

UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA



**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE ADULTOS
MAYORES CON DIAGNÓSTICO DE COVID 19 EN EL HOSPITAL CENTRO
MÉDICO EN LA CIUDAD DE GUATEMALA DURANTE EL PERÍODO DE
JULIO A DICIEMBRE 2021**

INVESTIGACIÓN

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POR

María José Castillo Urbina

Claudia Mishele Castillo Chupina

Oscar Gustavo Aguilar Blanco

Mayra Lorena Garrido Ortiz

Elena Carolina Herrera Castillo

Javier Alberto Pixabaj

**PREVIO A CONFERIRSE EL TÍTULO DE
GERIATRA Y GERONTOLOGO
EN EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO
GUATEMALA, DICIEMBRE, 2021**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
MARCO METODOLÓGICO	2
1.1. Justificación de la Investigación	2
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.3. Hipótesis	4
1.4. Objetivos de la investigación.....	4
MARCO TEÓRICO	5
2.1. Adulto Mayor.....	5
2.2. Coronavirus.....	13
2.3. COVID 19.....	16
2.4. Hospital Centro Médico.....	21
MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	24
3.1. Métodos de Investigación	24
3.2. Técnicas	24
3.3. Instrumentos.....	24
3.4. Cronograma de actividades.....	24
3.5. Recursos.....	25
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	27
4.1. Resultados	27
4.2. Discusión	32
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
5.1. Conclusiones	34
5.2. Recomendaciones	35
BIBLIOGRAFÍA	36
ANEXOS.....	42

INTRODUCCIÓN

COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el nuevo coronavirus. Tanto este nuevo virus, como la enfermedad que provoca, eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente COVID-19, fue una pandemia que afectó a la mayoría de los países de todo el mundo. En la región de las Américas, el primer caso se reportó en los Estados Unidos de América el 20 de enero y en Guatemala el 13 de marzo del 2020. Todos los grupos de edad corren el riesgo de contraer COVID-19, en el caso de las personas mayores el riesgo de morir o de enfermar gravemente tras la infección es significativamente mayor, y la mortalidad en mayores de 80 años quintuplica.

En el presente trabajo se determinaron las características clínicas y epidemiológicas en adultos mayores con diagnóstico de COVID 19 en el Hospital Centro Médico en la ciudad de Guatemala, para conocer la realidad en la que se encuentra esta enfermedad en la población geriátrica guatemalteca.

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo, observacional en el que se hizo revisión de expedientes clínicos y fichas epidemiológicas de pacientes adultos mayores, con diagnóstico de COVID 19 en el hospital. Los principales resultados mostraron que dentro de las características epidemiológicas la edad predominante fue de 60-70 años, de género masculino, las características clínicas predominantes fueron la dificultad respiratoria, y en cuanto a comorbilidades la mayoría presentó hipertensión arterial.

CÁPITULO I

MARCOMETODOLÓGICO

1.1. Justificación de la Investigación

El 31 de diciembre de 2019, la Comisión Municipal de Salud y Sanidad de Wuhan, China informó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre un grupo de 27 casos de neumonía de etiología desconocida, con una exposición común a un mercado mayorista de marisco, pescado y animales vivos de esta ciudad.(MSPAS, 2021)

El agente causante de esta neumonía fue identificado como un nuevo virus de la familia *Coronaviridae* que posteriormente se ha denominado SARS-COV-2. El cuadro clínico asociado a este virus se ha denominado COVID-19.(MSPAS, 2021)

El día 11 de marzo, la OMS caracterizó a la nueva enfermedad (COVID-19) como una pandemia y declaró estado de emergencia de salud pública de preocupación internacional. El 13 de marzo, se reporta en Guatemala el primer caso de infección por SARS -COV-2 y hasta el 14 de noviembre del año 2020, se acumulan un total de 115,781 casos confirmados (Tasa de incidencia 686.8 x 100000 habitantes) y 4625 fallecidos (Tasa de letalidad 4%). (MSPAS, 2021)

La neumonía por COVID 19 es una enfermedad nueva y desconocida. La población de mayor edad es especialmente vulnerable a la infección y el desarrollo complicaciones debido a los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento.

Los factores de riesgo asociados con la mortalidad son edad, sexo masculino, y comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes mellitus y cardiopatía isquémica. La edad es un factor de riesgo de mortalidad muy importante ya que la enfermedad tiende a progresar más rápido en las personas adultas mayores de 65 años especialmente varones.(Sociedad Española de Cardiología, 2020)

Este virus provoca manifestaciones clínicas diversas que incluyen cuadros respiratorios desde resfriado común (tos irritativa no productiva, fiebre), síntomas gastrointestinales (diarrea, vómitos, dolor abdominal) hasta neumonía grave que puede complicarse con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) y shock distributivo, cardiogénico y síndromes geriátricos. Es frecuente que los adultos mayores presenten síntomas difusos y

poco específicos en distintas infecciones, lo que dificulta el diagnóstico. (Sociedad Española de Cardiología, 2020)

Lamentablemente en Guatemala no cuenta con información específica sobre el comportamiento de la neumonía por COVID 19 en adultos mayores. Únicamente se tiene información sobre la situación general de la población a través de los boletines epidemiológicos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).

El presente estudio determinó las características clínicas y epidemiológicas en adultos mayores con diagnóstico de COVID 19 en el Hospital Centro Médico en la ciudad de Guatemala; para conocer la realidad en la que se encuentra esta enfermedad en la población geriátrica guatemalteca.

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Definición del problema.

Caracterización clínica y epidemiológica de adultos mayores con diagnóstico de COVID 19 en el Hospital Centro Médico en la ciudad de Guatemala durante el período de julio a diciembre 2021.

Dentro de las características clínicas implica establecer que las enfermedades respiratorias pueden variar desde un resfriado común, neumonía, síndrome respiratorio grave y crítico. Y epidemiológicamente la mayoría de las personas los síntomas tienden a ser leves, sin embargo, hay algunos tipos de coronavirus que pueden causar enfermedades graves, así como también afectar severamente a adultos mayores que se ha detectado en el Hospital Centro Médico. Establecimos la correlación entre los marcadores inflamatorios y la mortalidad de adultos mayores con diagnóstico de COVID 19. Los métodos de investigación del estudio permitieron recolectar datos de los archivos del paciente, así como fichas epidemiológicas.

1.2.2. Especificación del Problema.

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas en adultos mayores con diagnóstico de COVID 19 en el Hospital Centro Médico en la ciudad de Guatemala durante el período de julio a diciembre 2021?

1.2.3. Delimitación del problema.

1.2.3.1. Unidad de análisis.

Área COVID del centro Médico

1.2.3.2. Sujetos de investigación.

Adultos Mayores de 60 años con diagnóstico de COVID 19

1.2.3.3. Tamaño de la muestra.

100% de adultos Mayores con diagnóstico confirmado de COVID 19 hospitalizados

1.2.3.4. Ámbito geográfico.

Hospital Centro Médico Guatemala ubicado en la cabecera municipal en el departamento de Guatemala

1.2.3.5. Ámbito temporal.

La investigación tuvo una temporalidad de julio a diciembre de 2021, sin embargo, los datos que fueron analizados correspondieron al período de junio 2020 a junio 2021

1.3. Hipótesis

Por el tipo de investigación no aplicó, el planteamiento de hipótesis.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general.

Establecer las características clínicas y epidemiológicas en adultos mayores con diagnóstico de COVID 19 en el Hospital Centro Médico en la ciudad de Guatemala durante el período de julio a diciembre 2021.

1.4.2. Objetivos específicos.

1. Determinar las características epidemiológicas de adultos mayores con diagnóstico de COVID 19.
2. Definir las características clínicas de las personas mayores con diagnóstico de COVID 19.
3. Establecer la correlación entre los marcadores inflamatorios y la mortalidad de adultos mayores con diagnóstico de COVID 19.

CAPITULO II

MARCOTEÓRICO

2.1. Adulto Mayor

2.1.1. Definición.

Los adultos mayores en Guatemala son las personas que tienen más de 60 años y se les incluye dentro de las poblaciones vulnerables por que se encuentran expuestos por edad, condición laboral y situación familiar, diferentes presiones y afecciones, como la falta o disminución en sus ingresos, problemas recurrentes de salud e incluso abandono familiar. (PDH, 2012) Según el censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística INE, indica que en Guatemala existen un total de 14,901,286 habitantes, de los cuales un 5.6% se consideran personas adultas mayores, con un total de 837,280 personas con una tasa de crecimiento intercensal 2002-2019 del 1.8%. (Gobierno de Guatemala, 2020)

2.1.2. Cambios Fisiológicos por el envejecimiento.

Durante el envejecimiento ocurren diferentes cambios fisiológicos en todos los sistemas y órganos del cuerpo humano; el sistema respiratorio es uno de los más afectados por este proceso. A continuación, se mencionará los cambios fisiológicos por el envejecimiento más significativos (Rozenek, Soengas, Giber, & Murgieri, 2020):

- Existe una disminución de la capacidad vital (26 ml por año para hombres y 22 ml para mujeres) a partir de los 20 años. La capacidad total permanece constante, pero el volumen residual incrementa con la edad.
- La presión de oxígeno alveolar permanece constante con la edad, pero la presión arterial de oxígeno si disminuye, incrementando la diferencia de oxígeno arterial-alveolar. Esto se debe gracias a la diferencia entre la ventilación-perfusión.
- La disminución de la elasticidad de los pulmones provoca una mayor tendencia al colapso de las vías áreas. Esto se debe al aumento de la presión pleural, siendo esta más negativa en los lóbulos superiores (zona independiente) que en las bases pulmonares (zona dependiente).
- El flujo respiratorio disminuye entre el 20 y 30% en el volumen de ventilación máxima, volumen espiratorio forzado en el 1º segundo (FEV1) y flujo espiratorio máximo.

