7%). Esta serie, sin embargo, incluye tanto pacientes ingresados en planta general como en UCI y no distingue entre ambos. Un metaanálisis de seis estudios chinos que incluyeron a 1527 pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID 19 demostró claramente la diferencia entre la prevalencia de diabetes en casos graves y no graves, y describió una prevalencia de diabetes del 11,7 % en casos de UCI, pero del 4,0 % en casos no graves. casos de UCI. (17).

La edad avanzada ha mostrado ser un factor de riesgo para mortalidad por coronavirus. 24 estudios evaluaron el riesgo de mortalidad por Covid-19 entre pacientes masculinos y mostraron un riesgo significativamente mayor y el OR y el HR combinados fueron 1,45 (IC del 95 %: 1,41–1,51) y 1,24 (IC del 95 %: 1,07–1,41), respectivamente. El riesgo de mortalidad relacionado con el coronavirus se asoció significativamente con los pacientes fumadores en comparación con los pacientes no fumadores. Además, se observó una asociación significativa entre la obesidad y la mortalidad por coronavirus (pOR = 1,34; IC del 95 %). Así mismo, la asociación entre diabetes y mortalidad hospitalaria por Covid19 fue mayor en comparación con los pacientes sin diabetes aOR = 1,52 (95 % IC 1,36–1,69) y aHR = 1,17 (95 % IC 1,02–1,32). Asimismo, el riesgo de mortalidad entre pacientes hospitalizados con COVID 19 está muy influenciado por pacientes con EPOC), hipertensión arterial, evento vascular cerebral. La diabetes, las enfermedades cardiovasculares, EPOC, la hipertensión arterial y la lesión renal aguda fueron el factor de riesgo más significativo de mortalidad por COVID 19. Estos factores también fueron informados como el factor de riesgo del COVID 19 por la OMS. Con respecto al estado de EPOC de los pacientes y la asociación de mortalidad por COVID 19, los estudios han argumentado que los pacientes con EPOC con COVID 19 mostraron tasas más altas de hospitalización y mortalidad. Esto podría deberse a que las infecciones virales en pacientes con EPOC aumentan la inflamación sistémica con la recuperación lenta de los síntomas informados. Además de la influencia del coronavirus, los

pacientes con EPOC presentan diversas comorbilidades, algunas de las cuales se asocian a un mayor riesgo de hospitalización. (18).

Estas cargas desproporcionadas también pueden existir entre los pacientes infectados por la enfermedad de COVID 19 que han resultado en 39,5 millones de infecciones, incluidas 1,1 millones de muertes en todo el mundo al 17 de octubre de 2020, lo que también ha causado un daño masivo a la economía mundial, la educación y el tratamiento médico. Aunque se han realizado pocas revisiones sistemáticas entre la COVID 19 y la obesidad, un metaanálisis de la obesidad y la neumonía relacionada con la influenza mostró que, en comparación con las personas con un IMC normal, el riesgo de neumonía entre las personas con obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) se incrementó 1,33 veces (IC 95%: 1,05–1,63) y 4,6 veces (IC 95%: 2,2–9,8) entre individuos con obesidad mórbida ($\text{IMC} \geq 40 \text{ kg/m}^2$). Curiosamente, el síndrome de dificultad respiratoria del adulto (SDRA) causado por una infección pulmonar grave tiene una tasa de mortalidad alta. La edad es uno de los factores más importantes en la tasa de hospitalización de COVID 19, con alrededor del 70% de los casos hospitalizados mayores de 45 años. El impacto de la obesidad en la gravedad de COVID-19. La edad es uno de los factores más importantes en la tasa de hospitalización de COVID-19, con alrededor del 70% de los casos hospitalizados mayores de 45 años. (19).

El IMC de los pacientes con COVID 19 se correlacionó significativamente con el tratamiento en la UCI. Un estudio en la provincia china de Hubei ($n = 323$) mostró que los pacientes con un $\text{IMC} > 25 \text{ kg/m}^2$ representaron el 22,1 % de 172 pacientes graves y críticos. Pacientes con COVID-19. Se ha sugerido que las altas tasas de obesidad entre los pacientes de cuidados intensivos infectados con SARS-CoV-2 pueden depender de la tasa de obesidad local. Sin embargo, en una serie de 3615 pacientes con COVID 19 de Nueva York, EE. los menores de 60 años con un IMC entre 30 y 34 kg/m^2 tuvieron un aumento de 1,8 veces en la probabilidad de ingreso en la UCI en comparación con los pacientes con un $\text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$. Esta probabilidad aumentó a 3,6 veces entre pacientes con un $\text{IMC} \geq 35 \text{ kg/m}^2$.³³ Además, los pacientes con Covid-19 en la UCI tenían un IMC más alto respecto a los que no se encontraban en la UCI (IMC, mediana de 30,5 kg/m^2 frente a 28,77 kg/m^2). (19).

La obesidad también se ha asociado con un mayor riesgo de muerte en pacientes hospitalizados con COVID 19. En un estudio de cohorte en el Bronx, Nueva York, se encontró que la obesidad severa se asoció de forma independiente con una mayor mortalidad

de pacientes hospitalizados y malos resultados generales de pacientes hospitalizados. De manera similar, un estudio en Milán, Italia, encontró que 48 de 233 pacientes hospitalizados con COVID-19 que fallecieron tenían una prevalencia significativamente mayor de obesidad que los que sobrevivieron. (19).

La pandemia de Covid19 se caracteriza por una alta incidencia de daño orgánico severo y agudo, especialmente los pulmones con SARS, pero también eventos cardiovasculares agudos, en asociación con una tormenta relacionada con citocinas proinflamatorias. Tales eventos agudos severos son particularmente frecuentes entre personas de edad avanzada y pacientes con comorbilidades como obesidad, hipertensión y diabetes tipo 2 que se han convertido en los principales contribuyentes a la gravedad de los síntomas y la insuficiencia orgánica, mientras que los estudios actuales informan una menor prevalencia de infección grave por COVID 19 entre fumadores y personas con enfermedades pulmonares crónicas. Por lo tanto, es esencial identificar con precisión los factores que subyacen a la gravedad y la presentación clínica de la enfermedad, especialmente cuando se considera el riesgo de oleadas adicionales de COVID 19. La obesidad es un factor de riesgo para las formas graves de COVID 19, a través de mecanismos fisiológicos, bioquímicos, inmunológicos y anatómicos (19).

Los pacientes de 60 años o más representaron el 50,1% de las hospitalizaciones, el 59,0% de los ingresos en UCI y el 74,0% de las muertes asociadas a la COVID 19. Los pacientes eran en su mayoría del sexo masculino (56,0%) y de la región Sudeste (49,3%). Entre las mujeres, el 2,5% estaban embarazadas o en puerperio en el momento de la hospitalización, y el 7,5% de ellas fallecieron en el hospital. Un total de 172 473 (33,0%) pacientes con mediana edad de 65 años requirió ingreso en UCI. Entre los sobrevivientes, el 38,8 % eran blancos, mientras que, entre los no sobrevivientes, el 41,7 % eran negros/marrones. Alrededor del 25% de los pacientes recorrió una mediana de 32,0 km para ser hospitalizados en un municipio diferente al de su residencia. (20).

Las comorbilidades más frecuentes fueron la enfermedad cardiovascular crónica (34,5% de los pacientes y 43,5% de los no supervivientes) y la diabetes (25,7% de los pacientes y 33,0% de los no supervivientes). Se informó obesidad en el 7,4% de los pacientes y en el 10,5% de los que requirieron ingreso en la UCI. Los síntomas más comunes fueron fiebre, tos, dificultad para respirar, baja saturación de oxígeno y síntomas de dificultad respiratoria. (20).

La mediana de tiempo desde el inicio de la enfermedad hasta el ingreso hospitalario fue de 6 días, ligeramente menor entre los que fallecieron, 5 días. La ventilación mecánica fue necesaria en el 62,2% de todos los pacientes y en el 75,6% de los fallecidos. La ventilación invasiva fue más común en la UCI (44,0%). La mediana de tiempo desde el inicio de la enfermedad hasta el ingreso en la UCI fue de 7 días, y la duración media de la estancia en la UCI fue de 8 días para todos los pacientes, 9 días para los que fallecieron. Entre los 160 495 pacientes que fallecieron por causas asociadas al COVID 19 al 14 de diciembre. la mediana de tiempo desde el inicio de la enfermedad hasta la muerte fue de 15 días. La duración media de la estancia hospitalaria fue de 8 días, pero más prolongada para los que necesitaron ingreso en la UCI, 12 día. La densidad del tiempo desde el ingreso hospitalario hasta la muerte tiene un sesgo positivo, más aún para aquellos que no ingresaron en la UCI. (20).

Las probabilidades de muerte en el hospital aumentaron progresivamente con la edad, y fueron mayores para los pacientes que eran hombres, no blancos, necesitaban atención en la UCI, eran obesos y tenían diabetes y otras comorbilidades. El modelo de riesgos proporcionales de Cox incluyó 176 559 registros (64 809 no sobrevivientes). Las variables asociadas a la muerte intrahospitalaria fueron la edad, el sexo, la auto clasificación etno racial, la región, la atención en la UCI y diversas comorbilidades. La edad, sin embargo, tuvo los cocientes de riesgos instantáneos más altos, que oscilaron entre 1,67 (IC del 95 %: 1,49 a 1,89) para los de 20 a 39 años y 5,51 (IC del 95 %: 4,91 a 6,18) para los de 80 años o más, en comparación con los pacientes menores de 20 años. (20).

Justificación

El Hospital General de Cuernavaca es el de mayor número de camas en los Servicios de Salud del Estado de Morelos, el cual durante la pandemia se reconvirtió en un hospital 100% de atención COVID 19, porque cuenta con la infraestructura y el recurso humano, medico, enfermería y administrativo capaz de cubrir las necesidades que se presentaron durante la pandemia.

El conocimiento de los factores de riesgo que con mayor frecuencia se presentaron en paciente que fallecieron con diagnóstico de COVID 19, permitirá al Hospital General de Cuernavaca identificar cuáles son los factores sociodemográficos, clínicos y la presencia de comorbilidades en los pacientes que fallecieron, lo que les permitirá a futuros estudios o autoridades implementar acciones médicas, de logística y de gestión administrativa , con la finalidad de brindar una mejor atención que impacte en la disminución de la mortalidad.

