

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Medicina Humana

Segunda Especialidad en Emergencias y Desastres



**“FACTORES RELACIONADOS A MORTALIDAD DE ADULTOS MAYORES CON
COVID-19 EN EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL CARLOS A. SEGUÍN
ESCOBEDO, ESSALUD, JULIO 2020 – JUNIO 2021”**

**Proyecto de investigación
presentada por:**

Arias Miranda, Karen

Para optar el Título de Segunda
especialidad en Emergencias y
Desastres

Asesor:

**Dra. Muñoz del Carpio Toia,
Agueda Rossangella**

**Arequipa – Perú
2021**

RESUMEN

El presente estudio busca establecer los factores relacionados a mortalidad de adultos mayores con COVID-19 atendidos en Emergencia del Hospital Nacional Carlos A. Segúin Escobedo (HNCASE), EsSalud, durante el periodo julio 2020 – junio 2021.

Se revisarán las historias clínicas de adultos mayores admitidos en emergencia que cumplan criterios de selección, divididos en grupo casos (fallecido) y controles (no fallecidos).

Se realizará análisis de datos mediante comparación de grupos independientes con prueba chi cuadrado y t de Student, y se realizará asociación univariada con cálculo de odds ratio con intervalos de confianza al 95%, y asociación multivariada con análisis de regresión logística.

Los resultados de la presente investigación permitirán identificar la magnitud de la mortalidad de adultos mayores y los factores que pueden predecir su evolución adversa para diseñar estrategias de prevención.

PALABRAS CLAVE: adultos mayores, mortalidad, COVID-19, emergencia.

ABSTRACT

The present study seeks to establish the factors related to mortality in older adults with COVID-19 treated in the Emergency Department of the Carlos A. Seguí Escobedo National Hospital (HNCASE), EsSalud, during one year from July 2020 to June 2021.

The medical records of older adults admitted in emergency who meet selection criteria will be reviewed, divided into group cases (deceased) and controls (not deceased).

Data analysis will be performed by comparison of independent groups with the chi-square test and Student's t test, and a univariate association will be performed with an odds ratio calculation with 95% confidence intervals, and a multivariate association with logistic regression analysis.

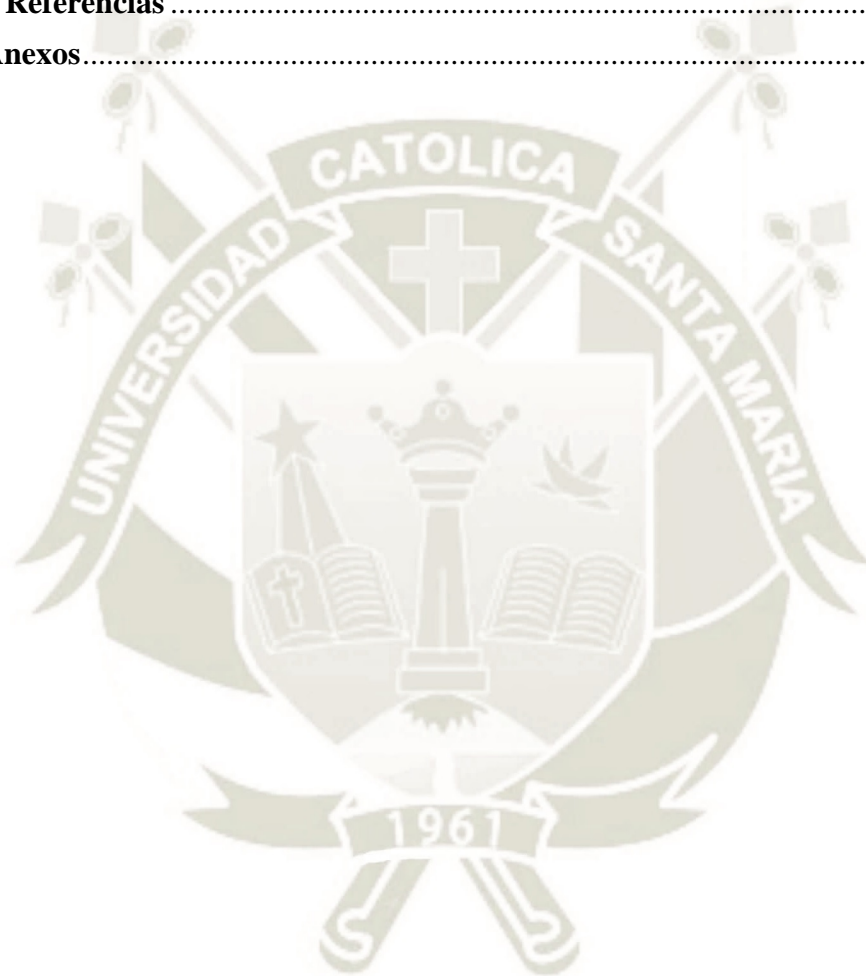
The results of the present investigation will make it possible to identify the magnitude of mortality in older adults and the factors that can predict its adverse evolution in order to design prevention strategies.

KEY WORDS: older adults, mortality, COVID-19, emergency.

ÍNDICE

RESUMEN	ii
ABSTRACT	iii
ÍNDICE	iv
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	7
1.1. Enunciado del Problema	7
1.2. Descripción del Problema	7
1.3. Justificación del problema	9
2. MARCO CONCEPTUAL	10
2.1. Infección por COVID-19	10
2.1.1. Agente etiológico.....	10
2.1.2. Estructura viral	11
2.1.3. Replicación viral.....	12
2.1.4. Epidemiología y características clínicas en adultos mayores	14
2.1.5. Cuadro clínico y diagnóstico	15
2.1.6. Manejo de los pacientes con COVID-19 según severidad del cuadro	17
a. Cuadro leve	17
b. Manejo de la COVID-19 moderada: tratamiento de la neumonía	18
c. Manejo de la COVID-19 grave: tratamiento de la neumonía grave	18
d. Manejo de la COVID-19 crítica: síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA).....	19
e. Manejo de la COVID-19 crítica: choque séptico.....	19
2.1.7. Fármacos usados en el tratamiento de la COVID-19	20
2.1.8. La COVID-19 en adultos mayores	23
2.1.9. Factores relacionados a morbilidad y mortalidad en adultos mayores	23
3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	26
4. OBJETIVOS.....	29
4.1. General	29

4.2. Específicos	29
5. HIPÓTESIS.	29
II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	30
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación	30
2. Campo de verificación.....	30
3. Estrategia de Recolección de datos	31
III. Cronograma de Trabajo	33
IV. Referencias	34
V. Anexos	39



PREÁMBULO

A fines del año 2019 en China se reportaron los primeros casos de un nuevo coronavirus, causante de la llamada Enfermedad por Coronavirus 2019 (*CoronaVirus Disease*, COVID-19), la cual paulatinamente se fue extendiendo a otros países de modo que fue declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el mes de marzo de 2020 como pandemia por su rápida diseminación y alto número de contagios (1).

La enfermedad puede aparecer entre dos y 14 días después de la exposición al virus, produciendo un cuadro que varía desde asintomático hasta síntomas gripales leves, o a una enfermedad pulmonar severa con dificultad respiratoria e hipoxemia que puede dañar otros órganos.

Los adultos mayores pueden desarrollar una serie de cambios que conllevan a una disminución de la capacidad de respuesta y regeneración de los tejidos, así como una disminución de la función inmunológica, el índice de masa corporal y la propia funcionalidad. A esto se suma un mayor número de enfermedades crónicas no transmisibles y mayor toma de medicamentos. Por ello constituyen un grupo susceptible de riesgo para una mayor severidad de la COVID-19 en los adultos mayores (2).

Los adultos mayores a veces presentan síntomas atípicos, con escasas manifestaciones clínicas, lo que por lo general no se corresponde con la gravedad real del cuadro. Entre las comorbilidades asociadas al envejecimiento, las relacionadas con los cambios a nivel del tejido pulmonar son de alta frecuencia. La fiebre es expresión de competencia inmunológica, por lo que es de esperar que un anciano no desarrolle un estado febril típico ante un proceso tóxico-infeccioso. Esto lleva a infradiagnósticos que engrosan potencialmente el número de complicaciones en adultos mayores enfermos con COVID-19, llevando finalmente a una mayor mortalidad con un diagnóstico tardío (1).

Por tal motivo consideramos de gran importancia conocer la magnitud de la mortalidad de los adultos mayores por COVID-19 en el servicio de Emergencia, y además identificar los factores asociados a dicha mortalidad, para así poderlos detectar en forma oportuna en los nuevos ingresos y realizar medidas destinadas a minimizar el impacto que tienen sobre la mortalidad en este grupo especial de pacientes.

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Enunciado del Problema

¿Cuáles son los factores relacionados a mortalidad de adultos mayores con COVID-19 atendidos en Emergencia del Hospital Nacional Carlos A. Segúin Escobedo, EsSalud, durante el periodo julio 2020 – junio 2021?

1.2. Descripción del Problema

- **Área del conocimiento**
 - Área general: Ciencias de la Salud
 - Área específica: Medicina Humana
 - Especialidad: Medicina de Emergencia
 - Línea: COVID-19
- **Operacionalización de Variables**

Variable	Indicador	Subindicador
<i>Variable dependiente</i>		
Mortalidad	Fallecimiento por COVID	Fallecido / No fallecido
<i>Variables independientes:</i>		
Edad	Fecha de nacimiento	60-64 años 65-69 años 70-79 años 80-84 años 85-89 años 90 a más años
Género	Caracteres sexuales secundarios	Masculino / Femenino
Comorbilidades	Patologías concomitantes	Ninguna, hipertensión, diabetes, cardiopatía, nefropatía, otra
Dependencia funcional	Escala de Katz	Independiente, dependiente

Tiempo de enfermedad	Fecha de inicio de síntomas	Días
Severidad de la COVID	Criterios clínico-radiológicos	Leve / Moderada / Severa
Saturación de oxígeno	Valor de saturación al ingreso	≥ 90% 85-89% 80-84% < 80%
Compromiso pulmonar	% de compromiso en tomografía o radiografía	%
Presencia de neumonía	Diagnóstico radiológico de consolidación	Presente / Ausente
Resultados de laboratorio	Determinación de: Leucocitos Linfocitos Plaquetas Dímero D DHL PCR	Normal, alterado
Tratamiento	Terapia indicada	Paracetamol, ivermectina, corticoides, antibióticos, anticoagulantes, otros
Necesidad de oxígeno	Oxigenoterapia	No, cánula binasal, máscara, máscara de reservorio, otra

- **Interrogantes básicas**

1. ¿Cuál es la frecuencia de mortalidad de adultos mayores con COVID-19 atendidos en Emergencia del Hospital Nacional Carlos A. Segúin Escobedo, EsSalud, durante el periodo julio 2020 – junio 2021?
2. ¿Cuáles son las características epidemiológicas (edad, género, comorbilidades) de los adultos mayores con COVID-19 atendidos en Emergencia del Hospital Nacional Carlos A. Segúin Escobedo, EsSalud, durante el periodo julio 2020 – junio 2021?
3. ¿Cuáles son las características clínicas de la enfermedad (tiempo de enfermedad, severidad, tratamiento) de los adultos mayores con COVID-19

atendidos en Emergencia del Hospital Nacional Carlos A. Seguí Escobedo, EsSalud, durante el periodo julio 2020 – junio 2021?

