



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE SALUD Y SERVICIOS SOCIALES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO (A) EN ENFERMERIA
PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO O DE FIN DE
CARRERA (DE CARÁCTER COMPLEXIVO)
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

**TEMA: COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN ADULTOS
MAYORES CON COVID-19, AÑO 2020.**

Autores:

Srta. ROMERO ALLACIO MARISOL ANDREINA

Sr. AMBOYA CANDO SANTIAGO DAVID

Acompañante:

Dr. AYOL PÉREZ LIZAN GRENNADY

**Milagro, Agosto 2021
ECUADOR**

DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabricio Guevara Viejó, PhD.

RECTOR

Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, Romero Allaico Marisol Andreina en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta práctica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación Salud pública y bienestar humano integral, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta práctica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 26 de octubre de 2021



Romero Allaico Marisol Andreina

Autor 1

C.I: 0302614409

DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabricio Guevara Viejó, PhD.

RECTOR

Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo Amboya Cando Santiago David en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complejivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta práctica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación Salud pública y bienestar humano integral, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta práctica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 26 de octubre de 2021



Amboya Cando Santiago David

Autor 2

C.I: 0928997378

APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Yo, Lizan Grennady Ayol Pérez en mi calidad de tutor de la Investigación Documental como Propuesta práctica del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo), elaborado por los estudiantes Marisol Andreina Romero Allaico y Santiago David Amboya Cando cuyo tema de trabajo de Titulación es Complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID-19, año 2020 , que aporta a la Línea de Investigación Salud Pública y Bienestar Humano Integral previo a la obtención del Grado LICENCIADO (A) EN ENFERMERIA; trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo) de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 26 de octubre de 2021



Lizan Grennady Ayol Pérez
Tutor
C.I: 0601290331

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Dr. AYOL PEREZ LIZAN GRENNADY- PRESIDENTE(A)

Mgtr. ARIAS MONTERO IMELDA GUMERCINDA – SECRETARIO(A)

Mgtr. YANCHA MORETA CARMEN AZUCENA - DELEGADO(A)

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta práctica, previo a la obtención del título (o grado académico) de LICENCIADA EN ENFERMERIA presentado por la estudiante ROMERO ALLAICO MARISOL ANDREINA

Con el tema de trabajo de Titulación: COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN ADULTOS MAYORES CON COVID-19, AÑO 2020.

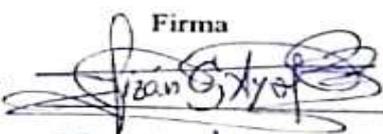
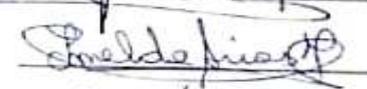
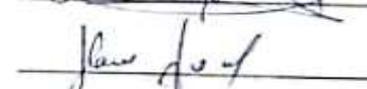
Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

Investigación documental	[79.60]
Defensa oral	[18.33]
Total	[98.00]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado

Fecha: 26 de octubre de 2021

Para constancia de lo actuado firman:

	Apellidos y Nombres	Firma
Presidente	Dr. AYOL PEREZ LIZAN GRENNADY	
Secretario (a)	Mgtr. ARIAS MONTERO IMELDA GUMERCINDA	
Integrante	Mgtr. YANCHA MORETA CARMEN AZUCENA	

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Dr. AYOL PEREZ LIZAN GRENNADY- PRESIDENTE(A)

Mgtr. ARIAS MONTERO IMELDA GUMERCINDA – SECRETARIO(A)

Mgtr. YANCHA MORETA CARMEN AZUCENA - DELEGADO(A)

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta práctica, previo a la obtención del título (o grado académico) de LICENCIADO EN ENFERMERIA presentado por el estudiante AMBOYA CANDO SANTIAGO DAVID

Con el tema de trabajo de Titulación: COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN ADULTOS MAYORES CON COVID-19, AÑO 2020.

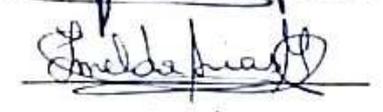
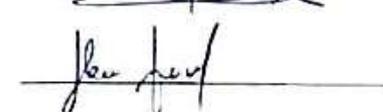
Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

Investigación documental	[79.66]
Defensa oral	[17.33]
Total	[97.00]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado

Fecha: 26 de octubre de 2021

Para constancia de lo actuado firman:

	Apellidos y Nombres	Firma
Presidente	Dr. AYOL PEREZ LIZAN GRENNADY	
Secretario (a)	Mgtr. ARIAS MONTERO IMELDA GUMERCINDA	
Integrante	Mgtr. YANCHA MORETA CARMEN AZUCENA	

TESIS-_VERIFICAR_PLAGIO_-_ROMERO_Y_AMBOYA.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

3 %

INDICE DE SIMILITUD

2 %

FUENTES DE INTERNET

3 %

PUBLICACIONES

1 %

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1 Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, UNAD < 1 %
Trabajo del estudiante

2 www.rev16deabril.sld.cu < 1 %
Fuente de Internet

3 Angel Vila-Corcoles, Eva Satue-Gracia, Angel Vila-Rovira, Cinta de Diego-Cabanes, Maria Jose Forcadell-Peris, Olga Ochoa-Gondar. "Desarrollo de una escala predictiva simple para la valoración pronóstica de pacientes COVID19 en atención primaria", Atención Primaria, 2021 < 1 %
Publicación

4 contextocolima.com < 1 %
Fuente de Internet

5 www.authorstream.com < 1 %
Fuente de Internet

6 www.cronicascientificas.com < 1 %
Fuente de Internet

7

www.researchgate.net

Fuente de Internet

< 1 %

8

www.spp.com.pa

Fuente de Internet

< 1 %

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a mis padres María y Carlos y a mi hermano Gabriel por brindarme todo su apoyo incondicional en esta etapa de mi vida, sus consejos que hicieron de mi una mejor persona y ayudarme a crecer profesionalmente a lo largo de este tiempo, también a mi abuelito Orlando que Dios lo tiene en su santa gloria y es mi ángel de mi cielo y sé que se encuentra muy orgulloso de su nieta.

Marisol Andreina Romero Allaico

El esfuerzo realizado a lo largo este proceso de aprendizaje es el resultado de la responsabilidad, dedicación y constancia de mi trabajo diario. Pero también es el esfuerzo realizado por muchas personas que me han apoyado económica y emocionalmente durante este tiempo y que ahora este es el reflejo del éxito alcanzado. Por ello quiero hacer una dedicación especial a mi gran madre querida que ha hecho hasta lo imposible por ayudarme a alcanzar mis metas, agradecido por sus consejos, paciencia, comprensión, cariño y sobre todo por la educación inculcada desde siempre, valores y enseñanzas que ahora está dando frutos. A Dios por guiarme en mi camino, pero sobre todo por permitir celebrar los logros a lado de las personas que han estado conmigo en todo momento.

Santiago David Amboya Cando

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a la Virgen de la Nube, por haberme permitido alcanzar la meta trazada.

A la Universidad Estatal de Milagro y personal docente que me brindaron la oportunidad de aprender nuevos conocimientos y experiencias a lo largo de la vida estudiantil. De manera especial a mi tutor de tesis, Dr. Ayol Pérez Lizan quien con su gran capacidad y experiencia me supo guiar paso a paso en la revisión y solución de problemas a lo largo del desarrollo de este trabajo, logrando una feliz culminación del mismo.

Marisol Andreina Romero Allaico

Mis más sinceros agradecimientos se los merecen todas las personas con quien compartí esta etapa de la vida- al Doctor Lizan Ayol Pérez tutor de nuestra tesis quien nos brindó su apoyo y conocimiento para culminar con éxito el trabajo de investigación, agradecimiento a la Universidad Estatal de Milagro y docentes por la oportunidad de poder adquirir los conocimientos necesarios para mi carrera.

A mi madre hermanos y familiares por todo el apoyo moral y económico que me han servido mucho para culminar mis estudios. Que espero y en algún momento poder devolver todo esfuerzo y sacrificio brindando, gracias porque pese a los errores varios cometidos me han sabido comprender, aconsejar y seguir apoyando en todo momento.

Santiago David Amboya Cando

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR	v
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR	vi
DEDICATORIA	ix
AGRADECIMIENTO	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO 1.....	4
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
OBJETIVOS	7
Objetivo General	7
Objetivos Específicos	7
JUSTIFICACIÓN.....	8
CAPÍTULO 2.....	9
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	9
Antecedentes	9
SARS-COV 2	9
Epidemiología.....	10
Patogenia	11
Medios de transmisión	12
Transmisión de contacto.....	13
Transmisión por vía aérea	13
Transmisión por fómites.....	13
Clínica	13
Factores de riesgo.....	14
Edad	14
Enfermedades Cardiovasculares	15
Hipertensión arterial.....	15
Diabetes:	15
Enfermedad Cerebrovascular	15

Obesidad	15
Tabaquismo	16
Cáncer	16
VIH/-SIDA	16
EPOC	16
Enfermedad renal crónica	17
Complicaciones	17
Síndrome de distrés respiratorio agudo	17
Falla multiorgánica.....	18
Complicaciones neurológicas	18
Complicaciones renales.....	19
Complicaciones cardiovasculares	19
Lesión miocárdica directa	20
Infarto agudo de miocardio tipo 2.....	20
Lesión miocárdica.....	20
Arritmia y paro cardíaco	20
Miocardiopatía e insuficiencia cardíaca.....	21
Enfermedad tromboembólica venosa.....	21
Adulto mayor y la fisiología cardiovascular	21
Teoría de enfermería.....	22
Fundamento legal	22
CAPÍTULO 3.....	23
METODOLOGÍA	23
TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	23
CAPÍTULO 4.....	26
DESARROLLO DEL TEMA.....	26
CAPÍTULO 5.....	40
CONCLUSIONES:	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID 19	27
Tabla 2 Prevalencia de las complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID-19.....	28
Tabla 3 Investigaciones que se utilizaron para el estudio	31

COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN ADULTOS MAYORES CON COVID-19, AÑO 2020.