- Hay una pérdida de masa muscular y aumento de los depósitos de grasa, lo cual causa debilidad de la musculatura respiratoria. Además, se genera una calcificación de los cartílagos costales y bronquiales produce una disminución en la elasticidad de la caja torácica y de la pared costal dando como consecuencia atrapamiento aéreo (aumento del volumen residual).
- El tejido elástico disminuye y existe aumento de la elastina por lo que aumenta el tejido fibroso provocando disminución de la elasticidad y extensibilidad de las paredes alveolares.
- Durante la ventilación se aumenta el uso del diafragma, se reduce la efectividad de la tos y el aclaramiento mucociliar.

El sistema respiratorio se encuentra expuesto a contaminantes y agresores ambientales como son el humo, polvo, químicos, esporas, entre otros. Este sistema puede presentar grandes cambios a nivel estructural y funcional ya sea por el envejecimiento normal o patológico, lo cual es sumamente difícil poder diferenciarlos. (Suárez, Sario, Gregorich, Benítez, & García, 2020)

2.1.3. Síndrome de Fragilidad.

En las últimas décadas, la proporción de personas mayores de 60 años ha estado aumentando rápidamente a nivel mundial, esto se debe al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad. Se estima que para el 2050, el porcentaje de las personas adultas mayores sea mayor al 21% y la mayoría vivirán en países en vías de desarrollo. (García & Moreno, 2019)

Es un reto para la salud pública garantizar el disfrute de una buena salud, la cual es fundamental para que las personas adultas mayores mantengan su independencia y gocen de una vida social plena tanto familiar como en la comunidad; además de la prevención de enfermedades o retrasar la aparición de enfermedades crónicas y no transmisibles, así como su detección y tratamiento oportuno ayudaran a reducir al mínimo sus consecuencias.

La fragilidad representa la línea entre una persona adulta mayor sano y uno vulnerable (enfermo, no funcional, etc.). El síndrome de fragilidad es multidimensional ya que están involucrados factores biológicos, psicológicos y sociales; el cual está asociado a un mayor

riesgo a desarrollar delirio, deterioro funcional, inmovilidad, caídas, aislamiento social, depresión, aumento de la mortalidad e institucionalización (hospitalización).

Actualmente no existe ninguna definición ni criterios universales reconocidos para su descripción. La fragilidad es un síndrome clínico-biológico caracterizado una disminución de las reservas fisiológicas como: la resistencia, la flexibilidad y la fuerza muscular, el equilibrio, el tiempo de reacción, coordinación, funcionamiento cardiovascular, audición, visión, nutrición y funcionamiento cognitivo. (García & Moreno, 2019)

2.1.3.1. *Ciclo de la fragilidad.*

Este ciclo establece que la falta de ejercicio físico, una nutrición inadecuada, la aparición de enfermedades y el exceso de medicamentos, asociados al proceso del envejecimiento. Todo esto puede llevar a una malnutrición crónica con pérdida de masas óseas y muscular produciendo sarcopenia; sumado a procesos como la arteriosclerosis, deterioro cognitivo y alteraciones metabólicas asociadas, representarían los 4 mecanismos responsables del origen de la fragilidad. (Carillo, Muciño, Peña, & Carillo, 2011)

Para poder establecer un diagnóstico se utilizan cinco criterios básicos(Carillo, Muciño, Peña, & Carillo, 2011):

1. Disminución de la fuerza muscular.
2. Baja resistencia al esfuerzo o agotamiento auto referido.
3. Velocidad lenta de la marcha.
4. Baja actividad física
5. Pérdida de peso involuntaria de al menos 5 kg durante el último año.

Interpretación

- *Ningún criterio →Paciente no frágil*
- *1 o 2 criterios →Paciente pre-frágil*
- *3 o más criterios →Paciente frágil*

Tabla 1. Factores de Riesgo. (Carillo, Muciño, Peña, & Carillo, 2011)

Factores	Riesgos
Factores biomédicos	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Enfermedades crónicas ♣ Alteración de la marcha ♣ Déficits sensoriales ♣ Mala auto percepción de salud

<i>Factores</i>	Riesgos
	<ul style="list-style-type: none"> ♣ caídas a repetición ♣ Polifarmacia ♣ Hospitalización frecuente ♣ Institucionalización
<i>Factores funcionales</i>	<ul style="list-style-type: none"> ♣ <i>Dependencia en actividades básicas de la vida diaria (ABVD)</i> ♣ <i>Dependencia en actividades instrumentales de la vida (AIVD)</i>
<i>Factores socioeconómicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> ♣ <i>Vivir solo</i> ♣ <i>Viudez reciente</i> ♣ <i>Edad > 80 años</i> ♣ <i>Bajos ingresos económicos</i>
<i>Factores cognoscitivos/afectivos</i>	<ul style="list-style-type: none"> ♣ <i>Depresión</i> ♣ <i>Deterioro cognitivo</i>

La fragilidad es un predictor sobre el riesgo de presentar discapacidad, independientemente de la existencia o no de enfermedades. Los síndromes geriátricos son manifestaciones clínicas de fragilidad y se pueden considerar como indicadores de esta. (Carrasco, y otros, 2019)

No existe un tratamiento para la cura de la fragilidad, pero si se pueden realizar diferentes intervenciones para frenar el riesgo de fragilidad:

- Peso normal
- Ejercicio
- Evitar inactividad
- Estilos de vida saludables
- Alimentación equilibrada

2.1.4. Comorbilidad y COVID-19.

Cuando dos enfermedades o más coinciden en una persona hablamos de comorbilidad. A veces, estas dolencias interactúan y empeoran la evolución de unas y otras. Entre las comorbilidades que son más susceptibles de contraer la infección por el SARS-CoV-2 o si

corren un mayor riesgo de padecer una enfermedad grave están según las guías publicadas por la OMS, los CDC y Public Health England (PHE) (OPS, 2021):

- Enfermedad cardiovascular
- VIH/SIDA
- Enfermedad renal crónica
- Tuberculosis (activa)
- Enfermedad respiratoria crónica
- Trastornos neurológicos crónicos
- Enfermedad hepática crónica
- Trastornos de células falciformes
- Diabetes
- Consumo de tabaco fumado
- Cánceres con inmunosupresión directa
- Obesidad severa (índice de masa corporal [IMC] ≥ 40)
- Cánceres sin inmunosupresión directa, pero con posible inmunosupresión causada por el tratamiento
- Hipertensión

2.1.4.1. Hipertensión y enfermedades cardiovasculares.

Desde el comienzo de la pandemia, la hipertensión y/o las enfermedades cardiovasculares (ECV) se han identificado como posibles factores de riesgo de enfermedades graves y muerte. Sin embargo, todos los estudios fueron retrospectivos, incluyeron sólo a pacientes hospitalizados y no distinguieron entre la hipertensión no controlada y la controlada.

Sin embargo, desde un punto de vista mecanicista, parece plausible que los pacientes con enfermedades cardiovasculares subyacentes y daños preexistentes en los vasos sanguíneos, como la arterosclerosis, puedan correr un mayor riesgo de padecer enfermedades graves. se ha hecho evidente que el SARS-CoV-2 puede atacar directa o indirectamente el corazón, los riñones y los vasos sanguíneos. Diversas manifestaciones cardíacas de COVID-19 ocurren simultáneamente en muchos pacientes. La infección puede provocar daños en el músculo cardíaco, constricción de los vasos sanguíneos y niveles elevados de citoquinas inductoras de inflamación. Estos efectos adversos directos e indirectos del virus pueden ser especialmente perjudiciales en aquellos con enfermedades cardíacas ya establecidas.

Las enfermedades cardiovasculares preexistentes están relacionadas con una mayor morbilidad y mortalidad en los pacientes con COVID-19, mientras que el propio COVID-

19 puede inducir lesiones miocárdicas, arritmia, síndrome coronario agudo y tromboembolia venosa. (Bernd & Hoffmann, 2021)

2.1.4.2. *Diabetes mellitus.*

La diabetes mellitus es una condición inflamatoria crónica caracterizada por varias anomalías macro y microvasculares. Al igual que la hipertensión y las enfermedades cardiovasculares, muchos de los estudios citados anteriormente también han revelado que los pacientes diabéticos estaban sobrerrepresentados entre los pacientes más graves con COVID-19. (Bernd & Hoffmann, 2021)

Los datos actuales sugieren que la diabetes en los pacientes con COVID-19 está asociada con un aumento del doble en la mortalidad, así como en la gravedad de COVID-19, en comparación con los no diabéticos. (Ashish, y otros, 2020)

En una revisión reciente se han hecho algunas sugerencias sobre los posibles mecanismos fisiopatológicos de la relación entre la diabetes y COVID-19, y su gestión, La vigilancia rigurosa de la glucosa y la consideración cuidadosa de las interacciones de los medicamentos podrían atenuar el empeoramiento de los síntomas y los resultados adversos. (Hussain, Bhowmik, & do Vale, 2020)

2.1.4.3. *La EPOC y el tabaquismo.*

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una disfunción pulmonar común y prevenible asociada con la limitación del flujo de aire. Es una enfermedad compleja asociada con anomalías de las vías respiratorias y/o los alvéolos que es causada predominantemente por la exposición a gases y partículas nocivas durante un largo período. (Alqahtani, y otros, 2020)

Sin embargo, otros autores han subrayado que los datos actuales no permiten sacar conclusiones firmes sobre la asociación de la gravedad del COVID-19 con el hábito de fumar. En un examen más reciente, los fumadores actuales tenían 1,45 veces más probabilidades de sufrir complicaciones graves en comparación con los exfumadores y los que nunca habían fumado. Los fumadores actuales también tenían una tasa de mortalidad más alta. (Berlin, Thomas, Le Fau, & Cornuz, 2020)

Los fumadores son más propensos a tener tos y realizar pruebas con más frecuencia podría aumentar la proporción de fumadores con resultados negativos. El tabaquismo activo también podría afectar a la sensibilidad de la prueba RT-PCR. (Berlin, Thomas, Le Fau, & Cornuz, 2020)

2.1.4.4. La infección por VIH.

La infección por VIH es de particular interés en la crisis actual. En primer lugar, muchos pacientes toman terapias antirretrovirales que se cree que tienen algún efecto contra el SARS-CoV-2. En segundo lugar, el VIH es un modelo de inmunodeficiencia celular. Tercero, y con creces el punto más importante, el daño colateral causado por COVID-19 en la población con VIH puede ser mucho mayor que el producido por COVID-19 por sí solo. (Bernd & Hoffmann, 2021)

Dado que los pacientes seropositivos pueden tener un mayor riesgo de contraer otras enfermedades infecciosas como las ITS, estos porcentajes fueron tan bajos que algunos expertos ya han especulado sobre los posibles factores protectores, es decir, las terapias antivirales o la activación inmunológica. Además, una inmunidad celular defectuosa podría paradójicamente ser protectora de una desregulación grave de las citoquinas, evitando así la tormenta de citoquinas que se observa en los casos graves de COVID-19. (Bernd & Hoffmann, 2021)

Todavía hay un debate en curso sobre los posibles efectos de las terapias antirretrovirales contra el SARS-CoV-2. En el caso del lopinavir/r (y el darunavir/r), ahora hay pruebas sólidas de que no funcionan. No se debe cambiar un régimen de terapia antirretroviral para incluir un inhibidor de la proteasa para prevenir o tratar el COVID-19.