4. ¿Cuáles de las características epidemiológicas y clínicas de los adultos mayores con COVID-19 atendidos en Emergencia del Hospital Nacional Carlos A. Seguí Escobedo, EsSalud, durante el periodo julio 2020 – junio 2021 se asocian con la mortalidad?

- **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio documental.
- **Nivel de investigación:** es un estudio observacional, retrospectivo, transversal.

1.3. Justificación del problema

El presente estudio busca identificar la frecuencia y factores relacionados a mortalidad de adultos mayores con COVID-19 atendidos en Emergencia del Hospital Nacional Carlos A. Seguí Escobedo, EsSalud, durante el periodo julio 2020 – junio 2021. No se han realizado investigaciones relacionadas en nuestro medio, por lo que el estudio es **original**.

Tiene **relevancia científica**, porque identifica la influencia de factores del paciente adulto mayor y de la enfermedad que incrementan el riesgo de mortalidad por COVID.

Tiene **relevancia práctica** porque al identificar dichos factores se podrán diseñar estrategias para la prevención de mortalidad en este grupo vulnerable.

Tiene **relevancia social** porque se beneficiará a un grupo creciente con susceptibilidades particulares en la sociedad como son los adultos mayores.

El estudio es **contemporáneo** ya que la pandemia del COVID-19 ha venido a producir cambios drásticos en la atención de salud que afecta a grupos particulares de riesgo.

El estudio es **factible** por tratarse de un estudio retrospectivo en el que se cuenta con registros de atención completos.

Satisface la **motivación personal** de realizar una investigación en la atención de emergencia.

Se cumple así las **políticas de investigación** de la Universidad como exigencia para la obtención del título de segunda especialidad.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Infección por COVID-19

2.1.1. Agente etiológico

El virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2), causante de COVID-19, se ubica taxonómicamente en la familia *Coronaviridae* (3). Esta familia se subdivide en cuatro géneros: *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* y *Deltacoronavirus* (4). Muchos coronavirus de los cuatro géneros mencionados son causantes de enfermedades en animales domésticos, y por lo tanto son principalmente de interés veterinario. Los coronavirus de importancia médica conocidos hasta hoy son siete, y pertenecen a uno de los dos primeros géneros mencionados. Desde el punto de vista ecoepidemiológico se pueden clasificar en dos grupos: coronavirus adquiridos en la comunidad (o coronavirus humanos, HCoV) y coronavirus zoonóticos (4) (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de coronavirus de importancia en la salud humana (5)

Adquiridos en la comunidad (asociados con enfermedad respiratoria leve)
HCoV 229E
HCoV OC43
HCoV NL63
HCoV HKU-1
Zoonóticos (asociados con enfermedad respiratoria grave)
SARS-CoV. Coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS)
MERS-CoV. Coronavirus del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS)
SARS-CoV-2. Coronavirus de COVID-19

Fuente: Díaz-Castrillón, F. J., & Toro-Montoya, A. I. (2021). SARS-CoV-2/COVID-19: The virus, the disease and the pandemic. *Medicina & laboratorio*, 24(3), 183-205 (5).

Los coronavirus humanos circulan libremente en la población de todos los continentes, suelen causar enfermedad respiratoria leve. Se estima que producen entre el 10% y el 30% de los casos de resfriado común (6). Por el contrario, los coronavirus zoonóticos circulan transitoriamente, pero pueden generar grandes epidemias de enfermedad respiratoria grave. El origen de los coronavirus de importancia médica, incluidos los coronavirus humanos, parece ser zoonótico. En particular, los betacoronavirus zoonóticos están filogenéticamente relacionados con coronavirus de murciélagos, los cuales podrían haber sido su fuente para el hombre, ya sea directamente o a través de un hospedero intermediario; dicho intermediario para el SARSCoV fue la civeta, un animal silvestre del grupo de los vivérridos, y para el MERS-CoV fue el dromedario.

Aún no es claro cuál pudo haber sido el intermediario para el SARS-CoV-2, o si pasó directamente del murciélago al humano (5).

2.1.2. Estructura viral

Los coronavirus tienen forma esférica o irregular, con un diámetro aproximado de 125 nm. Su genoma está constituido por RNA de cadena sencilla, con polaridad positiva, y con una longitud aproximada de 30.000 ribonucleótidos (7). Poseen una cápside de simetría helicoidal, constituida por la proteína de nucleocápside (N). La proteína N es la única presente en la nucleocápside y se une al genoma viral en forma de rosario; se cree que participa en la replicación del material genético viral en la célula y en el empaquetamiento del mismo en las partículas virales (7).

Los coronavirus tienen una envoltura lipídica con tres proteínas ancladas en ella, denominadas E (envoltura), M (membrana) y S (del inglés, spike, o espícula), la cual le da al virión (partícula infecciosa) la apariencia de una corona (8), y es la proteína que media la unión al receptor y facilita su fusión con la membrana celular (9). Las funciones de las proteínas M y E aún no están bien establecidas, pero se considera que podrían participar en el ensamblaje y liberación del virión (Figura 1) (10).

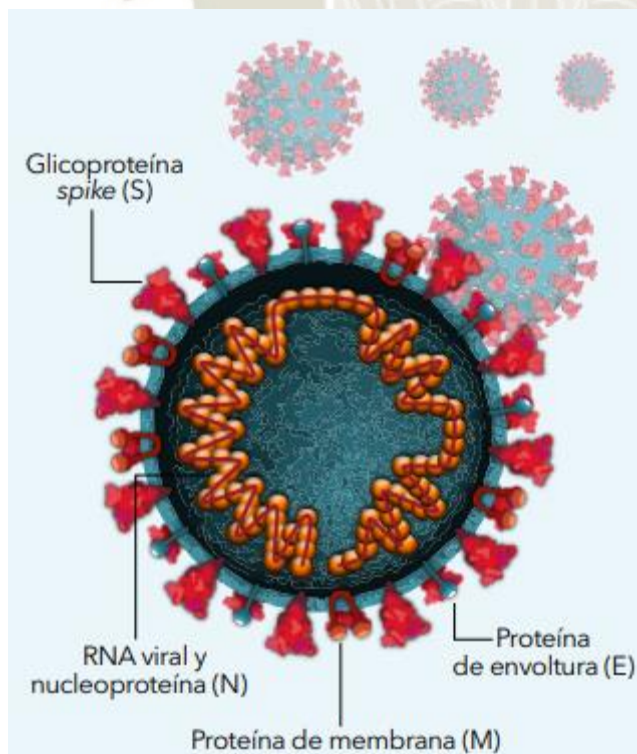


Figura 1. Esquema de la estructura del SARS-CoV-2, que muestra los diferentes componentes estructurales del virión. Una de las características más destacadas es la presencia de unas proyecciones prominentes o espículas que sobresalen de la superficie viral, y que están formadas por trímeros de la proteína S. Estas espículas están ancladas en una membrana lipídica que constituye la envoltura viral. También en la envoltura hay otras dos proteínas, la M y la E. Al interior de la envoltura está la nucleocápside viral, la cual está conformada por el ácido nucleico viral y

por múltiples unidades de la proteína N, organizadas en simetría helicoidal, que protegen el genoma (10).

El genoma viral es notable por su extensión de aproximadamente 30 kb con 15 marcos de lectura abiertos (ORFs, del inglés, Open Reading Frames), que le permiten formar hasta 28 proteínas, un número inusualmente elevado para un virus con genoma RNA de cadena simple (11). La mayoría de las proteínas codificadas en dichos ORFs no hacen parte de la estructura del virión, y por lo tanto se denominan no estructurales (NS) (10). Además, el genoma cuenta con un extremo 5' no codificante, el cual tiene un gorro o cap, y un extremo 3' con una cola de poli (A), que le permiten actuar como RNA mensajero (mRNA) (4,7).

Aproximadamente las dos terceras partes codificantes del genoma hacia el extremo 5' están ocupadas por los ORFs 1a y 1b, los cuales generan poliproteínas largas, que mediante proteólisis producen una gran cantidad de proteínas no estructurales de tamaño variable. Entre estas se destacan la RNA polimerasa dependiente de RNA (RdRp), una helicasa y dos proteasas; estas últimas se encargan de partir las poliproteínas en sus fragmentos funcionales. La otra tercera parte del genoma, hacia el extremo 3', contiene los ORFs correspondientes a las proteínas estructurales (S, E, M y N) y a otras nueve proteínas pequeñas de función desconocida, que se traducen a partir de mRNAs subgenómicos (7).

2.1.3. Replicación viral

Al llegar a la célula blanco, la proteína S se une al receptor en la célula, la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2). La proteína S es luego clivada por una proteasa celular (TMPRSS2), en dos subunidades, S1 y S2. La subunidad S1 contiene el dominio de unión al receptor (RBD, del inglés, Receptor Binding Domain), en tanto que la subunidad S2 contiene el péptido para la fusión a la membrana celular (12).