RESUMEN

El tema de la investigación es sobre las complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID 19, se plantea debido a los casos reportados de estas complicaciones especialmente en los adultos mayores. El objetivo fue determinar las complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID 19 durante el año 2020, se realizó una investigación científica documental de revisión sistemática de investigaciones científicas publicadas, utilizando el método analítico y el programa Mendeley en la recolección importante de información dentro del año 2020. Como resultado de la investigación se encontró que las complicaciones cardiovasculares que aparecen o se generan por el COVID19 las más frecuentes de acuerdo al orden de presentación son: Infarto agudo de miocardio, miocardiopatía, insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial, arritmia, miocarditis, taquicardia, shock séptico. En conclusión, se determinó la frecuencia de las complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID19 durante el año 2020 fueron: La miocarditis, arritmias, insuficiencia cardíaca, trombosis venosa, infarto de miocardio, hipertensión, shock séptico, taquicardia, miocardiopatía, paro cardíaco y las que tuvieron mayor prevalencia de forma general son: en Chile 58,30% se ubica como el país con más complicaciones cardiovasculares registradas en las investigaciones, en menor porcentaje se encuentra Cuba con 37,46%, Argentina con el 37%, Perú por su parte reporta el 35,30% de casos, sigue Paraguay con el 30%, Venezuela por su parte registra el 23% de los casos, España con 20% se ubica sobre Ecuador con 17,10%, Uruguay con el 16%, en tanto que Estados Unidos 15,41%, India manifiesta el 12,23% de casos en sus investigaciones, China el país con los primeros casos reportados solo registro el 8,35% de complicaciones, Colombia por otra parte registra el 12,00%, México 7,73% y para finalizar se encuentra Italia con el 5,28%.

Palabras clave: Adultos mayores, complicaciones cardiovasculares, COVID 19.

CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS IN OLDER ADULTS WITH COVID-19, YEAR 2020

ABSTRACT

The research topic is about cardiovascular complications in older adults with COVID 19, it is raised due to the reported cases of these complications especially in older adults. The objective was to determine cardiovascular complications in older adults with COVID 19 during the year 2020, a documentary scientific research of systematic review of published scientific research was conducted, using the analytical method and the Mendeley program in the important collection of information within the year 2020. As a result of the research it was found that cardiovascular complications that appear or are generated by COVID19 the most frequent according to the order of presentation are: Acute myocardial infarction, cardiomyopathy, heart failure, arterial hypertension, arrhythmia, myocarditis, tachycardia, septic shock. In conclusion, the frequency of cardiovascular complications in older adults with COVID19 during the year 2020 was determined as follows: myocarditis, arrhythmias, heart failure, venous thrombosis, myocardial infarction, hypertension, septic shock, tachycardia, cardiomyopathy, cardiac arrest, and those with the highest prevalence in general are: in Chile, 58.30% were found to have myocarditis, arrhythmias, heart failure, venous thrombosis, myocardial infarction, hypertension, septic shock, tachycardia, cardiomyopathy and cardiac arrest: in Chile 58.30% is located as the country with more cardiovascular complications recorded in the investigations, in lower percentage is Cuba with 37.46%, Argentina with 37%, Peru for its part reports 35.30% of cases, followed by Paraguay with 30%, Venezuela for its part recorded 23% of cases, Spain with 20% is located above Ecuador with 17, The United States 15.41%, India reports 12.23% of cases in its investigations, China, the country with the first reported cases, only registered 8.35% of complications, Colombia 12.00%, Mexico 7.73% and finally Italy with 5.28%.

Key words: older adults, cardiovascular complications, COVID 19.

INTRODUCCIÓN

El SARS-CoV-2 o COVID-19 es una infección respiratoria aguda, que inicio en la ciudad de Wuhan en China, su brote se extendió en las cifras de casos de forma masiva, y así propagándose en los países asiáticos y luego todos los continentes, lo que ha causado sintomatologías más fuertes y a su vez provocando complicaciones en pacientes con COVID-19 y secuelas, declinando pronósticos graves en la salud de los adultos mayores que se encontraba en hospitalización o en Unidad de cuidado intensivos, también dejando numerosos fallecimientos a nivel mundial, por lo que se desato una pandemia.

Las complicaciones cardiovasculares en los adultos mayores con COVID-19, es una temática trascendental, porque es información nueva y relevante de la recopilación de datos científicos y comprobados de varios estudios realizados por autores de distintos países del año 2020. Por lo que desarrollo marcando énfasis acerca del inicio de la enfermedad de COVID-19, sus factores de riesgo, los tipos de complicaciones de forma general, y las clases de complicaciones cardiovasculares, la población de riesgo y la más afectada que son los adultos mayores y detallando la teoría de enfermería de Virginia Henderson que habla del enfoque de la práctica de la enfermería y las 14 necesidad básicas, también el fundamento legal según la asamblea nacional se tomó el Art.32 y Art. 37, sobre la salud que es un derecho que garantiza el Estado, en especial a los adultos mayores respectivamente. Por otro lado, se realizó un análisis de la frecuencia de las complicaciones cardiovasculares más frecuentes en los países que se tomó como referencia, con datos de población y porcentajes con el fin de verificar la prevalencia.

Es necesario efectuar este tipo de indagaciones científicas para examinar esta problemática sobre el COVID-19 que se vivió hace un año atrás, y se sigue viviendo, pero en menor cantidad de casos, por lo que se hace énfasis en este tema para los futuros profesionales de salud y futuros brotes, epidemias, pandemias.

CAPÍTULO 1

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El COVID 19 es una enfermedad infecciosa causada por un coronavirus denominado SARS- COV 2 síndrome respiratorio agudo severo 2, por su fácil contagio, en casos asintomático, con complicaciones graves e incluso causando millones de muertes, se ha convertido en un problema de salud mundial. “La infección por SARS-CoV2- COVID-19 actualmente afecta a cerca de 200 países, con más de 10 millones de casos, cerca de 5.664.335 pacientes recuperados y más de 508.077 muertes” (López-Ponce de León et al., 2020, p. 3).

Se ha identificado como población de riesgo a los adultos mayores, por lo menos a su edad deben tener uno o dos factores de riesgo e inclusive más. De acuerdo con Acevedo González et al., (2020), describe que “la edad asociada con la enfermedad cardiovascular se describe como un factor de riesgo y desenlace de muerte por COVID-19, aproximadamente en un 80,4% en pacientes mayores de 80 años y en un 4% en menores de 70 años” (p.2).

En los adultos mayores existió más prevalencia, por su edad son personas con comorbilidades existentes y que pueden complicarse a corto y a largo plazo. El COVID 19 se presenta en algunos pacientes adultos mayores de forma asintomática y sintomática, dependiendo de sus factores de riesgo los síntomas serán más severos, en algunos casos puede causar daño directamente en el sistema cardiovascular. “El daño miocárdico con elevación de biomarcadores cardiacos se da hasta el 30% de los pacientes hospitalizados (50% entre los que presentaba enfermedad cardiovascular previa). Se ha constatado que a mayor elevación de la troponina hay un peor pronóstico” (Hernando, 2021, p. 6), es decir

que estas manifestaciones cardiacas pueden ser secuelas que se dan de forma directa o indirecta por el SARS-CoV2.

La literatura especializada da cuenta de que la infección por SARS-CoV2 conduce a complicaciones cardiovasculares o exacerbación de la enfermedad cardiovascular preexistente, a este propósito en un meta-análisis de seis estudios con 1.527 pacientes positivos a COVID-19, se examinó la prevalencia de enfermedad cardiovascular (ECV) e informo prevalencia de hipertensión, enfermedad cardiaca y cerebro vascular y diabetes mellitus de 17,1%, 16,4% y 9,7% respectivamente. (Medina-González et al., 2020, p. 9)

Cuando la infección por COVID-19 se encuentra en la fase de infección más alta, por lo general se caracteriza por involucramiento del corazón.

La lesión cardiaca generada por el SARS COV- 2 está ligada a la disfunción multiorgánica secundaria generando una endotelitis o llamado también síndrome inflamatorio vascular, es decir que se da por la respuesta hiperinflamatoria y más agresiva si el endotelio está lesionado o disfuncionante por comorbilidades existentes. (Saltos-Bazurto et al., 2020, p. 4)

Por lo tanto, cuando la enfermedad por COVID-19 se ve más creciente es por precedentes de daño del miocardio o a nivel vascular, y es por eso que se presenta más progresivo causando estas posibles complicaciones y dejando secuelas de por vida.

Los mecanismos de daño miocárdico en la COVID-19 parecen estar en relación tanto con el proceso inflamatorio sistémico, que acaba afectando al miocardio con diferentes grados de miocarditis, como por las consecuencias de la hipoxemia, la

fiebre y la taquicardia, equivalentes a un infarto de tipo 2. (Cordero et al., 2020, p. 1)

Las complicaciones a nivel cardiovascular tienden a ser más fuertes, debido a que se genera una respuesta inflamatoria sumamente alta por la infección por COVID 19, es decir, cuando el paciente tiene como antecedentes de hipertensión, arritmias, taquicardias entre otras comorbilidades han desarrollado enfermedades como infartos, choques cardiogénicos, miocardiopatías, miocarditis, shock séptico, insuficiencia cardíaca, paro cardíaco y en algunas ocasiones llevando a la muerte.

Existen varios mecanismos que podrían explicar la aparición de insuficiencia cardíaca entre ellos la lesión miocárdica aguda, isquemia/ infarto de miocardio o miocarditis. La lesión miocárdica que ocurre entre el 8-28% de las infecciones severas por SARS- CoV-2/ COVID-19 se define como elevación de troponina de alta sensibilidad. (Sociedad Ecuatoriana de Cardiología, 2020, p. 17)

Las arritmias cardíacas son otra manifestación descrita en pacientes con infección por SARS-CoV -2, la relación directa de arritmias y severidad de infección por SARS-CoV-2, fueron descritas al evaluarse las palpitaciones cardíacas que fueron parte de la sintomatología observada en pacientes con una cohorte de 138 pacientes ingresados de los cuales 23 pacientes presentaban eventos arrítmicos y con mayor prevalencia en aquellos que requerían UCI, la alta prevalencia de arritmia podría atribuirse a un desorden metabólico, hipoxia o inflamatorio. (Urbina-salazar et al., 2020, p. 5)

Por la pandemia del COVID 19 y las complicaciones cardiovasculares en adultos mayores, nace la pregunta: ¿Cuáles son las complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID 19 durante el año 2020?

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar las complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID 19 durante el año 2020.

Objetivos Específicos

- ✓ Identificar las diferentes complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID 19 durante el año 2020.
- ✓ Identificar la prevalencia de las complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID 19 durante el año 2020.

JUSTIFICACIÓN

Se realizó este trabajo de investigación documental con el fin de aumentar el conocimiento de forma científica e intelectual, porque es una enfermedad nueva y existe desconocimiento acerca de ciertas temáticas de COVID-19 y su relación cardiovascular, por lo tanto en la actualidad todavía se sigue investigando debido a que cada vez aparecen nuevas cepas de coronavirus y atacan de forma gradual a cada persona que es contagiada, en algunos casos con aparición de sintomatología que va variando dependiendo los antecedentes de cada persona, entre ellos su estado hemodinámico, los estilos de vida, y factores de riesgo, y en otros casos de forma asintomática.