Sin embargo, la preocupación más grave en relación con el VIH es el daño colateral inducido por COVID-19. En los países occidentales, existen pocos informes de pacientes VIH+ que tengan problemas para acceder a sus medicamentos para el VIH o que tengan problemas para tomarlos debido a COVID-19. Por el contrario, la interrupción de la prestación de atención de la salud en los entornos del África subsahariana podría tener consecuencias adversas más allá de las de COVID-19 en sí. (Bernd & Hoffmann, 2021)

2.1.4.5. Cáncer.

Proporcionar una atención continua y segura a los pacientes de cáncer es un reto en esta pandemia. Los pacientes oncológicos pueden ser vulnerables a la infección debido a su enfermedad subyacente y a menudo a su condición de inmunodeprimidos, y pueden correr un mayor riesgo de desarrollar complicaciones graves por el virus. Por otro lado, el triaje y el manejo del COVID-19 pueden sobrecargar un sistema ya frágil y dejar potencialmente desatendidas algunas actividades vitales, como la administración de tratamientos o cirugías. Está bien establecido que un momento no óptimo y el retraso del tratamiento oncológico pueden conducir a la progresión de la enfermedad, lo que a su vez puede empeorar los resultados de la supervivencia. (Coles, y otros, 2020)

Pacientes con neoplasias hematológicas, especialmente los diagnosticados reciente y probablemente los que tenían neoplasias mieloides, corrían un mayor riesgo de muerte con COVID-19 en comparación con la población general. La evidencia de que este riesgo es mayor que para aquellos con malignidades sólidas era conflictiva.

Los pacientes con Leucemia Linfática Crónica (CLL) parecen tener un riesgo particularmente alto de muerte.

Todos estos estudios no están controlados. Un sinnúmero de factores potenciales puede llevar a una diferencia en los resultados de COVID-19 y en el riesgo de los pacientes con malignidades en comparación con el resto de la población buena revisión: Entre ellos se incluyen el comportamiento del paciente exposición al virus, el comportamiento de los profesionales sanitarios es decir, realizar pruebas de COVID-19 a los pacientes con antecedentes de cáncer con mayor frecuencia, diferencias biológicas pero también varios factores de confusión más comorbilidades, mayor edad en los pacientes con cáncer. Es necesario seguir analizando los datos para comprender mejor los factores de riesgo de los pacientes de cáncer en esta pandemia.

Por último, no sólo es el tratamiento, sino también el diagnóstico. Los retrasos en el diagnóstico pueden llevar a un aumento en el número de cánceres evitables. (Coles, y otros, 2020)

2.1.4.6. *Trasplante.*

Durante una crisis sanitaria como la pandemia de COVID, es crucial equilibrar cuidadosamente el coste y los beneficios al realizar un trasplante de órganos. No hay duda de que la situación actual ha afectado profundamente a la donación de órganos y que esto representa un importante daño colateral de la pandemia. (Gori, y otros, 2020)

Los datos preliminares indican una reducción significativa de las tasas de trasplante incluso en las regiones en las que los casos de COVID-19 son bajos, lo que sugiere un efecto mundial y nacional más allá de la prevalencia local de la infección por COVID-19 (Loupy, y otros, 2020)

2.2. Coronavirus

2.2.1. Definición.

Son virus ARN implicados en una gran variedad de enfermedades que afectan a los seres humanos y animales. Reciben su nombre del aspecto que presentan sus viriones, semejante a una corona solar cuando se observan al microscopio. Son la segunda causa más frecuente del resfriado común. (Murray, Rosenthal, & Pfaller, 2009)

Son viriones con envoltura y poseen el genoma más largo de ARN de Cadena Positiva. Los viriones miden entre 80 y 160 nm de diámetro, tienen una nucleocápside helicoidal de 9 a 11 nm de diámetro. Estos virus poseen el genoma de mayor tamaño y son altamente infecciosos cuando se introducen dentro de células eucariotas. (Murray, Rosenthal, & Pfaller, 2009) Se replican en el citoplasma, maduran en el retículo endoplasmático y el aparato de Golgi, y salen por gemación. (Diego, Rachel, Mario, & Manuela, 2017)

Las glucoproteínas de la superficie de la envoltura tienen el aspecto de proyecciones en forma de bastón que aparecen como un halo alrededor del virus. A diferencia de la mayoría de los virus con cubierta, la “corona” formada por las glucoproteínas le permite soportar las condiciones del tubo digestivo y diseminarse por la vía fecal-oral. (Murray, Rosenthal, & Pfaller, 2009)

2.2.2. Tipos.

Hay cuatro grandes grupos de coronavirus, conocidos como: alfa, beta, gama y delta. (Monrroy-Gomez & Torres-Fernandez, 2020)

A la actualidad se han registrado siete cepas de coronavirus relacionados con enfermedades respiratorias en humanos: Se conocen cuatro CoVh endémicos del hombre solo producen leves enfermedades respiratorias en las vías superiores en personas inmunocompetentes, aunque algunos pueden causar infecciones graves en infantes y personas de edad avanzada como la bronquiolitis y la neumonía y ser potencialmente mortales entre estos están: Human Coronavirus 229E (HCoV-229E), Human coronavirus NL63 (HCoV-NL63), HCoV-OC43 y HCoV HKU. (Schoeman, Gordon, & Fielding, 2021)

Mientras los otros tres CoV causan síndrome respiratorio severo con altas tasas de mortalidad: Severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV), Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV), y el Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). (Hinojosa, y otros, 2020)

2.2.3. Antecedentes.

El coronavirus fue aislado por primera vez de pollos en 1937 por Beaudette y Hudson. Después del descubrimiento de los rinovirus en la década de 1950, más del 50% de los resfriados aún no podían atribuirse a agentes conocidos. En 1965, Tyrrell y Bynoe utilizaron cultivos de tráquea embrionaria ciliada humana para propagar el primer coronavirus humano in vitro. Ahora, se sabe que aproximadamente 13 especies pertenecen a esta familia, algunas de las cuales infectan a los humanos. También existen coronavirus de bovinos, porcinos, roedores, gatos, perros y aves. Cuando la familia se distinguió sobre la base de su morfología distintiva, recibió una clasificación separada y el nombre de corona debido a la apariencia de corona de las proyecciones de la superficie. (Diego, Rachel, Mario, & Manuela, 2017)

2.2.3.1. *Coronavirus Humano 229E (HCoV-229E por sus siglas en inglés).*

El primer coronavirus humano (HCoV) apareció a mediados de la década de 1960 y se aisló de personas con resfriado común. Inicialmente se detectó dos especies: HCoV-229E y posteriormente HCoV-OC43, encontrándose ambas entre los virus responsables del resfriado común. Se consideró a los niños y los ancianos como los más vulnerables a las infecciones del tracto respiratorio inferior. (Hinojosa, y otros, 2020)

2.2.3.2. *Coronavirus Humano NL63 (HCoVNL63 por sus siglas en ingles).*

Se identificó por primera vez en el 2004 en un bebé holandés de siete meses con bronquiolitis, por una longitud de fragmento de ADNc amplificado método de polimorfismo; en el 2005 se detectó HCoVNL63 en niños menores de 5 años causante de hasta el 10% de todas las enfermedades respiratorias. (Hinojosa, y otros, 2020)

2.2.3.3. *Coronavirus Humano OC43 (HCoVOC43 por sus siglas en inglés).*

Este virus anteriormente denominado B814 (Schoeman, Gordon, & Fielding, 2021), se aisló por primera vez en un paciente que presentaba síntomas de resfriado común, además de su papel establecido en infecciones menores del tracto respiratorio superior, hay evidencia de su asociación con enfermedades de las vías respiratorias inferiores, incluyendo crup, bronquiolitis y neumonía, especialmente en aquellos coinfectados con otros virus respiratorios. (Hinojosa, y otros, 2020)

2.2.3.4. *Coronavirus Humano HKU1 (HCoVHKU1 por sus siglas en ingles).*

Fue identificado por primera vez en el 2005, en un hombre de 71 años con enfermedad pulmonar crónica, en Hong Kong. (Hinojosa, y otros, 2020)

2.2.3.5. *Coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV por sus siglas en inglés).*

El virus SARS-CoV es un beta coronavirus fue reconocido por primera vez el 26 de febrero de 2003 en Hanoi, Vietnam. La posterior aparición de casos a Europa y América del Norte produjeron nuevos brotes en estos países, por ello el 12 de marzo del 2003, la OMS declaró la alerta mundial y bautizó a esta nueva enfermedad con el nombre de SRAS definiendo los casos sospechosos y probables. (Velázquez, 2020)

2.2.3.6. *Coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV por sus siglas en inglés).*

Esta cepa de coronavirus fue aislada de una muestra de esputo de un hombre de 60 años que falleció por una neumonía grave asociada a falla renal en Arabia Saudita en el año 2012. Los primeros casos se presentaron en varios países del Medio Oriente y luego se extendieron a Reino Unido, Francia, Italia y Alemania; Egipto y Estados Unidos posteriormente reportaron su primer caso confirmado por laboratorio; posteriormente se

planteó una transmisión zoonótica, conjeturando que el virus se transmitió de murciélagos a camellos, luego por contacto directo o consumo de leche no pasteurizada se transmitió al hombre. (Velázquez, 2020)

2.3. COVID 19

2.3.1. Definición.

Coronavirus COVID-19 es una cepa de la familia de coronavirus, la cual consiste en un núcleo de material genético rodeado de proteína en forma de picos. Esto le da la apariencia de una corona, y así es como estos virus reciben su nombre. Son zoonóticos, por lo que se transmite entre animales y personas. Existen diferentes tipos de coronavirus que causan síntomas respiratorios y a veces gastrointestinales.