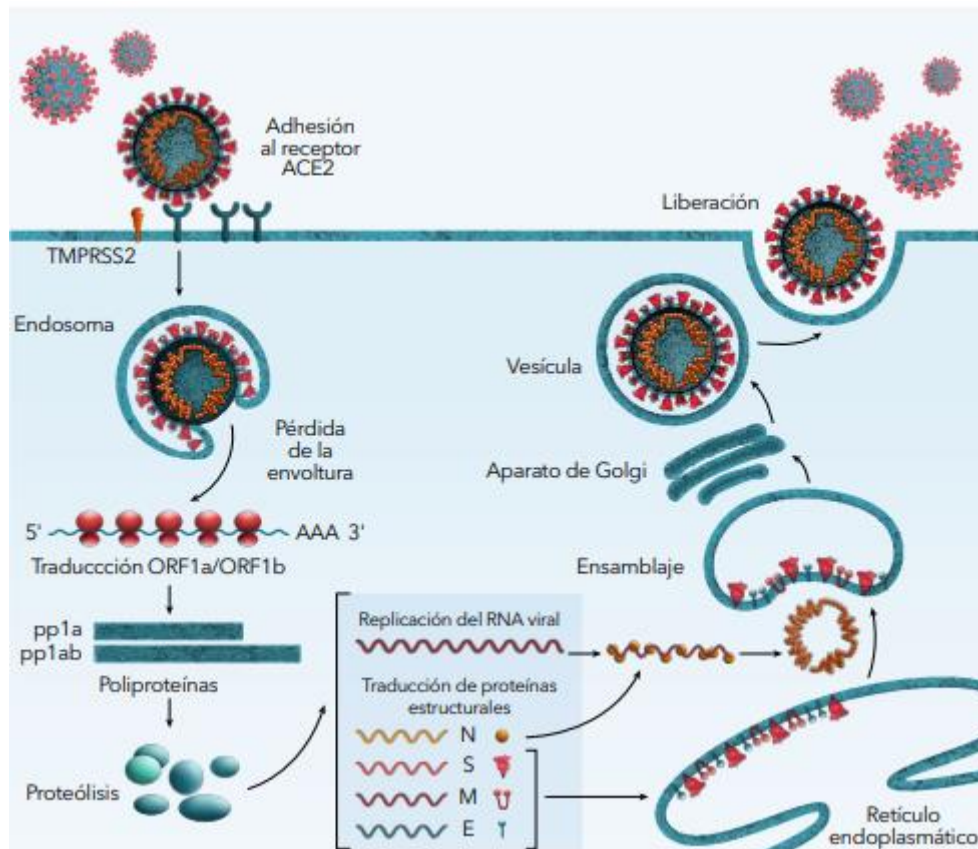


Figura 2. Replicación del SARS-CoV-2.

Fuente: Guo, Y. R., Cao, Q. D., Hong, Z. S., Tan, Y. Y., Chen, S. D., Jin, H. J., ... & Yan, Y. (2020). The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak—an update on the status. *Military Medical Research*, 7(1), 1-10 (10).

Luego de su entrada a la célula, mediante la formación de un endosoma, el virus es desenvuelto y el RNA viral es liberado al citoplasma, para iniciarse en los ribosomas la traducción. de los genes ORF 1a y 1b en sus proteínas, las cuales realizan la replicación del genoma viral. Las proteínas estructurales codificadas hacia el extremo 3' son traducidas a partir de mRNAs transcritos desde la hebra de polaridad negativa que se forma durante la replicación del genoma viral. Estas proteínas estructurales son posteriormente ensambladas con el genoma viral, en las membranas celulares internas del retículo endoplasmático y aparato de Golgi, formándose las nuevas partículas virales. Finalmente, las vesículas que contienen los nuevos viriones se fusionan con la membrana celular para liberar los virus al exterior de la célula, proceso llamado exocitosis (10,7,11)(Figura 2).

2.1.4. Epidemiología y características clínicas en adultos mayores

En China se documentó una prevalencia de COVID-19 entre 15.1% y 26.2% en personas mayores de 60 años, con una tasa de fatalidad general del 5%, siendo del 20% en mayores de 80 años. En Italia la mortalidad reportada fue de 35.6% y 52.3% para las personas en décadas de los 70 y 80 años respectivamente (13). En Estados Unidos, el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) informó que aunque las personas mayores de 65 años representan el 17% de la población total de ese país, representan el 31% de las infecciones por COVID-19, el 45% de las hospitalizaciones, el 53% de los ingresos a unidades de cuidados intensivos y el 80% de las muertes causadas por esta infección (14).

Esto sugiere que las personas mayores tienen más probabilidades de contraer COVID-19 y tienen peores resultados en comparación con la población general (15).

Con respecto a la evolución temporal de la infección tenemos:

- Periodo de ventana: 10 días, incluye un periodo asintomático desde la entrada del virus al 5° día, y el periodo de inicio de los síntomas que va del 5° al 10° día (16).
- El tiempo promedio para el desarrollo de neumonía es aproximadamente de 5 días (16).
- El tiempo promedio desde el inicio de los síntomas a hipoxemia severa y el ingreso a cuidados intensivos es de aproximadamente 7 a 12 días (16).
- El tiempo promedio desde el inicio de los síntomas hasta la muerte es de 2 a 8 semanas (16).
- El tiempo promedio desde el inicio de los síntomas hasta la recuperación clínica es de 6 a 8 semanas (16).

Debido a cambios fisiológicos del envejecimiento, a la disminución de la función inmune y la comorbilidad, las personas adultas mayores presentan un riesgo aumentado para enfermar y presentar complicaciones por COVID-19 (16).

Desde el punto de vista fisiopatológico, el mecanismo actual propuesto para la entrada del virus a las células es a través del receptor de la enzima convertidora de angiotensina-2 (ACE-2), que se encuentra en los pulmones, el endotelio, el corazón, los riñones y el sistema gastrointestinal. La proteína de membrana -Spike- en el exterior del SARS-CoV-2 ancla el virus a los receptores ACE-2 en las células del tracto respiratorio inferior. Este mecanismo de acción específico propone un mayor riesgo de infección para los adultos mayores (17). Esta misma vía se ha asociado a personas diabéticas, sin embargo, en estos, podría incidir la presencia de un estado de respuesta inflamatoria de bajo grado (CLIP) que hace a un más vulnerable al adulto mayor (18).

Al igual que poblaciones de menor edad, las personas adultas mayores también pueden presentar manifestaciones clínicas tales como fiebre (98%), tos (76%), disnea (55%) mialgias – fatiga (44%), odinofagia, disgeusia, hiposmia, cefalea, o trastornos gastrointestinales; sin embargo en personas senescentes se debe prestar atención a la anorexia y al delirium como otras manifestaciones del COVID-19 (19).

El envejecimiento puede hacer más complejo el diagnóstico, dado que las personas adultas mayores con infecciones respiratorias virales, frecuentemente presentan manifestaciones atípicas. La definición de fiebre puede necesitar ser modificada para adultos mayores, dado que la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas recomienda modificar la definición de fiebre en personas mayores (20):

- Temperatura oral ≥ 37.8 °C
- 2 mediciones repetidas de temperatura oral ≥ 37.2 °C
- Un incremento en la temperatura de 1° C de la temperatura basal

Es importante mencionar que la ausencia de fiebre en el adulto mayor no debería ser un criterio para descartar el diagnóstico de COVID-19 (20).

2.1.5. Cuadro clínico y diagnóstico

Pese a la gran transmisibilidad del SARS-CoV-2, la mayoría de los pacientes tienen una enfermedad leve o son asintomáticos. Un 5% de la población infectada requerirá el ingreso hospitalario e incluso algunos necesitarán terapia intensiva con el apoyo de ventilación mecánica (5). Aquellos que superan la enfermedad podrían sufrir de fibrosis pulmonar, esta sería una de las complicaciones más temidas después de la recuperación (21).

En los pacientes sintomáticos el cuadro clínico se presenta principalmente con fiebre en más del 80%, tos seca en más del 70%, disnea en más del 50% y también astenia o mialgias, aunque en menos del 50% de los casos. También se han descrito otros síntomas inespecíficos, como dolor orofaríngeo, congestión nasal, cefaleas, diarrea, náuseas y vómitos. Asimismo, se han descrito anosmia (pérdida del olfato) y ageusia (pérdida del gusto) antes del inicio de los síntomas respiratorios (22).

Para el apoyo diagnóstico se utilizan dos pruebas. Una prueba serológica, también llamada prueba rápida porque su resultado tarda unos 15 minutos. Esta prueba identifica los anticuerpos IgM e IgG presentes en la sangre o el plasma de los enfermos. Si la muestra revela una elevada cantidad de anticuerpos, la prueba rápida será positiva y se concluye que la persona tiene o tuvo la enfermedad recientemente. La prueba rápida tiene una alta especificidad, por lo que es útil pero complementaria a la prueba molecular. Esta última, también conocida como

prueba PCR-RT, por sus siglas en inglés, involucra la reacción en cadena de la polimerasa con retrotranscriptasa y es de elección para el diagnóstico del SARS-CoV-2. Se basa en el análisis del ARN viral encontrado idealmente en una muestra del tracto respiratorio inferior, aunque muchas veces estas muestras provienen de un hisopado nasofaríngeo (23). Asimismo, los hallazgos anormales de laboratorio más frecuentes son: linfopenia, prolongación del tiempo de protrombina y lactato deshidrogenasa elevada. Las radiografías de tórax se caracterizan por infiltrados irregulares bilaterales y casi todas las tomografías computarizadas de tórax muestran alguna alteración como las imágenes de consolidación o los infiltrados en “vidrio esmerilado” (5).

Las fases de esta infección se clasifican en tres estadios de acuerdo a la gravedad y el tiempo de duración de cada una ellas. El estadio I corresponde a la infección temprana y que tiene una duración aproximada de una semana; El estadio II se caracteriza por la presencia de un compromiso pulmonar en el que se superponen la actividad viral del estadio I y una respuesta inflamatoria inicial del estadio III, por lo que se denomina como Fase mixta. En el estadio III predomina un estado hiper inflamatorio donde existe una activación de los macrófagos, liberación de mediadores inflamatorios que lesionan la membrana alveolocapilar que conducen a un Distrés respiratorio y alteraciones caracterizadas por la presencia de infiltrados pulmonares (24).

En base a la severidad de los síntomas clínicos, se puede clasificar a la enfermedad en:

- **Leve:** síntomas respiratorios alto sin neumonía (24).
- **Moderada:** neumonía leve sin insuficiencia respiratoria, o neumonía leve sin respuesta inflamatoria (24).
- **Severa:** Neumonía con insuficiencia respiratoria aguda, neumonía con inflamación o estado de hipercoagulabilidad (24).
- **Crítica:** necesidad de intubación y ventilación asistida, shock o falla multiorgánica (24).

El paciente sintomático, que se ajusta a la definición de caso de COVID-19 pero no presenta neumonía vírica ni hipoxia.

Enfermedad moderada y presencia de neumonía: Adolescente o adulto con signos clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, taquipnea) pero sin signos de neumonía grave, en particular SpO₂ > 90% con aire ambiente. Aunque el diagnóstico se puede establecer por la clínica, la radiología torácica (radiografía, TC, ecografía) puede ayudar al diagnóstico e identificar o descartar complicaciones pulmonares (5,24).

Enfermedad grave con Neumonía grave. Adolescente o adulto con signos clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, taquipnea) más alguno de los siguientes: frecuencia respiratoria > 30 inspiraciones/min, dificultad respiratoria grave o SpO₂ < 90% con aire ambiente. Este último parámetro puede ser menor en altitudes mayores a 2500 msnm. Aunque el diagnóstico se puede

establecer por la clínica, la radiología torácica (radiografía, TC, ecografía) puede ayudar al diagnóstico e identificar o descartar complicaciones pulmonares (5,24).