Debido a la importancia que tiene para el Estado de Morelos el funcionamiento del Hospital General de Cuernavaca y que durante la pandemia fue el hospital de concentración de paciente con diagnóstico de COVID 19 es indispensable conocer e identificar los factores que se relacionaron con una mayor mortalidad lo que les permitirá a otros estudios o a los servicios de salud implementar acciones de mejora que permita disminuir la mortalidad COVID 19 .

Por tal motivo el realizar este estudio dentro del hospital, con la finalidad de identificar los factores de riesgo más frecuentes que presentaron en paciente que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a marzo 2022.

Hipótesis

Los factores de riesgo más frecuentes en los pacientes con COVID-19 fallecidos en el Hospital General de Cuernavaca en el periodo de marzo 2021 a marzo 2022 son la edad y sexo (sociodemográficos) y las comorbilidades más frecuentes en los pacientes que fallecieron son la diabetes mellitus y la obesidad.

Objetivos generales

Analizar los factores de riesgo más frecuentes en los pacientes que fallecieron con diagnóstico de enfermedad COVID 19 (SARS CoV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de marzo del 2021 a marzo del 2022.

Objetivos específicos

- Estimar la frecuencia de factores sociodemográficos (edad, sexo) en pacientes que fallecieron por COVID 19.
- Identificar la frecuencia de comorbilidades presentes (HTA, DMT2, EPOC, obesidad, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal crónica,) en los pacientes que fallecieron por COVID 19 y su relación con el sexo.
- Identificar la edad con mayor número de defunciones con diagnóstico de COVID 19.
- Identificar la frecuencia de síntomas clínicos en pacientes que fallecieron por COVID 19 (fiebre, tos, dificultad respiratoria, cefalea).
- Determinar el porcentaje de pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos.
- Identificar el porcentaje de paciente que requirió apoyo mecánico ventilatorio en los pacientes que fallecieron por COVID 19.
- Identificar los días de evolución desde el inicio de la enfermedad por COVID 19, hasta su ingreso hospitalario.

Material y métodos

- **Tipo de diseño:**

Observacional, transversal, retrospectivo, descriptivo.

- **Universo de estudio:**

Pacientes con diagnóstico confirmado de enfermedad por COVID 19 que fueron atendidos en el Hospital General de Cuernavaca en periodo de marzo 2021 a marzo 2022.

- **Población de estudio:**

Pacientes con diagnóstico confirmado de enfermedad por COVID 19 que fueron atendidos en el Hospital General de Cuernavaca y que fallecieron en el periodo de marzo del 2021 a marzo 2022

- **Unidad de análisis:**

Expedientes de pacientes que fallecieron con diagnostico confirmado de COVID 19 y que fueron atendidos en el Hospital General de Cuernavaca en el periodo de marzo 2021 a marzo 2022.

- **Criterios de selección**
 - **Criterios de inclusión**
 - Expediente de pacientes de mayores de 18 años que ingresaron al servicio de urgencias con diagnóstico de COVID 19 (prueba positiva PCR) y que fallecieron.
 - **Criterios de exclusión.**
 - Expedientes de pacientes que ingresan al servicio de urgencias por causa no respiratoria (por ejemplo, patologías traumáticas), y su causa directa de muerte no fue la enfermedad por COVID 19 sin embargo, presentan prueba PCR positiva para COVID 19.
 - Expedientes de pacientes que no cuenten con prueba positiva para COVID 19.
 - Menores de 18 años.
 - **Criterios de eliminación:**
 - Expedientes incompletos.

Tabla 1: Tabla de variables

Variable	Tipo de variable.	Definición conceptual.	Definición operacional	Escala de medición.	Indicador.	Fuente.
Comorbilidad	Cuantitativa	Término utilizado para escribir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona. Pueden ocurrir al mismo tiempo o uno después del otro. La comorbilidad implica que hay una interacción entre las dos enfermedades que puede empeorar la evolución de ambas.	Dato obtenido en la nota de ingreso del expediente clínico en el apartado de antecedentes personales patológicos.	Nominal	1.Diabetes mellitus tipo 2. 2.Hipertensión Arterial. 3.Enfermedad Renal crónica. 4.Obesidad. 5. Insuficiencia cardiaca. 6.- EPOC. 7.- Enfermedades oncológicas. 8.- VIH/SIDA. 9.- SICA. 10.- Asma. 11.- Enfermedades autoinmunes.	Expediente clínico
Apoyo mecánico ventilatorio.	Cualitativa.	Recurso terapéutico de soporte vital, en el que utilizando una máquina que suministra un soporte ventilatorio y oxigenación, facilitando la el intercambio gaseoso y el trabajo respiratorio del paciente con insuficiencia respiratoria. Mediante un gradiente de presión.	Que el expediente cuente con la nota medica de procedimiento de intubación orotraqueal y parámetros ventilatorios.	Dicotómica.	1.Si 2.- No.	Expediente clínico.
Unidad de Cuidados intensivos	Cualitativa.	Servicio médico del marco institucional hospitalario que poseen una estructura diseñada para mantener las funciones vitales de paciente en riesgo de perder la vida, o potencialmente mortales.	Búsqueda intencionada de nota de ingreso a la unidad de cuidados intensivos en el expediente clínico.	Nominal.	1. Si. 2.- No.	Expediente clínico.
Factores socio demográficos. Edad.	Cuantitativa.	Edad: Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Apartado de ficha de identificación en la nota de ingreso a observación adultos del expediente clínico	Ordinal.	1. de 18 a 30 años. 2. 31 a 50 años. 3. de 51 a 64 años. 4.> de 65 años.	Expediente clínico
Factor de riesgo sociodemográfico Sexo.	Cualitativa	Sexo: Características biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas de la especie humana.	Apartado de ficha de identificación en la nota de	Dicotómico.	1.- Masculino. 2.- Femenino.	Expediente clínico.

			ingreso a observación adultos del expediente clínico			
Síntomas Factores Clínicos.	Cualitativos.	Problema físico o mental que presenta una persona, el cual puede indicar una enfermedad o afección. Los síntomas no se observan y no se manifiestan en exámenes médicos.	Registro de signos y síntomas mayores en el apartado del padecimiento actual.	Ordinal.	1-Tos 2.. Fiebre. 3. Dificultad respiratoria. 4.- Cefalea . .	Expediente clínico.
Días de evolución.	Cuantitativa.	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas de la enfermedad hasta acudir a valoración hospitalaria.	Se obtendrá la información vía expediente clínico en nota de ingreso en el apartado de padecimiento actual para identificar los días de evolución de la enfermedad.	Ordinal.	1.- 1-3 días 2.- 4-6 días 3.- 7-10 días. 4.- mayor de 10 días.	Expediente clínico.

Tamaño de la muestra

102 expedientes de los pacientes que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 en el periodo de marzo 2021 a marzo 2022 que cumplan los criterios de inclusión.

Técnica de recolección de datos

Se consultó el registro de ingresos con diagnóstico de COVID 19 al servicio de urgencias del Hospital General de Cuernavaca, así como el registro de las defunciones con diagnóstico de neumonía por COVID 19 durante el periodo del 17 de Marzo 2021 al 25 Marzo 2022 en el servicio de urgencias y terapia intensiva del Hospital General De Cuernavaca. Toda esta información plasmada en el material del instrumento de datos. (ver anexo).

Análisis estadístico

El análisis estadístico se llevó a cabo a través del programa Estadistical Product and Service Solutions (SPSS) de Windows. Se utilizaron medidas de tendencia central, medidas de distribución de frecuencia (frecuencias y porcentajes). Se obtuvieron los datos de todos los expedientes de pacientes que fallecieron con enfermedad por COVID 19.

Recursos de financiamiento

Computadora con acceso al programa Estadistical Product and Service Solutions (SPSS) de Windows, costo de papelería, impresiones y copias a cargo del investigador.

Preceptos éticos

De acuerdo al reglamento de la Ley General de salud, en materia de investigación para la salud, en el título segundo, capítulo uno, en el artículo 17, considera a esta investigación sin riesgo ya que se realiza investigación documental, retrospectiva, que no se realizara ninguna investigación en las variables fisiológicas, psicológicas, y sociales de los individuos que participan en la investigación.

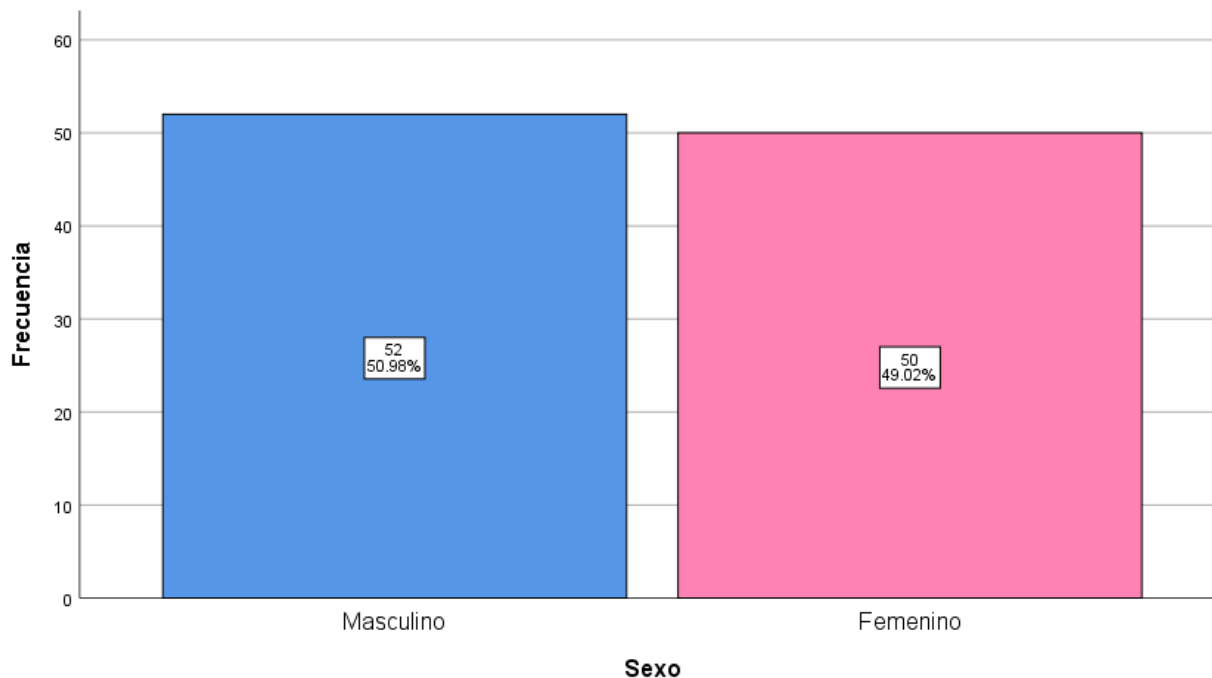
Apego a la Ley General de salud en el título quinto, el cual habla de los aspectos éticos de investigación en seres humanos, en su Capítulo único, artículo 96 el cual establece las bases para el desarrollo de la investigación en seres humanos.