Es importante conocer que esta enfermedad del COVID-19 es un problema de salud mundial, porque no se tiene un tratamiento específico y comprobado científicamente, pero cabe recalcar que se empezó con el plan de vacunación masiva a nivel de todos los países con el fin de prevenir posibles síntomas graves y a su vez reducir las complicaciones

Es por ello que se realizó la recopilación de investigaciones científicas publicadas en revistas indexadas, de donde se obtuvo los datos estadísticos e información pertinente proporcionada por investigadores de distintos países, donde se describen las enfermedades cardiovasculares más frecuentes en los adultos mayores durante el año 2020, además la cantidad de población afectada y el porcentaje que se evidencia la prevalencia de cada enfermedad cardiovascular en los adultos mayores, que nos ayuda a comprobar la relación entre COVID-19 y su daño significativo a nivel del aparato circulatorio.

Esta investigación servirá para los futuros profesionales de salud y comunidad científica con el fin de enriquecer sus conocimientos sobre esta temática, para de esta manera continúen investigando y prepararse para futuros brotes, epidemias, pandemias.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Antecedentes.

Los primeros reportes de casos por COVID-19 se dieron a conocer en el año 2019 en Wuhan, Cortes (2021) afirma que:

Esta enfermedad se originó en el Mercado Mayorista de Mariscos Huanan, establecimiento comercial húmedo en el cual se comercializan diversos animales vivos y muertos, el agente patógeno causante se identificó como un virus de la familia de los coronavirus, el cual originalmente fue denominado como 2019-nCoV3, recibiendo finalmente el nombre de Coronavirus 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS-CoV-2). (p.52)

Esta información o hipótesis sobre el inicio no esclarece del todo en lo que respecta el origen del primer caso de COVID-19, en un informe de la Organización mundial de la salud la (OMS, 2021) informa que:

En lo que respecta a la OMS, todas las hipótesis siguen sobre la mesa. Este informe es un comienzo muy importante, pero no es el final. Todavía no hemos encontrado el origen del virus, y debemos continuar basándonos en la ciencia al tiempo que no dejamos ninguna piedra sin remover

SARS-COV 2

El SARS-COV 2 es una especie de:

virus cuyo genoma es una molécula de RNA de cadena sencilla y polaridad positiva (lo que significa que la secuencia de bases es la misma que la de los RNAs mensajeros). Todos los virus con genoma RNA necesitan para su replicación de una enzima que no existe en las células, una RNA-polimerasa dependiente de RNA, es

decir, una polimerasa que fabrica RNA tomando RNA como molde. (Ruiz & Jimenez, 2020, p. 65)

En cuanto a su estructura Alejandro García et al., (2020) nos dice que “El SARS-COV es un virus envuelto, con un diámetro de aproximadamente 60-140 nm, cuya forma puede ser esférica, elíptica y pleomorfica, el genoma viral tiene aproximadamente de 27-32 kb3 y codifica proteínas estructurales y no estructurales” (p.1).

El COVID 19 es un tipo de infección provocada por un virus denominado SARS-COV2 o COVID-19, el cual se transmite de huésped en huésped mediante múltiples formas de transmisión. Según indica, Perez (2020) “Su mortalidad es mayor que la reportada en las últimas influencias estacionales (0.1%), aunque menor que otros brotes por coronavirus como el SARS y MERS-CoV (9.6% y 34.4% respectivamente)”;

esto quiere decir que existe una letalidad significativa al tratarse de un virus de fácil contagio e infección severa.

Epidemiología

En el año 2020, se ha desarrollado la mayor parte de la pandemia hasta ahora septiembre 2021, nos muestra cifras alarmantes tanto de contagios como decesos. En su investigación López-Ponce de León et al., (2020) comenta que “El 7 de enero de 2020 fue identificado como agente causal del brote un nuevo tipo de virus de la familia Coronaviridae denominado SARS-CoV2 y el 11 de marzo la Organización Mundial de la Salud declaró la pandemia” (p. 1), debido a que la propagación del virus entre países cada día era mayor. Ante estas circunstancias se tomaron medidas en tan poco tiempo por parte de las autoridades y organizaciones de salud a nivel global.

En América del sur el primer caso registrado y confirmado de COVID 19 por las autoridades sanitarias se dio según Echeverría Ibazeta & Sueyoshi Hernandez (2020) menciona que:

El 26 de febrero del 2020 en la ciudad de Sao Paulo de la nación de Brasil en el que se identificó un paciente un paciente de sexo masculino de 61 años de edad el cual provenía de la región de Lombardía del país de Italia, luego de este caso se reportaron nuevos casos importados desde el continente europeo y asiático en el resto de países sudamericanos. (P.525)

Ecuador fue el tercer país de América latina en reportar el primer caso de coronavirus, el cual se dio a conocer:

El 29 de febrero del 2020 por parte del ministerio de salud pública del Ecuador, la cual se trató de una persona adulta de nacionalidad ecuatoriana de sexo femenino la cual ingreso al país el 14 de febrero por el aeropuerto José Joaquín de Olmedo .(Guerrero, 2020, P 5)

Patogenia

La manera de interacción es de gran importancia en los estudios, pues depende del sistema inmunológico del hospedero y la unión de ambos.

Se inicia con la unión de la glucoproteína S al receptor de la célula huésped (enzima convertidora de angiotensina 2) ACE2, que es un paso crítico para la entrada de virus, también interviene una molécula activadora que facilita la invaginación de la membrana para la endocitosis de SARS- COV 2 / proteasa celular transmembrana de serina tipo 2) TMPRSS2. (López-Pérez et al., 2020, p 2)

En lo que respecta a la fisiopatología como explica el (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, (2020), “se debe tomar en cuenta los órganos y sistemas que resultan afectados por esta infección los cuales guardan relación con el sistema renina-angiotensina, así como el sistema inmunitario, la cascada de la coagulación y el sistema microvascular” (p. 12).

La función principal de la AC-2 (anhidrasa carbonica 2) es la transformación de angiotensina I en 2-9 y de la angiotensina II en angiotensina 2-7 los productos finales tienen como función principal efectos vasodilatadores, antifibroticos, antiinflamatorios natriuresis, en los casos graves de COVID-19 los niveles de angiotensina II están muy elevados, las cuales se han relacionado con la carga viral SARS COV 2 y el daño pulmonar que produce, al producir una inhibición de la enzima convertidora de angiotensina II, se genera un desequilibrio en la función del eje renina – angiotensina – aldosterona. (MSP, 2020, p. 12)

Medios de transmisión

El SARS-CoV-2 se transmite principalmente a través de pequeñas gotas respiratorias, además de la vía fecal-oral, aunque con baja probabilidad, se presume que la replicación viral primaria ocurre en el epitelio de la mucosa del tracto respiratorio superior (cavidad nasal y faringe), con una multiplicación adicional en el tracto respiratorio inferior y la mucosa gastrointestinal, lo que da lugar a una viremia leve, después del ingreso del virus y la replicación viral primaria, pocas infecciones se controlan en este punto y permanecen asintomática. (MSP, 2020, p. 11)

Transmisión de contacto

Una de las vías de transmisión del virus se da según la Organización Mundial de la Salud, (2020) “Puede transmitirse por contacto directo, indirecto o estrecho con personas infectadas a través de las secreciones contaminadas (por ejemplo, la saliva, las secreciones respiratorias o las gotículas respiratorias) que se expulsan cuando una persona infectada tose, estornuda, habla o canta”(p. 1).

Transmisión por vía aérea

En cuanto a este modo de transmisión OMS (2020) “La transmisión aérea se define como la propagación de un agente infeccioso causada por la diseminación de núcleos goticulares (aerosoles) que siguen siendo infectantes tras permanecer suspendidos en el aire por tiempos prolongados y viajar distancias largas” (p .2).

Transmisión por fómites

Un estudio transversal en Brasil evaluó la presencia de ARN SARS-CoV-2 en superficies públicas como paradas de autobús, plazas públicas y banquetas, se encontró que 16.8% de las muestras fueron positivas y la proporción de áreas contaminadas alrededor de hospitales fue mayor, lo que sugiere que las áreas alrededor de los hospitales podrían ser zonas de riesgo de contagio. (Medina et al., 2021. p. 235)

Clínica

(Zhu & Otros, 2020 como se citó en Medina-González et al., 2020) “Se estima que la infección tiene un período de incubación de 2 a 14 días y que tiene potencial de transmisión asintomática, a diferencia de la afectación por el SARS-CoV” (p.749).

Al ser asintomática su transmisión, no se puede detectar al momento del contagio ya que no sabemos quién es la persona huésped o portadora del virus, lo que dificulta más su cerco epidemiológico.

Las manifestaciones clínicas presentes y el desarrollo de la enfermedad tienen una cierta variable.

En un estudio realizado por el centro chino para el control y prevención de enfermedades demostró que de 72 314 pacientes con COVID-19 la gravedad clínica fue reportada como leve en 81,4 %, severo en 13,9 % y crítico en 4,7 %, las características clínicas leves de la COVID-19 incluyen síntomas comunes a otras infecciones virales (fiebre, tos, disnea, mialgias, fatiga y diarrea), y recuentos leucocitarios anormales con linfopenia, en los casos severos, la COVID-19 puede presentarse como neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), ambas afecciones y en ocasiones asociado a un shock cardiogénico, siendo las poblaciones de ancianos con comorbilidades preexistentes las más vulnerables. (Alfonso Rodriguez et al., 2020, p. 5)

Factores de riesgo

Entre los factores de riesgo encontramos a los pacientes de los cuales el consenso multidisciplinario informado en la evidencia sobre el tratamiento del COVID – 19 (MSP, 2020) nos dice que entre los factores de riesgo encontramos:

Edad :En la mayoría de reportes sobre todo provenientes de China e Italia que han sido los primeros países con más número de casos, los pacientes más afectados son los mayores de 65 años, esto puede ser porque con el aumento de la edad hay menos respuesta inmune, se asocian más comorbilidades sobre todo enfermedades cardiovasculares y enfermedades pulmonares (menor reserva cardiopulmonar) e intolerancia a la tormenta de citoquinas mediada por virus; están en investigación si

hay otros factores predisponentes. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2020, p.68)

Enfermedades Cardiovasculares: La tasa de eventos fatales en pacientes con enfermedades cardiovasculares se estimó en 10.5% en China. En tanto que la necesidad de UCI fue mayor en pacientes con enfermedad cardiovascular (25.0%) comparados con pacientes que no requirieron de UCI (10.8%). (MSP, 2020, p.69)

Hipertensión arterial: La tasa de eventos fatales en pacientes con hipertensión arterial es de alrededor del 10%. En los pacientes que requirieron UCI, la prevalencia de hipertensión fue de alrededor del 58% comparado con el 21% en el grupo que no requirió ingreso a UCI (10.8%). (MSP, 2020, p. 69)

Diabetes: La tasa de eventos relacionados en pacientes con diabetes fue alrededor del 6 %, donde la necesidad de UCI fue mayor en este grupo, (22%), comparado con aquellos que no requirieron UCI (5.9%) y la incidencia de diabetes fue el doble en pacientes que requirieron UCI con criterios de severidad. (MSP, 2020, p. 70)

Enfermedad Cerebrovascular“: En una serie de 128 pacientes la prevalencia de enfermedad cerebrovascular fue estadísticamente más alta (16.7%) en pacientes ingresados a UCI” (MSP, 2020, p. 70).