Enfermedad crítica con Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA). Inicio: en la semana siguiente a una lesión clínica conocida (neumonía) o aparición de nuevos síntomas respiratorios o empeoramiento de los existentes. Radiología torácica (radiografía, TC o ecografía pulmonar): opacidades bilaterales que no se explican totalmente por sobrecarga de volumen, colapso lobar o pulmonar ni nodulos. Origen de los infiltrados pulmonares: insuficiencia respiratoria que no se explica totalmente por insuficiencia cardíaca o sobrecarga de líquidos. Si no hay factores de riesgo es necesaria una evaluación objetiva (por ejemplo, ecocardiografía) para descartar una causa hidrostática de los infiltrados o edema. Oxigenación deficiente en adultos: SDRA leve: $200 \text{ mm Hg} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300 \text{ mm Hg}$ (con PEEP o CPAP $> 5 \text{ cm H}_2\text{O}$). SDRA moderado: $100 \text{ mm Hg} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200 \text{ mm Hg}$ (con PEEP $> 5 \text{ cm H}_2\text{O}$). SDRA grave: $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 100 \text{ mm Hg}$ (con PEEP $> 5 \text{ cm H}_2\text{O}$) (5,24).

Enfermedad crítica con Septicemia. Adultos: disfunción orgánica aguda y potencialmente mortal causada por una desregulación de la respuesta del huésped a una infección presunta o demostrada. Signos de disfunción orgánica: alteración del estado mental, disnea o taquipnea, SpO₂ baja, oliguria, taquicardia, pulso débil, extremidades frías o hipotensión arterial, piel jaspeada, datos de coagulopatía en las pruebas de laboratorio, trombocitopenia, acidosis, hiperlactatemia o hiperbilirrubinemia (5,24).

Shock séptico. Adultos: lactato sérico $> 2 \text{ mmol/l}$ e hipotensión persistente que, pese a la reposición de la volemia, necesita vasopresores para mantener una TA media $> 65 \text{ mm Hg}$ (5,24).

2.1.6. Manejo de los pacientes con COVID-19 según severidad del cuadro

a. Cuadro leve

El tratamiento es sintomático. Los pacientes con enfermedad leve pueden presentarse en servicios de urgencias, consultas externas o centros de atención primaria, o ser detectados durante actividades de telemedicina o de extensión comunitaria, como las visitas a domicilio. Para contener la transmisión del virus, se recomienda que los casos sospechosos o confirmados de COVID-19 leve se aislen de acuerdo con la ruta asistencial establecida para la COVID-19. El aislamiento puede hacerse en un centro sanitario designado para la COVID-19, en un centro comunitario o en el domicilio del paciente (autoaislamiento) (5).

Se recomienda que los pacientes con COVID-19 leve reciban tratamiento sintomático, como antipiréticos analgésicos, y nutrición y rehidratación adecuadas. Se informará a los

pacientes con COVID-19 leve sobre los signos y síntomas de complicaciones que deben llevarlos a buscar atención urgente (24).

b. Manejo de la COVID-19 moderada: tratamiento de la neumonía

Los pacientes con enfermedad moderada pueden presentarse en servicios de urgencias, consultas externas o centros de atención primaria, o ser detectados durante actividades de telemedicina o de extensión comunitaria, como las visitas a domicilio. Se recomienda que los casos sospechosos o confirmados de COVID-19 moderada (neumonía) sean aislados para contener la transmisión del virus. Es posible que los pacientes con enfermedad moderada no requieran intervenciones de emergencia ni hospitalización, pero el aislamiento es necesario en todos los casos sospechosos o confirmados (24).

El lugar de aislamiento (centro sanitario, centro comunitario o domicilio del paciente) dependerá de la ruta asistencial establecida para la COVID-19. La elección del lugar se hará caso por caso y dependerá de la presentación clínica, la necesidad de tratamiento de apoyo, los posibles factores de riesgo de enfermedad grave y las condiciones existentes en el domicilio, en particular la presencia de personas vulnerables en el hogar. En pacientes con alto riesgo de deterioro se prefiere el aislamiento en el hospital (24).

Se recomienda una estrecha observación de los pacientes con COVID-19 moderada para detectar signos o síntomas de progresión de la enfermedad. Debe haber mecanismos para un seguimiento estrecho en caso de que se necesite intensificar la atención médica (24).

c. Manejo de la COVID-19 grave: tratamiento de la neumonía grave

Todas las áreas en las que se puedan atender pacientes graves deben estar equipadas con pulsioxímetros, sistemas de administración de oxígeno en funcionamiento e interfaces desechables, de un solo uso, para administrar oxígeno (cánulas nasales, máscaras de Venturi y máscaras con bolsa reservorio). Se recomienda la administración inmediata de oxigenoterapia suplementaria a todo paciente con signos de emergencia o sin signos de emergencia, pero con $SpO_2 < 90\%$. Los pacientes serán observados de cerca para detectar signos de deterioro clínico, como la insuficiencia respiratoria de progresión rápida y el choque, y responder inmediatamente con intervenciones de apoyo. Los líquidos se administrarán con cautela a pacientes con COVID-19 sin hipoperfusión tisular y respuesta a los líquidos (24).

d. Manejo de la COVID-19 crítica: síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA)

La mortalidad de los pacientes hospitalizados y en estado crítico ha variado sustancialmente en diferentes series de casos a lo largo de la pandemia. Las siguientes recomendaciones están en consonancia con las normas internacionales vigentes para el tratamiento del SDRA por cualquier causa. Se recomienda para pacientes adultos y pediátricos con SDRA leve tratados con sistemas no invasivos u oxigenoterapia de alto flujo por vía nasal (HFNO). En pacientes seleccionados con COVID-19 y SDRA leve se puede intentar la HFNO o la ventilación no invasiva (VNI) con presión positiva continua (CPAP) o presión positiva de dos niveles (24).

Se recomienda para pacientes adultos y pediátricos con SDRA que necesitan intubación y ventilación mecánica invasiva que se reconozca con prontitud la insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda progresiva cuando un paciente con dificultad respiratoria no responda a la oxigenoterapia convencional, y que se esté preparado para proporcionarle oxigenoterapia avanzada/asistencia ventilatoria. Que la intubación endotraqueal la realice un profesional capacitado y experimentado, tomando precauciones contra la transmisión por el aire (24).

e. Manejo de la COVID-19 crítica: choque séptico

Se reconocerá la existencia de choque séptico en adultos con infección presunta o confirmada que necesiten vasopresores para mantener una tensión arterial (TA) media > 65 mm Hg y que presenten lactatemia > 2 mmol/l en ausencia de hipovolemia. Se reconocerá la existencia de choque séptico en niños con hipotensión (TA sistólica $< 5.^{\circ}$ centil o > 2 desviaciones típicas por debajo del valor normal para la edad) o dos o más de los siguientes: estado mental alterado; bradicardia o taquicardia (< 90 latidos por minuto (Ipm) o > 160 Ipm en lactantes y < 70 Ipm o > 150 Ipm en niños); relleno capilar prolongado (> 2 seg) o pulso débil; taquipnea; piel fría o jaspeada o erupción petequiral o purpúrica; lactato elevado; oliguria; hipertermia o hipotermia (24).

Para reponer la volemia en adultos con choque séptico se administrarán 250-500 ml de solución cristaloides en embolada rápida en los primeros 15-30 minutos. Se administrarán vasopresores cuando el choque persista durante o después de la reposición de líquidos. El objetivo inicial es una TA media > 65 mm Hg en adultos y la mejora de los marcadores de perfusión (24).

2.1.7. Fármacos usados en el tratamiento de la COVID-19

Se debe señalar que, hasta la fecha no existe medicamentos preventivos o curativos específicos reconocidos. No obstante, debe ofrecerse tratamiento sintomático y de soporte. Actualmente existen ensayos clínicos en marcha con evidencia científica aun escasa.

a) Paracetamol y AINEs

El tratamiento sintomático incluye antipiréticos y analgésicos para la fiebre, mialgias y los dolores de cabeza. Es de uso preferente el paracetamol, ya que presenta un perfil de seguridad mejor que los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) en cuanto a riesgo cardiovascular, hemorrágico y renal, especialmente en personas de edad avanzada o multimorbilidad.

En cuanto al uso de ibuprofeno y otros AINE y su relación con el empeoramiento de la afectación por coronavirus, existen informes anecdóticos de unos pocos pacientes jóvenes que recibieron AINE al principio del curso de la infección y experimentaron una enfermedad grave que causó preocupación por los posibles efectos negativos de los AINE⁶. Los datos clínicos o poblacionales sobre el riesgo de los AINE son limitados. No se recomienda evitar los AINE cuando estén clínicamente indicados si se emplean de acuerdo con las recomendaciones de la ficha técnica, a las dosis recomendadas y durante periodos breves. No hay que suspender los AINE en pacientes que los toman de forma crónica por otras afecciones, a menos que existan otras razones para detenerlos (p. ej. lesión renal, hemorragia gastrointestinal)

b) Corticoides sistémicos:

No están recomendados en la neumonía viral ni en el Distrés respiratorio y podrían prolongar la replicación viral. Su uso podría estar indicado por otra situación como una exacerbación de EPOC o shock séptico. Tampoco se recomienda el uso de antibióticos excepto que exista una coinfección bacteriana. Los antimaláricos: cloroquina e hidroxicloroquina; se sabe que serían capaces de reducir la infección mediante el aumento del pH en la endosoma, así como el bloqueo del receptor ECA2 (enzima convertidora de la Angiotensina 2), entre otros mecanismos, que se necesita para la fusión del virus con la célula, lo cual inhibiría su entrada. Se los utilizó en las neumonías en China, con buenos resultados, independientemente de la severidad (25).

c) Antivirales

Aún no existe tratamiento antiviral específico para este nuevo tipo de coronavirus (SARS-Cov-2). El manejo terapéutico actual recomendado es como el de cualquier otra infección respiratoria de causa viral, que podrá variar según su grado de severidad. Aún no existe

tratamiento antiviral específico para este nuevo tipo de coronavirus (SARS-Cov-2). El manejo terapéutico actual recomendado es como el de cualquier otra infección respiratoria de causa viral, que podrá variar según su grado de severidad. Sin embargo, dado el impacto global de esta infección se están probando diferentes antivirales en esta infección. Algunos autores refieren que los antivirales inhibidores de la neuraminidasa como oseltamivir, así como ganciclovir, aciclovir o ribavirina no están recomendados.

El Remdesivir es un antiviral aún en fases de desarrollo, es un análogo de nucleósido con resultados beneficiosos demostrados en animales, existen actualmente estudios fase III tratando de probar su eficacia en humanos (26).

