



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL DE ZONA N. 27

"DR ALFREDO BADALLO GARCIA"



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
ESPECIALIZACION EN GERIATRIA

FACTORES RELACIONADOS A MORTALIDAD EN ADULTOS
MAYORES CON INFECCION POR SARS-COV2 EN EL HOSPITAL
GENERAL DE ZONA 27

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO
DE ESPECIALISTA EN GERIATRIA

P R E S E N T A

Dra. Lucia Herlinda Pérez Orozco

Matricula: 9736370. Correo: macrofagoo@gmail.com.

Teléfono: 55 46799682

Médico Residente del Curso de especialización en Geriatria

Alumno de posgrado de la

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INVESTIGADORA PRINCIPAL

Dra. Verónica Duran Gómez

Matricula:99162615 Correo veroapache@yahoo.com.mx

Teléfono:5558071064

Medico adscrito al servicio de medicina interna



CIUDAD DE MEXICO, 2021 ₁



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3404.
U MED FAMILIAR NUM 20

Registro COFEPRIS 18 CI 09 005 002
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 013 2018082

FECHA Jueves, 02 de septiembre de 2021

Dra. VERONICA DURAN GOMÉZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**FACTORES RELACIONADOS A MORTALIDAD EN ADULTOS MAYORES CON INFECCION POR SARS-COV2 EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA 27**" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2021-3404-048

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Mtro. miguel alfredo zurita muñoz
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3404

Proximamente

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

INDICE

ANEXOS.....	6
GLOSARIO	7
RESUMEN.....	8
MARCO TEORICO.....	10
ANTECEDENTES.....	20
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
JUSTIFICACION.....	22
PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	24
OBJETIVOS.....	24
HIPOTESIS.....	24
MATERIAL Y METODO.....	25
VARIABLES.....	25
DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.....	36
ANALISIS ESTADISTICO.....	37
ASPECTOS ETICOS.....	38
RESULTADOS	39
DISCUSION.....	46
CONCLUSIONES.....	50
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	51
ANEXOS.....	56

INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS.

Tabla 1: Clasificación de severidad de la enfermedad por COVID-19.....	16
Tabla 2: Características Generales de la población.....	39
Tabla 3: Frecuencia de Síntomas.....	40
Tabla 4.- Frecuencia de síndromes geriátricos	41
Tabla 5: Tabla 5: Comparación entre los grupos según desenlace, para comorbilidades y síndromes geriátricos.....	44
Tabla 6: Tabla 6: Comparación según desenlace, para variables numéricas y Genero.....	45
Tabla 7: Comparación entre grupos según desenlace para las Complicaciones de la enfermedad por COVID-19.....	46
Grafica 1. Frecuencia de comorbilidades en población.....	40
Grafica 2. Frecuencia de delirium en la población general.....	41
Grafica 3. Complicaciones agudas COVID-19.....	42
Grafica 4. Desenlace.....	42
Gráfico 5: Significancia estadística de comorbilidades.....	45

ANEXOS

Anexo 1.- Consentimiento Informado.

Anexo 2.-Indice de comorbilidad de Charlson

Anexo 3.- Criterios de CAM (Confussion Assessment Method)

Anexo 4.- Hoja de recopilación de datos.

GLOSARIO

Infección por COVID-19: Enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2 perteneciente a la familia de los coronavirus, transmitido a través de partículas respiratorias, caracterizada por síntomas respiratorios sus síntomas pueden ser desde infección asintomática hasta enfermedad crítica y muerte.

Adulto mayor: De acuerdo con la organización mundial de la salud, es aquella persona mayor a 65 años en países desarrollados y en los no desarrollados a los mayores de 60 años.

Enfermedades crónico-degenerativas: según la organización mundial de la salud, las enfermedades no transmisibles o crónicas son afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta.

Síndromes geriátricos: Es una afección multisistémica, multifactorial que ocurre cuando se acumulan los efectos de las deficiencias de múltiples sistemas, las cuales condicionan un estado de vulnerabilidad en el adulto mayor.

Funcionalidad: Capacidad para realizar de manera independiente o autónoma las actividades básicas de la vida diaria o cotidiana (actividades de autocuidado) como (alimentación, continencia, transferencia, uso de sanitario, vestido y baño) e instrumentales (cocinar, realizar compras, labores domésticas, viajar, toma de medicamentos, administración de gastos personales).

“FACTORES RELACIONADOS A MORTALIDAD EN ADULTOS MAYORES CON INFECCION POR SARS-COV2 EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA 27”

Duran G. V₁Pérez O.LH₂

RESUMEN

Antecedentes: En diciembre de 2020 se identificó un nuevo virus del grupo de los coronavirus, causante de cuadros de neumonía atípica, declarándose pandemia por la OMS en enero de 2020, el 94% de los fallecidos por COVID-19 a nivel mundial se concentran en la edad de más de 60 años, se ha concluido que es un grupo más vulnerable, con mayor riesgo de hospitalización, complicaciones médicas y mayor mortalidad. **Objetivo:** Identificar los factores clínicos, de laboratorio y comórbidos de aquellos pacientes con diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 que influyen en la mortalidad de los pacientes con neumonía por Covid-19. **Material y Métodos:** Diseño transversal; analítico, observacional y retrolectivo, realizado con fines de pronóstico. Se realizó durante el periodo de julio a agosto del 2021, con la captura de información sobre factores clínicos de laboratorio y comorbilidades de los pacientes adultos mayores que ingresaron a hospitalización por neumonía atípica confirmada por Covid-19. **Resultados:** Se analizaron un total de 191 pacientes, Edad promedio: 73 años, Hombres 50.8%, 87% al menos una comorbilidad, las comorbilidades más frecuentes fueron: 71.2% con hipertensión arterial, 50.8% Diabetes tipo 2 y Enfermedad Renal crónica 12%, el 34% tuvo Delirium en algún momento de la hospitalización, el 65.4% del total eran independientes para sus ABVD (65.4%), La mediana de días de estancia intrahospitalaria fue de 10 días (2-50 días), el 53.4% del total egreso por mejoría clínica mientras que el 46.6% fallecieron. HAS OR 3.65 IC 95% (1.02-13.02), Delirium OR 4.6 IC 95% (1.12-18.94), y Dependencia funcional moderada con un OR 3.94 IC 95% (1.67-25.56, Dependencia funcional severa con un OR 9.45 con un IC 95% (1.23-72), DHL >500 U/L, OR 5.94 IC 95% (1.9-32.19), ventilación mecánica con un OR 182 con un IC 95% (11.95-271.89). **Conclusiones:** Se observó que los pacientes que egresaron por defunción eran más ancianos, mayor grado de dependencia funcional, con más complicaciones y mayor grado de gravedad a su ingreso, las comorbilidades no fueron estadísticamente significativas identificar tempranamente estos factores puede ayudar a mejorar las estrategias para mejorar el desenlace de este grupo de pacientes.

Palabras Clave: Características clínicas, Mortalidad, Factores de riesgo, Neumonía atípica, SARS-COV2, COVID-19, Adulto mayor.

1 médico adscrito al HGZ No.27

2 residente de cuarto año, de la especialidad de Geriátrica.

"FACTORS RELATED TO MORTALITY IN OLDER ADULTS WITH SARS-COV2 INFECTION AT HOSPITAL GENERAL DE ZONA 27".

Duran G. V₁, Pérez O.LH₂

ABSTRACT

Background: In December 2020 a new virus of the coronavirus group was identified, causing atypical pneumonia, being declared a pandemic by the WHO in January 2020, 94% of deaths due to COVID-19 worldwide are concentrated in the age group over 60 years, it has been concluded that it is a more vulnerable group, with higher risk of hospitalization, medical complications and higher mortality. **Objective:** To identify the clinical, laboratory and comorbid factors in patients diagnosed with SARS-CoV-2 infection that influence mortality in patients with Covid-19 pneumonia. **Material and Methods:** Cross-sectional design; analytical, observational and retrolective, performed for prognostic purposes. It was performed during the period from July to August 2021, with the capture of information on clinical laboratory factors and comorbidities of older adult patients admitted to hospitalization for atypical pneumonia confirmed by Covid-19. **Results:** A total of 191 patients were analyzed, Mean age: 73 years, Males 50.8%, 87% at least one comorbidity, the most frequent comorbidities were: 71.2% with arterial hypertension, 50.8% Diabetes type 2 and Chronic Renal Disease 12%, 34% had Delirium at some time during hospitalization, 65. The median in-hospital stay was 10 days (2-50 days), 53.4% of the total were discharged due to clinical improvement while 46.6% died. HAS OR 3.65 95% CI (1.02-13.02), Delirium OR 4.6 95% CI (1.12-18.94), and Moderate functional dependency with an OR 3.94 95% CI (1.67-25.56, Severe functional dependency with an OR 9.45 with 95% CI (1.23-72), LHD >500 U/L, OR 5.94 95% CI (1.9-32.19), mechanical ventilation with an OR 182 with 95% CI (11.95-271.89). **Conclusions:** It was observed that patients who were discharged due to death were older, with a higher degree of functional dependence, with more complications and a higher degree of severity at admission, comorbidities were not statistically significant, identifying these factors early can help to improve strategies to improve the outcome of this group of patients.

Key words: Clinical characteristics, Mortality, Risk factors, Atypical pneumonia, SARS-COV2, COVID-19, Elderly.

1 physician assigned to HGZ No.27

2 fourth year resident, Geriatrics specialty.

MARCO TEORICO

GENERALIDADES

En diciembre de 2019 se informaron los primeros casos de infección debido a un nuevo beta coronavirus posteriormente llamado SARS-CoV-2, debido a su gran parecido con su homóloga SARS-CoV en un 80%^[1,2], de manera inicial fue asociada transmisión zoonótica en personas expuestas a un mercado en Wuhan, China, donde se vendían animales vivos, posteriormente comenzó la transmisión humano-humano, desde entonces ha habido una rápida propagación del virus, declarándose pandemia por la Organización Mundial de la Salud; para el 29 de diciembre de 2020 se reportaron 79 millones de casos y 1.7 millones de muertes a nivel global desde el inicio de la pandemia^[3].

Epidemiología mundial del SARS-CoV-2.

Desde que fue declarada pandemia por la Organización Mundial de la salud el 30 de enero de 2020, se han registrado un total de 79 millones de casos acumulados y 1.7 millones de muertes atribuidas a COVID-19, en la última semana del mes de diciembre de 2020 se registraron un total de 4 millones de casos nuevos y 72 mil nuevas muertes ^[4,5].

Los 5 países que reportaron el número más alto de incidencia por COVID-19 fue en primer lugar Estados Unidos con 1.3 millones de casos nuevos, Brasil con 285,000 casos, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte con 251,00 nuevos casos, la Federación Rusa con 201,000 casos y la India con 156,000 casos ^[6,7].

Por otro lado, el porcentaje de casos acumulados por continente desde el comienzo de la pandemia hasta el 27 de diciembre de 2020 es el siguiente: América con 34 403 371 millones de casos (43%), Europa 25 271 220 (31%), Asia 11 842 422 (14%), Europa del este 4 823 157 (6%), África 1 831 227 (2%), Oceanía 1 059 751 (1%) ^[6,7].

Hablando del continente americano, Los Estados Unidos de América aportan el 68% de los casos nuevos en la región con 1 334 155 nuevos casos, seguido de Brasil con 285 582 casos y Colombia con 92 635 nuevos casos. Respecto a la mortalidad en este continente el primer lugar lo tiene Estados Unidos con 16 864 nuevas muertes, 51 muertes/millón, Brasil con 2838 nuevas muertes y 23 nuevos casos/millón y en tercer lugar México con 4588 nuevas muertes y 36 nuevas muertes/millón ^[5].

Respecto a las tasas de letalidad a nivel mundial, los 5 países con el mayor porcentaje de muertes respecto a su población son al 13 de diciembre de 2020, Yemen en primer lugar con una tasa de letalidad (CFR) del 29.1%, México con 9.2%, Ecuador con 6.9%, Sudan con 6.4%, Bolivia con 6.1%, Chad 5.8% y Egipto con 5.7% ^[8].

Epidemiología nacional del SARS-CoV-2.

El 28 de febrero de 2020 cuando se confirmó el primer caso en México, siendo este en la Ciudad de México, 19 días después, el 18 de marzo de 2020 acaeció el primer

fallecimiento a causa de este virus, la Secretaría de salud implemento 3 fases de la epidemia por COVID-19 para poder responder de manera adecuada a la crisis sanitaria, la fase 1: de importación de casos, donde los casos de infección fueron importados del extranjero y no hay casos de contagio local, esta fase abarco del 28 de febrero de 2020 al 23 de marzo de 2020, la segunda fase o de Transmisión comunitaria, donde se registraron contagios locales entre personas que no habían tenido contacto con extranjeros, a partir de esta etapa se implementó la "Sana distancia", la suspensión de clases, trabajo a distancia de ser posible y cancelación de eventos masivos, esta fase abarco del 24 de marzo de 2020 al 20 de abril de 2020, y Fase 3 o Etapa epidemiológica en la que los contagios se contaron por miles de casos, abarcando del 21 de abril de 2020 al 17 de mayo de 2020[9].

Al día 27 de diciembre de 2020 hay 1 582 131 casos positivos estimados en todo el país, 14 420 defunciones estimadas y 70 203 casos activos estimados, un total de 1 762 561 casos negativos, 398 867 casos sospechosos y 12 845 defunciones, del total de casos positivos confirmados hay un total de 1 058 429 casos recuperados [10]. La proporción de hombres y mujeres infectados es de 51.26% en hombres, y 48.74% en mujeres [11].

En México los estados que reportan mayor mortalidad son: la Ciudad de México con 20 472, Estado de México con 18 083, Nuevo león 6290, Veracruz 6043, Jalisco 5730, Puebla 5534, Guanajuato 4852, Baja California 4594, Sinaloa 4092[10-11].

Agente infeccioso.

Los coronavirus son virus pertenecientes a la subfamilia Orthoviridae, de la familia Coronaviridae orden Nidoviales, aislados por primera vez en la década de los 70 y actualmente se conocen siete tipos de coronavirus que infectan a los humanos [4].

Los coronavirus causan síntomas parecidos al resfriado común, pero dos tipos de beta coronavirus han ocasionado epidemias en el último siglo el SARS-CoV (2003) y el Síndrome respiratorio del oriente medio (MERS-CoV) en 2012. Estos coronavirus pueden causar neumonía, insuficiencia respiratoria y muerte [2], con una tasa de letalidad en sus brotes de 9.6% y 34.4% respectivamente [3].

Los coronavirus son virus de ARN que se dividen en cuatro géneros; alfa, beta, delta y virus gamma corona, de estos los alfa coronavirus y beta coronavirus infectan a los seres humanos, el SARS-CoV-2, tiene un ARN de sentido positivo y contiene alrededor de 30,000 bases de ARN, tiene un diámetro de 60 a 140 nanómetros y picos en su superficie que miden de 9 a 12 nanómetros dando a los viriones la apariencia característica de una corona solar [4].

Este virus tiene 4 proteínas estructurales, la proteína S (spike), proteína E (envoltura), proteína M (membrana) y proteína N (nucleocápside), la proteína (N) contiene el genoma del ARN, y las proteínas (S), (E) y (M) juntas forman la envoltura viral, la

proteína (S) es la proteína responsable de permitir que el virus se adhiera y se fusione con la membrana de una célula del huésped, específicamente, la subunidad S1 cataliza la unión de la subunidad S2[4-5].

Así mismo se han registrado variantes más virulentas del SARS-CoV-2, la variante 501.v1, la Clúster 5 y la variante 202012/01, detectada en octubre de 2020 en el Reino Unido. [6].