Los procedimientos se apegan a las normas éticas de la Declaración de Helsinki y sus enmiendas.

Resultados

En el presente estudio se obtuvo una muestra de 159 expedientes clínicos de paciente que fallecieron con diagnóstico de Covid 19 de los cuales al realizar la revisión y el análisis se excluyeron 57 expedientes por que no se encontraban con la información completa; 26 de los expedientes no contaban con resultado de prueba PCR en el expediente; 8 expediente se excluyeron al no ser su causa directa de muerte Covid 19 a pesar de contar con prueba PCR positiva, en este caso, fueron paciente con diagnóstico de trauma severo de cráneo, trauma penetrante de tórax por herida por proyectil de arma de fuego, trauma penetrante de abdomen por herida por proyectil de arma de fuego; 23 expedientes fueron eliminados por no contar con la información completa como peso, talla, historia clínica, por lo que se excluyeron estos expedientes. Por tal manera se obtuvo una muestra de estudio de 102 expediente completos que cuentan con todos los criterios de inclusión.

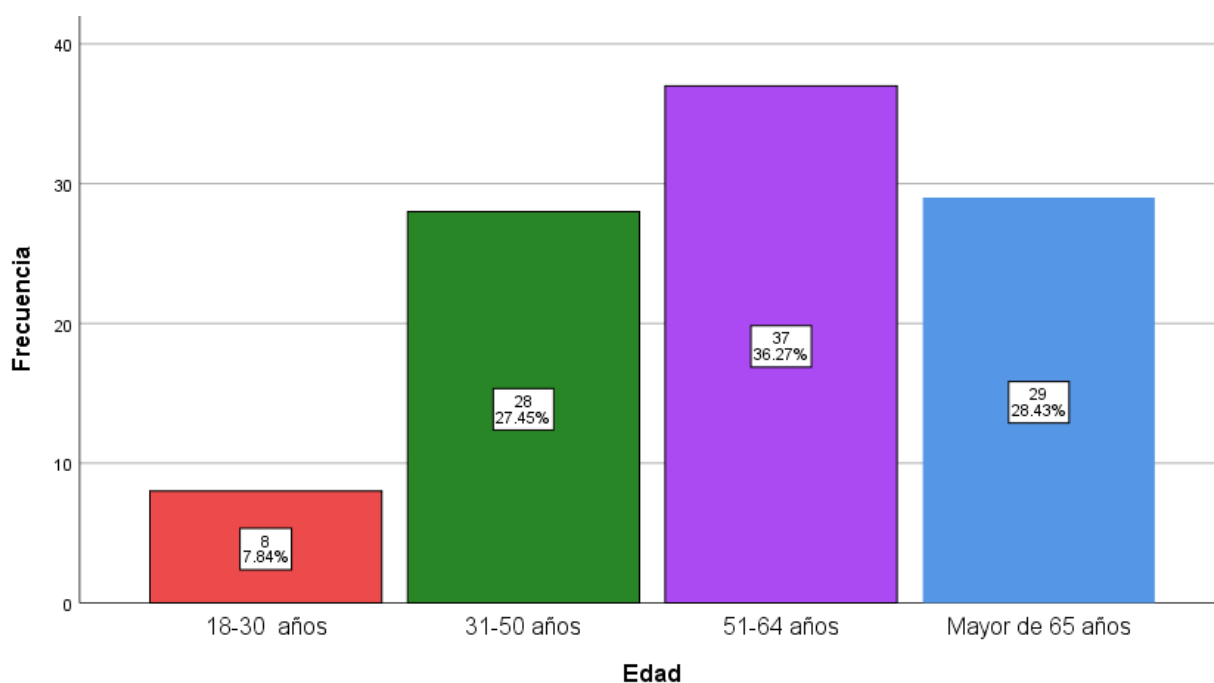
Los pacientes que fallecieron por COVID 19 de acuerdo al sexo, se observa un total de 52 paciente de sexo masculino lo que representa el 50.9% del total, con relación a 50 paciente de sexo femenino que representa el 49.02% del total de las defunciones. Observando una mayor frecuencia en el sexo masculino. Como se muestra en la siguiente gráfica.



Gráfica 1: Porcentaje de pacientes que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022 respecto al sexo.

Fuente: Expediente clínico.

Dentro de los factores sociodemográficos en nuestro grupo de estudio se incluye la edad de los pacientes al momento de la defunción, en los resultados arrojados en el estudio observados que en el rango de edad de 18-30 años, se encuentra un total de 8 pacientes, lo que representa el 7.8% del total de las defunciones, de 31 a 50 años se observa un total de defunciones de 28 pacientes, que representa el 27.5 % del total de la muestra. Dentro del rango de edad 51 años a 64 se obtuvo un total de defunciones de 37 paciente, que representa el 36.3% de las defunciones registradas en el grupo de estudio. Por último, se encuentra los pacientes mayores de 65 años donde obtuvimos un total de 29 pacientes fallecidos, que representa el 28.4 % del total de fallecidos. Como se muestra en la siguiente gráfica.



Gráfica 2: Porcentaje de pacientes que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022 respecto a la edad.

Fuente: Expediente clínico.

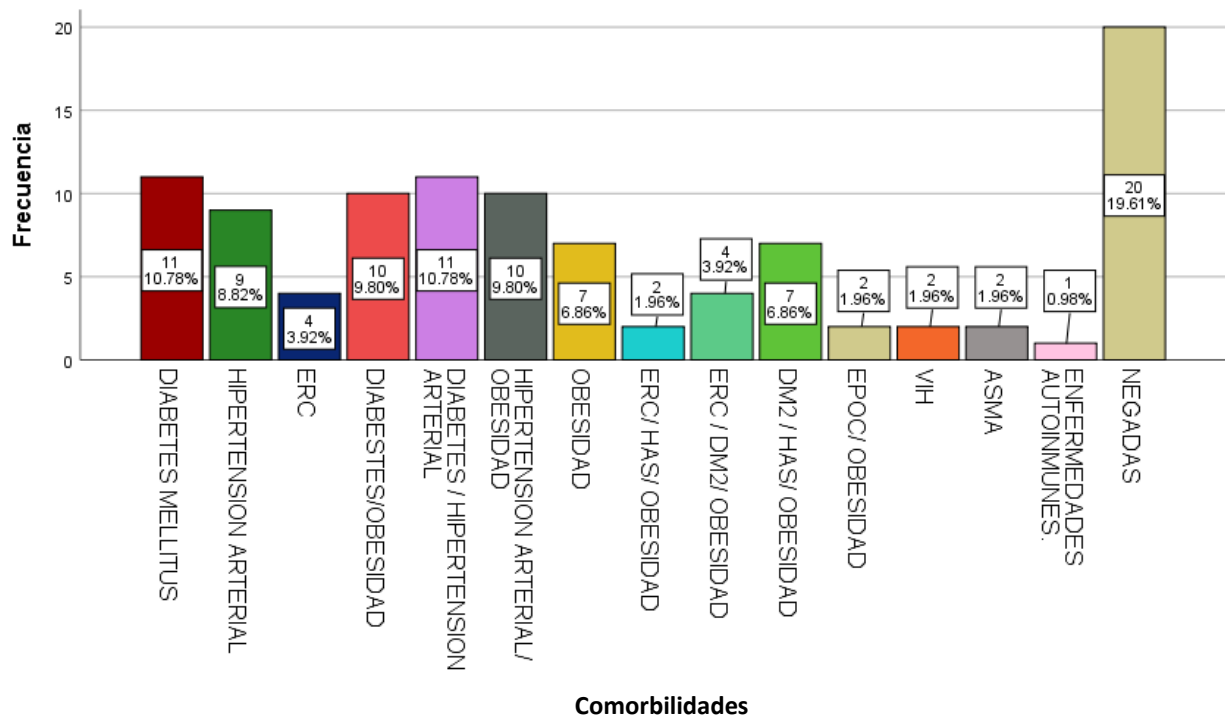
Tabla 2: Factores sociodemográficos con relación a sexo y edad en pacientes fallecidos con enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022.

EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
18-30 AÑOS	4	4	8
31-50 AÑOS	16	12	28
51-64 AÑOS	19	18	37
> DE 65 AÑOS	13	16	29
TOTAL.	52	50	102

Fuente: Expediente clínico.

Dentro de los factores de riesgo de comorbilidades se observa que un porcentaje alto con respecto a pacientes que fallecieron con diagnóstico de Covid 19 contaban con una o más comorbilidades, en los resultados se encuentra que 11 paciente cuentan únicamente con diabetes mellitus 2 lo que representa el 10.7% del total, de igual manera con 11 paciente cuentan con diabetes mellitus 2 e hipertensión arterial representando el 9.78 % del total de los pacientes, 10 pacientes presentan diabetes mellitus más obesidad, representando el 9.80% de la muestra, 10 pacientes cuentan con diagnóstico de hipertensión arterial y obesidad, representando el 9.80% del total ,9 paciente cuentan únicamente con hipertensión arterial representando el 9.82%, 4 paciente presentan como única comorbilidad enfermedad renal crónica con un 3.9% de la muestra, enfermedad renal crónica, hipertensión arterial y obesidad se reportan 2 paciente con un 1.9% del total, diabetes mellitus 2, hipertensión arterial y obesidad se reportan 7 pacientes con el 6.86% de la muestra.