Obesidad: Se ha descrito que el riesgo de exacerbaciones en neumonía viral es mayor en pacientes con obesidad. Sin embargo, no está clara su relación con la gravedad en infección por SARS-CoV- 2/ COVID-19, esta relación podría explicarse fisiopatológicamente por la reducción de la capacidad y volúmenes pulmonares, además de estado crónico de inflamación y la alta prevalencia de otras alteraciones como: apnea del sueño o síndrome de hipoventilación. (MSP, 2020, p. 71).

Tabaquismo :A la fecha la relación entre el hábito de fumar y la infección por SARS-CoV-2/ COVID-19 es escasa, estudios anteriores de infecciones respiratorias virales como la Influenza han demostrado que los fumadores tienen al menos dos veces más probabilidad de tener complicaciones más graves, en el caso del brote por MERS-CoV los fumadores tuvieron una mayor mortalidad que aquellos que no tenían este hábito (MSP, 2020, p. 71).

Cáncer : Las tasas de letalidad reportadas en China son mucho mayores en la tercera edad, la que data de un 23 % (70 – 79 años: 8%; \geq 80 años: 15%), y marcadamente más altas en los pacientes con comorbilidades: 11% enfermedades cardiovasculares, 7% metabólicas (diabetes) 6% enfermedades pulmonares crónicas y 6% en el cáncer. (MSP, 2020, p. 72)

VIH/-SIDA

El riesgo de enfermedad grave por COVID-19 en personas viviendo con VIH (PVVS) aumenta de acuerdo con la edad, el sexo masculino y con enfermedades crónicas como: hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, enfermedad pulmonar crónica, obesidad y diabetes, ya sea que las PVVS en tratamiento tengan un recuento normal de CD4 y Carga viral suprimida, esta población puede padecer otras afecciones que aumentan el riesgo. (MSP, 2020, p.73)

EPOC

De acuerdo con la serie de casos más grande publicada que incluyó 72314 pacientes positivos para SARS-CoV-2/COVID-19, en la que la tasa de eventos fatales en pacientes con EPOC fue del 6 %, en el estudio publicado por Wang, donde investigó las comorbilidades de pacientes en la UCI con antecedente de EPOC, se mostró una tendencia no significativa del 8.3% en pacientes ingresados a UCI

versus 1.0% en pacientes que no requirieron UCI. (Sociedad Ecuatoriana de Cardiología, 2020, p. 48)

Enfermedad renal crónica:

Análisis previos en pacientes con enfermedad renal crónica, la neumonía por cualquier patógeno se ha asociado a incremento en hospitalización y eventos cardiovasculares además de una tasa de mortalidad es 14 a 16 veces más alta que la población en general, se debe confirmar si este comportamiento se aplica también para pacientes con infección SARS-CoV-2/COVID-19. (Sociedad Ecuatoriana de Cardiología, 2020, p.48)

Complicaciones

Las complicaciones en pacientes con COVID 19 tienen que ver con los factores de riesgo ya mencionados, la Organización Panamericana de la Salud, (2020) manifiesta que: De acuerdo a lo documentado hasta la fecha, se conoce que el 40% de los casos de COVID-19 desarrollan síntomas leves, 40% presentan síntomas moderados, el 15% desarrollan manifestaciones clínicas graves que requieren soporte de oxígeno, y el 5% desarrollan un cuadro clínico crítico, presentando una o más de las siguientes complicaciones: síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), sepsis y choque séptico, tromboembolismo y alteraciones de la coagulación, y/o falla multiorgánica, incluyendo insuficiencia renal aguda, insuficiencia hepática, insuficiencia cardíaca, shock cardiogénico, miocarditis, accidente cerebrovascular, entre otros. (p.2)

Síndrome de distrés respiratorio agudo

El síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) como complicación de la COVID 19 es una causa frecuente de insuficiencia respiratoria en el paciente crítico, la etiología viral destaca por su elevada mortalidad cercana al 50% de los casos, este síndrome se caracteriza por edema pulmonar de origen no cardiogénico

causante de hipoxemia, que en la mayoría de los casos requerirá apoyo ventilatorio invasivo. (Pérez Nieto et al., 2020, p. 45)

Falla multiorgánica

La falla circulatoria es común en las infecciones tanto bacterianas como virales, se desconoce la prevalencia de sepsis viral, los mecanismos fisiopatológicos difieren de la clásica fisiopatología mediada por lipopolisacáridos.⁴⁷, la sepsis por coronavirus tiene dos órganos blanco identificados: pulmón (ARDS) y corazón (miocarditis).⁴⁸⁻⁵⁰, la proteína S (spike) se une a los receptores de la enzima convertidora de angiotensina que están presentes a nivel pulmonar, intestino delgado, colon y tracto biliar, ésta es la explicación fisiopatológica del cuadro clínico inespecífico y las manifestaciones extrapulmonares. (Pérez Nieto et al., 2020, p. 45)

Complicaciones neurológicas

Las complicaciones neurológicas por COVID que según el autor Carod-Artal (2020) manifiesta que “Los virus respiratorios pueden penetrar en el sistema nervioso central (SNC) (neuroinvasión), afectar tanto a neuronas como a células gliales (propiedad conocida como neurotropismo) e inducir diversas patologías neurológicas (neurovirulencia)” (p. 313). El mismo autor también especifica que:

La hipótesis sobre las propiedades de neuroinvasión y neurovirulencia del SARS-CoV-2 se basa en la siguiente evidencia como plausibilidad biológica extrapolada de la afectación del SNC por otros virus respiratorios, evidencia de daño neurológico por coronavirus en otras especies, modelos animales de infección del SNC por coronavirus humanos, existencia de complicaciones neurológicas por

otros coronavirus, pacientes con COVID-19 que han presentado manifestaciones neurológicas. (p. 313-314)

Complicaciones renales

En cuanto a las complicaciones renales, se ha señalado ser una complicación frecuente de COVID-19 esto se debe a:

El daño viral directo hacia el epitelio tubular y hacia los podocitos se ha reportado como mecanismo posible en LRA y de enfermedad glomerular, sin embargo, el conocimiento en este aspecto sigue siendo escaso, la serie de 26 casos postmórtem en China mostraron un espectro amplio de descripciones donde predominaba la lesión tubular aguda severa, vacuolización isométrica con viriones del SARS-CoV-2 en su citoplasma, desprendimiento de podocitos, oclusión y colapso glomerular severo que se relaciona con las manifestaciones clínicas que reportaron, así como con su pronóstico. (Vargas et al., 2020, p. 7)

Complicaciones cardiovasculares

Las complicaciones por COVID -19 tienen como consecuencias diferentes afectaciones de las cuales se mencionan en el estudio de (Cordero et al., 2020) en el cual considera que:

La COVID-19 puede producir daño directo en el sistema cardiovascular, además de generar fiebre alta y persistente, un estado inflamatorio e hipoxemia, que son muy nocivas para el miocardio y el sistema a vascular, las complicaciones cardiovasculares más frecuentemente observadas en los pacientes con COVID-19 son de 2 tipos: el daño miocárdico y las trombosis, los mecanismos de daño miocárdico en la COVID-10 parecen estar en relación tanto con el proceso inflamatorio sistémico, que acaba afectando al miocardio con diferentes grados de

miocarditis, como por las consecuencias de la hipoxemia, la fiebre y la taquicardia equivalentes a un infarto tipo 2. (p. 9).

Lesión miocárdica directa: la lesión miocárdica se manifiesta cuando (López-Ponce de León et al., 2020):

“El SARS-CoV2 ingresa a las células del huésped por la unión de la proteína espiga a la ECA2 la cual es expresada en el corazón y desempeña un papel preponderante en la homeostasis cardiovascular por medio del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) generando directamente lesión miocárdica. (p. 144).

“Infarto agudo de miocardio tipo 1: la respuesta inflamatoria sistémica puede ocasionar un incremento del estrés en la circulación coronaria lo que puede llevar a una ruptura de placa e infarto agudo de miocardio” (López-Ponce de León et al., 2020, p.144).

Infarto agudo de miocardio tipo 2: el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, con el consecuente incremento de la demanda de oxígeno asociado a la hipoxia por el compromiso pulmonar, genera un incremento en la demanda miocárdica de oxígeno que no se supe, y causa lesión miocárdica. (López-Ponce de León et al., 2020)

Lesión miocárdica “Está dada por la elevación de enzimas cardíacas, especialmente troponina de alta sensibilidad, o por alteraciones nuevas en el electrocardiograma o el ecocardiograma, la lesión miocárdica aguda es la complicación cardiovascular más descrita, 7.2-28%” (López-Ponce de León et al., 2020, p. 145).

Arritmia y paro cardíaco: Las arritmias cardíacas son otras de las manifestaciones descritas en pacientes con infección por COVID-19, aunque inespecíficas, las palpitaciones del corazón fueron parte de la sintomatología de presentación en un

7% de los pacientes en una cohorte de 137 pacientes ingresados por dicha enfermedad. (Alfonso Rodriguez et al., 2020, p. 10)

Miocardiopatía e insuficiencia cardíaca: (Zhou y otros 2020 como se cito Alfonso Rodriguez et al., 2020) se concluyó que;

El 23 % de los pacientes con COVID-19 presentaron insuficiencia cardíaca, en particular, la insuficiencia cardíaca fue más común que la insuficiencia renal aguda y en los pacientes que fallecieron, aun no se ha precisado si la insuficiencia cardíaca presente en estos pacientes, es atribuible a la exacerbación de la disfunción ventricular izquierda preexistente o a una nueva miocardiopatía. (p. 11)

Enfermedad tromboembolítica venosa

Los pacientes infectados con el virus SARS-CoV2, poseen un riesgo elevado de tromboembolismo venoso (TEV), aunque no hay series de casos publicadas hasta el momento, hay informes de parámetros de coagulación anormales en pacientes hospitalizados con enfermedad grave por COVID-19. (Rodriguez et al., 2020, p. 12)

Adulto mayor y la fisiología cardiovascular

El cuerpo humano a medida que avanza en el tiempo va sufriendo de cambios y deterioro de los aparatos y sistemas, (de Jaeger, 2018) considera “ existen cambios en los sistemas fisiológicos ligados a la edad, aparte de cualquier patología que van a alterar el funcionamiento normal de la persona” (p. 5).