Fisiopatología del SARS-CoV-2

Las células blanco en la infección temprana, son las células del epitelio nasal y bronquial, así como las células alveolares tipo 2, el virus ingresa a las células humanas por medio de la glucoproteína S del virus y el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) y serina proteasa transmembrana tipo 2 (TMPRSS2) del huésped [12].

La serina proteasa transmembrana de tipo 2 (TMPRSS2), presente en la célula del huésped promueve la captación viral al escindir la ECA2 y activando así la glucoproteína S del virus, mediando así la entrada del coronavirus a las células del huésped [13].

Una vez en el citoplasma del neumocito, el virus comienza su replicación generando numerosas copias de ARN, posterior al ensamblaje del virión, estos son liberados de las células a través de vesículas mediante exocitosis, la replicación y liberación del virus hacen que la célula infectada sufra piroptosis, una forma de apoptosis mediada por la caspasa tipo 1, desencadenando una tormenta de citocinas y quimiocinas proinflamatorias como (IL-6, IL-10, IFN-gamma), atrayendo monocitos, macrófagos y células T, así mismo existe edema pulmonar en los espacios alveolares y angioedema pulmonar dependiente de bradiquinina, lo que se traduce en la imagen de vidrio esmerilado en la tomografía así como líneas B y haz de luz en el ultrasonido pulmonar, y clínicamente observándose como hipoxemia[14].

A pesar de desencadenarse una gran respuesta inflamatoria, no se libera IL-8 y por lo tanto no hay neutrófilos en el sitio de infección, lo que explica el aumento de la relación neutrófilos/linfocitos observados en el 80% de los pacientes infectados por SARS-CoV-2[13].

La linfopenia ocurre cuando el virus infecta y mata a los linfocitos tipo T, así mismo la respuesta inflamatoria que activa tanto la respuesta innata como la adaptativa, que comprende la respuesta humoral y celular, altera la linfopoyesis e incrementa la apoptosis de los linfocitos [14].

Existe así mismo neurotrofismo de este virus, especialmente hacia el tronco cerebral y al tálamo, produciendo una alteración en los núcleos inspiratorio/espирatorio, con alteración del estímulo ventilatorio llevando a polipnea y taquipnea, pero ya que no existe una mecánica pulmonar alterada, el reflejo de Hering Bauer no se estimula

precozmente y la percepción de disnea no será referida por el paciente, así mismo ya que la hipoxemia es progresiva, existe una adaptación a la situación de falta de oxígeno lo que provoca esta inconsciencia de su presencia, llamándose a este fenómeno "hipoxemia o disnea feliz" [13].

En el COVID-19 severo, se produce una activación fulminante de la coagulación y consumo de factores de la coagulación, la inflamación de los tejidos pulmonares y las células endoteliales puede provocar la formación de micro trombos y llevar a complicaciones trombóticas, como trombosis venosa, embolia pulmonar y complicaciones arteriales trombóticas (isquemia de extremidades, accidente cerebrovascular isquémico, infarto de miocardio) y fallo multiorgánico [14].

Finalmente podemos decir que la lesión de la barrera endotelial (alveolo-intersticio-vascular), la alteración en la capacidad de difusión de oxígeno y la disfunción alveolocapilar son rasgos característicos de COVID-19[12].

Transmisión.

El virus del SARS-Co-2 se transmite de persona a persona a través de partículas respiratorias (aerosoles y gotas) que se liberan cuando una persona infectada tose, estornuda o habla, la mayoría de las infecciones se propagan por transmisión de partículas respiratorias a una distancia corta (cuando una persona está a < 2 m de una infectada), así como cuando se generan aerosoles durante ciertos procedimientos (intubación y nebulizaciones)[15], se ha detectado ARN del virus en sangre y heces fecales de personas infectadas, aunque no se ha documentado transmisión por estas vías[16].

El periodo de incubación del SARS-CoV-2, que es el tiempo entre la exposición al virus y el inicio de los síntomas es en promedio de 5 a 6 días, pero puede ser de hasta 14 días, durante este periodo conocido como el "presintomático", algunas personas pueden ser contagiosas, el virus puede transmitirse por personas asintomáticas y pre sintomáticas, los pacientes pueden ser infecciosos de 1 a 3 días antes del inicio de los síntomas y hasta un 40 a 50% casos pueden atribuirse a contagios por transmisión de personas asintomáticas[15].

Las personas infectadas pueden tener niveles virales nasofaríngeos elevados, que luego disminuyen en un periodo de 1 a 2 semanas, sin embargo, pueden tener ARN del SARS-CoV-2 detectable en pruebas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) durante semanas a meses, aunque esto no signifique que continúen siendo infecciosos, se recomienda dejar el aislamiento 10 días posteriores al inicio de los síntomas si no ha habido fiebre en al menos 24 horas[17]. Se ha observado una detección de ARN viral de 20 días en los supervivientes de COVID-19, pero en aquellos fallecidos el ARN viral de COVID-19 fue detectable hasta la muerte, la duración más larga de ARN viral en supervivientes fue de 37 días[18].

Manifestaciones clínicas.

El periodo de incubación o tiempo desde la exposición hasta el inicio de los síntomas para COVID-19 es aproximadamente de 5 días (2-7), así mismo se calcula que el 97.5% de las personas que desarrollan síntomas lo harán dentro de los 11.5 días posteriores a la infección [17]. La mediana desde que empiezan a manifestar síntomas hasta que se da el ingreso hospitalario es de 7 días (3-9). Así mismo existe una mayor prevalencia del sexo masculino, siendo el 60% de los pacientes hospitalizados por COVID-19, y de estos del 74% al 86% tuvieron más de 50 años [19].

En un estudio realizado en China con 44 672 pacientes el 81% tenían síntomas leves, 14% manifestaciones severas y 5% manifestaciones críticas como falla respiratoria, choque séptico y disfunción multiorgánica [20].

Los síntomas provocados por COVID-19 puede ser infección asintomática hasta enfermedad crítica y muerte, los síntomas incluyen; Fiebre (83-99%), tos (59-82%), fatiga (44-70%), anorexia (40-84%), disnea (31-40%), mialgias (11-35%), también se reportaron otros síntomas como congestión nasal, odinofagia, cefalea, diarrea, náusea y vómito, algunos como anosmia y ageusia se han reportado en el 68% de los pacientes y son más comunes en mujeres que en hombres [20].

Los síntomas más frecuentes en pacientes que requirieron hospitalización fueron; fiebre (>90%), tos seca (60-86%), disnea (53%-80%), fatiga (38%), náusea/vómito o diarrea (15-39%) y mialgias (15%-44%), anosmia y ageusia se presentó únicamente en el 3% de los pacientes [21].

La infección por COVID-19 se ha asociado también a manifestaciones mentales y neurológicas como delirium, encefalopatía, agitación, alteraciones del sentido del gusto y el olfato, ansiedad depresión y trastornos del sueño [21].

Las complicaciones secundarias a COVID-19 incluyen deterioro en la función del corazón, cerebro, pulmón, hígado, riñón y alteraciones en la coagulación, a nivel cardiaco puede observarse miocarditis, cardiomiopatía, arritmias ventriculares e inestabilidad hemodinámica, a nivel de sistema nervioso central puede haber encefalitis, enfermedad cerebrovascular tanto isquémica como hemorrágica, delirium, leuco encefalopatía difusa, síndrome de Guillain-Barre, la coagulopatía puede desencadenar eventos tromboembólicos venosos y arteriales en 10% a 25% de los pacientes hospitalizados[22], así como coagulación intravascular diseminada.

Hallazgos de laboratorio.

De acuerdo con un metaanálisis realizado con 2874 pacientes, en pacientes con infección moderada a severa por COVID-19, los hallazgos más frecuentes encontrados en laboratorios fueron los siguientes; elevación de proteína C reactiva (>60%), elevación de lactato deshidrogenasa (50-60%), elevación de alanina aminotransferasa (25%), elevación de aspartato aminotransferasa (33%), disminución de albumina (75%) [23].

La alteración más frecuente encontrada en la biometría hemática fue linfopenia ($<1000 \times 10^9$) presente en el (83%), otras, como la presencia de coagulopatía con prolongación en el tiempo de protrombina en el (5%), trombocitopenia (30%) y Dímero D elevado (43-60%) [24].

Respecto al peso de los resultados de laboratorio en la evolución clínica y pronóstico, se ha concluido lo siguiente; una Troponina ($>99\%$ del límite superior de referencia) incrementa un 13.7 la mortalidad [24], Dímero-D ($>1 \mu\text{g/ml}$) incrementa 6 veces la mortalidad [24], y 3.4 veces el riesgo de enfermedad severa, Linfopenia ($<800 \times 10^9/\text{L}$), incrementa 2.2 veces la mortalidad[38], y 4.2 veces el riesgo de enfermedad severa [39], DHL($>250 \text{ U/L}$) incrementa 3.2 veces la mortalidad[38], y 5.5 veces el riesgo de enfermedad severa[39], creatinina ($>1.5 \text{ mg/dl}$) incrementa 2.8 veces la mortalidad [38], neutrófilos (> 8000) incrementa 5.6 veces la mortalidad[24], trombocitopenia ($<150,000$) incrementa 7.3 veces la mortalidad [24], y 1.8 veces el riesgo de severidad de la enfermedad[39], Leucocitos ($> 10\ 000$) incrementa 4.3 veces la mortalidad [38], y 3.4 veces la severidad de la enfermedad[25], Ferritina ($>300 \mu\text{g/ml}$) incrementa 9.1 veces la mortalidad[25].

Hallazgos en estudios de imagen.

Las lesiones pulmonares en estudios de imagen se han detectado incluso desde antes del inicio de los síntomas, hasta el día 14 después del inicio de síntomas, con un promedio de 4 días [26].

En el caso de las radiografías de tórax, estas pueden ser normales en enfermedad temprana o leve, sin embargo, en pacientes hospitalizados hasta el 69% tiene alteraciones a la admisión, y 80% de los hospitalizados desarrollan alguna anomalía, los hallazgos más frecuentes son consolidaciones de distribución frecuentemente bilateral, periféricas y en las zonas basales del parénquima pulmonar, el derrame pleural es raro (3%)[26]. Respecto a los cambios radiológicos en los adultos mayores un 88.7% tenían neumonía bilateral a la admisión [27].

El hallazgo más frecuentemente encontrado en la tomografía computarizada es el "vidrio esmerilado" ya sea solo o en combinación de consolidaciones pulmonares, el término "vidrio esmerilado" describe la opacificación del parénquima con menor aumento de atenuación en comparación a la consolidación, de modo que, a pesar del aumento en la densidad, los vasos pulmonares y las paredes bronquiales continúan diferenciándose [28]. De acuerdo con un estudio realizado en 919 pacientes con infección por SARS-CoV-2, el 88% presento vidrio esmerilado, de estos, el 87.5% fue de predominio bilateral, 76% con distribución periférica y 78.8% con distribución multilobar, el lóbulo más frecuentemente afectado fue el inferior derecho en un 76% y el menos afectado (56%) el lóbulo medio [27]. Otros hallazgos incluyen engrosamiento interlobulillar, bronquiectasias, engrosamiento pleural, broncograma aéreo, patrón en empedrado [28].

El patrón en "vidrio esmerilado", suele ser bilateral, de márgenes mal definidos y predominio periférico y posterior, más frecuente en lóbulos inferiores [28], puede encontrarse radiografía sin alteraciones en el 40% de los pacientes infectados y tomografía computarizada sin alteraciones en el 15% [27].

Clasificación de severidad de la enfermedad por COVID-19

La Organización mundial de la salud clasifico en mayo de 2020 a la enfermedad por COVID-19 en casos asintomáticos, leve, moderado, severo y críticos [29].

Tipos	Características
Leve	Pacientes sintomáticos, que cumplen la definición de caso de COVID-19 sin evidencia de neumonía viral o hipoxia
Moderada	Persona con datos clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, taquipnea), pero sin signos de neumonía severa, saturación >90% al aire libre, puede o no haber hallazgos radiográficos.
Severa	Persona con datos clínicos de neumonía más uno de los siguientes: frecuencia respiratoria > 30 respiraciones por minuto, Síndrome de insuficiencia respiratoria (PaO ₂ /FiO ₂ <300 mm Hg) o saturación <90% al aire ambiente
Crítica	1.- Apoyo mecánico ventilatorio: Síndrome de Insuficiencia respiratoria Aguda Leve: PaO ₂ /FiO ₂ < 300 mm Hg (con PEEP > 5 cmH ₂ O) Moderado: PaO ₂ /FiO ₂ < 200 mm Hg (con PEEP > 5 cmH ₂ O) Severo: PaO ₂ /FiO ₂ < 100 mm Hg (con PEEP > 5 cmH ₂ O) 2.- Choque séptico: Hipotensión persistente a pesar de manejo con volumen, con requerimiento de apoyo vasopresor para mantener Tensión arterial media >65 mm Hg, y lactato sérico > 2 nmol/L. 3.- Disfunción orgánica a cualquier nivel.

Tabla 1: **Clasificación de severidad de la enfermedad por COVID-19**

Adaptado de: WorldHealthOrganization. (2020). Clinicalmanagementof COVID-19 interimguidance, 27 May 2020 (No. WHO/2019-nCoV/clinical/2020.4). WorldHealthOrganization.

La severidad a la admisión se ha asociado con el desenlace clínico, en un estudio realizado en Italia, de entre los pacientes que fallecieron el mayor porcentaje fue clasificado como enfermedad crítica con 60.9%, 34.8% como severa y solo un 10% leve, la progresión de la enfermedad fue rápida en aquellos pacientes que fallecieron, la mediana de supervivencia para aquellos pacientes fallecidos fue de 5 días (rango Inter cuartil de 2 a 13 días) [30].

Respecto al uso de escalas de sepsis para predecir el fallo respiratorio y fallecimiento de pacientes con COVID-19 fuera de unidades de cuidados intensivos, la puntuación NEWS es la más exacta para predecir fallo respiratorio en el momento del ingreso, y la escala SOFA es la mejor para predecir mortalidad, siendo el punto e corte una puntuación mayor a 2, la cual tiene una sensibilidad de 83.33% y especificidad de 65.43% para mortalidad intrahospitalaria y una sensibilidad de 73.68% y especificidad de 69.37% para fallo respiratorio[31].

Factores de riesgo, comorbilidad y SARS-CoV-2

En un estudio realizado en Estados Unidos con 5700 pacientes con prueba positiva para SARS-CoV-2 se encontró que a pesar de que solo el 25% de los infectados tenía alguna comorbilidad del 60% al 90% de los pacientes que requirieron hospitalización tenían comorbilidades^[32], las más frecuentes fueron: hipertensión (48% -57%), diabetes (17% a 34%), enfermedad cardiovascular (21% -28%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (4% a 10%), enfermedad renal crónica (3% a 13%), cáncer (6% a 8%) y enfermedad hepática crónica (<5%)^[32].

Hablando de población mexicana, se realizó un estudio con 211,003 pacientes, en donde se encontró que el 47.40% de los pacientes presentaba alguna comorbilidad, siendo la más frecuente hipertensión (20.12%), posteriormente diabetes con (16.44%), obesidad en un (19.59%) y tabaquismo en un (7.79%), siendo más frecuentes estas en pacientes hospitalizados, teniendo su mayor porcentaje en pacientes admitidos en unidades de cuidados intensivos (UCI) (69.03%), así mismo estudiaron la fuerza de asociación de estas comorbilidades con el riesgo de hospitalización, encontrando un OR de 2.54 para enfermedad renal crónica, seguida de inmunosupresión con un OR de 2.7, diabetes OR 2.54, EPOC con un OR de 1.34, y obesidad con 1.29^[32].

En un estudio realizado en Italia por Covino et al., en población mayor de 80 años con diagnóstico confirmado de infección por COVID-19 encontraron entre los pacientes que murieron mayor frecuencia de demencia, y asociaron esta a un mayor riesgo de mortalidad con un OR de 3.87 ^[31].