Una combinación que arrojó resultados positivos en animales fue Lopinavir/Ritonavir con interferón beta mientras que la más probada en estudios observacionales fue Ribavirina con Interferón alfa. El Avifavir o Favirapir, un inhibidor de la ARN polimerasa ARN dependiente que es capaz de bloquear la replicación de ARN virus, incluido SARS Cov 2. Fue aprobado en febrero de este año en China para su uso. No está autorizado actualmente en nuestro país para el tratamiento del Covid-19, solamente para la influenza tipo A y B. El Umifenovir es un antiviral usado contra influenza en China y Rusia, que se incluyó en la última guía de manejo de China (27).

d) Otros

El Interferón ha sido probado en estudios in vitro e in vivo en algunos coronavirus en epidemias previas y actualmente existen protocolos de estudios en proceso (28).

Sobre el uso de inmunoglobulina endovenosa, existe un ensayo clínico en curso en Peking (NCT04261426). Este tratamiento no ha sido contemplado en el Documento Técnico: Prevención y atención de personas afectadas por COVID-19 en el país vecino Perú (Ministerio de Salud). Actualmente en EEUU es un recurso poco utilizado y no se encuentra fácilmente accesible para su uso (28).

El uso de ivermectina e hidroxiclороquina inicialmente fue recomendado en base a observaciones de una aparente menor prevalencia de infección en zonas donde se consume habitualmente y en base a estudios in vitro preliminares, pero a la actualidad se ha desaconsejado su uso, y en algunos casos se ha reportado incluso aumento de la mortalidad (28).

También se usa profilaxis antitrombótica con heparinas de bajo peso molecular (HBPM). En concreto, se recomienda emplear HBPM en dosis profiláctica baja en todos los pacientes sin factores de mayor riesgo antitrombótico, HBPM en dosis profiláctica intermedia en pacientes con

factores de mayor riesgo trombótico y HBPM en dosis terapéutica en pacientes con enfermedad tromboembólica (28).

e) **Antibióticos en el tratamiento de la COVID-19**

Aunque la COVID-19 es una infección viral y, por tanto, no se trata ni se previene con antibióticos, el diagnóstico de coinfección o sobreinfección bacteriana en estos pacientes conlleva en muchos casos la prescripción de tratamiento antibiótico. En este contexto, se han publicado una serie de recomendaciones dirigidas a profesionales sanitarios para mejorar la prescripción antibiótica en el marco de la pandemia.

En relación con el consumo de antibióticos en salud humana en el contexto de la pandemia de COVID-19, el análisis preliminar de los datos disponibles de 2020 confirma las previsiones con un incremento significativo en el ámbito hospitalario y una notable bajada en el sector comunitario durante marzo y abril. La subida en hospitales responde a la incertidumbre diagnóstica en el inicio de la pandemia, así como a la prescripción de antibióticos en pacientes con COVID-19 de acuerdo con los protocolos de manejo clínico establecidos (macrólidos y cefalosporinas de tercera generación). Por otra parte, la bajada en atención primaria responde a la gestión de los centros sanitarios durante el período de confinamiento (28).

Desde el inicio de la pandemia se abogó en demasía por el uso de macrólidos, especialmente de azitromicina, por sus propiedades antiinflamatorias, inmunomoduladoras y antifibróticas perfectamente demostradas en entidades crónicas como fibrosis quística, panbronquiolitis difusa o asma, justificando así su uso en diversos estudios clínicos en pacientes con COVID-19 (29). A nivel intrahospitalario, el estudio RECOVERY demostró que la azitromicina no disminuye la mortalidad a 28 días, los días de estancia ni la progresión hacia el uso de ventilación mecánica, por lo que su uso queda restringido al tratamiento de neumonías bacterianas asociadas (30). Por otro lado -y a nivel extrahospitalario- actualmente se está llevando a cabo un ensayo clínico controlado llamado ATOMIC2 el cual evalúa el uso de azitromicina en pacientes ambulatorios con COVID-19, por lo que habrá que esperar su finalización para obtener conclusiones (31).

La prescripción excesiva o inadecuada de antibióticos en el contexto de la COVID-19 podría facilitar el desarrollo de resistencias bacterianas y reducir la eficacia de futuros tratamientos. Así pues, hay que hacer un uso responsable. Para pacientes hospitalizados, en caso de coinfección o sobreinfección bacteriana, hay que utilizar el tratamiento antibiótico indicado según las recomendaciones habituales para adultos y el patrón de resistencias de cada centro (32).

En el entorno extrahospitalario, y solo si se sospecha de coinfección o sobreinfección bacteriana, hay que utilizar el tratamiento antibiótico de acuerdo con las recomendaciones habituales de neumonías adquiridas en la comunidad para adultos de cada territorio. En general,

se recomienda amoxicilina 1 g/8 horas en pacientes sin factores de riesgo y amoxicilina/clavulánico 875 mg/8 horas en pacientes de riesgo (28).

2.1.8. La COVID-19 en adultos mayores

Un aspecto importante se presenta en el cuadro clínico en el adulto mayor. Las manifestaciones clínicas frecuentes de la COVID-19 incluyen fiebre, disnea, tos fatiga y mialgia (10,33), no obstante, en las personas mayores, los síntomas pueden ser atípicos, como anorexia, cefalea, diarrea o vómito (10), descompensación de enfermedades crónicas, incluido ataque cerebrovascular (34) hasta caídas o delirium como manifestaciones iniciales de la enfermedad (35).

Ante esta presentación clínica diferente al comparar con la población joven, se requiere una alta sospecha clínica de COVID-19, pues esta diferencia conlleva a retrasos en el diagnóstico, diagnósticos erróneos, con deterioro en los resultados clínicos de las personas mayores y el consecuente retraso en brindar un manejo oportuno. Es inevitable cuestionarnos acerca de determinantes sociales como pobreza, malnutrición y limitaciones en distanciamiento social (por ejemplo, adultos mayores residentes en hogares de ancianos que no observaban normas de hospedaje previas y tampoco ahora las necesidades de distanciamiento y aislamiento por la enfermedad) contarán como factores adversos para COVID-19.

Se requiere de herramientas que permitan el diagnóstico más adecuado, así como reducir la incertidumbre pronóstica, por lo cual la valoración geriátrica integral, mediante la evolución de la función física, cognitiva y afectiva, estado nutricional, soporte sociofamiliar y evaluación de síndromes geriátricos sirve como una ayuda fundamental. En este artículo nos referiremos a la evaluación de la capacidad funcional, multimorbilidad y fragilidad como herramientas disponibles en la geriatría para toma de decisiones en adultos mayores con COVID-19 (36).

2.1.9. Factores relacionados a morbimortalidad en adultos mayores

La enfermedad COVID-19 es una pandemia, con desenlaces devastadores. En países desarrollados, como Estados Unidos e Italia, los adultos mayores de 65 años son aproximadamente el 20% de las personas afectadas (14), pero constituyen la mayor parte de la mortalidad por COVID-19. En Italia para el 15 de junio de 2020 correspondían al 95.39% de todas las muertes por COVID-19 (37). En nuestro medio, los adultos mayores son el 15% de la población de casos confirmados, sin embargo, corresponden al 72,8% de todas las muertes reportadas por COVID-19 (38).

Se plantea saber por qué las personas adultas mayores tienen mayor propensión a enfermar y a hacerlo de forma grave por COVID-19. Una de las explicaciones se ha atribuido a la inflamación crónica sistémica de bajo grado (inflammaging) y a la alteración del sistema inmune asociado a envejecer (inmunosenescencia). Envejecer se acompaña de aumento de interleucina 6 (IL-6), que puede promover la inflamación del tejido pulmonar, su consecuente lesión y la aumento en la replicación viral. La inmunosenescencia por otro lado, origina alteración en la activación y a la capacidad de adaptación del sistema inmune para combatir patógenos virales, debido a alteración de respuesta de linfocitos T y B, reducción en la producción por los macrófagos alveolares y las células dendríticas y liberación de citoquinas antivirales que ya de por si están deterioradas en las personas adultas mayores (39).

Otra explicación son los cambios en la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA 2) expresados al envejecer. La ECA 2 expresada en pulmones, mucosa oral, intestino y células endoteliales, es el principal receptor celular para la entrada del SARS-CoV2 (40) y su expresión se encuentra alterada en envejecimiento, lo cual explica, por lo menos parcialmente, la susceptibilidad aumentada a la lesión vascular y cardíaca que se presenta en adultos mayores, hombres y personas con diabetes mellitus tipo 2 que padecen COVID-19 (39). Pudiera ser que marcadores antiinflamatorios y de compresión de la morbilidad en los centenarios, fuera un marcador protector en contra de la inflamación ocurrida durante la COVID-19 y explicara por qué no se presenta la evolución hacia la severidad ni los desenlaces en adultos mayores más jóvenes (36).

Otro aspecto relevante en el adulto mayor es su capacidad funcional, que muchas veces es ignorada o pasada por alto o exista el riesgo de tener estimaciones erróneas del real estado funcional por falta de acuerdo entre paciente y cuidador o por la ausencia de uso de herramientas de evaluación estandarizadas (41,42). Esta desinformación contrasta con datos de que hasta dos terceras partes de los adultos mayores que asisten agudamente enfermos han perdido por lo menos una de las actividades de vida diaria y solo 1 de cada 5 son independientes (42).

Se reconoce que, en pacientes con neumonía adquirida en comunidad, el estado funcional del adulto mayor es un predictor independiente de mortalidad a corto y largo plazo. La dependencia previa al ingreso asociado a neumonía severa (medida por puntajes de riesgo de severidad de neumonía) está asociado a mortalidad a 30 días, aumento en costos y estancia hospitalaria prolongada (43). En contraposición, tener altos resultados en el índice de Barthel al ingreso hospitalario, se considera como un factor protector (44). No obstante, estos estudios fueron realizados en adultos mayores con neumonía adquirida en comunidad y podrían no reflejar las características de neumonía atípica severa con tormenta de citoquinas que conlleva la infección por SARS CoV-2, por lo que se debe estar atento a los estudios de estado funcional previo y desenlaces desfavorables en adulto mayor, llevados a cabo durante esta pandemia (36).

Otro aspecto importante es la pluripatología o multimorbilidad, que se define como la presencia de dos o más condiciones crónicas en salud que no pueden ser curadas actualmente, pero sí controladas a través de medicamentos u otros tratamientos. La multimorbilidad aumenta con la edad, por ejemplo, en nuestro país el 38.8% de pacientes mayores de 65 años tiene pluripatología, y sube a 57.4% en mayores de 85 años (45). En personas mayores, la multimorbilidad se asocia a mayor riesgo de tornarse dependientes y frágiles, además, se asocia con otros síndromes geriátricos, como dolor, incontinencia urinaria, caídas, úlceras por presión y delirium (46).