En cuanto al sistema vascular

También el autor (de Jaeger, 2018) destaca que las alteraciones más recurrentes son:

La rigidez arterial la cual, con la edad, el tejido elástico es progresivamente sustituido por tejido conjuntivo más fibroso. el índice cardíaco disminuye progresivamente a partir de los 30 años, esta disminución del índice cardíaco en el anciano varía en función de las personas y su estilo de vida. (p. 8)

Por ultimo (de Jaeger, 2018) manifiesta que “el índice cardíaco disminuye progresivamente a partir de los 30 años, esta disminución en el anciano varía en función de las personas y su estilo de vida” (p. 8).

Teoría de enfermería

La teoría de enfermería de Virginia Henderson que como afirma (Ramirez, 2021) “es una teoría que define el enfoque de la práctica de la enfermería, busca aumentar la independencia del paciente en su recuperación para acelerar su mejoría durante su estadía en el hospital”

Los autores Garcia et al., (2010) habla también sobre la teórica, en la propone:

Las 14 básicas las que son indispensables para mantener la armonía e integridad de la persona, cada necesidad está influenciada por los componentes biológicos, psicológicos, socioculturales y espirituales. Las necesidades interactúan entre ellas, por lo que no pueden entenderse aisladas, las necesidades son universales para todos los seres humanos, pero cada persona las satisface y manifiesta de una manera (p. 21)

Fundamento legal

La asamblea nacional constituyente en su (Constitución Política de la República del Ecuador, 2008) como lo señala los derechos como:

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir, y el Art. 37.- El Estado garantizará a las personas adultas mayores los siguientes derechos: 1 La atención gratuita y especializada de salud, así como el acceso gratuito a medicinas.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es documental, es una revisión sistemática que tiene un enfoque cuantitativo, donde se recolecta información que da a conocer las clases de complicaciones, las más habituales a nivel general; también los datos y porcentajes con una cantidad de población que se ha realizado en cada estudio recabado de varios artículos científicos enfocados en las complicaciones cardiovasculares en adultos mayores y la relación con el COVID-19.

Métodos y Técnicas

Los métodos utilizados este trabajo de investigación documental es el analítico y sintético.

Método analítico- sintético

Este método busca direccionar a la realidad haciendo relación de causa y efecto que en este caso el COVID-19 origina complicaciones cardiovasculares en adultos mayores, por lo que se analiza de forma ordenada datos comparados por estudios ya obtenidos por investigadores.

Método documental bibliográfico

La investigación documental se ejecuta recolectando información actual del año 2020, es una temática nueva y de carácter trascendental, se analizó de estudios de fuentes documentales como ensayos, guías, documentos de varios archivos que tienen revistas científicas como los que tienen las bases de datos como: Elsevier, Scielo, Pub med,

Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos, buscador SCI-HUB, Google académico; mediante la utilización de las siguientes palabras clave:

COVID-19 + Adultos mayores+ complicaciones cardiovasculares.

Complicaciones cardiovasculares+ COVID-19 + Adultos mayores.

Adultos mayores+ complicaciones cardiovasculares+ COVID-19.

Comorbilidades+ Adultos mayores+ COVID-19.

Se utilizó el programa Mendeley para la recolección de la información de 56 investigaciones de acuerdo al autor, revista científica, año: para obtener dicha información se tomó en cuenta los resultados, conclusiones, resúmenes de acuerdo a la importancia de 40 investigaciones donde se encontraron las ideas principales y secundarias más relevantes, las referencias bibliográficas se realizaron con APA 7ma edición. Además, se realizó tablas de las fuentes bibliográficas por medio de Excel para comparar y analizar cada una de las complicaciones cardiovasculares más frecuentes y prevalentes.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Para el estudio complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID-19, se tomó como base 56 investigaciones bibliográficas de estas fueron de acuerdo a la prioridad 40, con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Estudios o investigaciones científicas del año 2020 en revistas científicas publicadas e indexadas en inglés y español.
- Estudios de casos de humanos, metaanálisis, guías de investigaciones, artículos científicos.
- Todas las investigaciones que traten de: complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID 19 año 2020.

Criterios de exclusión:

- Factores de riesgo y complicaciones cardiovasculares en adultos mayores y la relación del COVID-19.
- Enfermedades cardiovasculares en adultos mayores antes del COVID-19.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DEL TEMA RESULTADOS

En la investigación documental se señala las complicaciones cardiovasculares por COVID-19 en los adultos mayores durante su estadía en hospitalización, y en el área de Unidad de Cuidados Intensivos, también con pacientes ambulatorios, se procede a describir en las siguientes tablas:

Tabla 1 Complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID 19

COMPLICACION CARDIO VASCULAR	PAISES																							
	ECUADOR				ESTADOS UNIDOS				CHINA			MÉXICO	CUBA			ARGENTINA		ESPAÑA		BRASIL	COLOMBIA			INDIA
	(Salicos-Bazurto et al., 2020)	(Sociedad Ecuatoriana de Medicina-González et al., 2020)	(Mendoza et al., 2020)	(Gupta et al., 2020)	(Organización Panamericana de Wu et al., 2020)	(Driggin et al., 2020)	(Guo et al., 2020)	(Zheng et al., 2020)	(Li et al., 2020)	(Clemente-Herrera et al., 2020)	(Díaz Rodríguez et al., 2020)	(Piedra et al., 2020)	(Torre, 2020)	(Alfonso Rodríguez et al., 2020)	(Perez, 2020)	(Barbagelata et al., 2020)	(Bono et al., 2020)	(Cordero et al., 2020)	(Ministerio de Sanidad, 2020)	(Campos et al., 2020)	(Figueroa Triana et al., 2020)	(López-Ponce de León et al., 2020)	(Acevedo González et al., 2020)	(Bansal, 2020)
Miocarditis	X	X	X	X		X	X	X		X				X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Arritmias	X	X	X	X	X		X	X	X					X	X	X	X			X	X	X	X	X
Insuficiencia Cardíaca	X	X	X	X		X		X		X	X			X	X				X	X	X			X
Trombosis venoso	X	X	X	X		X			X				X	X	X		X	X		X	X		X	
Infarto de Miocardio	X		X								X	X	X		X	X		X				X		
Hipertensión										X	X					X	X		X		X			
Shock séptico													X				X		X					
Taquicardia								X			X						X							
Miocardiopatía					X		X																	
Paro cardíaco					X																	X		

Fuente: Análisis de Investigaciones científicas. Por: Marisol Romero, Santiago Amboya

Análisis: Según la búsqueda de información en los países de Ecuador, Estados Unidos, China, México, Cuba, Argentina, España, Brasil, Colombia, e India, se evidencian las complicaciones cardiovasculares con más frecuencia como la miocarditis con 20 investigaciones al igual que las arritmias, seguido de insuficiencia cardíaca con 16, también la trombosis venosa con 13 investigaciones, el infarto de miocardio con 10, hipertensión con 6, shock séptico 3, taquicardia 3 y por último con menor frecuencia la miocardiopatía y el paro cardíaco con 2 investigaciones.

Tabla 2 Prevalencia de las complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID-19.

	Autores	PAISES		Arritmias (%)	Miocarditis (%)	Taquicardia (%)	Shock séptico	Insuficiencia cardiaca (%)	Hipertensión (%)	Infarto agudo de miocardio (%)	Miocardiopatía (%)	PROMEDIO GENERAL POR PAÍS		
1	(Medina-González et al., 2020)	ECUADOR	1527						17,10%			17,10%		
2	(Wu et al., 2020)	ESTADOS UNIDOS	138	16,70%			8,70%					15,41%		
	(Wu et al., 2020)		1099				1,10%							
	(Wu et al., 2020)		137			7,30%								
	(Wu et al., 2020)		21							33,30%				
	(Gupta et al., 2020)		8910	11,50%				15,30%						
	(Driggin et al., 2020)		150		7%			51,90%						
4	(Driggin et al., 2020)		138	16,70%										
5	(Guo et al., 2020)	CHINA	11	11,50%		5,20%						8,35%		
6	(Clemente-Herrera et al., 2020)	MÉXICO	138		7,20%							7,73%		
	(Clemente-Herrera et al., 2020)		138				8,70%							
	(Clemente-Herrera et al., 2020)		137			7,30%								
7	(Díaz Rodríguez et al., 2020)	CUBA	68		33%							37,46%		
	(Díaz Rodríguez et al., 2020)		137	7,30%										
	(Díaz Rodríguez et al., 2020)		341						95%					
8	(Jesús Gómez-Tejeda et al., 2020)		150				40%							
	(Jesús Gómez-Tejeda et al., 2020)		41							12%				
9	(Perez, 2020)		ARGENTINA	1527						17,10%				37%
	(Perez, 2020)	150			7%									
10	(Vensentini et al., 2020)	15							89%					
11	(FERNÁNDEZ et al., 2021)	1099							31,20%					
12	(Collado et al., 2020)	191						12%						
	(Collado et al., 2020)	102		44,40%										
13	(Yee, 2020)	60			60%									
14	(García-Saavedra et al., 2020)	CHILE		21						58,30%			58,30%	

15	López-Ponce de León et al., 2020	COLOMBIA	137	7,30%								12,00%
	López-Ponce de León et al., 2020		138	16,70%								
16	(Rodríguez et al., 2020)	PERÚ	187						35,30%			35,30%
17	(Viera, 2020)	VENEZUELA	191					23%				23%
18	(Sociedad Paraguaya de cardiología y cirugía Cardiovascular, 2020)	PARAGUAY	8224							30%		30%
19	(Bansal, 2020)	INDIA	1527		8%							12,23%
	(Bansal, 2020)		138				12%					
	(Bansal, 2020)		191	16,70%								
20	(Sabatino et al., 2020)	ITALIA	77317		10,34%			1,96%		3,54%		5,28%
21	(Gómez de Diego, 2020)	ESPAÑA	416		20%							20%
22	(Noria et al., 2020)	URUGUAY	138	16%								16%
PROMEDIO GENERAL DE CADA ENFERMEDAD												
				16,48%	19%	6,60%	14,63%	18,63%	41,33%	43%		22,65%

Fuente: Análisis de Investigaciones científicas. Por: Marisol Romero, Santiago Amboya

Análisis: El análisis realizado En la tabla N°2 mediante la recogida de información de diferentes autores e investigaciones, se comprobó la prevalencia de complicaciones cardiovasculares en adultos mayores contagiados por COVID-19, mediante la recolección de datos se evidencio que el infarto agudo de miocardio representa la complicación de mayor prevalencia con el 43%, la hipertensión por su parte con el 41.33% de casos se ubica segundo en la tabla, con el 22.65% de casos encontramos la miocardiopatía, por otra parte la miocarditis representa el 19% de prevalencia en los estudios, luego está la insuficiencia cardiaca con una media del 18.63% en todas las investigaciones, la arritmia en cambio se evidencio en un 16.48%, con el 14.63% evidenciamos al shock Séptico y como la complicación de menor prevalencia descrita por los autores esta taquicardia con 6.60%.