La asociación de hipertensión arterial con mal pronóstico puede ser el resultado de las diversas complicaciones sistémicas de esta, otro mecanismo potencial implica a la enzima convertidora de angiotensina, que se sobre expresa en pacientes con hipertensión y enfermedades cardiovasculares, siendo esta la posible causante de la lesión aguda del miocardio infligida por SARS-CoV-2 ^[33].

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y otras enfermedades pulmonares crónicas, incrementan el riesgo de enfermedad grave debido a anomalías pulmonares estructurales no reversibles y deterioro funcional ^[39]. Por último, los pacientes con diabetes mellitus y padecimientos oncológicos también presentan peor pronóstico, debido a un sistema inmunológico comprometido que altera la respuesta inmunológica al agente infeccioso ^[33].

Características clínicas de pacientes adultos mayores con infección por SARS-CoV-2

Sobre las diferencias en las características clínicas que presentan los adultos mayores respecto a los jóvenes se han encontrado algunas diferencias en la frecuencia de los síntomas, así como la presencia de manifestaciones inespecíficas de la enfermedad, respecto a la presentación de la enfermedad, el tiempo promedio del inicio de síntomas a la admisión hospitalaria fue de 5 días ^[34], En cuanto a la severidad de la

enfermedad, el 61.9% presentaron enfermedad moderada, 22.9% severa y 10.5% crítica^[34].

Liu et al comparo los datos clínicos de COVID-19 en una población de jóvenes con una de adultos mayores de 60 años, este estudio concluyo que la fiebre era menos frecuente en adultos mayores (77.8%), aunque no hubo diferencia en otros síntomas como tos, astenia o síntomas digestivos ^[33], Así mismo Godaert et. al en Francia realizo un estudio con población donde la media de edad fue de 86.5 años, en donde identificaron que a mayor edad predominaban síntomas como tos, disnea y astenia, el delirium se presentó en el 60% de los pacientes, y solo un cuarto de los pacientes presento diarrea, las caídas fueron la forma de presentación de la enfermedad en el 25% de los pacientes ^[34].

Gou et. al encontró que síntomas como fiebre, tos y fatiga son más frecuentes en adultos mayores jóvenes; 60-74 años (81%) y menos frecuentes en adultos mayores de 75 años (75%), esto sugiere que algunos pacientes pueden no presentar la sintomatología típica de los pacientes más jóvenes, y que en ocasiones la sintomatología por COVID-19 se presenta solo con fatiga, mialgias cefalea, síntomas digestivos como anorexia, vomito y tos, y entre más ancianos pueden no desarrollar fiebre ^[35].

Características bioquímicas de adultos mayores con SARS-CoV-2

Se observo que en aquellos pacientes adultos mayores que ameritaron hospitalización los resultados de laboratorio fueron diferentes de aquellos encontrados en adultos jóvenes. Leucocitos: se encontró leucopenia en el 30.5% de los adultos mayores, Linfocitos: linfopenia en el 31.4%, siendo más frecuente encontrar leucocitosis a menor edad, Dímero D elevado en el 38.1%, los niveles de DHL estaban incrementados en el 41.7% de los pacientes mayores de 60 años pero no se encontraron tan elevados en los mayores de 75 años, el tiempo de protrombina fue mayor en los pacientes mayores de 75 años en comparación con los mayores de 60 años, los niveles de creatinina fueron más elevados en aquellos mayores de 75 años^[35].

Factores de riesgo de mortalidad en adultos mayores

Pocos estudios se han realizado que analicen los factores de riesgo más frecuentemente asociados a incremento en la mortalidad en este grupo de edad, si bien es un grupo con más comorbilidades, síndromes geriátricos y complicaciones de las mismas comorbilidades, es importante analizar estas características para establecer aquellos grupos más vulnerables.

En un estudio multicéntrico realizado con información de pacientes fallecidos de 16 países donde incluyeron un total de 178 568 pacientes determinaron que del total de defunciones un 86.2% fueron en pacientes mayores de 65 años, también observaron que los individuos de 55 a 64 años tenían 8.1 veces más riesgo de morir de COVID-19 que aquellos menores de 55 años, las personas mayores de 65 años tenían 7.7

veces más riesgo de morir de COVID-19, el sexo masculino tenía 1.77 veces más riesgo de mortalidad por COVID-19 [36].

En un estudio realizado en España en el que se incluyeron 834 adultos mayores de 60 años, con una media de edad de 78 años se encontró que la mortalidad hospitalaria en este grupo de edad fue de 23.5%, y la prevalencia de al menos una comorbilidad era de 81.9%, la hipertensión arterial fue la más frecuente con 64.6%, seguido de enfermedad renal crónica con 29.3%, diabetes 28.1%, enfermedad respiratoria crónica 17.1%, enfermedad cardiovascular 11.9%, obesidad 6.6%, cáncer 5.4% y enfermedad hepática crónica 2.3%[37].

En ese mismo estudio se identificaron algunos factores de riesgo predictores de mortalidad; los factores evaluados fueron edad y comorbilidades, una edad mayor a 75 años aumentaba la mortalidad hasta 2 veces más con un (OR 2.67), mientras que una edad mayor a 85 años la incrementaba hasta casi 6 veces más (OR 5.67), en cuanto a comorbilidades el factor que incrementaba más la mortalidad fue la enfermedad renal crónica con (OR 2.94), seguido de enfermedad cardiovascular (OR 1.48), enfermedad hepática (OR 1.24), obesidad (OR 1.21), y diabetes (OR 1.19), la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica no se asoció en este estudio con incremento en la mortalidad[37]. Sin embargo, el estudio realizado por Guo et al concluyó que no existía diferencia en los porcentajes de mortalidad en la población de más de 60 años, respecto a la población de más de 75 años [35].

En un estudio multicéntrico realizado por Guo et al en Hunan China, compararon la población de adultos mayores jóvenes (50-74 años) con población de adultos viejos (>75 años), la mediana de edad fue de 67 años, y las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión (43.8%), diabetes (25.7%), enfermedad cardiovascular (16.2%), respecto a los síntomas el más frecuente a la admisión fue fiebre (66.7%), tos 64.8%, fatiga (33.3%), disnea (29.5%), diarrea (9.5%), anorexia (8.6%), cefalea (8.6%), mialgias (7.6%), vomito (5.7%)[35].

Así mismo se identificó que a mayor edad mayor frecuencia de complicaciones, en un estudio realizado por Guo et al con 105 adultos mayores se encontró que el 19% de los adultos mayores desarrollo al menos una complicación, el 10.5% desarrollo Síndrome de Insuficiencia respiratoria aguda, 4.8% daño cardiaco, el 4.8% lesión renal aguda, el 1% insuficiencia hepática aguda, el 5.7% sepsis y el 1% neumotórax [35]. El mayor número de comorbilidades y la fragilidad preexistente podrían influir en estos resultados.

Por último, en un estudio multicéntrico realizado en 62 hospitales españoles, en el que incluyeron 338 pacientes evaluaron el número de comorbilidades y el Índice de Comorbilidad de Charlson en adultos mayores fallecidos por COVID-19, llegando a la conclusión de que a pesar de que la mayor parte de los pacientes fallecidos tenían una mediana de edad alta (80 años), el índice de Charlson no fue tan elevado (< 2 puntos),

por lo que concluyeron que en enfermos sin excesiva comorbilidad la edad tuvo un peso más alto como factor pronóstico de mortalidad[43].

ANTECEDENTES

En diciembre de 2019 las autoridades sanitarias de la ciudad de Wuhan en China reportaron 27 casos de neumonía atípica que provocaba insuficiencia respiratoria aguda, identificando como responsable un nuevo tipo de virus respiratorio de la familia de los coronavirus nombrándolo SARS-CoV-2[38], el 30 de Enero del 2020 la Organización mundial de la salud declaro como pandemia a esta emergencia sanitaria, el 28 de Febrero de 2020 se reportaron los primeros casos de COVID-19 en México, cuando en el mundo ya había 85,403 casos confirmados.

Desde el comienzo de la pandemia hasta la última semana de diciembre de 2020 ha habido un total de 79.2 millones de casos acumulados y 1.7 millones de muertes totales reportadas a nivel mundial, de estas, el continente americano ha aportado el 48% de los nuevos casos y el 42% de las nuevas muertes a nivel mundial [3].

En México tan solo en el mes de diciembre de 2020 se calcularon 36 nuevas muertes por cada millón de habitantes, y 4588 nuevas muertes en la última semana de ese mes, con un total de 1 377 243 casos acumulados y 121 830 muertes acumuladas [11]. Respecto a la epidemiología de los adultos mayores en esta pandemia de COVID-19, Holanda e Italia concentran el mayor número de casos porcentuales del grupo mayor de 60 años, con 58% y 56% respectivamente [8].

La tasa de letalidad de Italia en los mayores de 60 años es del 16% y en los Países bajos del 13%, mientras que la letalidad mundial en este grupo de edad es de 7%, esto seguramente sesgado por el mayor número de adultos mayores en esa población [8], De acuerdo con información de la OMS el 94% de los casos fallecidos por COVID-19 a nivel mundial se concentran en la edad de más de 60 años[7].La distribución de casos a nivel mundial de enero a julio de 2020 por grupo de edad es: 25 a 64 años 64%, de 65 a 84 años 19.4% de los casos, y mayores de 85 años el 3.4% de casos[8].

La tasa de mortalidad del SARS-CoV-2 a nivel global es de un 0.39% - 17.9%, sin embargo, algunas revisiones muestran una tasa de mortalidad de hasta 20% [9].

Respecto a las características clínicas en el grupo de edad de mayores de 60 años, se han analizado datos donde se ha concluido que es un grupo más vulnerable, con mayor riesgo de hospitalización, complicaciones médicas y mayor mortalidad.

En un estudio multicéntrico donde se examinaron los datos de 1099 pacientes de 552 hospitales en China se encontró que aquellos con enfermedad severa por COVID-19 eran predominantemente más mayores que aquellos con enfermedad leve, en los Estados Unidos un 80% de las muertes han ocurrido en pacientes mayores de 65 años y de estos la población mayor a 85 años fue la que tuvo más desenlaces fatales [19].

La mayor prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas en los adultos mayores, así como la senescencia celular dan a este grupo de edad una mayor susceptibilidad de tener cuadros moderados a severos de infección por SARS-CoV-2, se ha visto que enfermedades como diabetes, hipertensión, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica y enfermedad cardiovascular son factores de riesgo independientes asociados a gravedad en COVID-19 [30].

La presencia de trastornos comórbidos crónicos aumenta el riesgo de presentar enfermedad grave por COVID-19, ingreso en UCI y mortalidad, el SARS-CoV-2 causa inflamación sistémica que induce una tormenta de citocinas y puede causar daño multiorgánico, resultando en falla renal aguda, lesión del miocardio, y falla hepática aguda, los pacientes con trastornos crónicos preexistentes de órganos blanco del SARS-CoV2, pueden ser más propensos a falla multiorgánica, estas comorbilidades incluyen; enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial sistémica, enfermedad renal crónica, y enfermedades cerebrovasculares [30].

De acuerdo con información de la Universidad nacional autónoma de México, del total de defunciones confirmadas en México, el 43% de los casos padecían hipertensión, 37% diabetes, 25% obesidad y 8% tabaquismo, mientras que el 27% de las defunciones no tenían ningún padecimiento [42].

Respecto a los factores de riesgo para mortalidad en el grupo de edad de los adultos mayores, se hicieron las siguientes asociaciones entre factores de riesgo y mortalidad; de acuerdo a Posso et al: edad mayor a 75 años (OR 2.67) (IC 95% 1.66-4.28), edad mayor a 85 años (OR 5.67) (IC 95% 3.60-8.93), Enfermedad renal crónica (OR 2.79) (IC 95% 1.96-3.95), Enfermedad cardiovascular (OR 1.60) (IC 95% 1.01-2.55), enfermedad hepática (OR 1.24) (IC 95% 0.39-3.95), Obesidad (OR 1.21) (IC 95% 0.60-2.45) y diabetes (OR 1.19) (IC 95% 0.82-1.71) [37].

Covino et al concluyo en su propio estudio que deterioro cognitivo mayor se asocia a un mayor riesgo de mortalidad con un OR de 3.87 [31].

JUSTIFICACION

La Enfermedad por Covid-19 tiene desenlaces fatales en el grupo de edad de los mayores de 60 años, por esto es importante identificar cuáles son los factores de riesgo potencialmente modificables en este grupo de edad para incidir en las tasas de mortalidad.

La relevancia de este padecimiento y como afecta predominantemente a ancianos se ve en un estudio realizado por Hernández- Bringas, en el cual se concluyó que 70% de los fallecidos fueron hombres, 71% tenía entre 40 y 69 años [41]. Desde el comienzo de la pandemia hasta el día de hoy se han calculado un total de 152,000 defunciones.

En el grupo de edad de más de 60 años, los datos que se han analizado nos permiten concluir que es un grupo vulnerable, con mayor riesgo de hospitalización, complicaciones médicas y mayor mortalidad, consideremos que nuestro país se encuentra en transición y hay un incremento en el envejecimiento poblacional. A lo anterior hay que sumar que ya de por sí el grupo de ancianos es un grupo vulnerable debido a la suma de factores sociales y de comorbilidad que acompaña al envejecimiento.

Además de las implicaciones en salud, el impacto económico que ha tenido la pandemia por SARS-CoV-2 en México ha afectado diversos sectores de la economía, entre marzo y abril de 2020 se perdieron más de medio millón de empleos, y el banco de México pronosticó una caída de 9% del PIB durante los últimos 4 meses del 2020, el gobierno mexicano implementó medidas para mejorar la infraestructura sanitaria con un incremento en el presupuesto en programas sociales que se calcula en 622 mil 556 millones de pesos, el otorgamiento de 2 millones 100 mil créditos a trabajadores y 3 millones de créditos a la población más vulnerable, sin embargo a pesar de todo esto se calcula que las necesidades de apoyo económico del sistema de salud mexicano continúen creciendo^[40].

La identificación a tiempo de los factores de mal pronóstico al momento de inicio de la sintomatología permitiría una atención oportuna de los pacientes que pueden desarrollar enfermedad grave y crítica, de forma que el tratamiento oportuno modifique el desenlace del paciente anciano.

Hasta ahora se han observado factores pronósticos en población general, es por ello por lo que se plantea la realización de este estudio, para que la observación del grupo de adultos mayores y la recopilación de información nos permita un primer acercamiento al conocimiento de los factores pronósticos además de la edad avanzada y la comorbilidad, características que ya son bien conocidas como factores determinantes en la evolución del SARS-CoV 2

El propósito de este trabajo es determinar los factores relacionados a mortalidad en adultos mayores hospitalizados por neumonía por Covid-19, así como determinar si las características propias de este grupo de edad como lo son la comorbilidad elevada y presencia de síndromes geriátricos influyen en el resultado de estos pacientes durante el curso de su hospitalización.

Este estudio que se plantea es viable en el Hospital General de Zona No. 27, pues la población que atiende es principalmente adultos mayores y debido al incremento en el número de casos de enfermedad por COVID-19, la unidad se ha convertido en hospital de concentración para estos pacientes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La transición demográfica y epidemiológica asociada al aumento en la esperanza de vida tiene importantes repercusiones en los sistemas de salud de todo el mundo. Debido a la emergencia sanitaria ocasionada por el nuevo virus SARS-CoV-2 el sistema de salud ha tenido grandes retos al atender a la población de adultos mayores, al ser una población con más comorbilidades, más complicaciones y peores desenlaces [3,4].

Se han registrado un total de 79 millones de casos acumulados y 1.7 millones de muertes atribuidas a COVID-19, tan solo en la última semana del mes de diciembre de 2020 se han registrado un total de 4 millones de casos nuevos y 72 mil nuevas muertes [4].