Las enfermedades respiratorias pueden variar desde un resfriado común, síndrome respiratorio grave y neumonía. Y en la mayoría de las personas los síntomas tienden a ser leves, sin embargo, hay algunos tipos de coronavirus que pueden causar enfermedades graves. El nuevo coronavirus de 2019 fue identificado por primera vez en china, inicialmente se originó en un grupo de personas con neumonía.

Que habían estado asociadas con el mercado de alimentos marinos y animales vivos en la ciudad de Wuhan, la enfermedad se ha propagado en personas enfermas a otras personas, incluidos los miembros de la familia y el personal de atención médica.

2.3.2. Origen.

Los coronavirus circulan en una variedad de animales, y estos virus pueden pasar de los animales a los seres humanos. A causa de una serie de factores como mutaciones en el virus, o el creciente contacto entre humanos y animales.

2.3.3. Período de incubación.

Se ha estimado entre 2 a 14 días. La evidencia sobre la transmisión del virus antes del inicio de los síntomas no se ha podido verificar hasta la fecha. (Wu & McGoogan, 2020)

2.3.4. Signos y síntomas.

Los más comunes incluyen síntomas respiratorios como:

- Fiebre de 38 grados y escalofríos

- Tos seca y estornudos
- Fatiga

Otros síntomas menos comunes

- Síndrome respiratorio agudo severo
- Dolor articular
- Dolor de garganta
- Diarrea
- Conjuntivitis
- Cefalea
- Pérdida del sentido del olfato o del gusto
- Erupciones cutáneas

Síntomas graves

- Dificultad para respirar
- En casos graves neumonía
- Insuficiencia renal
- Incluso la muerte.

2.3.5. Transmisión.

En general, los virus respiratorios se transmiten a través de gotas cuando una persona infectada tose o estornuda, o mediante algo que está contaminando con el virus. El COVID-19 se propaga cuando una persona infectada exhala gotitas y partículas respiratorias muy pequeñas que contienen el virus. Estas gotitas y partículas respiratorias pueden ser inhaladas por otras personas o depositarse sobre sus ojos, nariz o boca.

En algunas circunstancias, pueden contaminar las superficies que tocan. Quienes están a menos de 6 pies de distancia de una persona infectada tiene mayor probabilidad de infectarse.

Existen tres formas principales en las que se propaga el COVID-19:

- a. Al inhalar estando cerca de una persona infectada que exhala pequeñas gotitas y partículas respiratorias que contienen el virus.

- b. Al hacer que estas pequeñas gotitas y partículas respiratorias que contienen el virus se depositen sobre los ojos, nariz o boca, especialmente a través de salpicaduras y aspersiones como las generadas al toser o estornudar.
- c. Al tocarse los ojos, la nariz o la boca con las manos contaminadas con el virus.

2.3.6. Diagnóstico.

Puede ser mediante una historia clínica médica, prueba llamada reacción en cadena polimerasa (PCR). Esta prueba identifica el virus en función de su huella genética. (Guo, y otros, 2020)

- Se obtiene de la faringe y nasofaringe
- Detecta la presencia de material genético del virus, la muestra para el análisis se obtiene de la faringe y nasofaringe
- Permite identificar portadores del virus que son asintomáticos
- Sensibilidad alta.

2.3.7. Tratamiento.

Actualmente no existe un medicamento específico para el virus. El tratamiento es solo de apoyo y depende del estado clínico del paciente y esta únicamente orientado a aliviar los síntomas.

El tratamiento intrahospitalario se toman los siguientes puntos

- a. Desacelerar la actividad del virus, mediante medicamentos antivirales los cuales reducen la capacidad del virus de multiplicarse y propagarse por el organismo.
- b. Reducir una respuesta inmunitaria excesiva en los pacientes con COVID-19 grave, el sistema inmunitario podría generar una respuesta excesiva frente a la amenaza del virus.
- c. Tratar complicaciones ya que puede dañar el sistema cardíaco, vasos sanguíneos, riñones, cerebro, piel, ojos y órganos del sistema gastrointestinal.

2.3.7.1. Vacunas.

Diseñadas para enseñar al sistema inmunitario del organismo a reconocer y bloquear

- a. Vacunas con virus inactivados o atenuados, utilizan un virus previamente inactivado o atenuado, de modo que no provoca la enfermedad, pero aun así genera una respuesta inmunitaria.
- b. Vacunas basadas en proteínas, utilizan fragmentos inocuos de proteínas o estructuras proteínicas que imitan el virus causante de COVID-19, con el fin de generar una respuesta inmunitaria.
- c. Vacunas con vectores víricos, utilizan un virus genéticamente modificado que no causa la enfermedad, pero da lugar a proteínas coronavíricas que inducen una respuesta inmunitaria.
- d. Vacunas de ARNm, las cuales enseñan a nuestras células a producir una proteína, o incluso una porción de una proteína.

2.3.7.2. *Fármacos.*

Hidroxiclороquina y azitromicina han demostrado tener actividad in vitro contra diversos virus de ARN, incluido el SARS-CoV-2. Inhiben la entrada vírica, inhibición de la liberación vírica en la célula huésped, bloqueo de la activación de las proteasas endosómicas, reducción de la infectividad vírica y modulación inmune.

Dexametasona es el corticoesteroide antiinflamatorio que reduce hasta un 30% el riesgo de muerte en las personas que utilizan un respirador y en un 20% en las personas que necesitan oxígeno suplementario. (Khan, y otros, 2020)

2.3.7.3. *Marcadores Inflamatorios de Severidad.*

Varias características clínicas y de laboratorio han sido descritas como factores independientes asociados al desarrollo de síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) severo y aumento de mortalidad (Wu, y otros, 2020), los cuales deben tomarse en cuenta para la estratificación de riesgo y la decisión de tratamiento intrahospitalario o ambulatorio, o bien, el ingreso a unidad de cuidados intensivos (UCI). Existe cada vez más evidencia que la obesidad debe incorporarse como factor independiente de desenlace adverso incluyendo muerte. (Lockhart & O'Rahilly, 2020)

En una cohorte china de 201 pacientes con neumonía confirmada por SARS-CoV-2, los factores independientes asociados al desarrollo de SDRA y progresión de SDRA a muerte fueron edad avanzada, neutrofilia, disfunción orgánica y trastornos de coagulación

(elevación de LDH y dímero D). (Wu, y otros, 2020) En el estudio de Zhou y colaboradores, los marcadores asociados a pobre sobrevida fueron linfopenia, niveles elevados de dímero D, troponina I ultrasensible, ferritina sérica, LDH e IL-6; en los pacientes que no sobrevivieron, los niveles de troponina I ultrasensible se incrementaron rápidamente desde el día 16 después de la instauración de la enfermedad, mientras que los niveles de LDH se incrementaron de forma temprana tanto en sobrevivientes como en no sobrevivientes, pero a diferencia de los que murieron, el nivel de LDH disminuyó al día 13 en los sobrevivientes (Zhou, y otros, 2020). El aumento de mortalidad en el contexto de lesión cardíaca demostrada mediante valores elevados de troponina I ultrasensible y NT-proBNP al ingreso del paciente también ha sido documentado. En una revisión sistemática y metaanálisis reciente se identificaron los factores predictores de ingreso a UCI, mortalidad y SDRA, el ingreso a la UCI fue precedida por una elevación de leucocitos, alanina aminotransferasa (ALT), aspartato transaminasa (AST), lactato deshidrogenasa (LDH) y procalcitonina; el SDRA fue precedido mediante la elevación de la LDH, mientras que la mortalidad fue precedida por el incremento leucocitario y elevación de LDH. (Zhang, Lee, Ang, Leo, & Young, 2020)

En definitiva, en la Tabla 2 se exponen los laboratorios sugeridos al ingreso del paciente con COVID-19, así como los valores de riesgo a ser considerados.

Tabla 2. Marcadores de desenlace fatal en pacientes con COVID-19

	Prueba de laboratorio	Parámetro de riesgo
Parámetros Inflamatorios	Albúmina	<3.0 g/dL
	ALT	>40 U/L
	Creatinina	>1.5 mg/dL
	Lactato Deshidrogenasa (LDH)	>245 U/L
	IL-6	>40 pg/mL
	Ferritina sérica	>300 ng/mL
	Procalcitonina	≥0.5 ng/mL
	Linfocitos totales	<10.8 x 10 ³ u/L
Parámetros de lesión cardíaca	Troponina I de alta sensibilidad	>28 pg/mL
	Creatine kinase	>185 U/L
	N-terminal pro-BNP	≥900 pg/mL

Parámetros de coagulopatía	Tiempo de protrombina Dímero D Fibrinógeno Conteo plaquetario	>15.5 segundos >1,500 ng/mL >800 mg/dL <250 x 10 ³ /uL
-----------------------------------	--	--

Fuente: Adaptado de protocolo para manejo de pacientes críticos con Covid 19 Hospital especializado Villa Nueva y Guía Coronavirus COVID-19 del IGSS. (MSPAS, 2020)(IGSS, 2020)

2.3.8. Prevención.

Las recomendaciones estándar para prevenir la propagación de la infección incluyen lavado de manos regularmente con agua y jabón o con gel a base de alcohol, cubrirse la boca y la nariz al toser y estornudar con un pañuelo desechable, uso de mascarilla de aquellos que presentan refriado, evitar el contacto cercano e innecesario y sin protección con animales.