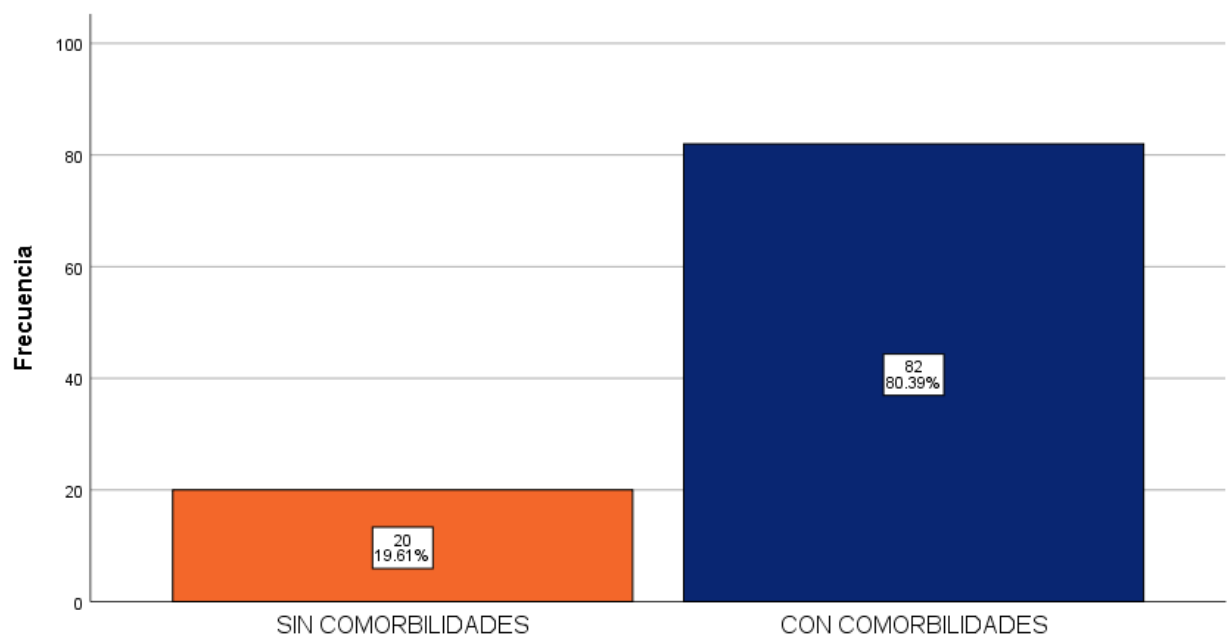
Dentro del grupo de estudio del total de la muestra 20 paciente no contaban con diagnóstico de enfermedades crónicas al momento de la defunción, que representa el 19.6%, como se muestra en la siguiente gráfica.



Fuente: Expediente clínico.

Gráfica 3: Porcentaje de pacientes que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022 respecto a las comorbilidades.

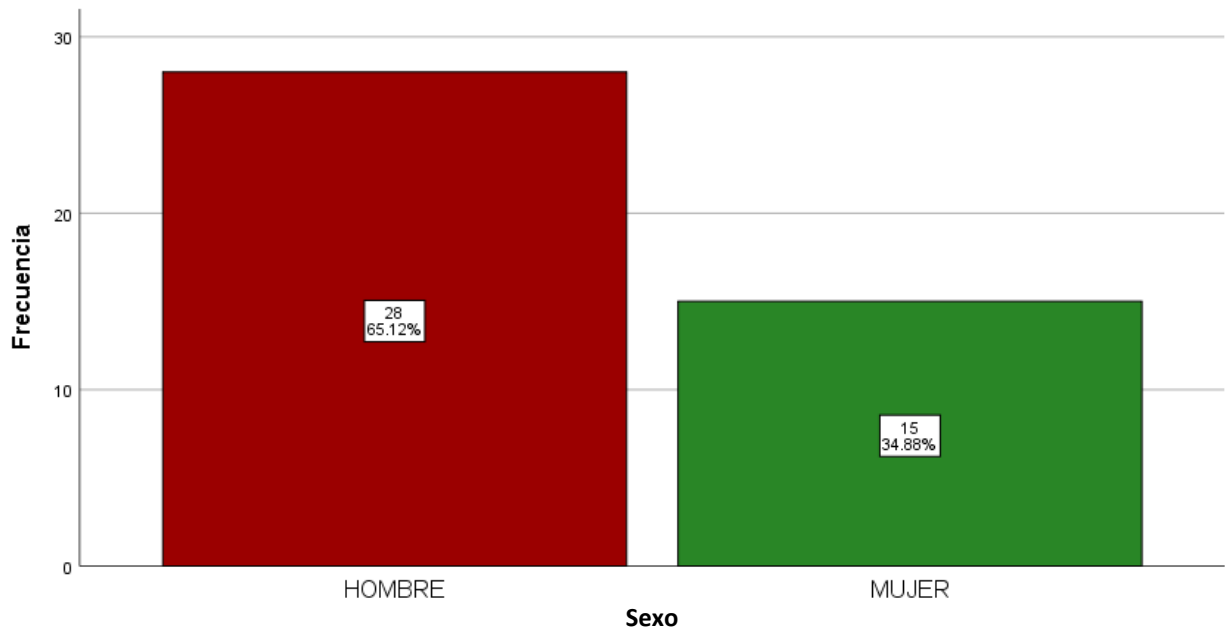
En la comparativa del total de pacientes que cuentan con alguna comorbilidad al momento de fallecer con diagnóstico de Covid 19 con relación a los pacientes que al momento de fallecer no contaban con una comorbilidad, se representa en la siguiente gráfica.



Fuente: Expediente clínico.

Gráfica 4: Porcentaje de pacientes que presentaban comorbilidades y que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022.

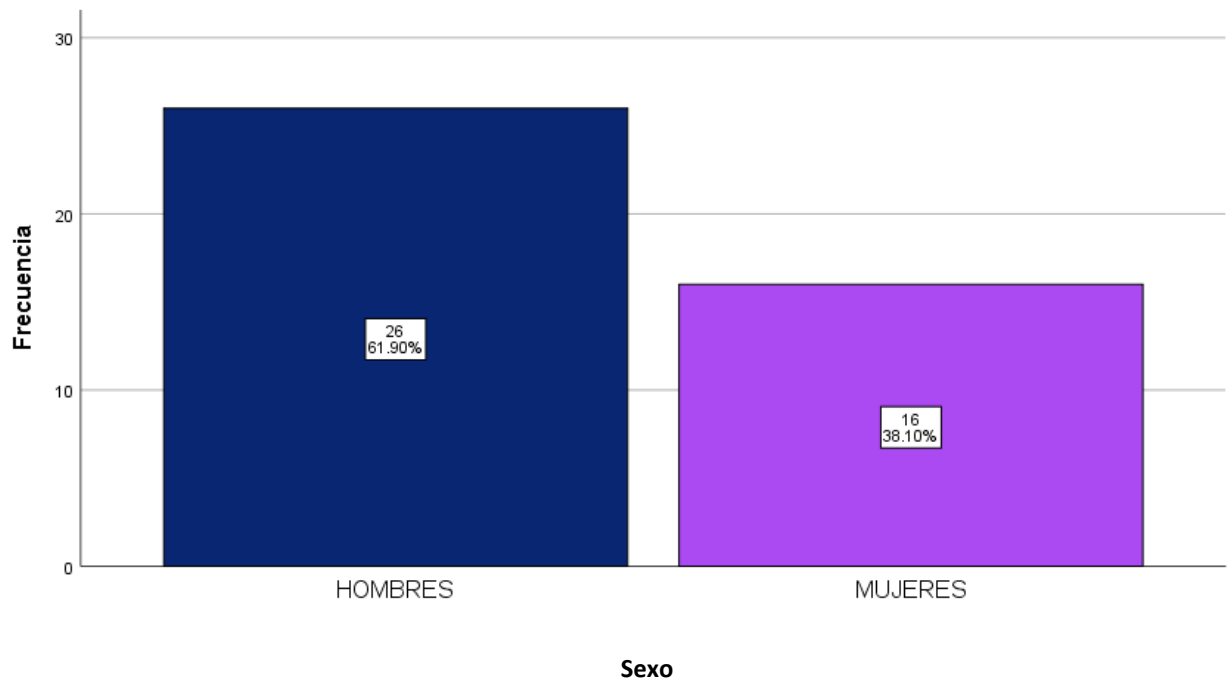
Con relación a la presencia de comorbilidades asociado al factor sociodemográfico de sexo, se reporta que 28 de los pacientes con diagnóstico de Covid 19 más diabetes mellitus son hombres, 15 paciente son mujeres y representan el 34.8%. del total de pacientes con diabetes más Covid 19. Como se muestra en la siguiente gráfica.



Fuente: Expediente clínico.

Gráfica 5: Porcentaje de pacientes que presentaban diabetes mellitus como comorbilidad respecto al sexo y que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022.

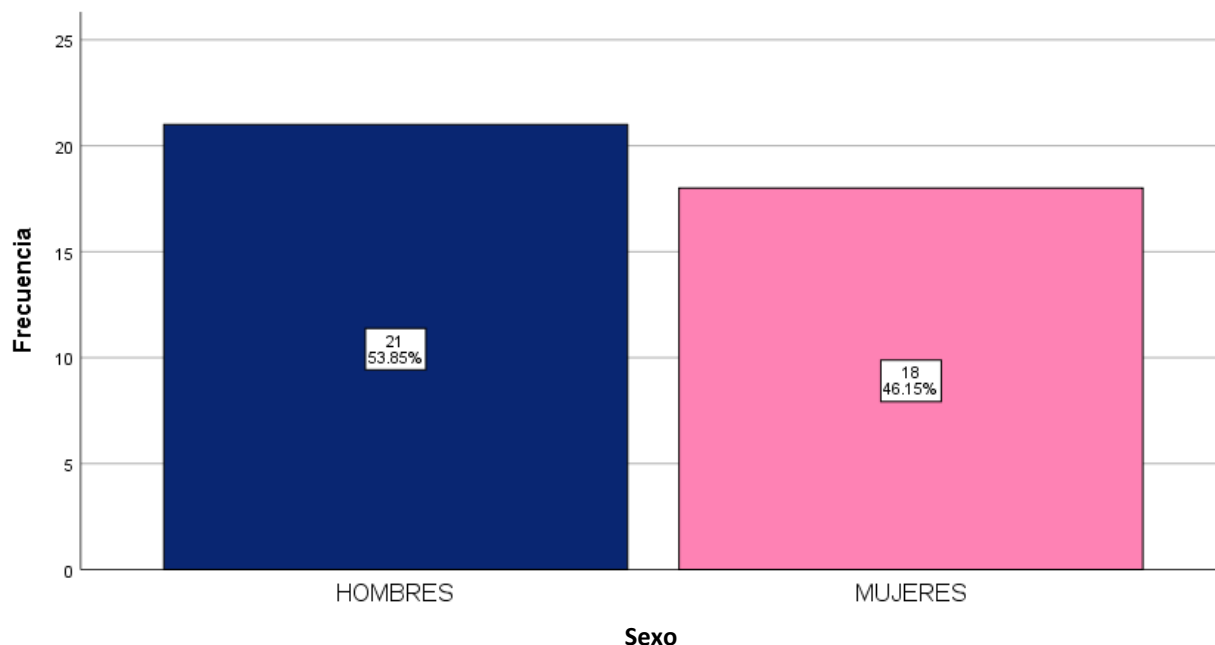
Se reporta en el total de la muestra que 42 pacientes que fallecieron con diagnóstico de Covid 19 contaban con algún grado de obesidad. Se observa en el estudio que, con relación al sexo, 26 paciente fueron hombres representando el 61.9% de total de pacientes con obesidad y 16 fueron mujeres lo que representa un 38.1%. Como se muestra en la siguiente gráfica.