Respecto a las tasas de letalidad a nivel mundial, México es uno de los 5 países con el mayor porcentaje de muertes respecto a su población con 9.2%.

Múltiples estudios han sugerido que los adultos mayores son más susceptibles a presentar más complicaciones ante la infección por COVID-19, sin embargo, el conocimiento de las características clínicas en este grupo de edad es limitada, y lo es aún más información donde se comparen las características y diferencias de los adultos mayores muy ancianos.

La gran facilidad con la que se transmite la enfermedad, así como la amplia gama de escenarios clínicos, que van desde portadores asintomáticos hasta pacientes críticamente enfermos, justifican una investigación de aquellas características clínicas que influyen en el curso de la enfermedad ya que podrían ofrecer orientación para la toma de decisiones clínicas, y nos pueden ayudar a predecir el pronóstico de pacientes con diagnóstico de COVID-19, y valorar desde el ingreso los factores predictores de mortalidad en esta población.

El presente estudio tiene como objetivo identificar los factores relacionados a desenlace fatal en adultos mayores, se evaluarán factores clínicos, de laboratorio y comorbilidades de pacientes con diagnóstico de infección por COVID-19, con prueba de PCR positiva en una población mexicana y de adultos mayores.

La identificación de características clínicas que estén asociadas con eventos clínicos adversos podría ayudarnos a identificar tempranamente estos factores y evaluar requerimiento de hospitalización, así como tratamiento dirigido a mejorar condiciones clínicas generales y mejorar el pronóstico final.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son los factores que influyen en la mortalidad en la enfermedad por COVID-19 en los adultos mayores?

OBJETIVOS

General:

○ Determinar los factores de riesgo que influyen en la mortalidad de los pacientes con diagnóstico de enfermedad por COVID-19 hospitalizados en el Hospital general de zona 27.

○ **Particulares**

- 1) Identificar el número de comorbilidades en la población de estudio.
- 2) Identificar prevalencia de Hipertensión arterial sistémica, Diabetes Mellitus, Enfermedad renal crónica, Cáncer, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Enfermedad cardiovascular, en pacientes seleccionados para este estudio.
- 3) Determinar la prevalencia de síndromes geriátricos en los adultos mayores incluidos en el estudio.
- 4) Identificar las alteraciones en laboratorio que se han identificado como factores pronósticos como conteo de leucocitos, linfocitos, plaquetas, creatinina albumina, PCR en los pacientes adultos mayores incluidos en el estudio.
- 5) Identificar el grado de severidad de la enfermedad por COVID-19 al ingreso en pacientes adultos mayores seleccionados para el estudio.
- 6) Determinar el SOFA (escala de evaluación de fallo orgánico secuencial) al ingreso de los pacientes adultos mayores seleccionados para el estudio
- 7) Determinar la frecuencia de requerimiento de ventilación mecánica invasiva en los pacientes con neumonía atípica por SARS-Cov2 en el Hospital General de zona No. 27
- 8) Describir la media de días de estancia intrahospitalaria en pacientes con diagnóstico de infección por COVID-19 en el Hospital General de zona No. 27
- 9) Determinar la frecuencia de pacientes dados de alta y pacientes fallecidos en la población estudiada.

HIPOTESIS

Los adultos mayores con Enfermedad por Covid-19 con desenlace desfavorable, en este caso fallecimiento, tendrán mayor frecuencia de factores de mal pronóstico que los pacientes con desenlaces favorables, es decir, alta de hospitalización a domicilio.

MATERIAL Y METODO

El estudio se realizó en el Hospital General de Zona No.27, del IMSS, con dirección Calle Lerdo 311, colonia Nonoalco Tlatelolco. Delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México. Es una unidad de segundo nivel, la cual desde el mes de abril del 2020 atiende pacientes con enfermedad por COVID- 19. Este estudio se realizó con fines de pronóstico. Fue un estudio de asociación cruzada, analítico, transversal, observacional y retrolectivo

Se recabó la información de pacientes que fueron internados en el HGZ 27, durante el periodo de julio a agosto del 2021, en pacientes hospitalizados que contaron con prueba positiva (PCR) de COVID-19. Se incluyó a los pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el Hospital General de Zona No. 27, que cumplieron con la definición operacional de caso confirmado para COVID-19 que aceptaron su participación en este estudio, se excluyeron aquellos con resultado de la prueba diagnóstica negativa en la prueba de reacción en cadena de polimerasa (PCR) para SARS-CoV-2, así como pacientes con intubación orotraqueal al ingreso hospitalario. Se eliminaron aquellos que tenían un expediente clínico incompleto, aquellos que hubieran retirado el consentimiento para el uso de información y aquellos que antes del egreso se dieron de alta voluntaria de esta unidad hospitalaria.

Se realizó el cálculo de tamaño de muestra con objetivo de describir los factores de riesgo relacionados a mortalidad en pacientes con enfermedad por covid-19, se tomó en cuenta la mortalidad encontrada en México reportada en la literatura la cual fue de un 12%, utilizándose la fórmula para el cálculo de una proporción, con un nivel de confianza de 95% $\alpha=0.05$; Z_{α} 1.96 y una precisión 0.08, calculándose una muestra final de 191 pacientes

Se llevo a cabo un muestreo no probabilístico, con casos consecutivos como se fueron presentando en la hospitalización, hasta completar el número del tamaño de muestra calculado.

DEFINICION DE VARIABLES.

VARIABLE DEPENDIENTE:

DESENLACE DE HOSPITALIZACION

Definición conceptual: Estado del paciente al egreso de su estancia intrahospitalaria

Definición operativa: Se registrará de acuerdo con si el paciente egreso a su domicilio por mejoría clínica o si presento defunción hospitalaria.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: nominal, dicotómica.

Unidad de medición: 1.- Alta a domicilio. 2.- Defunción.

VARIABLES INDEPENDIENTES

EDAD:

Definición conceptual: años que ha vivido una persona desde el nacimiento a la actualidad

Definición operativa: Edad en años registrado en el expediente clínico.

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: Continua

Unidad de medición: número de años.

GENERO

Definición conceptual: conjunto de características que cada sociedad asigna a hombres y mujeres.

Definición operativa: Dato obtenido de expediente clínico en ingreso al servicio de Medicina Interna/Geriatría.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: nominal, dicotómica

Unidad de medición: 1.- Mujer/ 2.- Hombre

INDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON

Definición conceptual: Es una escala que se usa principalmente para estimar la esperanza de vida a diez años en función de la edad en que se evalúa y de las enfermedades concomitantes.

Definición operativa: recuento de puntaje obtenido de la suma de comorbilidades de los 19 ítems que evalúa la escala, cada ítem con puntuaciones del 1 al 3.

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: Discreta

Unidad de medición: puntaje obtenido en la escala

HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA

Definición conceptual: Aumento de la resistencia vascular debido a vasoconstricción arteriolar e hipertrofiade la pared vascular que conduce a elevación de la presión

arterial sistémica, se diagnostica con el registro en 2 ocasiones de cifras tensionales > 140/90 mm Hg

Definición operativa: Pacientes que cuenten con diagnóstico de hipertensión arterial en los antecedentes personales patológicos del expediente clínico.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, dicotómica

Unidad de medición: 1.- Presente 0.- Ausente

DIABETES MELLITUS TIPO 2

Definición conceptual: Trastorno del metabolismo de los carbohidratos caracterizado por hiperglucemia con disminución de secreción en la insulina y resistencia a la insulina, con determinación de glucosa sérica en ayuno >126 mg/dl o > 200 mg/dl en una determinación al azar o HbA1c > 6.5% por un laboratorio autorizado.

Definición operativa: Pacientes que cuenten con diagnóstico de diabetes tipo 2 en los antecedentes personales patológicos del expediente clínico.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, dicotómica

Unidad de medición: 1.- Presente 0.- Ausente

ENFERMEDAD RENAL CRONICA

Definición conceptual: Disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular (TFG)<60 ml/min/ 1.73 m², de forma persistente durante al menos 3 meses.

Definición operativa: Pacientes que cuenten con diagnóstico de enfermedad renal crónica en los antecedentes personales patológicos del expediente clínico.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, dicotómica

Unidad de medición: 1.- Presente 0.- Ausente

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA

Definición conceptual: Enfermedad crónica progresiva y parcialmente reversible, conformada por síntomas respiratorios persistentes con limitación y atrapamiento del flujo aéreo.

Definición operativa: Pacientes que cuenten con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en los antecedentes personales patológicos del expediente clínico.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, dicotómica

Unidad de medición: 1.- Presente 0.- Ausente

ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

Definición conceptual: Describen una variedad de expresiones clínicas con compromiso arterial y/o cardiaco, incluyen Insuficiencia cardiaca congestiva,

Cardiopatía isquémica coronaria, Enfermedad arterial oclusiva, Enfermedad cerebrovascular, Fibrilación auricular, Cardiopatía valvular.

Definición operativa: Pacientes que cuenten con diagnóstico de enfermedad cardiovascular en los antecedentes personales patológicos del expediente clínico.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, dicotómica

Unidad de medición: 1.- Presente 0.- Ausente

DEMENCIA

Definición conceptual: Declive cognitivo que afecta uno o más de los dominios cognitivos los cuales son suficientes para interferir con la independencia, estos déficits no ocurren exclusivamente en el contexto de un delirium

Definición operativa: Pacientes que cuenten con diagnóstico de demencia en los antecedentes personales patológicos del expediente clínico.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, dicotómica

Unidad de medición: 1.- Presente 0.- Ausente

INDICE DE MASA CORPORAL

Definición conceptual: Medida que asocia el peso de una persona con su talla, su cálculo se realiza dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros, sirve para evaluar si el peso corporal es mayor o menor al esperado para la estatura de la persona.

Definición operativa: Se tomará información mediante revisión de expediente clínico en apartado de signos vitales de nota de ingreso y hojas de enfermería.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: ordinal

Unidad de medición: 1. Bajo peso < 23 kg/m². 2 peso normal 23.1-27.9 kg/m². 3. Sobrepeso: 28-31.9 kg/m², 4. Obesidad > 32

FIEBRE

Definición conceptual: En adultos jóvenes se define como una temperatura aislada mayor que 38.3°C o 38°C mantenida por al menos una hora, sin embargo, en los adultos mayores se define como la elevación de la temperatura corporal de al menos 1.2 ° C sobre su temperatura habitual.

Definición operativa: Se tomará información mediante revisión de expediente clínico en apartado de signos vitales de nota de ingreso y hojas de enfermería.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, dicotómica

Unidad de medición: 1.- Presente 0.- Ausente

DISNEA

Definición conceptual: Es la sensación subjetiva de dificultad para respirar, en la que influyen factores fisiológicos, psicológicos, sociales y ambientales, constituye un síntoma clínico.

Definición operativa: Se corrobora mediante revisión de expediente clínico en nota de ingreso al servicio de urgencias medicina interna/geriatría, así como en notas médicas.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, dicotómica

Unidad de medición: 1.- Presente 0.- Ausente

PRESENCIA DE DELIRIUM

Definición conceptual: Trastorno agudo de la atención y cognición, de etiología multifactorial, con inicio agudo o súbito en respuesta a estímulos nocivos, se diagnostica mediante los criterios del Confusion Assesment Method (CAM), los cuales son: 1.- Cambios en el estado mental de inicio agudo y fluctuante. 2.- Atención disminuida. 3.- Pensamiento desorganizado. 4.- Alteraciones en el nivel de conciencia.

Definición operativa: Se corrobora mediante los criterios de CAM positivos a través de la revisión del expediente clínico.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, dicotómica

Unidad de medición: 1.- Presente 0.- Ausente

TIPO DE DELIRIUM

Definición conceptual: Trastorno agudo de la atención y cognición, de etiología multifactorial, con inicio agudo o súbito en respuesta a estímulos nocivos. El delirium hipoactivo se describe como silencioso caracterizado por una actividad psicomotora disminuida, los pacientes se muestran deprimidos, somnolientos o letárgicos, el delirium hiperactivo es descrito como agitación, caracterizado por actividad psicomotora aumentada, con inquietud, irritabilidad, preocupación ansiedad y agresividad.

Definición operativa: Se corroborará mediante los criterios de CAM positivos a través de la revisión del expediente clínico, así como por medio de observación del investigador, se registrará tipo de delirium.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal.

Unidad de medición: 1. Hipoactivo 2.- Mixto 3.- hiperactivo

CHOQUE SEPTICO

Definición conceptual: Es la presencia de sepsis (disfunción orgánica causada por respuesta desregulada del huésped a la infección) con anomalías circulatorias y metabólicas en la que, a pesar de una adecuada reanimación con líquidos, se requiere el uso de vasopresores para mantener una presión arterial media (PAM) >65 mm Hg, también se tiene un lactato >2 nmol/L

Definición operativa: Se corrobora mediante revisión de expediente clínico en nota de ingreso al servicio de urgencias y medicina interna/geriatria, así como en notas médicas en las que se corrobore (PAM) <65 mm Hg con uso de vasopresores para mantener una (PAM) superior.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, dicotómica.

Unidad de medición: 1.- Presente 0.- Ausente

SINDROME DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

Definición conceptual: Se define como un síndrome de inflamación y permeabilidad aumentada junto a una constelación de alteraciones clínicas, radiológicas y fisiológicas que coexisten con hipertensión capilar pulmonar, la hipoxia consiste en la piedra angular en su definición.

Definición operativa: De acuerdo con los criterios de Berlín, se requiere de los siguientes para su diagnóstico: Tiempo: dentro de una semana de una agresión clínica o síntomas respiratorios nuevos que empeoran, Imagen: opacidades bilaterales en radiografía de tórax o tomografía computarizada (TC), no explicados por derrames, colapso lobular/pulmonar o nódulos, Origen: la insuficiencia respiratoria no se explica por insuficiencia cardiaca o sobrecarga de líquidos, Oxigenación: Alteración en la oxigenación de moderada a grave, definida por la relación entre la presión arterial de oxígeno y la fracción de oxígeno inspiratorio (PaO_2/FiO_2), $PaO_2/FiO_2 < 300$, la gravedad de la hipoxemia define la gravedad del (SIRA), la cual se divide en leve: $PaO_2/FiO_2 < 300$ mm Hg (con PEEP > 5 cmH₂O), moderado: $PaO_2/FiO_2 < 200$ mm Hg (con PEEP > 5 cmH₂O), severo: $PaO_2/FiO_2 < 100$ mm Hg (con PEEP > 5 cmH₂O). Se corrobora mediante revisión de expediente clínico, así como a través del sistema de registro de resultados de laboratorio electrónico de la unidad hospitalaria.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: ordinal.

Unidad de medición: 1.- Leve (< 300 mm Hg) 2.- Moderado (<200 mm Hg) 3.- Severo (<100 mm Hg).

NIVELES DE LEUCOCITOS

Definición conceptual: Células sanguíneas originadas en la medula ósea y tejido linfático, existen cinco diferentes tipos de leucocitos los cuales se dividen en granulocitos y agranulocitos, el recuento normal de glóbulos blancos fluctúa entre 6 y $10 \times 10^9/L$

Definición operativa: Se medirá a través del sistema de registro de resultados de laboratorio electrónico de la unidad hospitalaria.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala de medición: Continua

Unidad de medición: Niveles en células/mm³

NIVELES DE LINFOCITOS

Definición conceptual: Forma parte de los agranulocitos, caracterizados por no presentar gránulos en su citoplasma, se clasifican en 3 tipos, células NK, células T y células B, proviene de la diferenciación linfoide de las células madre en la medula ósea.

Definición operativa: Se medirá a través del sistema de registro de resultados de laboratorio electrónico de la unidad hospitalaria.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala de medición: Continua

Unidad de medición: Niveles en células/mm³

NIVELES DE PLAQUETAS

Definición conceptual: Son células anucleares, producidas en la medula ósea por trombopoyesis debido a la fragmentación de los megacariocitos, tienen una vida media de entre 8 y 11 días, su rango va de $150-400 \times 10^9/L$.