Lavarse las manos después del contacto con animales o productos animales. Evitar el contacto cercano con cualquier persona que presente síntomas de enfermedades respiratorias como tos y estornudos. Asegurarse de que los productos animales se cocinen a fondo antes de que se consuman.

1. Distanciamiento social (1.5mts de distancia)
2. Uso de mascarilla obligatorio
3. Lavado de manos
4. Medidas de limpieza y desinfección

2.4. Hospital Centro Médico

2.4.1. Historia.

El Hospital Centro Médico inicia sus actividades el 10 de octubre del año 1948 en la ciudad de Guatemala, los médicos fundadores el Dr. José Fajardo con especialidad en Medicina Interna, Bernardo del Valle, Cirugía General y Oncológica, Francisco Bauer, especializado en Cirugía, Ginecología y Obstetricia; Gerardo Alvarado especializado en Cardiología; Antonio Medrano en Urología y el Dr. Rodolfo Herrera Llerandi, especializado en Cirugía Torácica. Esta sociedad se formó proponiéndose crear un hospital privado para el ejercicio de la practica medica cada uno en sus especialidades.

Cambiaron varias veces de localización, pero en 1965 compraron un terreno en la esquina de la 6ª. Avenida y 3ª. Calle A de la zona 10 para construir el edificio del Hospital Centro Médico de un solo nivel que tenía todas las áreas necesarias y requeridas por un hospital de especialidades. El nuevo edificio empezó en actividad en marzo 1969.

En el año de 1972 y 1974 se hicieron ampliaciones respectivamente. Realizaron un segundo nivel para incorporar 24 camas para los pacientes, un laboratorio clínico y se creó la unidad de cuidados intensivos para 5 pacientes y el área de recuperación post anestesia con 5 unidades.

En el año de 1995 se adquirió el terreno ubicado enfrente al hospital para iniciar la construcción del edificio de Clínicas Centro Médico II, inaugurado en el año 2000, permitiendo así que se agregara el servicio de Rayos X, Laboratorio y Prevenga. Se construyó el auditorio José Fajardo y cuatro sótanos para parqueos.

Luego, en el año 2005 se decidió ampliar el área de los parqueos con un estacionamiento subterráneo de 4 pisos con capacidad para 140 automóviles y la construcción de una torre de 8 pisos que quedó formalmente inaugurada en el año 2008, contando con helipuerto y cómodas habitaciones, suites para pacientes y 12 camas de intensivo.

Hospital Centro Médico es la única institución privada en efectuar cirugías de corazón abierto.

El año pasado en respuesta a la contingencia de la pandemia COVID-19 el Hospital Centro Médico realiza atención personalizada, cuenta con áreas especiales tanto en el área de emergencia como de encamamiento e intensivo, aisladas, equipadas con filtros epa y con todo el equipo especializado, para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con diagnóstico de COVID-19, debido a que esta enfermedad afecta en mayor proporción se contrataron médicos y enfermeros especializados en el adulto mayor, así como también cuenta con diferentes especialistas al llamado según las necesidades que requiera cada paciente.(Hospital Centro Médico, s.f.)

2.4.2. Capacidad.

Tabla 3. Capacidad del Hospital Centro Médico

El Hospital Centro Médico tiene la siguiente capacidad de pacientes	
Planta baja	1 cama área de braquiterapia
Planta central	22 camas privadas
Planta alta	18 cama actualmente funciona como consulta externa
Torre de encamamiento	
Quinto nivel	10 camas para pacientes con diagnósticos regulares
Sexto nivel	8 camas para pacientes con diagnóstico de Covid-19
Séptimo nivel	9 camas para pacientes con diagnóstico de Covid-19
Departamento de intensivo	
Intensivo	7 camas para pacientes con diagnósticos regulares
Intensivo COVID	5 camas para pacientes con diagnóstico de Covid-19
Emergencia y consulta externa	
Emergencia	8 cubículos para diagnósticos regulares
Consulta externa	10 cubículos pacientes con diagnóstico de Covid-19

CAPÍTULO III

MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.1. Métodos de Investigación

3.1.1. Tipo de estudio.

Estudio retrospectivo porque se obtuvieron datos del archivo médico del paciente, es decir el estudio fue posterior a los hechos.

Descriptivo porque los datos fueron utilizados con la finalidad descriptiva, y no buscaba relación causa – efecto.

Observacional, porque se recolectaron datos que fueron obtenidos del archivo médico del paciente y no fueron modificados por los investigadores.

3.2. Técnicas

Para determinar las características epidemiológicas y clínicas hizo una revisión documental de las fichas epidemiológicas.

Para establecer la correlación entre los marcadores inflamatorios y la mortalidad, se realizó una revisión documental de las fichas epidemiológicas y de los expedientes de los pacientes ingresados.

3.3. Instrumentos

Para determinar las características epidemiológicas y clínicas el investigador diseñó una herramienta con la que se recolectó información sobre datos epidemiológicos, signos, síntomas y tratamiento de los pacientes. Esta herramienta fue validada en población homóloga a los sujetos de la investigación

3.4. Cronograma de actividades

Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
--------------------	--------------	---------------	-------------------	----------------	------------------	------------------

Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Diseño de investigación						
Revisión bibliográfica						
Diseño de instrumentos						
Validación de instrumentos						
Levantamiento de información						
Ingreso y procesamiento de datos						
Entrega de investigación						

3.5. Recursos

3.5.1. Recursos humanos.

3.5.1.1. *Investigadores.*

María José Castillo Urbina

Claudia Mishele Castillo Chupina

Oscar Gustavo Aguilar Blanco

Mayra Lorena Garrido

Elena Carolina Herrera Castillo

Javier Alberto Pixabaj

3.5.1.2. *Asesor.*

Silvia Ivonne Estrada Zavala

3.5.1.3. *Sujetos de la investigación entre otros.*

Adultos mayores del área Covid del Hospital Centro Médico

3.5.1.4. *Personal de la institución.*

Dr. Edgar Berganza (director médico)

Ing. Fernando Bracamontes (encargado de datos Estadísticos)

3.5.2. Recursos materiales.

3.5.2.1. Transporte.

Vehículo propio

3.5.2.2. Equipo de oficina.

Computadoras, impresoras, escáner.

3.5.2.3. Insumos de oficina.

Hojas, lapiceros, corrector.

3.5.2.4. Internet.

Residencial y datos móviles.

3.5.2.5. Alimentación.

Refacciones durante la recolección de datos.

3.5.2.6. Combustible

3.5.3. Recursos Financieros

Recurso	Quetzales
Transporte	Q 550.00
Equipo de oficina	Q 500.00
Insumos de oficina	Q 700.00
Internet	Q 600.00
Alimentación	Q 350.00
Combustible	Q 900.00
Prueba PCR por hisopado nasofaríngeo (Q850.00 c/u x 90 pacientes aproximado)	Q 76,500.00
TOTAL	Q 80,100.00

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DERESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de las características clínicas y epidemiológicas en adultos mayores con diagnóstico de COVID 19 en el Hospital Centro Médico en la ciudad de Guatemala.

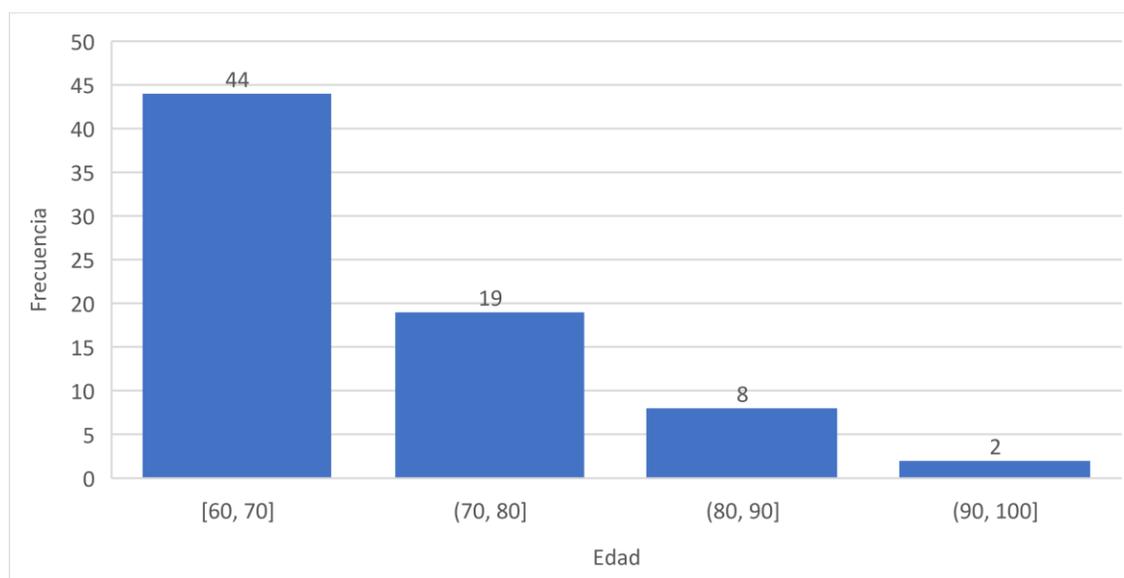
4.1. Resultados

En el presente trabajo de investigación se logró establecer las características clínicas y epidemiológicas en adultos mayores con diagnóstico de COVID 19 en el Hospital Centro Médico en la ciudad de Guatemala durante el período de julio a diciembre 2021.