Fuente: Expediente clínico.

Gráfica 6: Porcentaje de pacientes que presentaban obesidad como comorbilidad respecto al sexo y que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022.

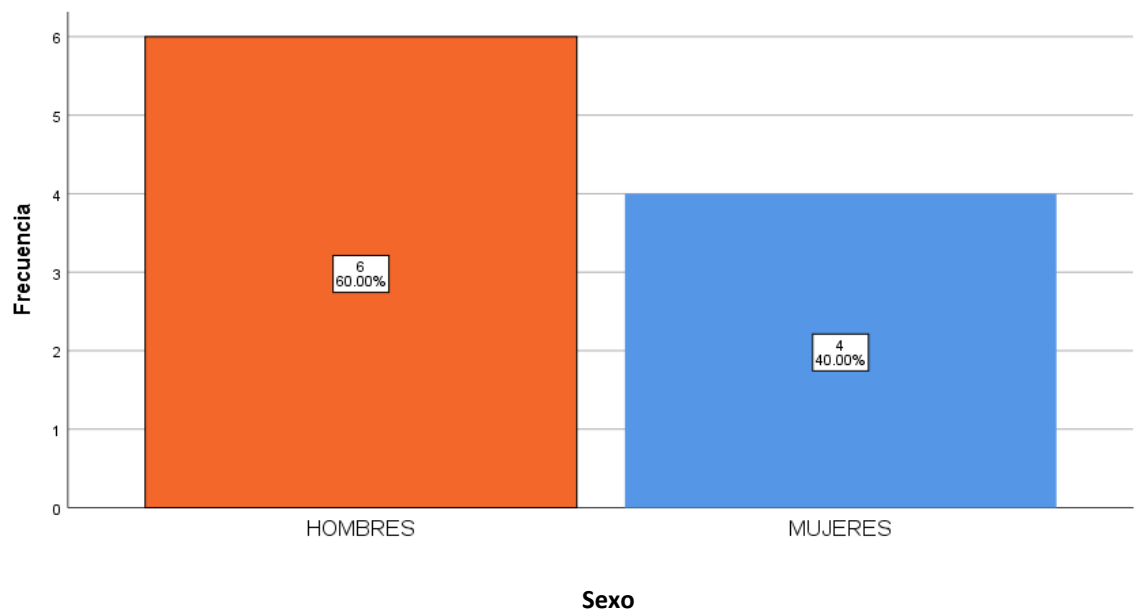
Analizando los resultados de pacientes que contaban con diagnóstico de hipertensión arterial al momento de fallecer por Covid 19 se observó que 21 pacientes fueron hombres con un 53.8% y que 18 fueron mujeres con un 46.15% del total de los pacientes con hipertensión arterial como se puede observar en la siguiente gráfica.



Fuente: Expediente clínico.

Gráfica 7: Porcentaje de pacientes que presentaban hipertensión arterial como comorbilidad respecto al sexo y que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022.

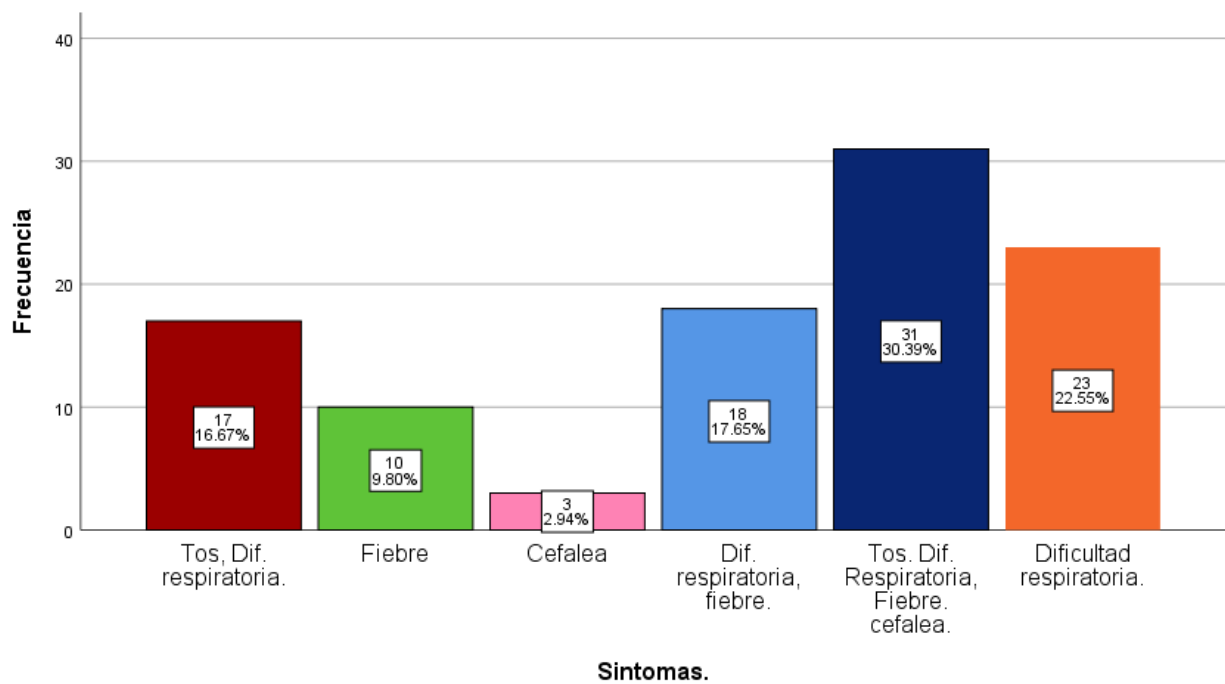
Dentro de los resultados analizados se encuentra a la enfermedad renal crónica como una de las comorbilidades con mayor frecuencia en pacientes con Covid 19. 10 pacientes del total fueron de los pacientes que fallecieron con Covid 19 tenían el diagnóstico de enfermedad renal crónica. 6 pacientes fueron hombres, representando el 60% y 4 pacientes fueron mujeres representando el 40% del total de pacientes con enfermedad renal crónica más Covid 19, como se muestra en la siguiente gráfica.



Fuente: Expediente clínico.

Gráfica 8: Porcentaje de pacientes que presentaban enfermedad renal crónica como comorbilidad respecto al sexo y que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022.

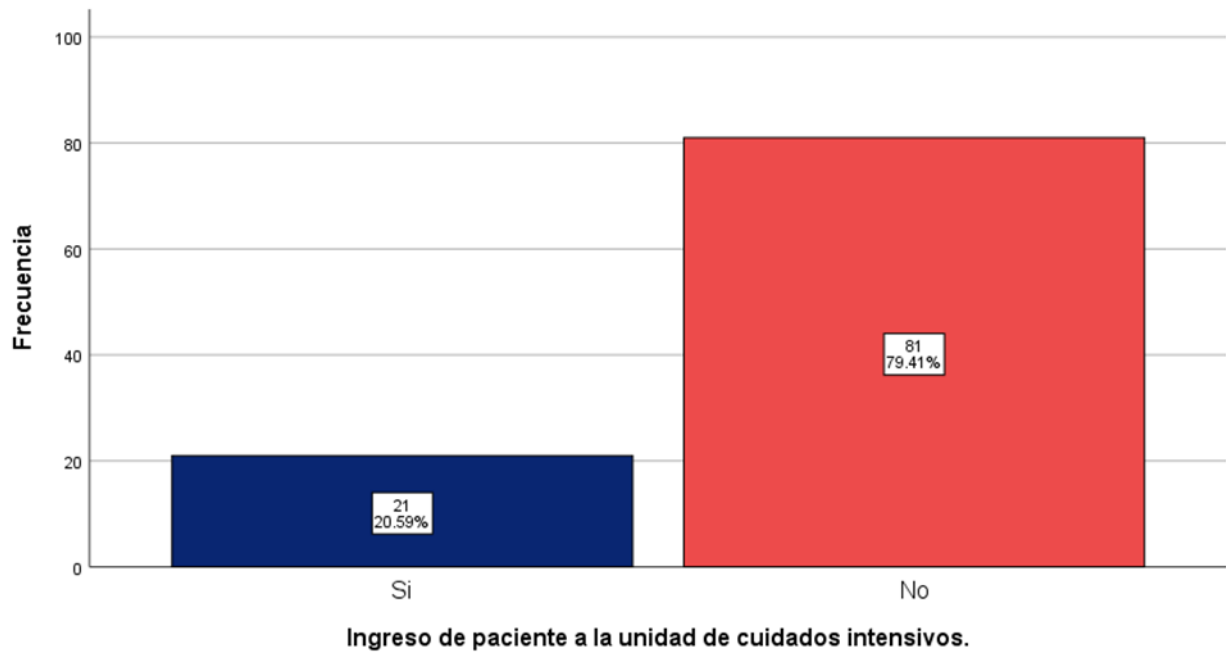
Se identificaron la frecuencia de factores de riesgo clínicos, en este caso se analizaron los síntomas mayores con relación a la definición operacional de Covid 19, en donde observamos tos, fiebre, dificultad respiratoria y cefalea, así como la relación entre ellos. Se observa a la tos y dificultad respiratoria se encuentran 17 pacientes, lo que representa el 16.7% de pacientes que fallecieron con diagnóstico de Covid 19, 10 paciente presentar únicamente fiebre representando el 9.8%. cefalea la presentaron 3 paciente, con solo un 2,9% del total de las defunciones. Dificultad respiratoria, y fiebre la presentaron 18 pacientes con un 17.6%. Tos, dificultad respiratoria, fiebre y cefalea se presentó en 31 pacientes lo que representa el 30.1% de la muestra. 23 paciente presentaron únicamente dificultad respiratoria, representando un 22.5% de las defunciones con diagnostico e Covid 19. Los datos se muestran en la siguiente gráfica.