Definición operativa: Se medirá a través del sistema de registro de resultados de laboratorio electrónico de la unidad hospitalaria.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala de medición: Continua

Unidad de medición: Niveles en células/mm³

NIVELES DE DESHIDROGENASA LACTICA

Definición conceptual: enzima catalizadora presente en varios órganos, entre ellos los pulmones, cataliza una reacción redox donde el piruvato es reducido a lactato por la oxidación del NADH a NAD, participa en el metabolismo anaerobio.

Definición operativa: Se medirá a través del sistema de registro de resultados de laboratorio electrónico de la unidad hospitalaria.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala de medición: Continua

Unidad de medición: Niveles en mg/dl.

LESION RENAL AGUDA

Definición conceptual: Se caracteriza por una disminución abrupta de horas a días de la tasa de filtrado glomerular, resultando en la incapacidad del riñón para excretar productos nitrogenados y mantener la homeostasis de líquidos y electrolitos, de acuerdo a la clasificación AKIN se divide en tres grados, I: Creatinina $>1.5 \text{ mg/dl}$ $>0.3 \text{ mg/dl}$ sobre la basal o uresis <500 en 6 horas, grado II: Creatinina $>2 \text{ mg/dl}$, uresis $<500 \text{ ml}$ en 12 horas, grado III: $>3 \text{ mg/dl}$ o uresis $<300 \text{ ml}$ en 24 horas o anuria en 12 horas.

Definición operativa: El diagnóstico se corroborará evaluando los niveles de creatinina sérica y la uresis durante la estancia intrahospitalaria valorando si cumplen criterios para lesión renal aguda de acuerdo con la clasificación de AKIN, estos datos se

tomarán mediante la revisión del expediente clínico en notas médicas y hojas de enfermería, así mismo se utilizará el sistema de registro de resultados de laboratorio electrónico de la unidad hospitalaria.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal dicotómica.

Unidad de medición: 1.- Presente 0.- Ausente.

VENTILACION MECANICA INVASIVA

Definición conceptual: Es aquella que se utiliza para ayudar o sustituir la respiración espontánea implementada por dispositivos especiales que mejoran oxigenación por medio de la aplicación de gas con un gran contenido de oxígeno y presión positiva.

Definición operativa: Se corrobora ventilación mecánica invasiva mediante revisión de expediente clínico en nota de ingreso al servicio de urgencias y medicina interna/geriatría, así como en notas médicas.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal dicotómica

Unidad de medición: 1.- Presente 0.- Ausente

DIAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA:

Definición conceptual: Días que permaneció hospitalizado el paciente desde la fecha de ingreso hasta el día de alta hospitalaria o fallecimiento.

Definición operativa: Número de días de hospitalización registrado en el instrumento de evaluación.

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: Continua

Unidad de medición: número de días.

SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD POR COVID-19

Definición conceptual: La Organización mundial de la salud clasificó en mayo de 2020 a la enfermedad por COVID-19 en casos leve, moderado, severo y críticos, el grado de severidad a la admisión se ha asociado con el desenlace clínico.

Definición operativa: Grado de severidad de la enfermedad definido de acuerdo a la (OMS) en: Leve (Pacientes sintomáticos, que cumplen la definición de caso de COVID-19 sin evidencia de neumonía viral o hipoxia), Moderada (Persona con datos clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, taquipnea), pero sin signos de neumonía severa, saturación >90% al aire libre, puede o no haber hallazgos radiográficos), Severa (Persona con datos clínicos de neumonía más uno de los siguientes: frecuencia respiratoria > 30 respiraciones por minuto, Síndrome de insuficiencia respiratoria ($PaO_2/FiO_2 < 300$ mm Hg) o saturación <90% al aire ambiente), Crítica (cumple con los criterios de enfermedad severa más uno de los siguientes: Requerimiento de ventilación mecánica invasiva y/o Choque séptico y/o Disfunción orgánica a cualquier nivel), se tomarán datos de expediente clínico y resultados de laboratorio electrónicos.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Ordinal

Unidad de medición: 1.-Leve 2.- Moderada 3.- Severa 4.- Critica

FUNCIONALIDAD

Definición conceptual: Es el conjunto de habilidades físicas, mentales y sociales que permiten al sujeto la realización de las actividades que exige su medio y/o entorno.

Definición operacional: El nivel de independencia se valorará con la escala de KATZ, consta de seis elementos ordenados en forma jerárquica, tiene una graduación en ocho niveles desde el A (mínima independencia) hasta el G (máxima dependencia)

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Ordinal

Unidad de medición: 1.- Katz A y B es independiente, 2.- Katz C y D es modera dependencia funcional, 3.- Katz mayor a D es dependencia funcional severa.

CAÍDAS

Definición conceptual: De acuerdo con la OMS se define como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo por debajo de su plano de sustentación contra su voluntad, es repentino e involuntario.

Definición operacional: Se medirá a través de interrogatorio directo al paciente y se tomará positivo ante la presencia de 2 caídas en los últimos 6 meses, tres caídas en el último año o una caída que haya ameritado hospitalización.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, dicotómica

Unidad de medición: 1.- Presente 0.- Ausente

INCONTINENCIA URINARIA

Definición conceptual: Es la perdida involuntaria e incontrolada de orina o la incapacidad para retenerla en la vejiga con consecuencias físicas, psicológicas y sociales.

Definición operacional: Perdida de orina de forma involuntaria referida por la paciente referida en al menos un periodo mayor a 2 semanas previo al inicio de síntomas por los que amerito hospitalización.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, dicotómica

Unidad de medición: 1.- Presente 0.- Ausente

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

De manera inicial se realizó la solicitud de participación en esta investigación al HGZ N° 27, presentándose con el director médico, y posteriormente con el médico coordinador del área de investigación en salud. Se anexo carta de no inconveniente. **(ANEXO 5)**, se realizó revisión del censo de pacientes de hospitalización del área "COVID" y se hizo un muestreo no probabilístico de tipo consecutivo con base a dicho registro nominal, una vez obtenidos los pacientes seleccionados se procedió a entregar el formato de consentimiento informado a Dirección de la unidad. **(ANEXO 4)**. Se llenó la cedula de captura de datos, se recopilaron de expediente clínico, el tiempo estimado de aplicación de 10 a 15 minutos aproximadamente, no involucran información confidencial del paciente, se dio un folio de identificación a cada instrumento de recolección para garantizar la confidencialidad de los datos personales recabados, seguido de esto se llevó a cabo la revisión del expediente clínico físico para la recopilación de signos y síntomas del ingreso del paciente, se verificó el diagnóstico de comorbilidades (Diabetes tipo 2, Hipertensión arterial, Enfermedad cardiovascular, Enfermedad renal crónica, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Demencia)-

Se calculó el índice de comorbilidad de Charlson, este índice fue propuesto por Mary Charlson y colaboradores en 1987, creado con el objetivo de desarrollar un instrumento pronóstico de comorbilidades que individualmente o en combinación pudiera incidir en el riesgo de mortalidad, este índice consisten 19 condiciones médicas catalogados en 4 grupos, estos datos pueden ser obtenidos mediante el interrogatorio clínico o el expediente clínico, la puntuación total es la sumatoria de todas las entidades clínicas presentadas por el paciente evaluado que da como resultado el riesgo relativo de mortalidad, el riesgo relativo estimado y ajustado para cada entidad es de 1.45 (IC 95%= 1.25-1.68) tiene una aceptable confiabilidad Inter observador con kappa ponderada de 0.945.

El nivel de independencia se valoró con el índice de Katz, el cual tiene seis elementos ordenados en forma jerárquica, según la secuencia en la que los pacientes pierden o recuperan la independencia para realizar actividades básicas de la vida diaria, tiene una graduación en ocho niveles desde el A (mínima independencia) hasta el G (máxima dependencia) tiene buena consistencia interna y validez, es buen predictor de mortalidad a corto y largo plazo, su fiabilidad tiene un coeficiente correlación (>0.70) y test-retest (>0.90), validado en el idioma español, la capacidad funcional valorada por el índice es independiente de la severidad de las enfermedades que sufre el paciente.

Se recopilaron variables bioquímicas a través del sistema de registro de resultados de laboratorio electrónico de la unidad hospitalaria; Leucocitos, linfocitos, plaquetas, deshidrogenasa láctica, relación PaO₂/FiO₂, creatinina.

Los días de estancia intrahospitalaria se comenzaron a contar desde el ingreso a la unidad hospitalaria hasta el día de egreso hospitalario por mejoría o defunción. Posteriormente se capturaron los cuestionarios en una base de datos para el análisis de la información (IBM SSS STATISTICS 19).

ANALISIS ESTADISTICO

La información se ingresó a una hoja de cálculo del programa SPSS (versión 19).

Se realizó la descripción de la muestra mediante las medidas de tendencia central y dispersión, para la edad ya que presentó distribución libre se calculó mediana con rango mínimo y máximo.

Las variables cualitativas nominales sexo, hipertensión, diabetes mellitus tipo 2, EPOC, enfermedad cardiovascular, Demencia, ventilación mecánica, lesión renal aguda, choque séptico, síntomas, síndromes geriátricos y desenlace se calculó la frecuencia y porcentaje.

Las variables cualitativas ordinales IMC, severidad de la enfermedad, grado de SIRA, se calculó frecuencia y porcentaje para cada categoría.

Se realizó un análisis comparativo entre los pacientes dados de alta a domicilio y aquellos que fallecieron, se usó la prueba Chi cuadrada para determinar significancia estadística con $p < 0.05$, para las variables: HAS, DM2, ERC, EPOC, Enfermedad cardiovascular, Demencia, Incontinencia, caídas, lesión renal aguda, choque séptico, ventilación mecánica. Se usó asociación lineal por lineal para las variables funcionalidad, tipo de delirium, severidad de la enfermedad, grado de SIRA determinando significancia estadística con $p < 0.05$,

Las variables número de comorbilidades, índice Charlson cuantitativas discretas se usó U Mann –Whitney, se estableció significancia estadística con $p < 0.05$.

Las variables cuantitativas continuas presentaron una distribución libre por lo cual se calcula U Mann-Whitney, se estableció significancia estadística con $p < 0.05$.

Se realizó análisis multivariado, regresión logística para determinar aquellas variables que se consideran factores de riesgo, calculándose OR e intervalos de confianza al 95%

ASPECTOS ÉTICOS

El siguiente protocolo se apegó a lo propuesto en la Declaración de Helsinki, ya que esta investigación médica en seres humanos es para evaluar los efectos que tiene la insuficiencia cardíaca en la calidad de vida de estos pacientes. Tiene como objetivo generar nuevos conocimientos, sin sobrepasar los derechos y los intereses de las personas que participa en la investigación.

Como lo estipula la declaración de Helsinki esta investigación protege la dignidad, integridad y el derecho a la autodeterminación de los sujetos que participen, además que se protegerá la intimidad y la confidencialidad de la información de las personas que participen en la investigación.

Se apegó a lo considerado en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia investigación para la salud, Título segundo, de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo I, Artículo 13 que menciona que toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio deberá prevalecer, el criterio del respeto a su dignidad y protección de sus derecho y bienestar. También se apega a lo mencionado en el Artículo 14, ya que se ajusta a los principios científicos y éticos que la justifiquen. Se fundamenta en conocimientos ya publicados, pues se realizó una búsqueda en la literatura previa a la elaboración de este protocolo

La investigación se llevó a cabo en cuanto se tuvo la autorización del titular de la institución de atención a la salud.

Según lo establecido en el artículo 17 esta investigación se considera como Investigación de riesgo mínimo Los resultados serán confidenciales, y se darán a conocer al paciente si este los solicita.

RESULTADOS

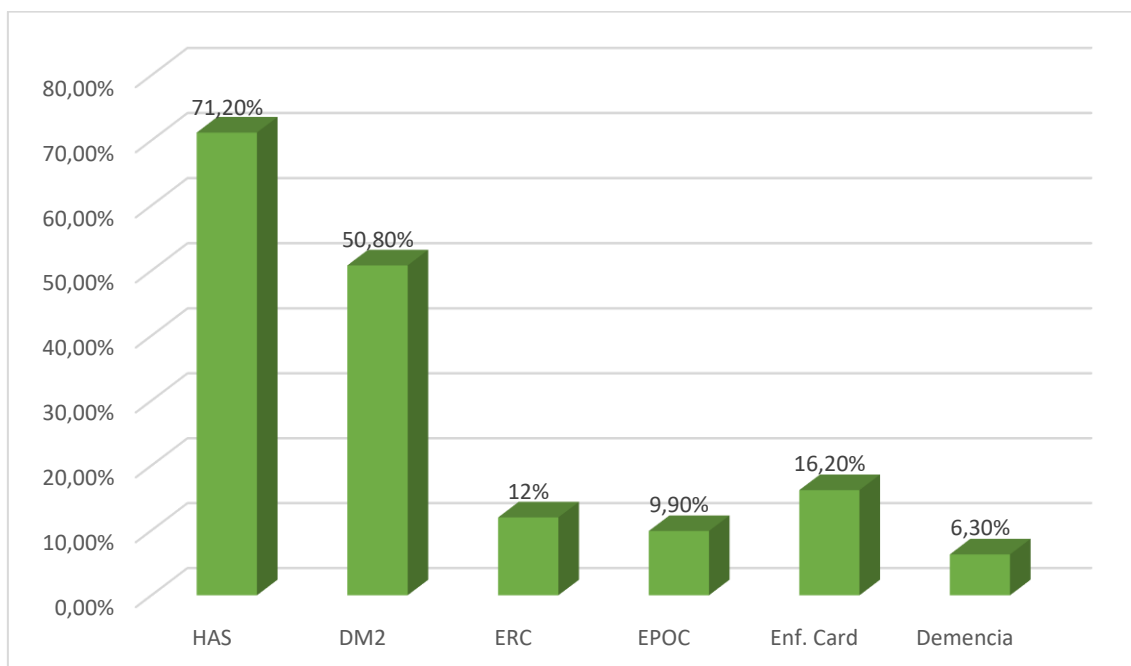
Análisis descriptivo.

Se analizaron un total de 191 pacientes, de los cuales 97 fueron hombres, lo que equivale a un 50.8% y 94 fueron mujeres lo que equivale a un 49.2%, Respecto a la edad la media de edad fue de 73 años, con un mínimo de 60 años y un máximo de 99 años. (Tabla 2)

Respecto al número de comorbilidades se encontró una mediana de 2 comorbilidades entre los hospitalizados con un mínimo de 0 y un máximo de 6 comorbilidades (grafico 1) así mismo la mediana el índice de comorbilidad de Charlson fue de 4 puntos, con un rango de 2 a 10 puntos en estos pacientes. (Tabla 2)

Variable	Porcentaje (%)
Edad mediana (min-máx.)	73 (60-99)
Sexo n (%)	
Femenino	94 (49.2%)
Masculino	97 (50.8%)
HAS	136 (71.2%)
DM Tipo 2	97 (50.8%)
ERC	23 (12%)
EPOC	19 (9.9%)
Enfermedad cardiovascular	31 (16.2%)
Demencia	12 (6.3%)
IMC	
Bajo peso	28 (14.7%)
Normal	81 (42.4%)
Sobrepeso	53 (27.7%)
Obesidad	29 (15.2%)
Severidad de la enfermedad por COVID-19 OMS	
Moderado	16 (8.4%)
Severo	140 (73.3%)
Critico	35 (18.3%)
Grado de SIRA	
Leve	58(30.4%)
Moderado	75(39.3%)
Severo	45(23.6%)
Ventilación mecánica	32(16.8%)
Lesión renal aguda	69 (36.1%)
Choque séptico	23(12%)
Desenlace	
Alta a domicilio	102 (53.4%)
Defunción	89 (46.6%)

Tabla 2: Características Generales de la población.