De la misma manera y con los mismos datos se realizó una media por países a cerca de la prevalencia de complicaciones cardiovasculares en pacientes adultos mayores con COVID-19 a nivel de países. Como resultados obtuvimos que Chile 58,30% se ubica como el país con más complicaciones cardiovasculares registradas en las investigaciones, en menor porcentaje se encuentra Cuba con 37,46%, Argentina con el 37%, Perú por su parte reporta el 35,30% de casos, sigue Paraguay con el 30%, Venezuela por su parte registra el 23% de los casos, España con 20% se ubica sobre Ecuador con 17,10%, Uruguay con el 16%, en tanto que Estados Unidos 15,41%, India manifiesta el 12,23% de casos en sus investigaciones, China el país con los primeros casos reportados solo registro el 8,35% de complicaciones, Colombia por otra parte registra el 12,00%, México 7,73% y para finalizar se encuentra Italia con el 5,28%.

Tabla 3 Investigaciones que se utilizaron para el estudio

Autor	revista	País	Título	Objetivo	Resultados	Conclusión
(Saltos-Bazurto et al., 2020)	Biomédica del ITSUP	ECUADOR	Análisis de las complicaciones post COVID 19 en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles	Analizar las distintas complicaciones que se generan en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles después de haber contraído el virus del COVID 19	Con mayor porcentaje son: Hipertensión 57%, Obesidad 42%, Diabetes 34%, y con menor porcentaje cáncer el 6%, EPOC 5%, ERC 5%.	La insuficiencia cardiaca, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, enfermedades respiratorias crónicas, enfermedad renal crónica, y las enfermedades cerebro vasculares fueron las más frecuentes.
(Sociedad Ecuatoriana de Cardiología, 2020)	Sociedad Ecuatoriana de Cardiología	ECUADOR	Consenso interino de cardiología informado en la evidencia sobre complicaciones cardiovasculares de SARS- Cov-2 / COVID 19	Proporcionar recomendaciones consensuadas y actualizadas con un equipo de especialistas en cardiología y ramas afines sobre el diagnóstico, tratamiento de complicaciones cardiovasculares, reducción de infecciones en el manejo de pacientes y efectos adversos cardiovasculares de tratamiento de infección por SARS- COV-2/ COVID-19	Los pacientes en UCI con enfermedades cardiovasculares el 25,0 % y mientras de los que no requirieron que fueron el 10,8%	Las arritmias ventriculares y trastornos de la conducción por infección de covid-19 principales causas probables son 1) alteraciones en las cascadas de señal de los receptores de angiotensina; 2) Tormenta de citocinas, 3) miocarditis, 4) el uso de fármacos.
(Medina-González et al., 2020)	Polo del Conocimiento	ECUADOR	Trastornos cardiovasculares asociados a la COVID-19	Analizar los trastornos cardiovasculares asociados a la COVID-19.	Hipertensión arterial 17,10%	La enfermedad cardiovascular subyacente está asociada con un aumento de riesgo de muerte intrahospitalaria de pacientes ingresados por COVID-19.
(Mendoza et al., 2020)	Universidad Central de Venezuela	ESTADOS UNIDOS	El post- COVID 19 en cardiología	Identificar la asociación entre COVID-19 y enfermedad cardiovascular	El daño parece estar causando por respuestas inflamatorias graves, disfunción endotelial, microangiopatía trombótica, tromboembolismo venoso, y menos frecuentemente, arterial, hipoxemia, e hiperactividad simpática.	La incidencia de complicaciones cardiovasculares en la COVID-19. los estudios informan a la población estudiada y el método utilizado.
(Gupta et al., 2020)	Medicina Natural	ESTADOS UNIDOS	Manifestaciones extrapulmonares de Covid-19	Demostrar las manifestaciones extrapulmonares de Covid-19	El covid -19 afecta complicaciones trombóticas, síndrome coronario agudos, lesión renal aguda, síndromes 6gastrointestinales, lesión h7epatoceleular, hiperglucemia y cetosis, enfermedades neurológicas.	El daño endotelial y la tromboinflamación, la desregulación de las respuestas inmunitarias y la mala adaptación de las vías relacionadas con la ECA2 podrían contribuir a estas manifestaciones extrapulmonares de COVID-19
(Organización Panamericana de la Salud, 2020)	Organización Panamericana de la salud	ESTADOS UNIDOS	Alerta Epidemiológica: complicaciones y secuelas por covid-19	Identificar las complicaciones y secuelas por covid-19	Tromboembolismo Insuficiencia cardiaca Miocarditis Shock cardiogénico	Existe varias brechas en todos los aspectos que aún requiere el aporte de toda la comunidad científica.

(Wu et al., 2020)	Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU	ESTADOS UNIDOS	El SARS-CoV-2 y las complicaciones cardiovasculares: de los mecanismos moleculares al manejo farmacéutico	Determinar las complicaciones cardiovasculares por SARS-CoV-2	Arritmias el 16,70%, taquicardia 7,30%, shock séptico 8,70% y 1,10%	Las comorbilidades cardiovasculares, incluidas las enfermedades cardiovasculares preexistentes y las anomalías cardiovasculares e nueva aparición, son prevalentes en pacientes con infección por SARS-CoV-2 y estos pacientes tienen un mayor riesgo de enfermedad grave y mortalidad.
(Driggin et al., 2020)	National Library of Medicine	ESTADOS UNIDOS	Consideraciones cardiovasculares para pacientes, trabajadores de la salud y sistemas de salud durante la pandemia de COVID-19	Analizar la complicaciones cardiovasculares	Arritmias el 16,70%, miocarditis 7%, miocardiopatía 33,30%	La provisión de cuidados cardiovasculares puede colocar a los trabajadores de la salud en una posición de vulnerabilidad al convertirse hospedadores o vectores de transmisión de virus.
(Guo et al., 2020)	National Library of Medicine	CHINA	Implicaciones cardiovasculares de los resultados fatales de pacientes con enfermedades por coronavirus 2019(COVID-19)	Evaluar la asociación de enfermedad cardiovascular subyacente y lesión miocárdica con desenlace fatal en pacientes con COVID-19	Arritmias 11,50%, taquicardia 5,20%	La lesión miocárdica se asocia significativamente con el desenlace fatal de COVID-19, mientras que el pronóstico de los pacientes con ECV subyacente, pero sin lesión miocárdica es relativamente favorable.
(Zheng et al., 2020)	Nature reviews cardiology	CHINA	COVID-19 y el sistema cardiovascular	Especificar como afecta el COVID-19 en el sistema cardiovascular	En pacientes con infección por MERS-CoV y síntomas graves, el 50% tenían hipertensión y diabetes y hasta el 30% tenía enfermedades cardíacas.	SARS-CoV-2 infecta las células del huésped a través de ACE2 para causar COVID-19, mientras que también causa daño al miocardio, aunque los mecanismos específicos son inciertos.
(Li et al., 2020)	National Library of Medicine	CHINA	Prevalencia e impacto de las enfermedades metabólicas sobre el COVID-19 en China.	Determinar la prevalencia e impacto de las enfermedades metabólicas cardiovasculares en COVID-19	Las proporciones de Hipertensión, cardiopatía cerebrovascular y diabetes en pacientes con COVID-19 fueron 17,1%,16,4% y 9,7%, respectivamente.	Los pacientes con enfermedades metabólicas cardiovasculares previas pueden enfrentar un mayor riesgo de desarrollar la condición grave y las comorbilidades también pueden afectar gran medida el pronóstico del COVID-19.
(Clemente-Herrera et al., 2020)	Medicina Interna de México	MÉXICO	Manifestaciones cardiológicas en pacientes con COVID-19	Describir las manifestaciones cardiológicas en pacientes con COVID 19	Miocarditis 7,20%, taquicardia 7,30%, shock séptico 8,70%.	Los hallazgos cardiovasculares asociados con más frecuencia son daño miocárdico agudo, miocarditis, choque cardiogénico, insuficiencia cardiaca, tromboembolismo venoso sistémico y síndrome coronario agudo.
(Díaz Rodríguez et al., 2020)	Universidad de Ciencias Médicas de la Habana	CUBA	Relación entre la Covid-19 y las enfermedades cardiovasculares	Describir la relación existente entre la COVID 19 y las enfermedades cardiovasculares.	Arritmias 7,30%, miocarditis 33%, infarto agudo de miocardio 95%.	La COVID 19 tiene gran relación con las enfermedades cardiovasculares, lo que tiene correspondencia con la fisiopatología de la enfermedad y la

						respuesta del organismo a esta.
(Piedra et al., 2020)	Revista Cubana de Medicina física y rehabilitación.	CUBA	Instrumentos evaluadores de secuelas en pacientes post-COVID 19. Su utilidad en rehabilitación.	Determinar las herramientas necesarias para evaluar la intensidad de las secuelas posinfección SARS-CoV-2 a COVID-19.	La gravedad de los pacientes, el tiempo de hospitalización, las complicaciones, la descompensación generada por enfermedades crónicas no transmisibles y la edad actúan como comorbilidad en un paciente con esta enfermedad.	La descripción detallada de las secuelas y lograr una intervención personalizada que cuantifique la respuesta terapéutica a través de instrumentos medibles, pruebas funcionales respiratorias, pruebas cardiovasculares para pacientes con afectación cardiovascular.
(Torre, 2020)	Revista de enfermedades cardiovasculares	CUBA	Lesión miocárdica e el paciente con COVID-19	Analizar los mecanismos generados por el COVID-19 y la lesión cardíaca.	Los pacientes con un 80% infectados por COVID-19 desarrollaron formas leves de enfermedad, el resto necesitaron de UCI.	Los factores de riesgo cardiovasculares, la diabetes mellitus y el hábito de fumar desde los inicios de la pandemia han tenido una relación directa con el número de fallecidos y las complicaciones de todo tipo.
(Alfonso Rodríguez et al., 2020)	Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas	CUBA	Consideraciones para pacientes con enfermedades cardiovasculares durante la pandemia de la COVID 19.	Definir las consideraciones en enfermedades cardiovasculares con COVID-19	Las complicaciones cardiovasculares asociadas con más frecuencia a esta entidad incluyen lesión aguda del miocardio, miocarditis, síndromes coronarios agudos, arritmias, y tromboembolismo venoso.	Existe un riesgo elevado de eventos adversos para pacientes con Enfermedades Cardiovasculares que enferman con covid 19.
(Jesús Gómez-Tejeda et al., 2020)	Universidad Médica Pinareña	CUBA	Afectación del sistema cardiovascular en la infección por SARS-CoV-2	Describir las implicaciones de la COVID-19 en el sistema cardiovascular	La población es de 41 pacientes choque 12% miocardiopatía Y la otra población de 150 pacientes 40% choque	Las principales implicaciones cardiovasculares en los pacientes con COVID-19 son arritmia, enfermedad tromboembólica, miocarditis, insuficiencia cardíaca de inicio agudo e infarto de miocardio, las cuales condicionan un cuadro más grave de la enfermedad.
(Perez, 2020)	Sociedad interamericana de cardiología	ARGENTINA	Coronavirus y su impacto cardiovascular	Demostrar el impacto a nivel cardiovascular del coronavirus	Arritmia 16.1% Insuficiencia cardíaca 23% Hipertensión 17.1%	La pandemia por COVID19 está afectando a miles de personas y su diseminación alcanzó cada rincón del planeta. En su mayoría cursa con infección leve, sin repercusión sistémica; pero en aquellos pacientes mayores de 60 años, con factores de riesgo o enfermedad cardiovascular, esta entidad puede generar compromiso respiratorio o cardiovascular que debemos conocer