Fuente: Expediente clínico.

Gráfica 9: Porcentaje de pacientes respecto a los factores clínicos presentados que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022.

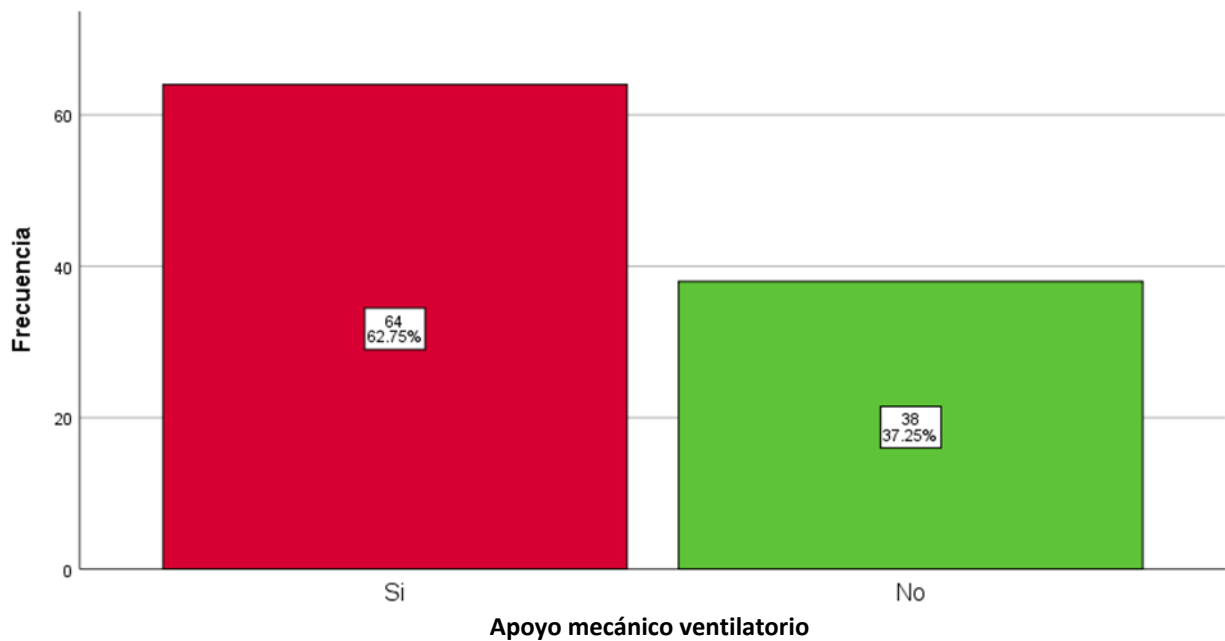
Durante la pandemia los pacientes con diagnóstico de Covid 19 requirieron de manejo en la unidad de cuidados intensivos, en nuestro grupo de estudio se muestra que del total de los 102 paciente que integran el grupo de estudio, 21 pacientes ingresaron al servicio de cuidados intensivos, representando el 20.6%, 81 paciente que fallecieron con diagnóstico de Covid 19 no ingresaron al servicio de cuidados intensivos, representando el 79.4%. Como se muestra en la siguiente gráfica.



Fuente. Expediente clínico.

Gráfica 10: Porcentaje de pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos y que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022.

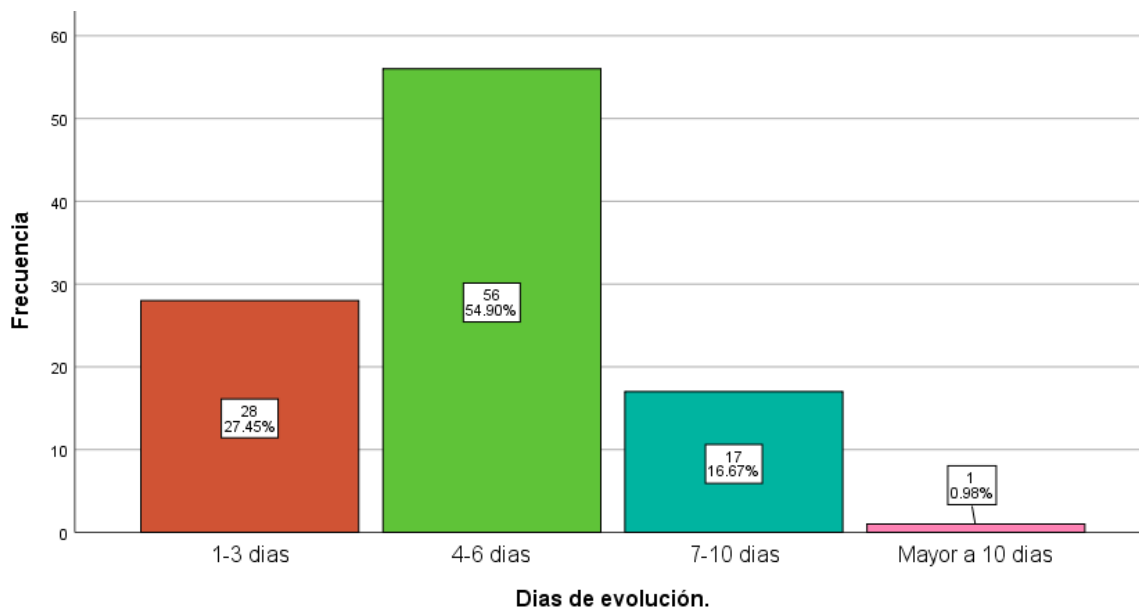
Una de las variables analizadas es la frecuencia y porcentaje de paciente que por la severidad de la enfermedad requirieron de apoyo mecánico ventilatorio. Se observa que 64 paciente lo que representa el 62.75% de la muestra requirió de apoyo mecánico ventilatorio, 38 paciente, representando el 37.2% no requirieron de apoyo mecánico ventilatorio y aun así fallecieron con diagnóstico de Covid 19. Como se muestra en la siguiente gráfica.



Fuente: Expediente Clínico.

Gráfica 11: Porcentaje de pacientes que ameritaron apoyo mecánico ventilatorio que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022.

Dentro de las variables se estudiaron la frecuencia de los días de evolución con cuadro clínico previo a su ingreso al servicio de urgencias. En donde se observa que 28 paciente ingresaron al servicio de urgencias con 1 a 3 días de evolución de la enfermedad, representando un 27.5%. 56 pacientes se encuentran entre 4 a 6 días de evolución, representando un 54.9%. 17 pacientes ingresaron al servicio de urgencias con 7 a 10 días de evolución de la enfermedad, representando el 16.7%. 1 paciente ingreso al servicio de urgencias con 10 días o más de evolución, lo que representa en 1% de los pacientes que fallecieron con diagnóstico de Covid 19. La información se muestra en la siguiente gráfica.



Fuente: Expediente clínico.

Gráfica 12: Porcentaje de pacientes de acuerdo a los días de evolución previo a su ingreso al servicio de urgencias que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por COVID 19 (SARS COV 2) en el Hospital General de Cuernavaca durante el periodo de Marzo 2021 a Marzo 2022.

Discusión

En la pandemia de Covid 19 se observó que existieron factores que incremento el número de defunciones en paciente con diagnóstico de Covid 19, dentro de nuestro estudio analizamos los factores sociodemográficos como la edad y el sexo. Dentro de los factores como el sexo, a nivel internacional y en los estudios analizados se hace mención a una mayor frecuencia en paciente del sexo masculino con relación al sexo femenino. En nuestro grupo de estudio se mantiene similitud con relación a estudios analizados con una mayor frecuencia en paciente del sexo masculino con relación al sexo femenino. Una diferencia pequeña, pero se mantiene la tendencia al sexo masculino. Con relación a la edad el grupo de edad que con mayor frecuencia fallecieron fue el de 51 a 64 años, representando el 36.3%, lo cual difiere con relación a la estadística analizada en la literatura a nivel internacional en la cual hace referencia a que el grupo de edad que con mayor frecuencia fallecieron fueron los pacientes mayores de 65 años. Lo que hace interesante a nuestro estudio es que los pacientes que fallecieron fueron pacientes que se encontraban en edad económicamente productiva y relativamente jóvenes. Es importante hacer mención, que gran parte de las defunciones fueron paciente que se agregaba a su patología una comorbilidad tanto obesidad como la presencia de enfermedades crónicas.

Dentro de nuestro estudio se identificó la frecuencia de enfermedades crónicas y comorbilidades como la obesidad. A nivel internacional se menciona que la mortalidad en paciente con diagnóstico de Covid 19 fue mayor en paciente con enfermedades crónicas y principalmente en paciente con enfermedades cardiovasculares. Dentro de nuestro grupo de estudio se observa que las enfermedades crónicas como la diabetes mellitus, hipertensión arterial y la obesidad fueron las comorbilidades más frecuentes que presentaron los pacientes al momento de fallecer. Siendo la diabetes mellitus la más frecuente y seguida por la obesidad. Es importante mencionar que no solo presentaban una comorbilidad, sino 2 o más comorbilidades al momento de fallecer, lo que generó una mayor letalidad en este tipo de

paciente. Lo cual coincide con la literatura analizada, en la que los pacientes con comorbilidades tenían mayor riesgo de fallecer.

La definición operación de Covid 19 menciona sintomatología clínica, clasificándola como síntomas mayores y síntomas menores. En nuestro grupo solo se incluyeron los síntomas mayores, haciendo mención como factores clínicos, tos, fiebre, dificultad respiratorio y cefalea. Dentro de nuestros resultados, los pacientes que presentaban al momento de su ingreso al servicio de urgencias los 4 síntomas mayores, fueron pacientes con mayor mortalidad, la dificultad respiratoria fue el segundo síntoma más frecuente en los pacientes que fallecieron con Covid 19. La relación de fiebre y dificultad respiratoria también se encontraron con mayor frecuencia en los pacientes que fallecieron. Mostrando similitud con lo mencionado e estudios internacionales, en los que refiere a la fiebre y dificultad respiratoria como los síntomas de mayor severidad y por lo tanto de mayor mortalidad en los pacientes con Covid 19.