La coexistencia de comorbilidades se ha asociado a una mayor probabilidad de tener un peor estado de salud basal. El riesgo de pobre pronóstico aumenta en aquellos pacientes que tienen dos o más enfermedades concomitantes comparados con aquellos con ninguna o solo una patología. La apropiada evaluación inicial de los pacientes con COVID-19 debe incluir una evaluación detallada sobre los antecedentes médicos, ya que esto permite identificar a los pacientes con mayor probabilidad de una presentación severa de la enfermedad y estimar los resultados clínicos (47). Además, la presencia de comorbilidades se ha asociado a un mayor riesgo de presentación severa (OR 3,50, 95% IC 1,78 – 6,90), mayor probabilidad de ingreso a UCI (OR 3.36, 95% IC 1.67 - 6.76) y mayor riesgo de mortalidad (OR 16,1, 95% IC 1,9 - 133,8) (48,49). Debe prestarse mayor atención a las comorbilidades para definir el tratamiento de pacientes con COVID-19. Se considera que los adultos mayores son más susceptibles a presentaciones severas de la enfermedad, que incluyen falla ventilatoria y peores resultados clínicos, esto especialmente para aquellos con patologías subyacentes como enfermedad cardiovascular, hepática, renal o malignidad. Estos pacientes con frecuencia fallecen debido a sus comorbilidades de base, por lo que es necesario, desde su ingreso a los centros de atención, la evaluación adecuada de sus comorbilidades, con la finalidad de definir una atención óptima (48,50).

3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel local

No se encontraron estudios relacionados a mortalidad en adultos mayores por COVID-19 en nuestro medio local.

A nivel nacional

3.1. **Autores:** Yupari-Azabache I, Bardales-Aguirre L, Rodriguez-Azabache J, Barros-Sevillano JS, Rodríguez-Díaz Á

Título: Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: Un modelo de regresión logística.

Resumen: “El presente estudio analizó los factores biológicos, sociales y clínicos de riesgo de mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19 en el distrito de Trujillo, Perú. El tipo de estudio fue descriptivo, de enfoque cuantitativo y diseño correlacional, retrospectivo, de corte transversal. Se obtuvieron los datos del sistema del Ministerio de Salud, con una muestra de 64 pacientes de marzo a mayo del 2020. El 85,71% del total de fallecidos son del sexo masculino, la ocupación más predominante es jubilados con un 28,57% y tienen una edad promedio de 64,67 años. En el caso de los síntomas en pacientes fallecidos la dificultad respiratoria representa el mayor porcentaje 90,48%; la fiebre con un 80,95%, seguido de un malestar en general con un 57,14% y tos con un 52,38%. Los signos con mayor porcentaje en fallecidos fueron la disnea y auscultación pulmonar anormal con un 47,62%, en Comorbilidades se encontraron pacientes con enfermedad cardiovascular en un 42,86% y un 14,29% con diabetes. El modelo de regresión logística para predecir la mortalidad en pacientes hospitalizados permitió la selección de factores de riesgo como edad, sexo, tos, dificultad respiratoria y diabetes” (51).

3.2. **Autores:** Murrugarra S, Lora MG, Cabrejo J, Mucha L, Fernandez H

Título: Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid-19 en un Hospital del norte de Perú.

Resumen: “La investigación se llevó a cabo en un Hospital del norte de Perú. La población la constituyeron 208 Historias Clínicas de pacientes COVID-19 atendidos entre Marzo a Julio del 2020. La variable independiente fueron los factores sociodemográficos tales como la edad, sexo y el estado civil y los factores clínicos como antecedentes epidemiológicos, los factores de riesgo (comorbilidades) y el estado de salud y la variable dependiente fue la mortalidad Covid-19. La mortalidad COVID-19 alcanzó al 46,20 % en pacientes mayores 65 años (51,90 %), de sexo masculino (60,40 %) y casados (65,40 %), con antecedentes epidemiológicos (37,5%), y factores de riesgo (comorbilidad) un 74,50 %, principalmente

asociados con hipertensión arterial (8,2%), obesidad (3,4%) y diabetes mellitus II (1,9%), y comorbilidades indeterminadas (Otras) un 6,7%. No se presentó mortalidad en los pacientes cuyo estado de salud era Estable, mientras que los pacientes con estado de salud reservado y fallecieron representaron un 46,2%. Se concluye que la mortalidad por COVID-19 alcanzó un 46,20%; mayores de 65 años (51,90 %), de sexo masculino (60,40 %) y casados (65,40 %). Se encontró relación significativa entre factores sociodemográficos como la edad, factores clínicos (comorbilidad), en su mayoría hipertensión arterial, obesidad y diabetes mellitus II, y pacientes con estado de salud reservado con la mortalidad del COVID-19” (52).

A nivel internacional

3.3. **Autores:** Gutiérrez J, Montero J, Jiménez F, García-Prendes CG, Martínez M, Gómez L

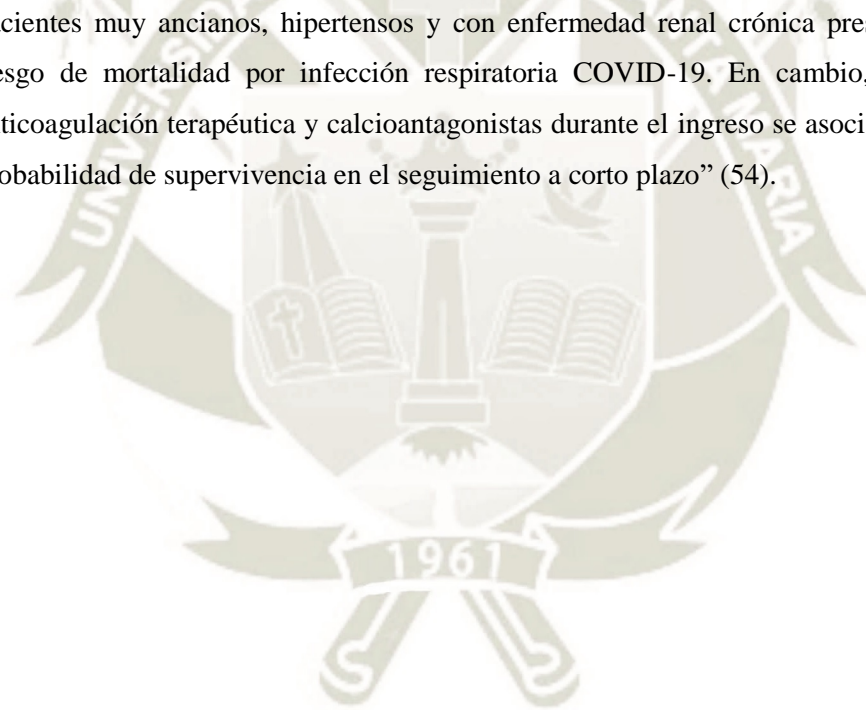
Título: Variables asociadas con mortalidad en una población de pacientes mayores de 80 años y con algún grado de dependencia funcional, hospitalizados por COVID-19 en un Servicio de Geriátria.

Resumen: “Estudio observacional prospectivo realizado en mayores de 80 años ingresados por COVID-19 en un Servicio de Geriátria. Se recogieron variables sociodemográficas, clínicas, funcionales, mentales, analíticas, radiológicas, terapéuticas y asistenciales. Se analizaron mediante análisis bivariante los factores asociados a mortalidad intrahospitalaria. Fueron incluidos 58 casos con COVID-19 confirmado por laboratorio, edad media $88,3 \pm 5,4$ años, 69% mujeres, 65,5% deterioro cognitivo moderado-severo e índice de Barthel previo $40,6 \pm 36$. Los principales síntomas fueron fiebre (60,3%), disnea (53,4%) y deterioro del estado funcional (50%). Las comorbilidades más frecuentes fueron enfermedad cardiovascular (75,9%), hipertensión arterial (HTA) (74,1%) y enfermedad renal crónica (ERC) (50%). Se detectó una tasa de mortalidad del 41,4%, siendo los factores asociados: dependencia funcional severa (OR = 3,8 [1,2-12,2]), ERC (OR = 3,2 [1,1-9,7]), deterioro cognitivo moderado-severo (OR = 4,9 [1 a 25,4]). Se concluye que se objetivan altas tasas de mortalidad en pacientes mayores hospitalizados por COVID-19, con mayor riesgo de fallecer en aquellos con dependencia funcional severa o deterioro cognitivo. Estos hallazgos refuerzan la importancia de la Valoración Geriátrica para elaborar estrategias que permitan adecuar la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas y optimizar la atención al paciente anciano ante un nuevo brote epidémico” (53).

3.4. **Autores:** Águila-Gordo D, Martínez-del Rio J, Muñoz VM, Negreira-Caamaño M, Piqueras-Flores J

Título: Mortalidad y factores pronósticos asociados en pacientes ancianos y muy ancianos hospitalizados con infección respiratoria COVID-19.

Resumen: “Se realizó un registro observacional de 416 pacientes ancianos ingresados de forma consecutiva por infección respiratoria COVID-19 entre el 1 de marzo y el 30 abril de 2020 en el Hospital General Universitario de Ciudad Real. Se registraron variables clínicas y analíticas, intervenciones terapéuticas y desarrollo de eventos durante el ingreso y tras el alta hasta el 15 de junio de 2020, con el objetivo de analizar la mortalidad y factores pronósticos asociados. La edad media fue de $84,43 \pm 5,74$ años. Los pacientes ancianos (entre 75 y 84 años) constituyeron un 50,2% de la muestra y los muy ancianos (≥ 85 años) el 49,8% restante. En el modelo de regresión de Cox multivariante, el riesgo de mortalidad fue mayor en pacientes muy ancianos (HR = 2,58; IC95%: 1,23-5,38; $p = 0,01$), hipertensos (HR = 3,45; IC95%: 1,13-10,5; $p = 0,03$) y con enfermedad renal crónica (HR = 3,86; IC95%: 1,3-11,43; $p = 0,02$). En cambio, la prescripción de calcioantagonistas (HR = 0,27; IC95%: 0,12-0,62; $p = 0,002$) y la terapia anticoagulante durante la hospitalización (HR = 0,26; IC95%: 0,08-0,83; $p = 0,02$) se asociaron con mayor tiempo libre de mortalidad. Se concluye que los pacientes muy ancianos, hipertensos y con enfermedad renal crónica presentaron mayor riesgo de mortalidad por infección respiratoria COVID-19. En cambio, el empleo de anticoagulación terapéutica y calcioantagonistas durante el ingreso se asociaron con mayor probabilidad de supervivencia en el seguimiento a corto plazo” (54).