Grafica 1. Frecuencia de comorbilidades en población

Únicamente 25 pacientes de 191 no tuvieron ni una sola comorbilidad, lo que significa que únicamente el 13% no tuvo ni una comorbilidad y el 87% de la población estudiada tuvieron al menos una comorbilidad.

Las comorbilidades más frecuentes encontradas en el total de pacientes estudiados se describen a continuación; el 71.2% de los pacientes tenía hipertensión arterial sistémica, 50.8% con Diabetes tipo 2, Enfermedad Renal crónica un 12%, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica 9.9%, Enfermedad cardiovascular un 16.2%, Demencia un 6.3%.

Respecto a la prevalencia de bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad se encontraron los siguientes resultados: Un 14.7% con bajo peso, un 42.4% con peso normal, 27.7% sobrepeso y 15.2% con obesidad.

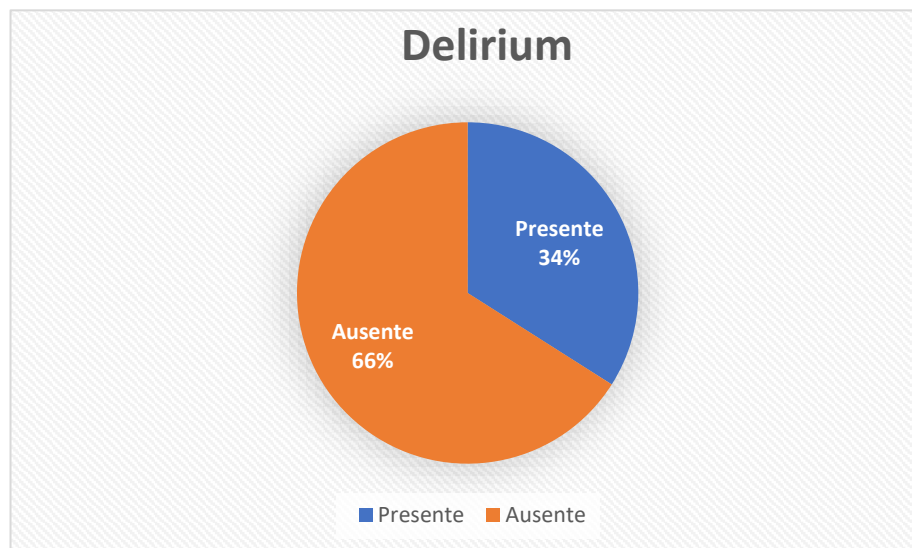
Tabla 3: Frecuencia de Síntomas.

Variable	Porcentajes.
Fiebre n (%)	139 (72.8%)
Disnea	140(73%)
Delirium	65 (34%)
Tipo de Delirium n (%)	
Hipoactivo	46 (24.1%)
Mixto	8 (4.2%)
hiperactivo	13 (6.8%)

Los síntomas que se encontraron más frecuentemente en este estudio fueron en orden descendente: Disnea 73.3% seguido de Fiebre con 72.8%, y Delirium 34%. (tabla 3)

Hablando de delirium, este se encontró presente en el 34% de nuestros pacientes, de este el 70.88% fue hipoactivo, mixto en el 12.35% e hiperactivo en el 20%, encontrándose ausente en el 64.9%.

Respecto a los signos en los pacientes de nuestro hospital la mediana de saturación fue de 81%, con un mínimo de 40% y un máximo de 94%, la mediana de frecuencia cardiaca es de 87 lpm con un mínimo de 45 lpm y un máximo de 147 lpm, la frecuencia respiratoria tuvo una mediana de 24, con una mínima de 17 rpm y una frecuencia respiratoria máxima de 36 rpm.



Grafica 2. Frecuencia de delirium en la población general.

Los resultados obtenidos en este estudio respecto a laboratoriales son los siguientes; en la biometría hemática los linfocitos obtuvieron una mediana de 750 y un rango que va de una mínima de 111 a un máximo de 2880, leucocitos una mediana de 9540 con un mínimo de 2130 y un máximo de 34, 870, plaquetas obtuvo una mediana de 231 000 con una mínima de 11900 y un máximo de 628 888 y en la química sanguínea un DHL con una mediana de 383 y un mínimo de 145 U/L con máximo de 1561 U/L.

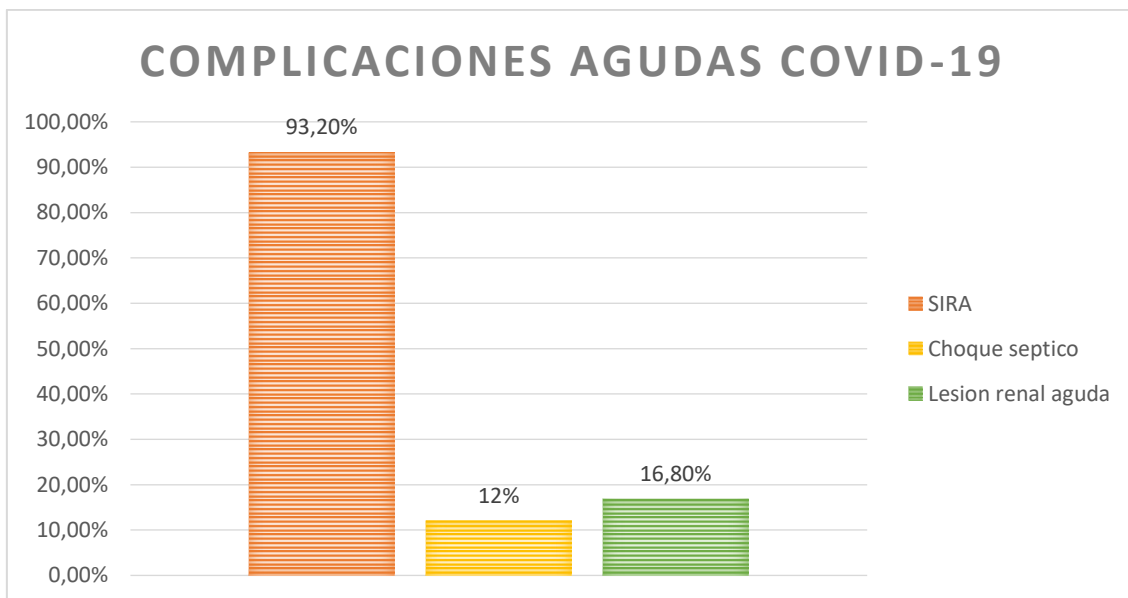
Respecto a las complicaciones de la enfermedad por COVID-19, se estudió la presencia y gravedad de SIRA, lesión renal aguda, choque séptico y requerimiento de ventilación mecánica invasiva.

Se concluyo que el 6.8% de los pacientes hospitalizados que se evaluaron en este estudio no tenían criterios para SIRA, 30.4% tenían SIRA leve, 39.3% moderado, 23.6% severo. Choque séptico 12% y requerimiento de ventilación mecánica 16.8%.

Variable	Población y porcentaje.
Funcionalidad Independiente	
Dependencia moderada	125 (65.4%)
Dependencia severa	40 (20.7%)
Dependencia total	26 (13.6%)
Incontinencia urinaria	70 (36.6%)
Síndrome de caídas	32 (16.8%)

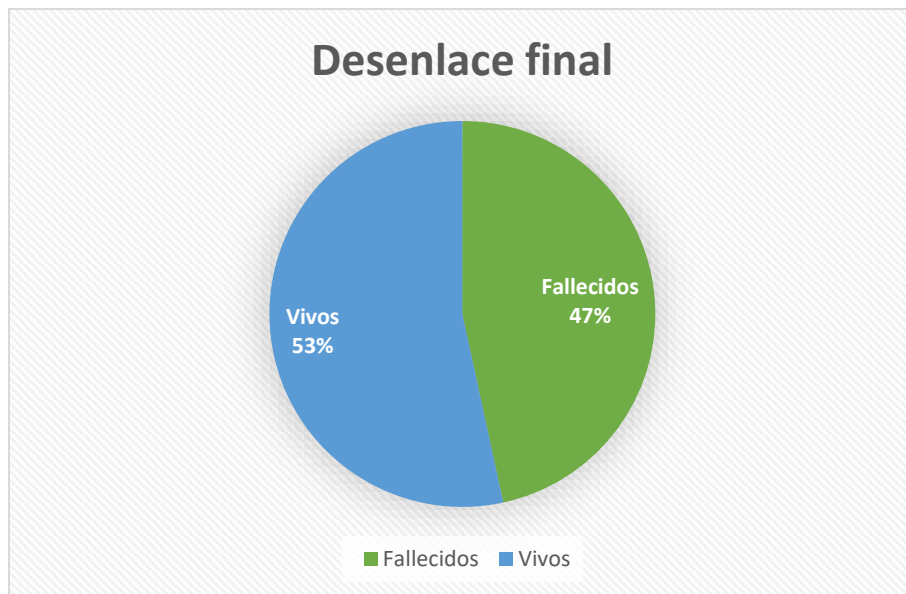
Tabla 4.- Frecuencia de síndromes geriátricos.

Respecto al grado de funcionalidad que presento nuestra población el 65.4% era independiente para sus ABVD, el 20.9% tenía dependencia moderada y dependencia severa 13.6%, la mayor parte de nuestros pacientes preservaba su funcionalidad, esto concuerda con el bajo índice de síndrome de caídas y de incontinencia, obteniéndose una prevalencia de 16.8% para síndrome de caídas y un 36.6% para incontinencia. (tabla 3)



Grafica 3. Complicaciones agudas COVID-19

El SOFA al ingreso obtuvo un mínimo de 0 y un máximo de 6 puntos al ingreso, con una mediana de 2 puntos. La mediana de días de estancia intrahospitalaria es de 10 días con un mínimo de 2 días y un máximo de 50 días. Respecto al desenlace de nuestros pacientes se obtuvo que el 53.4% del total se fue a domicilio por mejoría clínica mientras que el 46.6% de los pacientes fallecieron.



Grafica 4. Desenlace.

Análisis inferencial.

Respecto a si las variables estudiadas en este estudio tuvieron un impacto en los resultados finales respecto a supervivencia o fallecimiento se encontraron los siguientes resultados:

De las características generales la edad tuvo una mediana de 71 años en el grupo con alta a domicilio y 76 años en el grupo que falleció, con una $p= 0.001$, El género no tuvo significancia estadística con una $p= 0.27$, De las comorbilidades estudiadas solo la hipertensión arterial sistémica fue significativa estadísticamente con una $p<0.05$ con 0.01 , Diabetes tipo 2 $p= 0.27$, Enfermedad renal crónica $p= 0.74$, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica con $p= 0.57$, Enfermedad cardiovascular con $p= 0.82$, y demencia con $p= 0.40$.(tabla 5)

De los síndromes geriátricos el síndrome de caídas tuvo significancia estadística con una p de 0.001 , el Delirium con una p de 0.000 sin importar tipo de delirium con una diferencia en el resultado respecto del grupo de alta a domicilio con el grupo de fallecimiento, en cambio caídas no tuvo significancia estadística con una $p= 0.972$. finalmente, la funcionalidad de los pacientes tuvo una diferencia estadísticamente significativa respecto al resultado final de los pacientes, con una $p= 0.00$, tampoco se encontró significancia estadística con el número de comorbilidades (Con $p=0.56$) y el índice de Charlson (Con $p= 0.115$). (tabla 5)

Respecto a los síntomas presentados por los pacientes, se estudió disnea que obtuvo una $p= 0.217$, frecuencia cardíaca ($p= 0.14$), frecuencia respiratoria ($p=0.018$), este fue estadísticamente significativo.

	Alta domicilio n=102	Fallecimiento n=89	p
HAS n (%)	62 (60.7)	74 (83.1)	0.001*
DM2 n (%)	48 (47)	49 (55)	0.270*
ERC n (%)	13 (12.7)	10(11.23)	0.749*
EPOC n (%)	9 (8.8)	10(11.23)	0.578*
Enfermedad Cardiovascular n (%)	16(15.6)	15(16.8)	0.827*
Demencia n (%)	5(4.9)	7 (7.86)	0.400*
Incontinencia urinaria n (%)	26 (25.49)	44(49.4)	0.001*
Caídas n (%)	17(16.6)	15(16.8)	0.972*
Funcionalidad n (%)			
Independiente	81 (79.4)	44(49.4)	0.00*
Dependencia moderada	14(13.7)	26(29.2)	
Dependencia severa	7(6.8)	19(21.3)	
Tipo delirium n (%)			
Hipoactivo	14(70)	32(68)	0.00*
Mixto	2(10)	6(12.7)	
hiperactivo	4(20)	9(19.1)	
No. Comorbilidades medianas(min-máx.)	2 (0-4)	2 (0-6)	0.560&
IC Charlson mediana(min-máx.)	4 (2-9)	4 (2-10)	0.115&

*Chi cuadrada, & U Mann-Whitney

Tabla 5: Comparación entre los grupos según desenlace, para comorbilidades y síndromes geriátricos.

El índice de masa corporal no fue diferente en el grupo que egreso por alta a domicilio versus el grupo de pacientes fallecidos con una $p= 0.268$. La saturación tuvo una mediana de 84 (40-94) en el grupo superviviente y en el grupo de fallecidos una mediana de 78 (40-92), con una diferencia sustancial en estos dos grupos, con una $p= 0.001$. En los laboratorios examinados en este estudio todos ellos tuvieron una diferencia significativa en el resultado final, con p estadísticamente significativas, se describen a continuación: linfocitos en el grupo superviviente: mediana de 845 vs 620 en el grupo de fallecidos con $p= 0.0111$, leucocitos mediana de 8865 en el grupo superviviente y 10 530 en el grupo con alta por defunción con $p= 0.030$ y por ultimo DHL de 335 en el grupo de alta a domicilio versus 481 en el grupo de fallecidos con una $p=0.001$. (Tabla 6)

En los pacientes que presentaron complicaciones debido a la enfermedad por COVID-19 todas ellas se relacionaron con una diferencia estadísticamente significativa respecto al desenlace, tanta lesión renal aguda, grado de SIRA, choque séptico, ventilación mecánica y grado de severidad de la OMS presentaron una $p= 0.00$.

Los días de estancia intrahospitalaria en el grupo que egreso a domicilio por mejoría tuvo una mediana de 11 días (3-36) y el grupo de pacientes que falleció una mediana de 8 días con un rango de (2-50) días, esto siendo estadísticamente significativo con una $p= 0.004$. (tabla 5)

Tabla 6: Comparación según desenlace, para variables numéricas y Genero.

*chi cuadrado, & U Mann-Whitney,

	ALTA A DOMICILIO n=102	DEFUNCIÓN n=89	p
Edad mediana(min-máx.)	71(60-92)	76 (61-99)	0.001&
Sexo n (%)			
Hombre	48 (47)	49 (55.06)	0.27*
Mujer	54(55)	40(44.9)	
SpO2 mediana (min-máx.)	84 (40-94)	78 (40-92)	0.001&
Linfocitos mediana(min-Max)	845(111-2780)	620(180-25310)	0.001&
Leucocitos mediana(min-máx.)	8865(2390-25310)	10530(2130-34870)	0.030&
Plaquetas mediana(min-máx.)	260 000 (13 000-628 000)	188000 (11 900-611 000)	0.001&
DHL mediana(min-máx.)	335 (167-1115)	481 (145-1561)	0.001&
Días de estancia intrahospitalaria. Mediana (min-máx.)	11 (3-36)	8 (2-50)	0.004&
FC mediana (min-máx.)	86 (58-135)	90 (45-147)	0.14
FR mediana (min-máx.)	23 (17-30)	24 (20-36)	0.008
Disnea n (%)	71 (69)	69(77.52)	0.217*

Tabla 7: Comparación entre grupos según desenlace para las Complicaciones de la enfermedad por COVID-19

	ALTA A DOMICILIO n=102	DEFUNCIÓN n=89	p
Lesión Renal Aguda n (%)	20(19.6)	49(55.05)	0.00*
Choque séptico n (%)	0	23 (25.8)	0.00*
Ventilación Mecánica n (%)	1 (1.02)	31(34.83)	0.00*
Severidad OMS n (%)	14 (13.7)	2(2.24)	0.00&
Moderado	87(85.2)	53(59.5)	
Severo crítico	1(1.02)	34(38.2)	
SIRA severidad n (%)			0.00&
Leve	47(46)	11(12.3)	
Moderado	34(33.3)	41(46.06)	
severo	10(9.8)	35(39.3)	

*chi cuadrado, & asociación lineal por lineal.