4.1.1. Caracterización Epidemiológica de adultos mayores con diagnóstico de COVID 19.

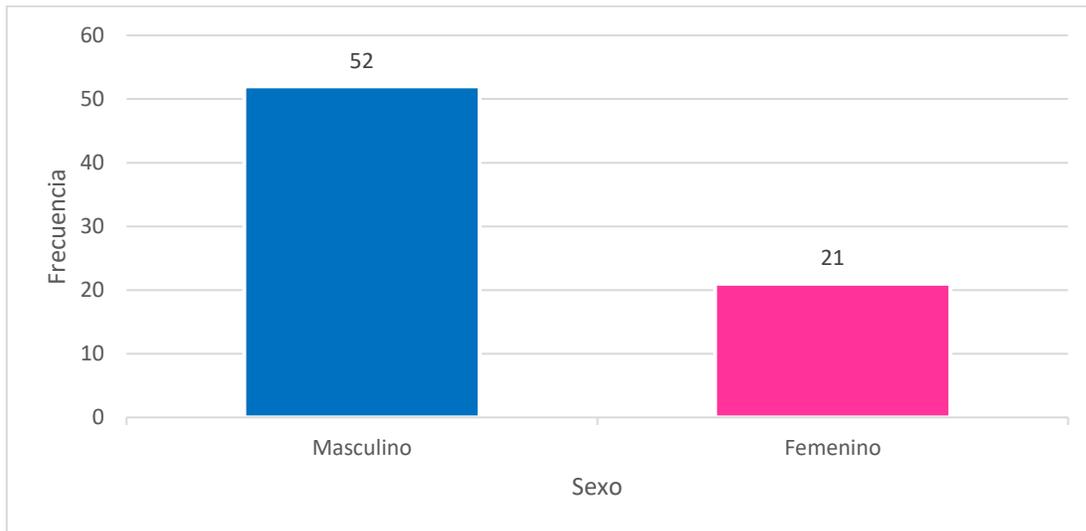
La presente gráfica muestra las frecuencias de edades por rangos en la que predomina el rango ente 60-70 años con un 60%, (n=44), le sigue el rango entre 70-80 con un 26% (n=19).

Grafica No. 1. Distribución de pacientes por edad



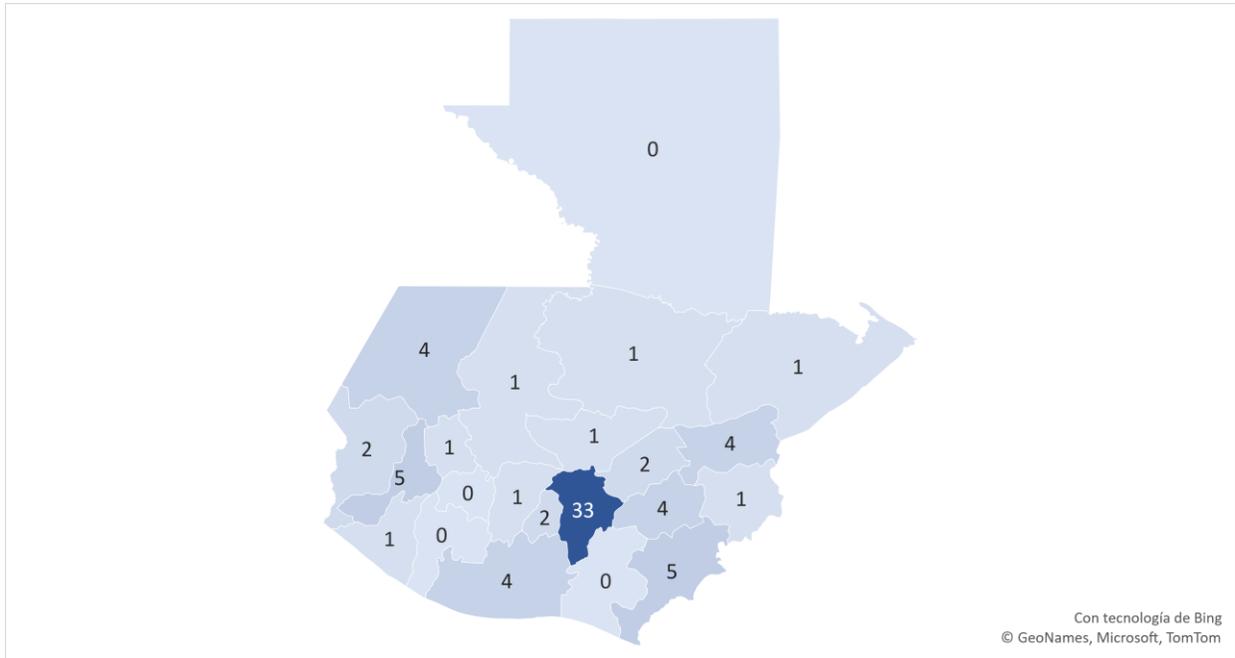
La distribución por género muestra que el 71% (n=52) fue masculino, mientras que el femenino representa un 29% (n=21).

Gráfica No. 2. Distribución de pacientes por sexo



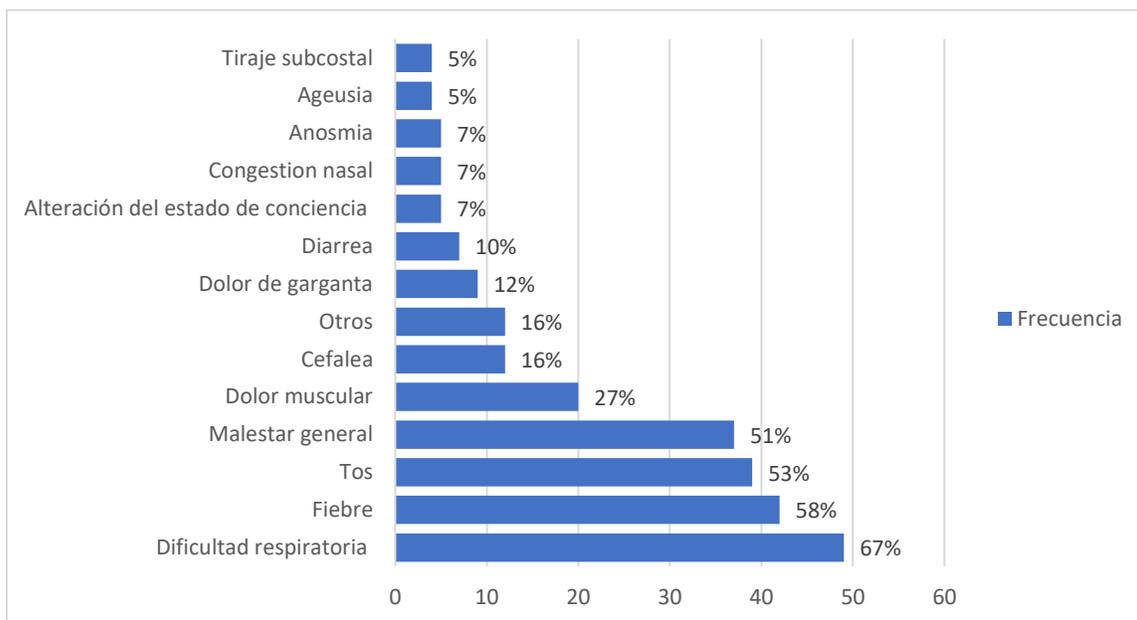
Se muestra un mapa de Guatemala, indicando el lugar de procedencia, siendo el más frecuente el departamento de Guatemala con un 45% (n=33), el segundo lugar es Jutiapa y Quetzaltenango con un 7% (n=5), y en tercer lugar los departamentos de Escuintla, Jalapa, Zacapa y Huehuetenango con un 5% (n=4).

Gráfica No. 3. Distribución por lugar de procedencia



4.1.2. Caracterización clínica de las personas mayores con diagnóstico de COVID 19.

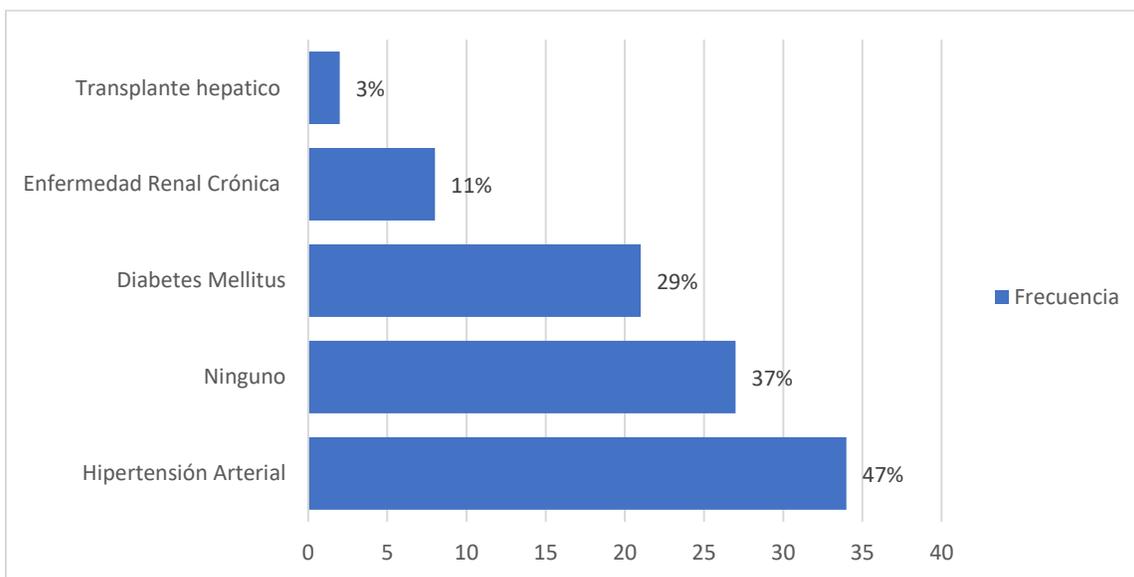
La gráfica muestra los síntomas referidos por los pacientes, siendo el más frecuente la dificultad respiratoria con un 67% (n=49), seguido por la fiebre con el 58% (n=42), en tercer lugar, tos con el 53% (n=39).