4. OBJETIVOS.

4.1. General

Identificar los factores relacionados a mortalidad de adultos mayores con COVID-19 atendidos en Emergencia del Hospital Nacional Carlos A. Segúin Escobedo (HNCASE), EsSalud, durante el periodo julio 2020 – junio 2021.

4.2. Específicos

- 1) Conocer la frecuencia de mortalidad de adultos mayores con COVID-19 atendidos en Emergencia del HNCASE, EsSalud, durante el periodo julio 2020 – junio 2021.
- 2) Describir las características epidemiológicas (edad, género, comorbilidades) de los adultos mayores con COVID-19 atendidos en Emergencia del HNCASE, EsSalud, durante el periodo julio 2020 – junio 2021.
- 3) Describir las características clínicas de la enfermedad (tiempo de enfermedad, severidad, tratamiento) de los adultos mayores con COVID-19 atendidos en Emergencia del HNCASE, EsSalud, durante el periodo julio 2020 – junio 2021.
- 4) Establecer las características epidemiológicas y clínicas de los adultos mayores con COVID-19 atendidos en Emergencia del HNCASE, EsSalud, durante el periodo julio 2020 – junio 2021, asociadas a la mortalidad.

5. HIPÓTESIS.

Es probable que determinadas características epidemiológicas y clínicas de los adultos mayores con COVID-19 se asocien a mortalidad.

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicará la técnica de la revisión documentaria.

Instrumentos: El instrumento que se utilizará consiste en una ficha de recolección de datos (Anexo 1)

Materiales:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

2. Campo de verificación

2.1. **Ubicación espacial:** La presente investigación se realizará en el Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Carlos A. Segúin Escobedo (HNCSE), EsSalud.

2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizará en forma histórica durante el periodo comprendido entre los meses julio 2020 – junio 2021.

2.3. **Unidades de estudio:** Historias clínicas de adultos mayores con COVID-19 atendidos en Emergencia del HNCASE, EsSalud.

2.4. **Población:** Todas las historias clínicas de adultos mayores con COVID-19 atendidos en Emergencia del HNCASE, EsSalud durante el periodo de estudio.

Muestra: No se considerará el cálculo de un tamaño de muestra, ya que se espera abarcar a todos los integrantes de la población. Se dividirá en dos grupos de estudio: **Casos**, constituido por los adultos mayores fallecidos, y **Controles**, conformado por los no fallecidos en emergencia. Los integrantes del estudio además deberán cumplir los criterios de selección.

Criterios de selección:

- **Criterios de Inclusión**
 - Paciente adulto mayor de 60 a más años
 - De ambos sexos

- Diagnóstico confirmado de COVID-19 al momento de ingreso a emergencia, por criterios laboratoriales y/o imagenológicos.

- ♦ **Criterios de Exclusión**

- Pacientes adultos mayores con COVID-19 asintomáticos que consulten por otros problemas a emergencia (infarto de miocardio, traumatismos, etc.)
- Pacientes fallecidos al momento del ingreso que no alcancen a ser evaluados.

3. Estrategia de Recolección de datos

3.1. Organización

Se realizarán coordinaciones con la Gerencia del Hospital y con la jefatura del Servicio de Emergencia para obtener la autorización para la realización del estudio.

Se revisarán los registros de atención de pacientes adultos mayores que cumplan los criterios de selección. Las variables de interés se anotarán en la ficha de recolección de datos (Anexo 1) para conformar los grupos de estudio con los fallecidos (casos) y no fallecidos (controles).

Una vez concluida la recolección de datos, éstos se organizarán en bases de datos para su posterior análisis e interpretación.

3.2. Recursos

a) Humanos

- Investigadora
- Asesor.

b) Materiales

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.

c) Financieros

- Autofinanciado

3.3. Validación de los instrumentos

La ficha de recolección de datos no requiere de validación por tratarse de una ficha de recolección de datos.

Para la valoración de la dependencia del adulto mayor se empleará el índice de Katz. Las propiedades psicométricas del índice de Katz han sido valoradas en diferentes estudios. En este sentido, y respecto a la fiabilidad, se han encontrado datos de consistencia interna superiores a 0.70, y de fiabilidad test-retest superiores a 0.90. En relación a su validez, el índice de Katz ha correlacionado positivamente con la escala funcional de la Cruz Roja, y negativamente con escalas de calidad de vida (HRQoL), y variables clínicas y sociodemográficas (55).

3.4. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

b) Plan de Clasificación:

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2019).

c) Plan de Codificación:

Se procederá a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala continua y categórica para facilitar el ingreso de datos.

d) Plan de Recuento.

El recuento de los datos será electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

e) Plan de análisis

Se empleará estadística descriptiva con medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (desviación estándar, rango) para variables continuas; las variables categóricas se mostrarán como frecuencias absolutas y relativas. Para la comparación de variables entre grupos se empleará la prueba chi cuadrado para variables categóricas y la prueba t de Student para variables numéricas. La asociación de variables dicotómicas se valorará mediante cálculo del odds ratio (OR) con intervalos de confianza al 95%; la asociación multivariada se realizará mediante análisis de regresión logística.

Para el análisis de datos se empleará la hoja de cálculo de Excel 2019 con su complemento analítico y el paquete SPSSv.25.0.

III. Cronograma de Trabajo

Actividades	Junio 21				Julio 21				Agosto 21			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elección del tema												
2. Revisión bibliográfica												
3. Aprobación del proyecto												
4. Ejecución												
5. Análisis e interpretación												
6. Informe final												

Fecha de inicio: 01 de junio 2021

Fecha probable de término: 20 de agosto 2021

IV. Referencias

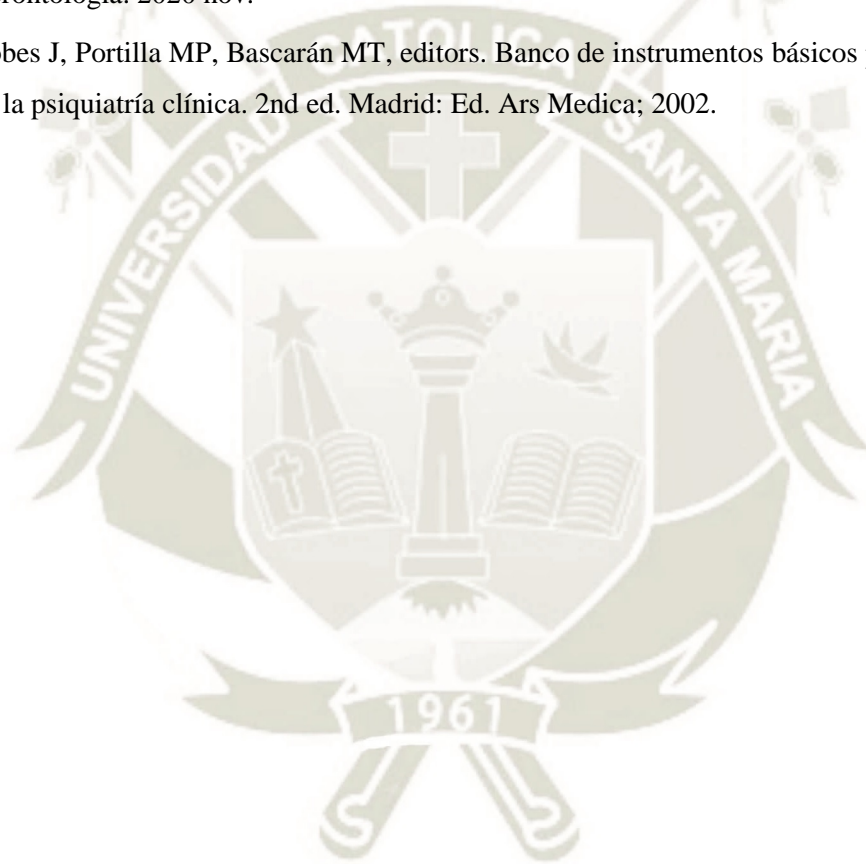
1. Díaz-Rodríguez YL. Los adultos mayores, grupo vulnerable ante la COVID-19. *Inmedsur*. 2020; 3(3): p. 1-2.
2. Aquino-Canchari CR, Quispe-Arrieta RC, Huaman-Castillon KM. COVID-19 y su relación con poblaciones vulnerables. *Rev haban cienc méd*. 2020; 19(Suppl 1): p. e3341.
3. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol*. 2020; 5(4): p. 536-544.
4. Pal M, Berhanu G, Desalegn C, Kandi V. Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2): an update. *Cureus*. 2020; 12(3): p. e7423.
5. Díaz-Castrillón FJ, Toro-Montoya AI. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina & laboratorio*. 2021; 24(3): p. 183-205.
6. Mesel-Lemoine M, Millet J, Vidalain PO, Law H, Vabret A, Lorin V. A human coronavirus responsible for the common cold massively kills dendritic cells but not monocytes. *J Virol*. 2012; 86: p. 7577-7587.
7. Fehr AR, Perlman S. Coronaviruses: an overview of their replication and pathogenesis. *Methods Mol Biol*. 2015; 1282: p. 1-23.
8. Mousavizadeh L, Ghasemi S. Genotype and phenotype of COVID-19: Their roles in pathogenesis. *J Microbiol Immunol*. 2020 Mar 31.
9. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*. 2020; 395: p. 565-574.
10. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. *Mil Med Res*. 2020; 7: p. 11.
11. Shereen MA, Khan S, Kazmi A, Bashir N, Siddique R. COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *J Adv Res*. 2020; 24: p. 91-98.
12. Chan JF, Kok KH, Zhu Z, Chu H, To KK, Yuan S. Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan. *Emerg Microbes Infect*. 2020; 9.
13. Landi F, Barillaro C, Bellieni A, Brandi V, Carfi A, D'Angelo M, et al. The new challenge of geriatrics: saving frail older people from the SARS-COV-2 pandemic infection. *The journal of nutrition, health & aging*. 2020; 24(5): p. 466-470.
14. Centers for disease control and prevention (CDC). Cases and Deaths in the U.S. [Online].;