Es importante mencionar que durante la pandemia un factor muy importante que se observó fue la evolución del cuadro clínico, y los días de evolución previo a su ingreso hospitalario, y que mostro ser factor importante dentro de la mortalidad. Dentro de nuestros resultados observamos que el tiempo de evolución que mayor frecuencia presentan los pacientes que fallecieron con Covid 19 fueron aquellos que tenían de 4 a 6 días de evolución. Retrasando su atención médica y por lo tanto fueron paciente que al momento de su ingreso presentaban síntomas de mayor severidad dando como resultado una mayor mortalidad. Probablemente este resultado fue consecuencia de la falta de información, así como del temor que existía dentro de la población durante la pandemia y que se traduce en un mayor número de pacientes fallecidos por Covid 19.

Existieron durante la pandemia factores que incrementaron la mortalidad, el apoyo mecánico ventilatorio fue uno de ellos, reflejando la severidad de la enfermedad, al grado de requerir de la intubación. Y por lo tanto se relacionó más a la mortalidad. A nivel internacional se menciona una mortalidad alta en paciente intubados. En nuestro estudio se observamos que los pacientes con apoyo ventilatorio presentaron mayor mortalidad. Coincidente con estudios analizados en los que se menciona a la intubación como factor de riesgo y de mayor mortalidad en paciente con Covid 19. Al mismo tiempo, los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos, fue relativamente menor, y principalmente fue por la falta de

espacio físico, ya que la gran mayoría a los pacientes que fallecieron durante la pandemia eran paciente que ameritaron su ingreso a la unidad de cuidados intensivos.

Conclusión

La pandemia de Covid 19 nos dejó mucha enseñanza, al personal de salud y a la población en general, sin embargo. De igual manera a la población vulnerable, que contaban con factores de riesgo, tanto clínicos y la presencia de comorbilidades, en los cuales se aumentó el número de defunciones. Por tal motivo los pacientes que mayor mortalidad presentan no fueron necesariamente la población adulta mayor sino aquellos que a pesar de ser relativamente jóvenes contaban con comorbilidades, en nuestro caso se observó que la diabetes mellitus 2 y obesidad I fueron los factores de riesgo en cuanto a comorbilidad se refiere que con mayor frecuencia se presenta en paciente fallecidos con Covid 19. Representa un verdadero reto para el sector salud, para implementar medidas que ayuden a disminuir la presencia de comorbilidades. Es importante mencionar que un gran número de paciente que son relativamente jóvenes ya cuentan con una o más comorbilidades lo que los hace más vulnerables, con mayor riesgo de complicaciones y fallecer. Repercutiendo a nivel familiar ya que se encuentran en una edad económicamente activa. Concluyendo que comorbilidad es igual a mayor mortalidad.

Limitantes de estudio

Una de las principales limitantes que se presentaron durante la recolección de datos fue que un gran número de expedientes se encontraban incompletos lo que limitó en gran parte el número de nuestro grupo de estudio. Otro punto importante fue que durante la pandemia se modificaron los procesos de almacén de expedientes, lo que en determinado momento complicó la revisión y análisis de los expedientes.

Referencias bibliográficas.

- 1.- Roberto Alfonso Accinelli, Cristian Mingxiong Zhang Xu, Jia-Der Ju Wang, José Miguel Yachachin-Chávez, Jaime Augusto Cáceres-Pizarro,^[1] Karla Beatriz Tafur-Bances, Roberto Gabriel Flores-Tejada,^[2] Alejandra del Carmen Paiva-Andrade. COVID-19: LA PANDEMIA POR EL NUEVO VIRUS SARS-CoV-2. 2020;37(2):302-11.
- 2.- Kumar and Al Khodor J Transl Med (2020) 18:353 Pathophysiology and treatment strategiesfor COVID-19
- 3.-Rohan Kumar Ochani, Ameema Asad, Farah Yasmin, Shehryar Shaikh, Hiba Khalid,Simran Batra, Muhammad Rizwan Sohail, Syed Faisal Mahmood, Rajkumar Ochani,Mohammad Hussham Arshad, Arjan Kumar⁶, Salim Surani. COVID-19 pandemic: from originsto outcomes. A comprehensive review of viral pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic evaluation, and management.
4. COVID-19: Current understanding of its pathophysiology, clinical presentation and treatment - Anant Parasher, House, Model Town, Khandsa Road, Opposite Shivaji Nagar Police Station, Gurugram, Haryana, India.
- 5.-COVID-19 diagnosis through image, Daniel Lopez Zúñigaa y Miguel Ángel López Zúñiga.
- 6.- Papel del personal técnico superior en imagen para el diagnóstico durante la pandemia COVID-19:importancia de la organización y planificación en la primera línea, D. Ribas*, J. del Riego y J. Perendreu, 0033-8338/© 2020 SERAM. Publicado por Elsevier España.
- 7.- Computed tomographic features of coronavirus disease-2019 (COVID-19) pneumonia in three groups of Iranian patients: A single center study, S. Ashtaria, A. Vahedian-Azimib, S. Shojaeaa, M.A. Pourhoseingholic,R. Jafarid, F.R. Bashare, M.R. Zali c.
- 8.- Risk and Protective Factors for COVID-19 Morbidity, Severity and Mortality, Jin-jin Zhang · Xiang Dong · Guang-hui Liu · Ya-dong Gao. Clinical Reviews in Allergy & Immunology (2023) 64:90–107.
- 9.- Yang Liu, MD*; Shaohui Wu, MD*; Mu Qin , MD; Weifeng Jiang, MD; Xu Liu, MD,

PhD. Prevalence of Cardiovascular Comorbidities in Coronavirus Disease 2019, Severe Acute Respiratory Syndrome, and Middle East Respiratory Syndrome: Pooled Analysis of Published Data. 2020;9:e016812. DOI: 10.1161/JAHA.120.016812.

10.- Omar Ariel Espinosa, Andernice dos Santos Zanetti , Ednardo Fornanciar Antunes , Fabiana Gulin Longhi Tatiane Amorim de Matos , Paula Franciene Battaglini. Prevalence of comorbidities in patients and mortality cases affected by SARS-CoV2: a systematic review and meta-analysis. Rev Inst Med Trop São Paulo. 2020;62:e43 .

11.- Farha Musharrat Noor . Md. Momin Islam. Prevalence and Associated Risk Factors of Mortality Among COVID-19 Patients: A Meta-Analysis. Journal of Community Health (2020) 45:1270–1282.

12.- Linda Juel Ahrenfeldt · Martina Otavova · Kaare Christensen · Rune Lindahl-Jacobsen. Sex and age differences in COVID-19 mortality in Europe. The Central European Journal of Medicine. (2021) 133:393–398

13.- Ariel Izcovich , Martín Alberto Ragusa, Fernando Tortosa, María Andrea Lavena Marzio, Camila Agnoletti, Agustín Bengolea, Agustina Ceirano, Federico Espinosa, Ezequiel Saavedra , Verónica Sanguine, Alfredo Tassara , Candelaria Cid, Hugo Norberto Catalano, Arnav Agarwal, Farid Foroutan, Gabriel Rada. Prognostic factors for severity and mortality in patients infected with COVID-19: A systematic review. November 17, 2020. PLoS ONE 15 (11): e0241955

14.- Danfei Liu, Tongyue Zhang, Yijun Wang and Limin Xia. The Centrality of Obesity in The Course of Severe COVID-19. Front. Endocrinol. 12:620566. doi: 10.3389/fendo.2021.620566.

15.-Kalpana Thapa Bajgain MPH, Sujana Badal MS4, Bishnu B. Bajgain MHCM, Maria J. Santana PhD . Prevalence of comorbidities among individuals with COVID-19: A rapid review of current literature. American Journal of Infection Control 49 (2021) 238-246.

16.- Cyril P. Landstra and Eelco J. P. de Koning . Department of Internal Medicine, Leiden University Medical Center, Leiden, Netherlands .COVID-19 and Diabetes: Underscoring the interrelationship and Risks for a Severe Course. June 2021..

17.- Dessie and Zewotir BMC Infect Dis (2021) 21:855. Zelalem G. Dessie and Temesgen Zewotir. Mortality-related risk factors of COVID-19: a systematic review and meta-analysis of 42 studies and 423,117 patients.

18.- Gao et al. BMC Infectious Diseases (2021) 21:602. Jinghua Gao^{1,2†}, Li Zhong^{3†}, Ming Wu⁴, Jingjing Ji², Zheyang Liu², Conglin Wang², Qifeng Xie² and Zhifeng Liu¹. Characteristics, outcomes and risk factors for mortality of 522 167 patients hospitalised with COVID-19 in Brazil: a retrospective cohort study.

19.- Impact of obesity on COVID-19 patients Wanqi Yu a,b, Kristen E. Rohlic^b, Shujuan Yanga^b, Peng Jiad^b a West China School of Public Health and West China Fourth Hospital, Sichuan University, Chengdu, China b International Institute of Spatial Lifecourse Epidemiology (ISLE), Hong Kong, China c Carver College of Medicine, University of Iowa, Iowa City, IA, USA d Department of Land Surveying and Geo-Informatics, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China. Journal of Diabetes and Its Complications.

20.- Marcia C Castro , Susie Gurzenda , Eduardo Marques Macario, Giovanny Vinícius A França astro MC, et al. BMJ Open 2021;11:e049089. doi:10.1136/bmjopen-2021-049089. Characteristics, outcomes, and risk factors for mortality of 522,167 hospitalized patients with COVID-19 in Brazil: a retrospective cohort study.

Anexos.

Anexo 1.



Servicios de Salud de Morelos
Comité de Ética en Investigación del HG de Cuernavaca
Dr. Jose G Parres
CONBIOÉTICA-17-CEI-001-20160329

"Año 2022: Año de Ricardo Flores Magón"

Comité de Ética en Investigación
Oficio No: CEI/008/2022
ASUNTO: Dictamen de evaluación

Cuernavaca, Morelos, a 14 de octubre de 2022

Dr. Diego Avilés Valdez
Investigador principal
Presente

Derivado de la revisión del protocolo de investigación "Factores de riesgo más frecuentes en los pacientes que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por SARS COV2 en el Hospital General de Cuernavaca Durante el año 2021-2022" enviado por usted a la dirección de esta Institución, me permito informarle que el Comité de Ética en Investigación (CEI) de este Hospital, en su sesión ordinaria del 13 de octubre del presente, tuvo por determinar su protocolo como **APROBADO**.