Gráfica No. 4. Síntomas más frecuentes referidos por los pacientes

En la gráfica 5, se muestran las comorbilidades de los pacientes, siendo las más frecuente Hipertensión Arterial 47% (n=49), seguida por diabetes mellitus 29% (n=21). Cabe resaltar que un 37% (n=27) no presentó ninguna comorbilidad.

Gráfica No. 5. Comorbilidades referidas por los pacientes



La tabla 1 muestra la terapéutica utilizada para el tratamiento de los pacientes la cual se dividió en farmacológica, oxigenoterapia e infusiones. En el área farmacológica se utilizó antibióticos en el 51% (n=37) de los pacientes, seguidos por una combinación de antibióticos, antivirales y esteroides en el 30% (n=22). En el área de oxigenoterapia el 51% (n=37) utilizó oxígeno a bajo flujo, un 30% (n=22) utilizó oxígeno a alto flujo. En el área de Infusiones en el 58% (n=42) de los pacientes no utilizaron infusiones, y en el 21% (n=15) se utilizó dormicum, seguido por fentanyl en el 5% (n=11).

Tabla No. 1. Terapéutica Utilizada en el tratamiento de los pacientes

Terapéutica	Tipo	Frecuencia	Porcentaje
Farmacológico	Antibiótico	37	51%
	Antibiótico + Antiviral + Esteroides	22	30%
	Esteroides	8	11%
	Ninguno	4	5%
	Antivirales + Esteroides	2	3%
Oxigenoterapia	Bajo Flujo	37	51%
	Alto flujo	22	30%
	VMI	12	16%
	Sin Oxígeno	2	3%
Infusiones	Ninguna	42	58%
	Dormicum	15	21%
	Fentanyl	11	15%
	Morfina	2	3%
	Norepinefrina	2	3%
	Dobutamina	1	1%

4.1.3. Relación existente entre los marcadores inflamatorios y la mortalidad de adultos mayores con diagnóstico de COVID 19.

La tabla 2, muestra la relación que existe entre marcadores inflamatorios y mortalidad por medio del método de Pearson, según cada marcador inflamatorio reportado en los pacientes, lo cual demuestra que ferritina e interleucina 6 tienen una relación positiva débil, mientras que el dímero d y procalcitonina tienen una relación negativa débil lo que indica que son inversamente proporcional.

Tabla No. 2 Relación entre marcadores inflamatorios y mortalidad

Marcador	Valor (Pearson)	Interpretación
Ferritina	0.1979454	Positiva Débil
Interleucina 6	0.04328753	Positiva Débil
Dímero D	-0.02930164	Negativa Débil
Procalcitonina	-0.06328395	Negativa Débil

4.2. Discusión

En las características epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de COVID 19, de acuerdo con los datos epidemiológicos reportados por el MSPAS en Guatemala según distribución de edad de los pacientes positivos de los adultos mayores siendo un total de 70,000 casos, el 59.86% de estos se encuentra entre las edades de 60-69 años seguido por los rangos entre 70-79 años con un 27.75%, y mayores de 80 con un 12.39%, asimismo en investigaciones realizadas por el Dr. Jacno Ferrer en Cuba y por el Hospital Clínico Universidad de Chile siempre la edad entre 60-75 años representa el mayor número de adultos mayores con diagnóstico de COVID 19, lo cual concuerda con los datos obtenidos en nuestra investigación en donde la edad entre 60-70 años tiene un 60% de casos.

Refiriéndonos al género, en cuanto a los datos brindados por el MSPAS, el género masculino representa el 51 % y el femenino el 49% de los adultos mayores, al igual que los estudios realizados por la OMS en Chile, Cuba y otros países latinoamericanos la mayoría de los pacientes con diagnóstico de COVID 19 son hombres. Según los resultados obtenidos en la investigación el 71% de los pacientes adultos mayores con diagnóstico de COVID son masculino.

El lugar de procedencia según datos registrados por el MSPAS el departamento de Guatemala es el que presenta el mayor número de casos registrados con un total hasta la fecha de 279,755 casos, no hacen referencia en distribución por edad, sin embargo, en la investigación el departamento de Guatemala mostró la mayor prevalencia con un 45%.

Las características clínicas son muy variables, un gran número de pacientes presenta más de un síntoma, predominando los síntomas de origen respiratorios, en el estudio el síntoma más frecuente fue la dificultad respiratoria la cual la presentaron el 67% de los pacientes, seguido por la fiebre en el 58%, en tercer lugar, tos en el 53% y en cuarto lugar el malestar

general en el 51%. En comparación con un estudio realizado en Cuba por el Dr. Jacno Ferrer, los síntomas más frecuentes fueron tos, fiebre, falta de aire y malestar general.

En cuanto a comorbilidades el estudio mostró que los pacientes presentaban hipertensión arterial en un 47%, seguido por diabetes mellitus en un 29%, asimismo un 37% de los pacientes no presentaba ninguna comorbilidad. En un estudio de tesis realizado en Perú por Katherine Narro las comorbilidades presentadas fueron sobrepeso/obesidad con 5,1%, diabetes mellitus 3.7% y enfermedad cardiovascular 3.5% y un 87.1% de los pacientes no presentaba comorbilidad. En Wuhan China realizó un estudio el Dr. Fang Liu en el General Hospital of Central Theater Command of PLA, en el cual se determinó que las comorbilidades presentadas en los pacientes moderados y severos eran hipertensión en el 45% de los pacientes, cardiopatías en el 25%, diabetes mellitus 24.3 % y enfermedades respiratorias en el 11.4%.

Según la terapéutica indicada, se obtuvieron resultados sobre el tratamiento utilizado el cual se divide en farmacológico, oxigenoterapia e infusiones. En cuanto al tratamiento farmacológico, se utilizó Antibióticos en un 51%, asimismo en un 30% se utilizó una combinación de antibióticos, antivirales y esteroides, y un 11% recibió tratamiento solo con esteroides. En la oxigenoterapia se utilizó oxígeno a bajo flujo en un 51% de los pacientes, alto flujo en un 30% de los pacientes, ventilación mecánica invasiva en un 16%, y solo el 3% de los pacientes no necesitó oxígeno. En las infusiones el 58% de los pacientes no necesitó el uso de estas, el 21% se utilizó dormicum y en el 15% se utilizó fentanyl. En el mismo estudio realizado en Wuhan China por el Dr. Fang Liu, reportaron uso de antivirales en el 93% de los pacientes y antibióticos en el 91% de los pacientes.

Se han realizado estudios sobre la relación que existe entre la elevación de los marcadores inflamatorios, en el estudio realizado en Wuhan China por el Dr. Fang Liu los niveles séricos de IL-6 y PCR pueden predecir la severidad de la enfermedad y así determinar que pacientes pueden presentar complicaciones, en otro estudio realizado por la universidad de Antioquia España, determinaron que la proteína C reactiva, ferritina, albumina y lactato deshidrogenasa son marcadores útiles para predecir severidad, en nuestro estudio, no existe una fuerte correlación entre el aumento de los marcadores de inflamación, sin embargo cabe destacar que todos los pacientes que incluye el estudio, son pacientes hospitalizados, y

la gran mayoría presentaba alterados estos marcadores inflamatorios los cuales eran casos moderados y severos.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Las características epidemiológicas de adultos mayores con diagnóstico de COVID 19 fueron en edad entre 60-70 años, el sexo masculino es el más afectado, y en cuanto al lugar de procedencia es el departamento de Guatemala es el que presenta el mayor número de casos.
2. Se definió que las características clínicas demuestran que los síntomas más frecuentes son tos, fiebre, dificultad respiratoria y malestar general, asimismo dentro de las comorbilidades predominan enfermedades como hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica, el tratamiento farmacológico más utilizado es el antibiótico, la oxigenoterapia predominó en bajo flujo y la mayoría de los pacientes no necesitó infusiones.
3. Se estableció que no existe correlación entre los marcadores inflamatorios y mortalidad.

5.2. Recomendaciones

- El COVID 19 es una enfermedad relativamente nueva, por lo que es difícil encontrar información acerca de la enfermedad, cada día se actualiza la información y a la vez se van ya sea confirmando y rechazando argumentos que se creían válidos, por lo que se sugiere continuar investigando sobre el tema.

- En investigaciones posteriores, se recomienda realizarlas en hospitales públicos para aumentar el tamaño de la muestra, asimismo que se tomen en cuenta pacientes con síntomas leves que no hayan necesitado asistencia hospitalaria, para poder encontrar correlación de gravedad con los marcadores inflamatorios.

- Realizar la prueba de PCR de COVID 19 tiene un precio alto, por lo que se necesita un presupuesto elevado para poder realizar futuras investigaciones relacionados al COVID 19.

- Se debe impulsar estudios similares en los diferentes hospitales del país que permita descubrir la real dimensión de la repercusión de esta enfermedad, las incidencias de

casos, los rasgos clínico-epidemiológicos y factores de riesgo, tanto en nuestra población de adultos mayores como en el resto de la población.