(Barbagelata et al., 2020)	Revista de la federación argentina de Cardiología	ARGENTINA	Prevención del colapso del sistema de salud en pacientes cardiovasculares con Covid-19: el rol del cardiólogo en la reducción de la sobrecarga de las unidades de cuidados intensivos con el advenimiento del frío en América del Sur	Definir la identificación de factores pronósticos asociados a la morbilidad y mortalidad como rol del cardiólogo en la reducción de la sobrecarga de las unidades de cuidados intensivos	Las complicaciones fueron: Arritmia Infarto de miocardio hipertensión	Si bien la infección por COVID-19 ya alcanzó al hemisferio sur, y en particular América del Sur, se estima que el número de casos aumentará significativamente, por lo que es prioritario utilizar la experiencia de los países que más la han sufrido y de los que aún la sufren, debido a que el sistema de atención médica en nuestra región es probablemente más propenso al colapso. El aislamiento temprano ha sido reconocido como la forma más efectiva de intervención temprana para evitar la difusión del virus, a pesar de la posibilidad de traer aparejada una posible crisis económica posterior difícil de graves consecuencias
(Bono et al., 2020)	Revista Argentina de terapia intensiva	ARGENTINA	Lesión miocárdica en paciente con COVID-19. Sus implicaciones clínicas	Presentar una revisión sobre su manifestación en el contexto de la infección por SARS-CoV-2.	Miocarditis 8-12% Arritmia Trombosis venosa Hipertensión Taquicardia	En cuanto al papel del Tc en esta patología, la guía de la AHA/ACC dice textualmente: "Se recomienda a los médicos que solo midan la Tc si el diagnóstico de IAM se considera por razones clínicas". Este enfoque se recomendó sobre la base de que probablemente la elevación de Tc en pacientes con COVID-19 sea multifactorial y que es menos probable que se deba a una oclusión coronaria aterotrombótica.
(FERNÁNDEZ et al., 2021)	Revista Argentina de cardiología	ARGENTINA	COVID-19. Su repercusión cardiovascular. Una revisión	Realizar una actualización de la afectación cardiovascular del SARS-CoV-2, de su tratamiento y repercusión en la terapéutica cardiovascular, así como brindar un breve repaso de las medidas recomendadas en su manejo cotidiano.	El COVID-19 ha demostrado ser una afección multisistémica. Día a día hay nuevas evidencias de órganos involucrados, que motivan la atención de la comunidad médica toda	es más necesario que, ante la avalancha de información publicada y la velocidad con que esta se genera, se disponga de información muy seria; la posibilidad de datos inciertos, no chequeados adecuadamente, pone a todas las revistas científicas del mundo ante una enorme responsabilidad
(Vensentini et al., 2020)	Medicina Buenos Aires	ARGENTINA	Internaciones cardiovasculares en unidades de cuidados intensivos durante la pandemia por covid-19	Relevar el impacto de estas medidas sobre las internaciones en Unidades de Cuidados Intensivos Cardiovasculares,	La información principal que brinda nuestro estudio es constatar una reducción marcada del número de internaciones en UCIC en los dos meses explorados (marzo-abril 2020) respecto del mismo bimestre en los últimos diez años.	El incremento observado en el número de hospitalizaciones por esta causa podría estar relacionado al temor o ansiedad provocados por la pandemia, la falta de acceso a la medicación por la interrupción del seguimiento ambulatorio, y también por dificultades en la

						continuidad de los programas públicos de suministro de fármacos, o a circunstancias de la atención en la emergencia.
(Collado et al., 2020)	Silver house	ARGENTINA	Enfermedad cardiovascular, oncológica y reumatológica, su comportamiento en pacientes COVID-19 Factores pronósticos, complicaciones y tratamiento.	Plantear las dificultades en el seguimiento a corto y largo plazo de este tipo de pacientes y evaluar cómo la pandemia afecta su tratamiento.	Con una población de 191 pacientes, tiene la insuficiencia cardíaca en 12% de los sobrevivientes a la infección. Y en una población de 102 pacientes Arritmia determinaron que el 44,4% vs el 6,9% que no requirieron UCI	La pandemia ha cambiado la práctica médica habitual, promoviendo nuevas formas de seguimiento de los pacientes, como la telemedicina, imponiendo jerarquizar la necesidad de atención y procedimientos presenciales, obligando a reasignar las partidas presupuestarias para poder hacer frente a la misma, con consecuencias que probablemente habrá que analizar a largo plazo
(Yee, 2020)	Diagnóstico Journal	ARGENTINA	Pacientes con COVID-19 en riesgo de complicaciones cardíacas	Describir el riesgo cardiovascular en relación al COVID 19.	La inflamación del miocardio en curso en 60 pacientes (60%)	La mayoría de las investigaciones sobre COVID-19 se han centrado en los efectos respiratorios de la enfermedad, pero también ha habido una creciente evidencia de efectos cardiovasculares.
(Cordero et al., 2020)	Revista Española de cardiología	ESPAÑA	Complicaciones cardiovasculares y pronóstico en pacientes con COVID-19	Resume la evidencia sobre la afección cardiovascular y el pronóstico de los pacientes con COVID-19, que guardan mayor relación con las enfermedades cardiovasculares y son las más relevantes para el tratamiento de los pacientes ingresados	Miocarditis 19.7% Insuficiencia cardíaca 2.48% Infarto de miocardio 1.95%	La infección por el SARS-CoV-2 presenta una baja mortalidad en la mayoría de los casos, pero un 15-20% de los infectados sufren una enfermedad pulmonar con diferentes grados de afección sistémica que sí conlleva mayor mortalidad. Los pacientes con COVID-19 tienen grados variables de afección miocárdica, tanto directa por el virus como por la situación sistémica grave, que incrementan el riesgo de muerte.

(Ministerio de Sanidad, 2020)	Ministerio de sanidad	ESPAÑA	Enfermedad por Coronavirus, COVID.19	Dar a conocer un resumen analítico de la evidencia científica disponible en torno a la epidemiología, características microbiológicas y clínicas del COVID-19	Miocarditis 45.6% Insuficiencia cardiaca 2.05% Hipertensión Shock séptico	En conclusión, estos hallazgos tienen gran importancia a la hora de implementar medidas de control de la infección. La identificación de casos potencialmente transmisores de SARS-CoV-2 no puede realizarse basándose en la presencia de síntomas ya que los casos asintomáticos y presintomáticos pueden tener un papel muy importante en la transmisión
(Gómez de Diego, 2020)	Sociedad Española de cardiología	ESPAÑA	Coronavirus: posibles efectos en el sistema cardiovascular	Conocer los posibles efectos en el sistema cardiovascular en pacientes con coronavirus	El nuevo coronavirus SARS-CoV-2 es también una nueva causa de problemas cardiovasculares.	La presencia de daño cardiaco, definido por elevación de los niveles de troponina, miocarditis y distrés respiratorio, son otros factores independientes asociados de forma importante con la mortalidad.
(Campos et al., 2020)	Cad. Salud Pública	BRAZIL	Carga de enfermedad COVID-19 y sus complicaciones agudas y crónicas: reflexiones sobre la medición (AVAD) y perspectivas en el Sistema Único de Salud	Discutir la relevancia y las dificultades de estudiar la carga de COVID-19 y sus complicaciones en el contexto brasileño	Miocarditis Arritmia Insuficiencia cardiaca Trombosis venosa	Se sugiere como estrategia para combatir la pandemia / pospandémica y con el fin de generar parámetros clínicos y epidemiológicos más precisos y confiables de la enfermedad y sus secuelas, necesarios para AVAD, para asegurar la adecuada actuación de la APS en el cribado y seguimiento de los infectados y sus contactos, aplicando estrategias de aislamiento recomendadas por los equipos de salud de la familia y acciones de los agentes comunitarios de salud (CHA), de acuerdo con las recomendaciones de la guía de vigilancia de la Secretaría de Atención Primaria de Salud (SAPS), Ministerio de Salud
(Figuerola Triana et al., 2020)	Revista Colombiana de Cardiología	COLOMBIA	Covid – 19 y enfermedad Cardiovascular	Revisar el compromiso cardiovascular por SARS-CoV-2 (COVID-19)	Miocarditis Arritmia Insuficiencia cardiaca Trombosis venosa Hipertensión Paro cardiaco	Ya se sabe que la infección por sí misma o su tratamiento podrían tener manifestaciones cardiovasculares, como insuficiencia cardíaca, lesión miocárdica, isquemia. Por estas razones, debemos estar atentos a la evidencia disponible, debido a que un mayor conocimiento en las manifestaciones

						clínicas, en la interpretación de las diferentes pruebas diagnósticas y en las consecuencias cardiovasculares.
(López-Ponce de León et al., 2020)	Revista Colombiana de Cardiología	COLOMBIA	Coronavirus COVID 19: Más allá de la enfermedad pulmonar, qué es y qué sabemos del vínculo con el sistema cardiovascular	Dilucidar el componente cardiovascular hasta ahora existente en la literatura	Arritmia 16.7% Miocarditis 7.3%	Se hace imperativo conocer el compromiso cardiovascular que puede presentar el paciente con esta enfermedad, desde evaluar la población a riesgo para adoptar medidas tempranas de prevención, como identificar estos pacientes al ingreso hospitalario y durante su hospitalización, pues presentan un mayor riesgo de deterioro y mortalidad. El escenario clínico puede presentarse por lesión miocárdica, insuficiencia cardíaca y arritmias.
(Acevedo González et al., 2020)	Revista Colombiana de medicina física y rehabilitación	COLOMBIA	Manifestaciones cardíacas de la infección por Covid-19 y su enfoque rehabilitador	Determinar las complicaciones cardiovasculares secundarias a la infección por covid-19	Arritmias 16.7% Miocarditis 7.2% Trombosis venoso 5%	El Covid-19 causado por la infección por Sars-CoV-2 se ha asociado con diversas patologías cardiovasculares y con el desarrollo de complicaciones a corto plazo, como infarto agudo de miocardio, miocarditis, arritmias y enfermedades tromboticas, entre otras. Sin embargo, las complicaciones a largo plazo aún son desconocidas teniendo en cuenta el tiempo de aparición y evolución de esta infección, ignorándose n todas las enfermedades
(Bansal, 2020)	Elsevier	INDIA	Cardiovascular disease and COVID-19	Proporcionar una descripción general de varias manifestaciones CV en pacientes que presentan COVID-19	Arritmia 16.7 Miocardiopatía 8% Insuficiencia cardíaca 12%	Dada la enorme carga que representa esta enfermedad y el impacto pronóstico adverso significativo de la afectación cardíaca, se requieren más investigaciones para comprender la incidencia, los mecanismos, la presentación clínica y los resultados de diversas manifestaciones CV en los pacientes con COVID-19.