Finalmente se realizó un análisis multivariable entre todas las variables que tuvieron una diferencia entre el factor desenlace estadísticamente significativa, de las cuales únicamente las siguientes tienen el peso suficiente para decir que son un factor de riesgo independiente que incrementa la mortalidad. HAS OR 3.65 IC 95% (1.02-13.02), Delirium OR 4.6 IC 95% (1.12-18.94), y Dependencia funcional moderada con un OR 3.94 IC 95% (1.67-25.56, Dependencia funcional severa con un OR 9.45 con un IC 95% (1.23-72), DHL >500 U/L, OR 5.94 IC 95% (1.9-32.19), ventilación mecánica con un OR 182 con un IC 95% (11.95-271.89).

VARIABLES	p	OR	I.C. 95% para EXP(B)	
			Inferior	Superior
HIPERTENSION ARTERIAL	.045	3.656	1.026	13.022
DEPENDENCIA FUNCIONAL MODERADA	.007	6.542	1.674	25.562
DEPENDENCIA FUNCIONAL SEVERA	.031	9.450	1.230	72.623
DHL > 500 U/L	.039	5.944	1.097	32.197
DELIRIUM	.034	4.609	1.121	18.943
VMI	.000	182.009	11.951	2771.889

Resumen del modelo

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	114.313 ^a	.531	.708

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 20 porque se han alcanzado las iteraciones máximas.

Discusión.

De acuerdo con la revisión bibliográfica existe mayor prevalencia de enfermedad por COVID-19 en el género masculino, siendo aproximadamente el 60% de los pacientes hospitalizados por COVID 19 ⁽¹⁹⁾, en este estudio la proporción hombre-mujer fue similar.

se ha demostrado ya en varios estudios que a mayor edad mayor riesgo de mortalidad, con un OR de 1.8 IC (1.54-2.1) en nuestro estudio se encontró que había una diferencia de edad entre el grupo con alta por mejoría y alta por fallecimiento con una $p < 0.00$, sin embargo al momento de hacer la correlación multivariable no tuvo el peso necesario para ser por sí mismo un factor de riesgo que incrementara la mortalidad de manera independiente, esto tiene que ver con la fisiopatología, ya que los receptores de la ECA2, a menor edad son menos maduros y a mayor edad hay menos cantidad de receptores posiblemente el motivo de que en otros estudios se haya obtenido un resultado distinto, es por el tipo de población estudiada, con medianas de edad diferente.

Respecto a la prevalencia de comorbilidades esta información coincide con la de la literatura internacional, ya que en un estudio realizado por Wang et al ⁽²⁹⁾ se encontró que de los pacientes hospitalizados del 60% al 90% tenían al menos una comorbilidad.

Comparando nuestros resultados con la encontrada en la literatura mundial y la nacional, encontramos que hablando de hipertensión arterial sistémica (HAS) la prevalencia en nuestra población fue mayor que la descrita en Estados Unidos (48-57%) y que la obtenida en un estudio nacional (20.12%), sin embargo estas poblaciones fueron de adultos jóvenes, un estudio realizado en España que incluyó únicamente adultos mayores de 60 años, con una media de edad de 78 años encontró una prevalencia de hipertensión arterial de 64.6%, la cual es más similar a la encontrada en nuestra población, posiblemente porque también evaluó a pacientes de mayor edad, que por lo tanto tienen más comorbilidades y mayor riesgo de enfermedades como hipertensión arterial, respecto a si la presencia de HAS implica un resultado final en los pacientes se encontró una p estadísticamente significativa en los pacientes con alta por mejoría y alta por defunción, finalmente este factor obtuvo un OR 3.65 IC 95% 1.02-13.02, al momento de realizar el análisis estadístico multivariable por lo que por sí mismo es un factor de riesgo que incrementa la mortalidad en esta población, esto se explica porque estos pacientes podrían tener mayor grado de disfunción endotelial, hay que recordar que dentro de la fisiopatología el receptor de la ECA2 está ampliamente distribuida en endotelio lo que incrementa el grado de disfunción e inflamación de la microvasculatura en pacientes que per se presentan disfunción endotelial.

Los resultados de prevalencia respecto a diabetes tipo 2 encontrados en la literatura mundial son mucho menores que los encontrados en la población estudiada siendo de un 17-34% a nivel mundial, y de un 16% en un estudio realizado a nivel nacional, mientras que en nuestra población fue de un 50.80%, así mismo este porcentaje es más alto que los encontrados en estudios donde se estudió población de adultos mayores donde la prevalencia fue de 28.1%, como posibles causas México tiene una de las mayores prevalencias de diabetes a nivel mundial con un 13.5% de la población de México siendo diabética.

Respecto a enfermedad cardiovascular, la prevalencia en nuestro estudio fue discretamente menor que la encontrada a nivel mundial, en México siendo de un 16.20% y a nivel mundial de un 21-28%, sin ser realmente diferencias significativas, en algunos estudios se encontró que la presencia de enfermedad cardiovascular se asociaba a incremento en la mortalidad sobre todo la presencia de arritmias cardíacas (OR 2.13, 95% CI 1.72-2.65) y falla cardíaca OR 2.12 95% CI 1.77- 2.56), sin embargo en nuestro estudio este no fue estadísticamente significativo. Hablando de enfermedad pulmonar crónica, obtuvimos un 9.9% de prevalencia en este estudio siendo similar a la literatura mundial 4-10% y menor a la encontrada en una población de adultos mayores 17.1%, aunque en otros estudios se encontró que EPOC se relacionaba a incremento en mortalidad con un OR 2.25, 95% IC 1.69-3.05, en nuestro estudio no hubo significancia estadística, esto puede ser por la escasez de pacientes con este padecimiento en la población estudiada. La prevalencia de enfermedad renal crónica fue similar a la encontrada en la literatura mundial con 12% en nuestro estudio y 3-13% en la población mundial, sin embargo, fue menor a la encontrada en pacientes jóvenes de un estudio mexicano donde se encontró una prevalencia de 29.3%. Por último, el diagnóstico de demencia se encontró únicamente en el 6.3% de los pacientes en este estudio, de acuerdo a los estudios que evaluemos en algunos existirá una relación estadísticamente significativa para incremento en riesgo de mortalidad asociada a la presencia de demencia (OR 1.54, 95% CI 1.31-1.81) y en cambio en otros estudios no existe asociación como probable causa podemos decir que la mayor parte de los pacientes con deterioro cognitivo mayor no salen de casa por lo que su índice de contagios es menor, así como también que en muchas ocasiones estos pacientes ya no son llevados a un medio hospitalario.

En un estudio mexicano realizado por Hernández-Galdámez et al. se encontró una prevalencia de obesidad en el 19.59% de los pacientes hospitalizados, encontrándose una menor prevalencia en nuestro estudio, esto probablemente por el grupo de edad que evaluaron, así como también la definición de obesidad cambia acorde a la edad estableciéndose como obesidad un IMC mayor a 32 kg/m² para adultos mayores, en lugar de mayor a 30 kg/m². Respecto al impacto que tuvo el índice de masa corporal

en el pronóstico y resultado final de los pacientes se encontró en un estudio realizado por Tamara et al que un IMC mayor a 35 kg/m² se asociaba a incremento en el requerimiento de ventilación mecánica invasiva con un OR: 7.36 (1.63 - 33.14; p: 0.021), en nuestro estudio encontramos que no hubo una relación entre el IMC y el resultado final, sin diferencia entre un desenlace y otro.

De los síndromes geriátricos que se estudiaron no se tiene prevalencia en la literatura de incontinencia urinaria y síndrome de caídas en una muestra de pacientes adultos mayores con COVID-19, por lo que no podemos contrastar nuestro estudio con otros similares, en un inicio se encontró que incontinencia urinaria era estadísticamente significativo con una diferencia en la prevalencia del grupo de pacientes que egresaron por mejoría respecto al grupo que egreso por defunción, sin embargo al momento de realizar el análisis multivariable no se encontró que tuviera el peso suficiente, esto se explica porque por sí misma la incontinencia urinaria no se asocia a un estado proinflamatorio, y existen múltiples causas de la misma, como una infección de vías urinarias, incontinencia por rebosamiento en hiperplasia prostática, incontinencia de esfuerzo en multíparas, etcétera. Respecto al grado de dependencia funcional, si se obtuvo un resultado estadísticamente significativo en el que por sí mismo incrementa la mortalidad la dependencia funcional moderada y severa con los siguientes resultados: Dependencia funcional moderada OR 6.54 IC 95% (1.67-25.56), Dependencia funcional severa OR 9.45 (1.23-72.62) esto puede ser porque a mayor grado de dependencia estamos hablando de una población más enferma, con mayor grado de fragilidad lo que podría traducir también una respuesta inadecuada a la invasión viral, concordando con estudios similares como en COVID Age, en el que se encontró como un factor protector de mortalidad una funcionalidad preservada.

Los síntomas que se encontraron más frecuentemente en este estudio fueron en orden descendente: Fiebre con 72.8%, seguido de Disnea 73.3% y Delirium 34%. Respecto a los síntomas más frecuentemente identificados a nivel internacional, en primer lugar tenemos fiebre (83-99%) y disnea (31-40%), estos encontrados en pacientes en comunidad que no requirieron hospitalización, respecto a los síntomas presentados por pacientes que requirieron hospitalización la fiebre se encontró en (>90%) y disnea en un (53-80%) todos estos estudios fueron realizados en adultos jóvenes, los datos de nuestro estudio coinciden con los de adultos jóvenes que requirieron hospitalización, Se ha encontrado que la disnea persistente eleva hasta 4 veces la mortalidad,(OR 4.34 95% CI (2.68-7.05), 1.9 veces más el riesgo de hospitalización y 8.3 veces más la severidad de la enfermedad, sin embargo en nuestro estudio no se encontró significancia estadística en el grupo de pacientes supervivientes versus el grupo de pacientes que fallecieron, se sabe que no siempre la presencia de esta está relacionada con el grado de severidad de la enfermedad, incluso un estudio realizado

en 1099 pacientes por Guon et al encontró que de estos 86% presentaba anomalías en TC y sin embargo solo 18.6% presentaba disnea, respecto al porque la población de adultos mayores presenta en más ocasiones la llamada "hipoxemia feliz" una causa podría ser que debido a comorbilidades como DM2 y la neuropatía que provoca está más la neuro invasión del SARS-COV2 es más frecuente en este grupo de pacientes la presencia de "hipoxemia feliz", en los que pese a que presenten niveles bajos de saturación por pulsioximetría se encuentran asintomáticos por lo que esta no se relaciona directamente ni con la gravedad de la enfermedad ni con el pronóstico, respecto a la frecuencia cardíaca y respiratoria, pese a que esta última fue estadísticamente significativa al momento de realizar el análisis multivariable se encontró que esta por sí misma no es lo suficientemente fuerte por sí misma para modificar el pronóstico del paciente, probablemente esto sea debido a que son los signos vitales al ingreso hospitalario en el servicio de urgencias y probablemente al iniciar un tratamiento con oxigenoterapia, esteroide, las condiciones clínicas de estos pacientes mejoraron.

Respecto al delirium en la literatura internacional en un estudio realizado en adultos mayores por Mattace-Raso et al en Reino Unido, encontraron una prevalencia en el 37% de sus pacientes sin embargo no especificaron tipo de delirium, en otro estudio realizado en Italia por Ticinesi et al encontraron un menor porcentaje, con una prevalencia del 11%, y una media de edad de 82 años, se encontró mayor mortalidad en estos pacientes, encontrándose delirium en el 57% de los fallecidos vs 30% de los que no lo presentaron, por otro lado, un estudio por Poloni en adultos mayores de residencias se encontró una prevalencia de delirium del 36.8%, siendo el 52.4% hipoactivo y el 47.6% hiperactivo, en general se puede decir que los resultados obtenidos en este estudio coinciden con la literatura mundial, encontrándose presente en el 34% de nuestros pacientes, de este el 70.88% fue hipoactivo, mixto en el 12.35% e hiperactivo en el 20%, se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la presencia de delirium en el grupo de defunciones respecto al grupo de pacientes supervivientes.

Respecto a los laboratorios examinados en este estudio que fueron: leucocitos, linfocitos, plaquetas, DHL, obtuvimos los siguientes resultados; tanto la linfopenia, leucocitosis, trombocitopenia y DHL fueron diferentes en el grupo de pacientes egresados por mejoría versus el grupo que egreso por defunción, con una $p < 0.05$. En un estudio realizado por Trecarichi et al con una mediana de edad de 82 años, se encontró como predictores de mortalidad la linfopenia < 1000 con un HR 7.45, junto con hipernatremia (HR 9.12) como únicos factores laboratoriales relacionados a mortalidad, sin embargo en un meta análisis por Bellou et al encontró que leucocitosis $> 10,000$ se asociaba a 4.3 veces incremento en la mortalidad, linfopenia

<800 se asociaba a incremento en la mortalidad 2.2 veces más y 4.2 veces más severidad de la enfermedad, así como una DHL >250 U/L se asociaba a 3.2 veces incremento en la mortalidad, y trombocitopenia <150,000 con incremento en la mortalidad 7.3 veces más, al momento de realizar el análisis multivariable y colocar estas variables junto con todas las que se relacionaron a incremento en la mortalidad se encontro que únicamente DHL > 500 U/L tenía un OR 6.114 con un IC 95% (1.320-28.32) y DHL > 1000 UI con un OR 6.369 con un IC 95% (1.19-34.097), esto concuerda con los estudios ya comentados previamente, además que una DHL elevada se asocia proporcionalmente con el grado de respuesta inflamatoria sistémica así como inversamente proporcional al nivel de oxemia, por lo que concordamos en que es un factor de riesgo independiente para mortalidad en el grupo de pacientes adultos mayores.

Sin embargo, otros factores como linfopenia, leucocitosis y trombocitopenia a pesar de que obtuvieron un valor estadísticamente significativo por obtener diferentes resultados en el grupo de pacientes que egresaron a domicilio versus el grupo que falleció el motivo por el que no tuvieron el peso necesario para ser factores de riesgo independientes para mortalidad podría ser que la causa de que se encuentren alterados sea distinta a la infección por SARS-COV2.

Respecto a las complicaciones agudas, en un estudio realizado por Guo-Shen et al en una muestra comparativa de adultos viejos jóvenes versus viejos viejos encontró que el grupo más anciano tenía más complicaciones con una P= 0.0014, como lesión renal aguda con p= 0.002, Choque séptico con p 0.006 y desarrollo de SIRA con una p =0.0003, resultados similares si no es que coinciden con los que encontramos en este estudio, en donde tanto el desarrollo de lesión renal aguda, choque séptico, ventilación mecánica, grado de severidad y SIRA obtuvieron una diferencia estadísticamente significativa en el grupo de alta a domicilio comparado con el grupo de defunción, esto multifactorial.