- 2020 [cited 2020 Aug. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/uscases-deaths.html>].
15. Shahid Z, Kalayanamitra R, McClafferty B, Kepko D, Ramgobin D, Patel R, et al. COVID-19 and older adults; what we know. *J Am Geriatr Soc.* 2020; 68(5): p. 926-929.
 16. Leandro-Astorga G, Barrientos I. Infección por COVID-19 en población adulta mayor: recomendaciones para profesionales. *Revista Médica de Costa Rica.* 2020; 85(629): p. 44-50.
 17. Vaduganathan M, Vardeney O, Michel T, McMurray JJ, Pfeffer MA, Solomon SD. Renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors in patients with Covid-19. *N Engl J Med.* 2020; 382(17): p. 1653-1659.
 18. Chung HY, Kim DH, Lee EU, Chung LW, Chung S, Lee B. Redefining chronic inflammation in aging and age-related diseases: proposal of the senoinflammation concept. *Aging Dis.* 2019; 10(2): p. 367-382.
 19. Morley JE, Vellas B. COVID-19 and older adults. *J Nutr Health Aging.* 2020; 24(4): p. 364-365.
 20. Malone ML, Hogan TM, Perry A, Biese K, Bonner A, Pagel P, et al. COVID-19 in older adults: key points for emergency department providers. *J Geriatr Emerg Med.* 2020; 1(4): p. 1-11.
 21. Sheng G, Chen P, Wei Y, Yue H, Chu J, Zhao J. Viral infection increases the risk of idiopathic pulmonary fibrosis. *Chest.* 2020; 157(5): p. 1175-87.
 22. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* 2020; 232(11): p. 1061.
 23. Vidal-Anzardo M, Solis G, Solari L, Minaya G, Ayala-Quintanilla B, Astete-Cornejo J. Evaluación en condiciones de campo de una prueba serológica rápida para detección de anticuerpos IgM e IgG contra SARS-CoV-2. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública.* 2020; 37(2).
 24. Vera O. Manejo y tratamiento actual del Covid-19 Resumen de Conferencia. *Cuadernos Hospital de Clínicas.* 2020; 61(2): p. 73-80.
 25. RECOVERY Collaborative Group. Dexamethasone in hospitalized patients with Covid-19. *New England Journal of Medicine.* 2021; 384(8): p. 693-704.
 26. Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, Mehta AK, Zingman BS, Kalil AC. Remdesivir for the treatment of Covid-19. *New England Journal of Medicine.* 2020; 383(19): p. 1813-1826.
 27. Dalerba P, Levin B, Thompson JL. A Trial of Lopinavir-Ritonavir in Covid-19. *New*

- England journal of medicine. 2020; 382(11).
28. Nadal M, Cols M. Estado actual de los tratamientos para la COVID-19. FMC. 2021; 28(1): p. 40–56.
 29. Sterenczak KA, Barrantes I, Stahnke T, Stachs O, Fuellen G, Undre N. Co-infections: testing macrolides for added benefit in patients with COVID-19. Lancet Microbe. 2020; 1(8): p. E313.
 30. Horby PW, Roddick A, Spata E, Staplin N, Emberson JR, Pessoa-Amorim G. Azithromycin in Hospitalised Patients with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial. 2020.
 31. Hinks TC, Barber VS, Black J, Dutton SJ, Jabeen M, Melhorn J. A multi-centre open-label two-arm randomised superiority clinical trial of azithromycin versus usual. Trials. 2020; 21(1): p. 718.
 32. Pérez-Martínez CA, Cházaro-Rocha EF. Uso de Antibióticos en COVID-19:¿ Principio de Parsimonia o Mala Praxis? Revista Cadena de Cerebros. 2020; 5(1): p. 94-95.
 33. Lian J, Jin X, Hao S, Jia H, Cai H, Zhang X. Epidemiological , clinical , and virological characteristics of 465 hospitalized cases. Influenza and other respiratory viruses. 2020; 14(5): p. 564-574.
 34. Avula A, Nalleballe K, Narula N, Sapozhnikov S, Dandu V, Toom S, et al. COVID-19 presenting as stroke. Brain Behav Immun. 2020; 87: p. 115–119.
 35. Godaert L, Proye E, Demoustier-Tampere D, Souleymane P, 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. Journal of Infection. 2020; 81(1): p. E93-E94.
 36. Altamar G, Rojas-Zapata A. ¿Tenemos elementos que nos permitan la toma de decisiones difíciles en adulto mayor con COVID-19? Revista ACGG. 2020; 34(1): p. 37-50.
 37. Statista. Coronavirus (COVID-19) deaths in Italy as of August 11, 2020, by age group. [Online].; 2020 [cited 2020 Aug 11. Available from: <https://www.statista.com/statistics/1105061/coronavirus-deaths-by-region-in-italy>.
 38. (MINSA)-Perú MdS. Sala situacional COVID-19. [Online].; 2020 [cited 2021 abr 14. Available from: https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp.
 39. Bonafè M, Prattichizzo F, Giuliani A, Storci G, Sabbatinelli J, Olivieri F. Inflamm-aging: Why older men are the most susceptible. Cytokine & Growth Factor Reviews. 2020; 53: p. 33-37.
 40. Mathewson AC, Bishop A, Yao Y, Kemp F, Ren J, Chen H, et al. Interaction of severe acute respiratory syndrome-coronavirus and NL63 coronavirus spike proteins with angiotensin

- converting enzyme-2. Interaction of severe acute respiratory syndrome-coronavirus and NL63 coronavirus spike proteins with angiotensin converting enzyme- 2. 2008; 89(11): p. 2741–2745.
41. Wilber ST, Blanda M, Gerson LW. Does functional decline prompt emergency department visits and admission in older patients? *Acad Emerg Med.* 2006; 13: p. 680–682.
 42. Salvi F, Morichi V, Grilli A. The elderly in the emergency department: a critical review of problems and solutions. *Int Emergency Med.* 2007; 2: p. 292–301.
 43. Sanz F, Morales-Suárez M, Fernández E. A composite of functional status and pneumonia severity index improves the prediction of pneumonia mortality in older patients. *J Gen Intern Med.* 2018; 33(4): p. 437-444.
 44. Torres OH, Muñoz J, Ruiz D. Outcome predictors of pneumonia in elderly patients: importance of functional assessment. *J Am Geriatr Soc.* 2004; 52(10): p. 1603-1609.
 45. Flores PH, Molina PC. Pluripatología, polifarmacia y prescripción potencialmente inadecuada en pacientes geriátricos en un servicio de hospitalización de agudos en el Hospital Geriátrico San José durante los meses de junio a setiembre del 2017: Tesis de licenciatura, Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018.
 46. Yarnall AJ, Sayer AA, Clegg A, Rockwood K, Parker S, Hindle JV. New horizons in multimorbidity in older adults. *Age Ageing.* 2017; 46(6): p. 882–8.
 47. Zhao M, Wang M, Zhang J, Gu J, Zhang P, Xu Y, et al. Comparison of clinical characteristics and outcomes of patients with coronavirus disease 2019 at different ages. *Aging (Albany NY).* 2020; 12(11): p. 1–17.
 48. Liu H, Chen S, Liu M, Nie H, Lu H. Comorbid chronic diseases are strongly correlated with disease severity among COVID-19 patients : A systematic review and metaAnalysis. *Aging and disease.* 2020; 11(3): p. 668–78.
 49. Chen T, Dai Z, Mo P. Clinical characteristics and outcomes of older patients with. *The Journals of Gerontology: Series A.* 2020; 75(9): p. 1788-1795.
 50. Wang T, Du Z, Zhu F, Cao Z, Gao Y. Comorbidities and multi-organ injuries in the treatment of COVID-19. *Lancet.* 2020; 395(10228): p. e52.
 51. Yupari-Azabache I, Bardales-Aguirre L, Rodríguez-Azabache J, Barros-Sevillano JS, Rodríguez-Díaz A. Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: Un modelo de regresión logística. *Revista de la Facultad de Medicina Humana.* 2021; 21(1): p. 19-27.
 52. Murrugarra S, Lora MG, Cabrejo J, Mucha L, Fernandez H. Factores asociados a mortalidad

- en pacientes Covid-19 en un Hospital del norte de Perú: Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo; 2020.
53. Gutiérrez J, Montero J, Jiménez F, García-Prendes CG, Martínez M, Gómez L. Variables asociadas con mortalidad en una población de pacientes mayores de 80 años y con algún grado de dependencia funcional, hospitalizados por COVID-19 en un Servicio de Geriátrica. *Revista Española de Geriátrica y Gerontología*. 2020; 55(6): p. 317-325.
54. Águila-Gordo D, Martínez-del Rio J, Muñoz VM, Negreira-Caamaño M, Piqueras-Flores J. Mortalidad y factores pronósticos asociados en pacientes ancianos y muy ancianos hospitalizados con infección respiratoria COVID-19. *Revista Española de Geriátrica y Gerontología*. 2020 nov.
55. Bobes J, Portilla MP, Bascarán MT, editors. Banco de instrumentos básicos para la práctica de la psiquiatría clínica. 2nd ed. Madrid: Ed. Ars Medica; 2002.



V. Anexos

Anexo 1: Ficha de recolección de datos

Nº ficha: _____

Grupo de estudio: Fallecido

No fallecido

Características de los pacientes

Edad : _____ Años

Género: Varón Mujer

Comorbilidades: Ninguna

hipertensión diabetes

cardiopatía nefropatía otra _____

Dependencia (Katz): independiente dependiente

Tiempo de enfermedad: _____ días

Severidad de la COVID: Leve Moderada Severa

Saturación de O₂ al ingreso: _____ %

Compromiso pulmonar en TEM o Rx: _____ % Neumonía: No Sí

Laboratorio:

Leucocitos: _____ /uL Linfocitos: _____ / uL Plaquetas _____ /ul

PCR: _____ Dímero D: _____ DHL: _____

Tratamiento:

Paracetamol ivermectina corticoides antibióticos anticoagulantes

otros _____

Necesidad de oxígeno: No cánula binasal máscara máscara de
reservorio otra _____

Observaciones:

.....

Anexo 2. Índice de Katz

Le voy a leer la lista de las actividades que hace durante el día, después que lea cada una dígame si las puede realizar sin ayuda (SA), con alguna ayuda (AA) o con total ayuda (TA)

(Encuestador: Lea cada pregunta al entrevistado. Indique la opción correspondiente. En caso de que le hayan practicado una colostomía o use catéteres, indique O en la opción "C")

Actividades de la vida diaria (Katz)	SA	AA	TA
a. Lavarse y bañarse?	(2)	(1)	(0)
b. Vestirse y desvestirse?	(2)	(1)	(0)
c. Ir al baño: Llega a tiempo, se limpia y recoloca el ropo?	(2)	(1)	(0)
d. Levantarse y acostarse de la cama?	(2)	(1)	(0)
e. Comer las comidas?	(2)	(1)	(0)
f. Subir, bajar gradas y caminar dentro de la casa?	(2)	(1)	(0)
g. Controlar la orina y defecación?	(2)	(1)	(0)
PUNTAJE TOTAL			

Calificación: 14 = Independientes

0-13 = Dependientes