Es necesario enviar una copia del dictamen a la Jefatura del Departamento de Investigación Subdirección de Enseñanza, SSM, con la Dra. Mariana Irina González, teléfono 322 10 08 y 320 73 36 ext. 104, correo electrónico: mariana.gonzalez@ssm.gob.mx.

Así mismo le recuerdo que deberá mantener informado de los avances de su protocolo a este Comité a los 3 y 6 meses, con los formatos No 14, que se encuentran en la página Servicios de Salud de Morelos.
Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

Atentamente
Dra. Olimpia Hernández Nájera
Presidenta del Comité de Ética en Investigación del
HG de Cuernavaca Dr. Jose G Parres

C.c.p.- Dr. David Flores Suárez.- Director del Hospital.- Para su conocimiento
C.c.p.- Dra. Mariana Irina González Hernández.- Jefa del Departamento de Investigación y Capacitación. SEIC.- Mismo fin.
C.c.p.- Minutario.



SERVICIOS
DE SALUD



GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS



GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS



GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS

Anexo 2.

Hospital General De Cuernavaca. Dr. José G. Parres.

Factores de riesgo más frecuentes en los pacientes que fallecieron con diagnóstico de enfermedad por SARS COV 2 en el Hospital General de Cuernavaca durante el año 2021-2022.

Material de recolección de datos.

Nombre de paciente: _____

Edad: _____. Sexo: _____.

Peso: _____. Talla: _____. IMC: _____.

-Número de expediente médico: _____.

-Folio de Certificado de defunción: _____.

-Fecha y año de defunción: _____.

-Diagnósticos de defunción: _____

-Embarazo: Si _____. No _____.

-Comorbilidad:

1.- Diabetes Mellitus _____.

2.- Hipertensión arterial crónica. _____

3.- Enfermedad renal crónica. _____

4.- Obesidad. _____

5.- Insuficiencia cardiaca. _____

6.- EPOC. _____

7.- Enfermedades oncológicas. _____

8.- VIH/ SIDA. _____

9.- Asma. _____

10.- Enfermedades autoinmunes.

-Ingresó a UCI: Si _____. No _____.

-Sintomatología de ingreso: Si _____. No _____.

- Días de evolución de los síntomas a su ingreso

1-3 días: _____

4-6 Días: _____

7-10 Días _____.

Más de 10 días _____.

-Síntomas mayores:

Tos: Si _____. No _____.

Dificultad respiratoria. Si _____. No _____.

Fiebre. Si _____. No _____.

Cefalea: Si _____. No _____

-Requirió apoyo mecánico ventilatorio: Si _____. No _____.

-Prueba PCR positiva: Si _____ No _____.



Cuernavaca, Morelos a 04 de Febrero 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 **“FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN LOS PACIENTES QUE FALLECIERON CON DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD POR SARS COV2 EN EL HOSPITAL GENERAL DE CUERNAVACA DURANTE EL AÑO 2021-2022”**, que para obtener el diploma de Especialidad en Urgencias Medicas me proporciono el alumno Diego Avilés Valdez. 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. Víctor Manuel Sánchez Fernández





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

VICTOR MANUEL SANCHEZ FERNANDEZ | Fecha:2025-02-10 14:04:41 | FIRMANTE

tROenkPPTkWN0+clkM8q/GQBANwy5ABPVVYIg606AOZ6VT3GJxTfc8DDUkf4o/S11TouvMoQbC4Me8Xs1zIPeh+KO8b2kE73g+5jeaoTlfMsqzJnnpLA/Do3qAsh6a9eESi2vXY
BPoZql2XBfJRcxTCRwizlNQJlgRi3mp7DmpuGuAXMBLydrFjQWl6V8nnxAvJqu19H4AvkEpojGFwMBnl8S2t/BGNLr3EvZs0VYUMv/g761BmGlwyg2+kf4Rz3S0H1QgEpy+RzBpz
OKf4MF2xPym1IVNUf9CGZWbMnSeZHa0eze1yC1AgibCyGoyJAXYEDMBJye6r8tEnBDE9AA==

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



[kPHgS39on](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/7dKsjvp1s5g9eQPbGOTqj0uPRQ4EGFuJ>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



Cuernavaca, Morelos a 04 de Febrero 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 **“FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN LOS PACIENTES QUE FALLECIERON CON DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD POR SARS COV2 EN EL HOSPITAL GENERAL DE CUERNAVACA DURANTE EL AÑO 2021-2022”**, que para obtener el diploma de Especialidad en Urgencias Medicas me proporciono el alumno Diego Avilés Valdez. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 74 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

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

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

A T E N T A M E N T E

Dra. Gabriela Rosas Salgado





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

GABRIELA ROSAS SALGADO | Fecha:2025-02-10 10:40:21 | FIRMANTE

HGWAAozJbE0efsYAP9fgddFRUic4ulgSFa6FrPP0SppPQ9eEavNuIAf2CjC91ISheYWxkR2PvwhTPe+skwy0mHGPkcZZWfVbF66VGN6yBSRPTw384X3kwKe60vU4sbfgxSKUR3DdSV8Phwu8wsgf/CBqCjOdHKAEdQVcT7EVj0xHukipHjjsXSYHttBm4xQC8Kz+Itaq8Z6NhaU/9OG7lvjfHIEUrl8VHFoabLiCjxbtotZ01p+EyNqJJ5hd+DYVV6RX815XYArVtjtj3xuUEk4oF9j9qIK4kCW4T/6CKuRZmtwc/kQHdJTnj80ouj/9UMZ2iX2RbMzjJTkjAm5bug==

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



b9h5kRI6y

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/EQxwbBFQaKI7mkRMM2jNQfsWYzfqsxtL>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



Cuernavaca, Morelos a 04 de Febrero 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 **“FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN LOS PACIENTES QUE FALLECIERON CON DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD POR SARS COV2 EN EL HOSPITAL GENERAL DE CUERNAVACA DURANTE EL AÑO 2021-2022”**, que para obtener el diploma de Especialidad en Urgencias Medicas me proporciono el alumno Diego Avilés Valdez. 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. Sergio Alfonso Zarate Guerrero





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

SERGIO ALFONSO ZARATE GUERRERO | Fecha:2025-02-10 12:09:29 | FIRMANTE

g8l5zQGZd1WJBePdrS+f4KYs3DTtJa9vwAt5ldPuctHIWSgHFaoYbfxL2n6SKC3KGtz77jOyE4IMg/a3BTsbFg7FlwNGrx7BV+PjUVrwyco6QBfZrtR+in+oi/owciGX6EwjQBq2qO8
Wlv20POdhKg9LHJNT568Zl0SJ3fZ4pMAcd+m8ea6DtdMbUnhxSijz2d+UiZLHA/Fjz1mr5hNicHKGpIn5PO2Uj8r3o2tj1NMotLvoRbY/CPwk8uwMX2nHT5XmaULEsDUGwdeA8bjL
3FBsnaE7ztym+1DGpxagA0mWxh8pt+ZBm0Xx3wjPq3sEnf8loJpCboTIF5J/bFWDQ==

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



q02g9jWII

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/Yc5QuvsSCstXX0uDQF9moFoFBN0qzx3G>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



Cuernavaca, Morelos a 07 de Febrero 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 **“FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN LOS PACIENTES QUE FALLECIERON CON DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD POR SARS COV2 EN EL HOSPITAL GENERAL DE CUERNAVACA DURANTE EL AÑO 2021-2022”**, que para obtener el diploma de Especialidad en Urgencias Medicas me proporciono el alumno Diego Avilés Valdez. 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. Fernando Roger Esquivel Guadarrama





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

FERNANDO ROGER ESQUIVEL GUADARRAMA | Fecha:2025-02-10 11:21:40 | FIRMANTE

gZqPvjYgkS4w8VDmkJmtZ46JzOCfHyWpl3i8JlhLkklH+ws+VYmQdVuHWYfZvAv1Y1A2T71wa8YB155m8mkMqgQwWtsK7FXK23Peux0dGhj13v0D0N9tnXPHEQKXncO3KLhd
cEuXftOkxUYmGSLAhzCENFhwzjPz0IOfzs2ykMKxUXiu5H/schvAhGCBi6TCxHz0LSYelg2M5IJKVsLHjlSeom661cfOfesuNz690pz9XCyhlhxoek23lsVCCzusofcX7Z03u6//hLzuJc
4W/zns+GMUHV31LkA7xjcXTP4i58MkhGZ2prla5+VKieXHoZIRGLs1O1acN9oCJOt7Bw==

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



cDrO6iAGQ

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/vPVYTX9hNe43ZlylYtevubby966pm5V>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



Cuernavaca, Morelos a 10 de Febrero 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 **“FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN LOS PACIENTES QUE FALLECIERON CON DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD POR SARS COV2 EN EL HOSPITAL GENERAL DE CUERNAVACA DURANTE EL AÑO 2021-2022”**, que para obtener el diploma de Especialidad en Urgencias Medicas me proporciono el alumno Diego Avilés Valdez. 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

D. en C. Haydee Martínez Plascencia





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

HAYDEE MARTINEZ PLASCENCIA | Fecha:2025-02-10 12:19:14 | FIRMANTE

uKyrqeeis6p2kwKt2/WQTdlX0VMWcClxcoRxaPD86f57mubCWWiHWSIdnayyBUuXUrKPG6V9Frp+G5JmW/66ZsXH5iqss73RkDJa+V8kzKJJjqekf6vVI/fqaqpMAP/I56NRLvSroiBAkcVoJmkhKL+Bc+n0iCGAxpTweE3BVsbR6QZ4A5jMJkmcuQqu5AE8SD4H0yHpdHt1msr2vXUyDRgo3Ey5E2+b8lk5VmS2xqgUj5CilwalKW9qJzIqZ1bGnGoNkaBiFhr0E0Y9URWgiSBwpPS6huUEXBSxqU++CWIJdoUs/CEIKjtsf04rJA3henqNYEbiXVZRZ4r2uAfEGw==

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



OZ0U5L8yh

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/0b1aNol1gJRWVAVWmISaqeMjHfgLCp40>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029