Sin embargo, nuevamente al momento de hacer el análisis multivariable únicamente ventilación mecánica tuvo el peso suficiente para ser un factor de riesgo independiente para mortalidad, esto se podría explicar de la siguiente forma; respecto a lesión renal aguda en los estudios en que esta se encontro como factor de riesgo, se estratifico la variable dividiéndolo en lesión renal aguda AKIN I, II y III, en nuestro caso unificamos esta variable, por lo que se requeriría estratificarla para evaluar si por ejemplo el grupo de mayor grado de lesión renal tuvo peores resultados, así mismo se tendría que dar seguimiento a esta variable puesto que si la lesión renal fue reversible muy posiblemente estos pacientes hayan tenido un adecuado desenlace, siendo evidente el motivo por el que los pacientes que requirieron ventilación mecánica eran pacientes con un mayor estado de gravedad, con SIRA severo, enfermedad critica, y que por

ende tuvieron más complicaciones tanto por la enfermedad como por la misma ventilación mecánica invasiva.

Se observó una diferencia en los días de estancia intrahospitalaria en el grupo que falleció versus el grupo superviviente con una media de 11 días en el grupo superviviente y un rango de (3-36) versus una mediana de 8 días y un rango de (2-50) días con una $p=0.004$, con esto podemos decir que el grupo de pacientes que falleció tuvo menos días en promedio esto debido a un mayor estado de gravedad, así como también este grupo tuvo a los pacientes con mayor días de estancia intrahospitalaria, con una máxima de hasta 50 días, por lo que son pacientes que posiblemente presentaron más complicaciones durante su estancia intrahospitalaria y que de la misma forma fallecieron. De acuerdo a Rees-Nightingale et al quienes realizaron un metaanálisis de 52 estudios encontraron una media de EIH de 14 (10-19) días en china y 5 (3-9) días fuera de china, de acuerdo al país con rangos que van de 4-53 días, así como también dependía de acuerdo a si estaban en UCI u hospitalización, se observó una diferencia de acuerdo al estado de alta, ya que los pacientes que fueron dados de alta con vida tuvieron más días de EIH que los que fallecieron, lo cual es similar a lo encontrado en nuestro estudio.

Finalmente, estos fueron los factores de riesgo que posterior a realizar un análisis multivariable se constataron como factores de riesgo independientes para mortalidad. HAS OR 3.65 IC 95% (1.02-13.02), Delirium OR 4.6 IC 95% (1.12-18.94), y Dependencia funcional moderada con un OR 3.94 IC 95% (1.67-25.56, Dependencia funcional severa con un OR 9.45 con un IC 95% (1.23-72), DHL >500 U/L, OR 5.94 IC 95% (1.9-32.19), ventilación mecánica con un OR 182 con un IC 95% (11.95-271.89).

Conclusiones

Se observó que los pacientes que egresaron por defunción eran más ancianos, con más complicaciones y mayor grado de gravedad a su ingreso, las comorbilidades no fueron estadísticamente significativa, sin embargo la respuesta del organismo a la enfermedad evidenciada por medio de datos clínicos y parámetros de laboratorio concluyo que el grupo de pacientes fallecidos tuvo más datos de respuesta inflamatoria sistémica, que derivó en mayor frecuencia de complicaciones como lesión renal aguda, choque séptico y requerimiento de ventilación mecánica. Identificar los factores pronósticos puede ayudar a mejorar las estrategias para mejorar el desenlace en este grupo de pacientes, facilitando la toma de decisiones. Este estudio piloto es de gran importancia puesto que abre puerta al inicio de más investigaciones; por lo que se cumplió con el objetivo de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Rajesh T. Gandhi, M.D, Mild or Moderate Covid-19, N Engl J Med 2020; 383:1757-1766 Octubre 29,2020.
2. Koichi Yuki, MihoFujiogi, COVID-19 pathophysiology: A review, ClinicaImmunology Elsevier, 215 Abril (2020) 108427
3. Coronavirus disease (COVID-19) Weekly Epidemiological Update and WeeklyOperationalUpdate, WorldHealthOrganization, <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>
4. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A novel coronavirus frompatientswithpneumonia in China, 2019. N Engl J Med2020; 382:727-733.
5. W. Joost, Andrew Rhodes, Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), JAMA. July 10 2020; 324 (8): 782-793
6. Zimmer, Carrel; Carey, Benedict). "The U.K. Coronavirus Variant: Whitened: A newlyidentifiedvariantofthe SARS-CoV-2 virus appears to be more contagiousthanestablishedones. Here'swhatscientistsknow". The New York Times. (21 December 2020) Retrieved30December 2020.
7. Johns Hopkins University. Coronavirus resource center. MAPS; TRENDS: Cumulative Cases. 2020 [internet]. [citado 29diciembre de 2020]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/data/cumulative-cases>
8. Natale Fabrizio, Ghio Daniela, TarchiDario, COVID-19 cases and Case Fatality Rate by age, WolrdHealthOrganization, 2020.
9. «110. Inicia la fase 3 por COVID-19». Secretaria de Salud. 21 de abril de 2020. Consultado el 30 de diciembre de 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/110-inicia-la-fase-3-por-covid-19?idiom=es>

10. Comparativo de datos por estado, Dirección General de Epidemiología, Consultado el 30 de diciembre de 2020. Disponible en: <https://datos.covid-19.conacyt.mx/#COMNac>
11. Panel de monitoreo COVID-19 (SARS-CoV-2) en México por IIGA A.C, Instituto de Investigaciones Geológicas y atmosféricas A.C. Disponible en: <https://iigea.com/amag/covid-19/>
12. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Ann Intern Med.* 2020;172(9):577- 582
13. Ortiz Naretto, Pereiro Miriam, Fisiopatología Pulmonar de la COVID-19, *RAMR* 2020; 4:402-409.
14. Centers for Disease Control and Prevention. SARS-CoV-2 and potential airborne transmission. 2020 (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/more/scientific-brief-sars-cov-2.html>.)
15. Kang M, Wei J, Yuan J, et al. Probable evidence of fecal aerosol transmission of SARS-CoV-2 in a high-rise building. *Ann Intern Med* 2020 September 1
16. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic transmission of SARS-CoV-2 — Singapore, January 23–March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69:411-415.
17. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19)—China, 2020. *China CDC Weekly.* 2020; 2:10
18. Garg S, Kim L, Whitaker M, et al. Hospitalization rates and characteristics of patients hospitalized—confirmed coronavirus disease 2019—COVID-NET, 14 States, March 1-30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(15):458- 464
19. Yang, Y., Zhao, Y., Zhang COVID-19 in Elderly Adults: Clinical Features, Molecular Mechanisms, and Proposed Strategies. *Aging and disease*, (2020). 11(6), 1481

20. Lippi G, Plebani M. Laboratory abnormalities in patients with COVID-2019 infection. *Clin Chem Lab Med* 2020; 58:1131-1134.
21. Rodríguez -Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, et al; Latin American Network of Coronavirus Disease 2019-COVID-19 Research (LANCOVID-19). Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis.* 2020; 34:101623
22. Bellou V., Risk factors for adverse clinical outcomes in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis, *MedRxiv preprint.*
23. Liang W., Development and Validation of a Clinical Risk Score to Predict the Occurrence of Critical Illness in Hospitalized Patients With COVID-19, *JAMA Intern Med.* 2020;457(14):1485-1492
24. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al. Presenting characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. *JAMA.* 2020;323(20):2052–2059.
25. Shi H, Han X, Jing N, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(4):425-434
26. Sánchez-Oro, Torres Nuez, Radiological findings for diagnosis of SARS-COV2 pneumonia (COVID 19), Elsevier, *Med Clin (Barc)* 2020;155 (1) 36-40
27. Salehi S, Abedi A, Balakrishnan S, Gholamrezanezhad A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): a systematic review of imaging findings in 919 patients. *AJR Am J Roentgenol.* 2020; 215:1–7. 8.
28. WHO? Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
29. Hernández-Galdamez, González-Block, Increased risk of hospitalization and death in patients with COVID-19 and pre existing noncommunicable diseases and modifiable risk factors in Mexico. *Archives of medical research*, 2020, 51(7), 683-689.

30. Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y (Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *Aging (Albany NY)*, 2020). 12:6049-6057.
31. Covino M, De Matteis G, Santoro M, et al. Clinical characteristics and prognostic factors in COVID-19 patients aged ≥ 80 years. *Geriatr. Gerontol. Int.* 2020; 20:704–708.
32. Wiersinga, W. J., Rhodes, A., Cheng, A. C., Peacock, S. J., & Prescott, H. C. Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. *Jama*, (2020). 324(8), 782-793.
33. Liu, K., Chen, Y., Clinical features of COVID-19 in elderly patients: A comparison with young and middle-aged patients. *Journal of Infection*. (2020). 1-24
34. Godaert, L., Proye, E., Demoustier-Tampere, D., Coulibaly, P. S., Hequet, F., & Dramé, M. Clinical characteristics of older patients: The experience of a geriatric short-stay unit dedicated to patients with COVID-19 in France. *The Journal of Infection*. (2020).
35. Guo, T., Shen, Q Clinical Characteristics of Elderly Patients with COVID-19 in Hunan Province, China: A Multicenter, Retrospective Study. *Gerontology*, (2020). 1-9.
36. Yanez, N. D., Weiss, N. S., Romand, J. A., & Treggiari, M. M.). COVID-19 mortality risk for older men and women. *BMC Public Health*, (2020)20(1).
37. Posso, M., Comas, M., Comorbidities, and mortality in patients with COVID-19 aged 60 years and older in a university hospital in Spain. *Archivos de Bronconeumología*, (2020). 56(11), 756.
38. World Health Organization. Novel coronavirus –Disease outbreak 2020. Available from: <https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/es>
39. Under G, Rezza G, Brushfire S. Case-Fatality Rate and Characteristics of Patient dying in relation to COVID-19 in Italy, *JAMA* 2020

40. Chiatchoua, C., Lozano, C., & Macías-Durán, J. Análisis de los efectos del COVID-19 en la economía mexicana. *Revista del Centro de Investigación de la Universidad la Salle*, (2020).14(53), 265-290
41. Morales LJT, Ramos ML, Irigoyen CAE. Grado de escolaridad en México y su impacto sobre la mortalidad por Covid-19: una breve reflexión. *ArchMed Fam*. 2021;23(2):63-65.
42. COVID-19 Comorbilidades por Estados, Coordinación de la investigación científica, consultado el 27/01/2021 en:
<https://covid19.ciga.unam.mx/datasets/73880e59efc14359abfb281d6aafb9f5>
43. Miró, Ò., Alquézar-Arbé, A., et al. Comparación de las características demográficas y comorbilidad de los pacientes con COVID-19 fallecidos en hospitales españoles, en función de si ingresaron o no en Cuidados Intensivos. *Medicina Intensiva*, (2020).45(1), 14-26.

ANEXOS

ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación (adultos)**

Nombre del estudio:	"FACTORES RELACIONADOS A MORTALIDAD EN ADULTOS MAYORES CON INFECCION POR SARS-COV2 EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA 27"
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Ciudad de México, Hospital General de Zona. 27, 2021
Número de registro institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	Identificar factores clínicos, de laboratorio y comórbidos de pacientes con diagnóstico de COVID-19 con el fin de identificar tempranamente estos factores, evaluar tempranamente requerimiento de hospitalización y dirigir tratamiento a mejorar condiciones clínicas generales mejorando así el pronóstico final.
Procedimientos:	Se revisará su expediente para tomar los datos de los estudios de laboratorio, en algunas variables si no se encuentran en expediente como la funcionalidad se le realizaran algunas preguntas.
Posibles riesgos y molestias:	Este estudio no implica algún riesgo para el adulto mayor.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer las características clínicas, epidemiológicas y de laboratorio que se asocian más frecuentemente a mortalidad.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	A través del servicio de enseñanza de la unidad
Participación o retiro:	Se tomarán los casos que cumplan con los criterios de inclusión descritos en el protocolo provenientes del expediente clínico.
Privacidad y confidencialidad:	Los resultados de los cuestionarios son confidenciales, no se darán a conocer a otras personas.

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No autorizo que se realicen muestras

Si autorizo que se realicen muestras para este estudio

Si autorizo que se realicen muestras para este estudio y estudios futuros.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable: Dra. Lucia Herlinda Pérez Orozco residente de geriatría, Dra. Verónica Duran Gómez
Colaboradores: Dr. Roberto Rivelino López Anguiano, coordinador de Enseñanza del HGZ 27.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx

Nombre y firma del paciente

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento.

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

Anexo 2 Índice de comorbilidad de Charlson

COMORBILIDAD	PUNTOS	PRESENTE
Infarto del miocardio	1	
Insuficiencia cardiaca congestiva	1	
Enfermedad vascular periférica	1	
Enfermedad vascular cerebral	1	
Demencia	1	
Enfermedad pulmonar crónica	1	
Enfermedad del tejido conectivo	1	
Enfermedad ulcerosa	1	
Enfermedad hepática leve	1	
Diabetes (sin complicaciones)	1	
Diabetes con daño a órgano blanco	2	
Hemiplejía	2	
Enfermedad renal moderada o severa	2	
Tumor sólido secundario (no metastásico)	2	
Leucemia	2	
Linfoma, mieloma múltiple	2	
Enfermedad hepática moderada o severa	3	
Tumor sólido secundario metastásico	6	
Sida	6	
Puntuación:		

**Interpretación
de la puntuación total + edad**

**Riesgo relativo
estimado (IC 95 %)**

0	1.00
1	1.45 (1.25- 1.68)
2	2.10 (1.57- 2.81)
3	3.04 (1.96- 4.71)
4	4.40 (2.45- 7.90)
5	6.38 (3.07- 13.24)
6	9.23 (3.84- 22.20)
7	13.37 (4.81- 37.22)
≥ 8	19.37 (6.01- 62.40)

Anexo 3 Criterios de CAM (Confussion Assessment Method)

Deberá cumplir para su diagnóstico A y B + C o D.

A.- Comienzo agudo y fluctuante del cambio del estado mental

B.- Inatención

C.- Pensamiento desorganizado

D.- Trastorno del nivel de conciencia.

Anexo 4. Hoja de recopilación de datos.

Folio: _____

Nombre del paciente: _____

Numero de seguridad social: _____ Cama: _____

Edad: _____ Sexo: _____

(Tache el cuadro correspondiente de acuerdo con expediente clínico)

Comorbilidad	Si	No
HAS		
DM2		
ERC	Grado:	
Enf. cardiovascular		
EPOC		
Demencia		
OTROS:	ESPECIFICAR:	

(Tache el cuadro correspondiente de acuerdo con expediente clínico)

IMC:	BAJO PESO	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD

Numero de comorbilidades totales: _____

Índice de comorbilidad de Charlson: _____

(Anotar frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, de acuerdo con expediente clínico y si presento o no el síntoma)

Síntoma	POSITIVO	NEGATIVO
Fiebre		
Taquicardia		
Taquipnea		
Disnea		
Saturación al ingreso:		

Tache si presento de acuerdo con expediente clínico y criterios de (CAM):

Delirium:	SIN delirium	Hipoactivo	Hiperactivo o mixto

Grado de SIRA al ingreso:

LEVE	MODERADO	SEVERO

Anote los siguientes laboratorios:

Leucocitos:	Linfocitos:	Plaquetas:	DHL:

¿El paciente cumplió con criterios para lesión renal aguda de acuerdo con la clasificación AKIN?

SI	NO
----	----

¿El paciente requirió ventilación mecánica invasiva durante su estancia intrahospitalaria?

SI	NO
----	----

SOFA al puntos. ingreso:

Días de estancia intrahospitalaria: _____

KATZ: _____

Caídas: _____ en los últimos: _____

Incontinencia urinaria: _____

Folio de prueba PCR POSITIVA de COVID-19: _____

Grado de severidad de la enfermedad al ingreso por COVID-19: (Tache la correspondiente)

LEVE
MODERADA
SEVERA
CRITICA