CAPÍTULO VI

BIBLIOGRAFÍA

- Alqahtani, J., Oyelade, T., Aldhahir, A., Alghamdi, S., Almeahmadi, M., Alqahtani, A., . . . Hurst, J. (2020). Prevalence, Severity and Mortality associated with COPD and Smoking in patients with COVID-19: A Rapid Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*, *15*(5), 1-13. Obtenido de <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0233147>
- Ashish, K., Anil, A., Praveen, S., Shrihari, A., Naresh, B., Vikas, S., . . . Abhishyant, S. (2020). Is diabetes mellitus associated with mortality and severity of COVID-19? A meta-analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, *4*(4), 535-545. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7200339/>
- Berlin, I., Thomas, D., Le Fau, A., & Cornuz, J. (2020). COVID-19 and Smoking. *Nicotine & Tobacco Research*, *22*(9), 1650-1652. Obtenido de <https://academic.oup.com/ntr/article/22/9/1650/5815378>

- Bernd, K., & Hoffmann, C. (2021). *Covid Reference* (Vol. 6). España: Steinhäuser Verlag. Obtenido de <https://amedeo.com/CovidReference06.pdf>
- Carillo, R., Muciño, J., Peña, C., & Carillo, U. (2011). Fragilidad y Sarcopenia. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 54(5), 12-21. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2011/un115c.pdf>
- Carrasco, K., Farías, K., Trujillo, B., Delgado, I., Baltazar, L., Aguilar, Z., . . . Trujillo, X. (2019). Frecuencia de fragilidad y comorbilidad en adultos mayores. *Revista Argentina de Gerontología y Geriatría*, 33(2), 154-160. Obtenido de <http://www.sagg.org.ar/wp/wp-content/uploads/2020/01/RAGG-12-2019-154-160.pdf>
- Clark, A., Jit, M., Warren-Gash, C., Guthrie, B., Wang, H. H., Mercer, S. W., . . . Banerjee, A. (2020). Global, regional, and national estimates of the population at increased risk of severe COVID-19 due to underlying health conditions in 2020: a modelling study. *The Lancet Global Health*, 8(8), e1003 - e1017. Obtenido de [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)30264-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)30264-3/fulltext)
- Coles, C., Aristei, C., Bliss, J., Boersma, L., Brunt, A., Chatterjee, S., . . . Rivera, S. (2020). International Guidelines on Radiation Therapy for Breast Cancer During the COVID-19 Pandemic. *Clinical Oncology*, 32(5), 279-281. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32241520/>
- Diego, F., Rachel, C., Mario, C., & Manuela, S. (Enero de 2017). Molecular Evolution of Human Coronavirus Genomes. *Trends in Microbiology*, 25(1), 35-48. Obtenido de <https://www.cell.com/action/showPdf?pii=S0966-842X%2816%2930133-0>
- García, M., & Moreno, M. (2019). Síndrome de Fragilidad: Un desafío para la Venezuela del siglo XXI. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, 3(3), 1-22. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/360/3601532004/3601532004.pdf>
- Gobierno de Guatemala. (2020). *Situación de las personas de la tercera edad*. Guatemala: Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Obtenido de

<https://www.ohchr.org/Documents/Issues/OlderPersons/AgeismAgeDiscrimination/Submissions/States/Guatemala-6.pdf>

- Gori, A., Dondossola, D., Antonelli, B., Mangioni, D., Alagna, L., Reggiani, P., . . . Rossi, G. (2020). Coronavirus disease 2019 and transplantation: A view from the inside. *American Journal of Transplantation*, 1939-1940. Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ajt.15853>
- Guo, Y., Cao, Q., Hong, Z., Tan, Y., Chen, S., Jin, H., . . . 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. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32169119/>
- Hinojosa, R., Carhuas, L., Hinojosa, L. M., Rodríguez, T., Pineda, N., & Tomaylla, S. (2020). Coronavirus: Una extensa familia de virus. *Ciencia Norandina*, 3(1), 68-79. Obtenido de <http://www.unach.edu.pe/rcnorandina/index.php/ciencianorandina/article/view/167/121>
- Hospital Centro Médico. (s.f.). *Empresa*. Obtenido de Centro Medico: <https://www.centromedico.com.gt>
- Hussain, A., Bhowmik, B., & do Vale, N. (2020). COVID-19 and diabetes: Knowledge in progress. *Diabetes research and clinical practice*, 1-9. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7144611/>
- IGSS. (2020). *Diagnóstico y manejo de pacientes sospechosos y confirmados de COVID-19*. Guatemala: Comisión de Crisis para el COVID-19 de la Subgerencia de Prestaciones en Salud. Obtenido de <https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/2020/05/guia-de-diagnostico-y-manejo-de-pacientes-sospechosos-y-confirmados-de-COVID-19-IGSS.pdf?id=731>
- Khan, S., Siddique, R., Shereen, M., Ali, A., Liu, J., Bai, Q., . . . Xue, M. (2020). The emergence of a novel coronavirus (SARS-CoV-2), their biology and therapeutic options. *Journal of Clinical Microbiology*, 58(5), 1-10. Obtenido de

https://www.researchgate.net/publication/339849382_The_emergence_of_a_novel_coronavirus_SARS-CoV-2_their_biology_and_therapeutic_options

Lockhart, S., & O'Rahilly, S. (2020). When Two Pandemics Meet: Why Is Obesity Associated with Increased COVID-19 Mortality? *Med*, 1(1), 33-42. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32838359/>

Loupy, A., Aubert, O., Reese, P., Bastien, O., Bayer, F., & Jacquelinet, C. (2020). Organ procurement and transplantation during the COVID-19 pandemic. *Correspondence*, 395(10237), E95- E96. Obtenido de [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31040-0/fulltext#articleInformation](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31040-0/fulltext#articleInformation)

Monrroy-Gomez, J., & Torres-Fernandez, O. (2020). Efectos de los coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV) y del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV) en el sistema nervioso. ¿Qué esperar del SARS-CoV-2? *Biomédica*, 40(2), 173-179. Obtenido de <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/5682/4660>

MSPAS. (2020). *Protocolo para manejo de pacientes críticos con COVID-19*. Guatemala: Hospital Especializado Villa Nueva. Obtenido de <https://megalabs.global/wp-content/uploads/2020/06/Protocolo-Covid-19-Ministerio-de-salud-Hospital-Villanueva-Guatemala.pdf>

MSPAS. (2021). *Guía Epidemiológica por COVID-19*. Guatemala: Departamento de Epidemiología. Obtenido de <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/informacion/coronavirus-2019-ncov/descargas-coronavirus-covid-19>

Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Pfaller, M. A. (2009). *Microbiología Médica* (Sexta ed.). Madrid, España: Elsevier.

OPS. (2021). *COVID-19 y comorbilidades en las Américas: Herramienta práctica para estimar la población con mayor riesgo y riesgo alto de COVID-19 grave debido a afecciones de salud subyacentes en las Américas*. Washington: OPS. Obtenido de

<https://www.paho.org/es/documentos/covid-19-comorbilidades-americanas-herramienta-practica-para-estimar-poblacion-con-mayor>

- PDH. (2012). Guatemala. PDH Informe situación derechos humanos de las personas adultas mayores. *Red Latinoamericana de Gerontología*, 152-158. Obtenido de <https://www.gerontologia.org/portal/information/showInformation.php?idinfo=2356>
- Rozenek, M., Soengas, N., Giber, F., & Murgieri, M. (2020). COVID-19 en adultos mayores: ¿corresponde usar la misma definición de caso? *Revista Argentina de Gerontología y Geriatría*, 34(1), 3-6. Obtenido de http://www.sagg.org.ar/wp/wp-content/uploads/2020/04/RAGG_04_2020-3-6.pdf
- Schoeman, D., Gordon, B., & Fielding, B. C. (2021). Pathogenic Human Coronaviruses. *Reference Module in Biomedical Sciences*, 1-18. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7872504/>
- Sociedad Española de Cardiología. (2020). Coronavirus en el paciente mayor: una emergencia geriátrica. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 1-13. Obtenido de <https://www.segg.es/actualidad-segg/2020/03/30/documento-de-cardiologia-geriatrica-coronavirus-en-el-paciente-mayor-una-emergencia-geriatrica>
- Suárez, M., Sariego, I., Gregorich, A., Benítez, Z., & García, A. (2020). Variaciones de la Fisiología Respiratoria en el Envejecimiento. *CIBAMANZ*, 1-13. Obtenido de <http://www.cibamanz2020.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2020/paper/viewFile/292/166>
- Velázquez, R. (2020). Historia de las infecciones por coronavirus y epidemiología de la infección por SARS-CoV-2. *Revista Mexicana de Transplantes*, 9(2), 149-159. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94504>
- Wu, C., Chen, X., Cai, Y., Xia, J., Zhou, X., Xu, S., . . . Song, Y. (2020). Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Internal Medicine*, 180(7), 934-943. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7070509/>

- Wu, Z., & McGoogan, J. (2020). Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*, 1239-1242. Obtenido de <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762130>
- Zhang, J., Lee, K., Ang, L., Leo, Y., & Young, B. (2020). Risk Factors for Severe Disease and Efficacy of Treatment in Patients Infected With COVID-19: A Systematic Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression Analysis. *Clinical Infectious Diseases*, 71(16), 2199-2206. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32407459/>
- Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., . . . Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*, 395(10229), 1054-1062. Obtenido de [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30566-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30566-3/fulltext)

CAPITULO VII

ANEXOS

Instrumento de Recolección de datos



CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE ADULTOS MAYORES CON DIAGNÓSTICO DE COVID 19 EN EL HOSPITAL CENTRO MÉDICO EN LA CIUDAD DE GUATEMALA DURANTE EL PERÍODO DE JULIO A DICIEMBRE 2021

No. de boleta: _____

1. Datos generales:

Registro médico:				Edad:	años
Sexo:	M		F	Lugar de procedencia (Departamento):	
Egreso	Vivo		Muerto		

2. Características clínicas

Tos		Malestar general		Dolor muscular	
Fiebre / escalofrío		Congestión nasal		Diarrea	
Alteraciones de la visión		Cefalea		Nauseas / vómitos	
Vómitos		Ageusia		Estridor laríngeo	
Alteración del estado de conciencia		Anosmia		Tiraje subcostal	
Dolor de garganta		Dificultad respiratoria		Otros:	

3. Comorbilidades

Hipertensión arterial		Enfermedad renal crónica	
Diabetes mellitus		Fumador	
Asma		Trasplante hepático	
EPOC		Trasplante renal	
Obesidad		Enfermedad de tejido conectivo	
Otros:			

4. Marcadores inflamatorios alterados

Ferritina		Deshidrogenasa láctica	
Proteína C reactiva		Dímero D	
Interleucina 6		Otros:	

5. Tratamiento

Ninguno		
Farmacológico:		Antibióticos

	Antivirales	
	Corticoesteroides	
	Otros:	
Oxigenoterapia	Bajo flujo	
	Alto flujo	
	Ventilación mecánica	
Infusiones:		
Otros tratamientos:		