(Rodríguez et al., 2020)	Rev Soc Peru Med Interna	PERU	Compromiso Cardiovascular en COVID-19	Identificar el compromiso cardiovascular de los pacientes con COVID-19, en la subpoblación con factores de riesgo cardiovasculares	Existe una gran cantidad de manifestaciones cardiovasculares como son síndromes coronarios agudos, insuficiencia cardíaca, miocarditis, arritmias cardíacas, eventos tromboembólicos, los cuales pueden exacerbarse por las terapias empleadas	La presencia de injuria miocárdica se asocia a formas graves de COVID-19 y a mortalidad por esta causa. Por ello, los médicos deben considerar el diagnóstico precoz de estas manifestaciones con la intención de ofrecer el
(García-Saavedra et al., 2020)	Revista Biomédica Revisada Por Pares	CHILE	Implicaciones cardiovasculares de la infección por SARS-CoV-2: revisión de literatura	proporcionar información actualizada para los profesionales de la salud que atienden a pacientes con COVID-19 y que tienen además enfermedad cardiovascular, y por ende, un riesgo elevado de complicaciones y mortalidad.	En este contexto, los pacientes con insuficiencia cardíaca representan un grupo importante de riesgo por su condición per se y por el dilema diagnóstico generado al evaluar un paciente con COVID-19, en el que los signos de insuficiencia cardíaca aguda podrían enmascararse.	COVID-19 es una pandemia que constituye una amenaza para aquellos pacientes con enfermedades cardiovasculares, con altas tasas de morbilidad y mortalidad. Los mecanismos no se conocen del todo, pero el curso catastrófico de la enfermedad se atribuye a la alta carga inflamatoria subyacente. Los biomarcadores cardíacos se muestran como un gran aliado en la identificación temprana de los pacientes con alto riesgo de complicaciones.
(García & Gómez, 2020)	Revista Chilena de anestesia	CHILE	Covid-19 y afectación cardíaca	Identificar la afectación cardíaca causada con el COVID-19	Aunque la definición exacta del mecanismo fisiopatológico de la lesión cardíaca queda por precisar	En conclusión, el mecanismo por el que puede desencadenar la lesión miocárdica es complejo y multifactorial, sin duda la respuesta inflamatoria aguda podría conducir a isquemia más aún en presencia de enfermedad preexistente cardiovascular.
(Cardiovascular paraguaya de cardiología y cirugía cardiovascular, 2020)	Publicación de la sociedad paraguaya de cardiología y cirugía cardiovascular	PARAGUAY	Posición sobre la enfermedad cardiovascular en tiempos de Covid - 19	Determinar los daños colaterales en pacientes con enfermedad Cardiovascular pre existente o con factores de riesgo para desarrollarla.	La enfermedad cardiovascular en tiempo de pandemia esta sub diagnosticada y sub tratada, con la consecuencia potencial de un incremento de la mortalidad como ya está ocurriendo en el mundo.	La causa de esto es multicausal: temor a concurrir a la consulta médica, centros de diagnósticos y hospitales por riesgo a contagio, la dificultad en el traslado (falta de transporte , multas y retenciones) a los centros de atención, consultorios y centros de diagnósticos cerrados , así como las re programaciones de los tratamientos cardiovasculares indicados pero no urgentes.
(Noria et al., 2020)	Revista Uruguaya de Cardiología	URUGUAY	Coronavirus y sistema cardiovascular	aportar la evidencia disponible en este tópico, haciendo la salvedad del carácter dinámico de la información.	se ha observado un aumento del riesgo de mala evolución en aquellos individuos con enfermedad cardiovascular previa.	La actual pandemia por coronavirus SARS-CoV-2, puede tener presentaciones que orientan a patología CV, por lo que es importante mantener un elevado nivel de sospecha en todos los pacientes con esta forma de

						presentación. Quienes padecen cardiopatías previas están en riesgo de descompensación y tienen mayor morbimortalidad. La investigación continua de los próximos meses será crucial para mejorar la evolución de los individuos afectados.
(Viera, 2020)	Sociedad Venezolana de Cardiología	VENEZUELA	Complicaciones cardiovasculares COVID-19	Especificar las complicaciones cardiovasculares y el COVID 19.	Con una población de 191 y con un 23% de insuficiencia cardíaca	El cuadro clínico del COVID-19 es el de un síndrome similar a la gripe de gravedad leve en la mayoría de los casos, pero en el 15% de los casos se complica por neumonía intersticial y grado variable de insuficiencia respiratoria, con recientes descripciones de compromiso del sistema cardiovascular.
(Sabatino et al., 2020)	Journalis one	ITALIA	Impacto del perfil de riesgo cardiovascular en el resultado de COVID-19. Un metaanálisis	Indicar el impacto que genera las enfermedades cardíacas en relación al SARS-CoV2	Se obtuvo una población de 77317 pacientes lesión miocárdica en el 10,34% , se informó insuficiencia cardíaca aguda en el 1,96% e infarto agudo de miocardio en el 3,54%.	Las complicaciones cardiovasculares son frecuentes entre los pacientes con COVID-19 y pueden contribuir a eventos clínicos adversos y mortalidad, junto con comorbilidades cardiovasculares preexistentes y FR.

Fuente: Análisis de Investigaciones científicas. Por: Marisol Romero, Santiago Amboya

Análisis: Para lograr los objetivos del estudio se realizó un cuadro comparativo de artículos, guías y ensayos previos que se utilizaron en la indagación de información, con la temática de complicaciones cardiovasculares en pacientes con COVID 19, elaboradas en diferentes países, las que sirvieron de base para despejar los objetivos planteados en la investigación.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES:

En el presente documento de investigación documental, luego de la revisión y análisis sistemático se concluye lo siguiente:

- Se identificó las diferentes complicaciones cardiovasculares que se presentaron de forma directa sobre los pacientes adultos mayores como grupo de riesgo y la más afectada de toda la población de la enfermedad por COVID 19, debido a que tienen factores de riesgo y enfermedades que pueden causar más agravamiento, entre las complicaciones se encontraron: miocarditis, arritmias, insuficiencia cardiaca, la trombosis venosa, el infarto de miocardio, la hipertensión arterial, el shock séptico, la taquicardia, la miocardiopatía, y el paro cardiaco, en este orden siendo estas, las más apreciables por cada uno de los autores de investigaciones citadas en distintos países.
- Se Identificó también la prevalencia de las complicaciones cardiovasculares en adultos mayores con COVID 19 durante el año 2020, se obtuvo de forma general: en Chile 58,30% se ubica como el país con más complicaciones cardiovasculares registradas en las investigaciones, en menor porcentaje se encuentra Cuba con 37,46%, Argentina con el 37%, Perú por su parte reporta el 35,30% de casos, sigue Paraguay con el 30%, Venezuela por su parte registra el 23% de los casos, España con 20% se ubica sobre Ecuador con 17,10%, Uruguay con el 16%, en tanto que Estados Unidos 15,41%, India manifiesta el 12,23% de casos en sus investigaciones, China el país con los primeros casos reportados solo registro el 8,35% de

complicaciones, Colombia por otra parte registra el 12,00%, México 7,73% y para finalizar se encuentra Italia con el 5,28%.

- Se determinó las complicaciones cardiovasculares por lo que se obtuvo la regularidad de cada enfermedad cardiovascular y el porcentaje mayor de cada país, demostrando así la existencia de un gran riesgo significativo para la población adulta.
- La investigación recaba información necesaria e importante que nos permite identificar de manera sistemática las diversas complicaciones cardiovasculares más frecuentes y prevalentes en los adultos mayores con SARS-CoV-2. Y a la vez conocer sobre estos tipos de enfermedades que provocan daño directamente al corazón ocasionado lesiones cardiacas, dejando secuelas y complicaciones en la población de riesgo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo González, J. A., Hinestroza Córdoba, D., Linares Mora, R. A., Sánchez Parra, P. S., & Álvarez Fernández, O. M. (2020). Manifestaciones cardíacas de la infección por Covid-19 y su enfoque rehabilitador. Revisión narrativa. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 30(Supl), 76. <https://doi.org/10.28957/rcmfr.v30spa7>
- Alejandre García, A., Pavón Romero, G. F., Carreto Binaghi, L. E., Bandera Anzaldo, J., & Alvarado Amador, I. (2020). Etiología y fisiopatología del SARS-CoV-2. *Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica*, 33(s1), 5–9. <https://doi.org/10.35366/96667>
- Alfonso Rodríguez, E., Llerena Rojas, L. D., & Rodríguez Nande, L. M. (2020). Consideraciones para pacientes con enfermedades cardiovasculares durante la pandemia de la COVID-19. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 39(3), 795. <https://orcid.org/0000-0003-1063-9898>
- Bansal, M. (2020). Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 14(3), 247–250. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.03.013>
- Barbagelata, A., Perna, E. R., Piskorz, D., & Lorenzatti, A. (2020). Prevención del colapso del sistema de salud en pacientes cardiovasculares con COVID-19. *Rev Fed Arg Cardiol*, 49, 4–12. www.revistafac.org.ar
- Bono, J., Barcudi, R., & Sarmiento, P. E. (2020). Lesión miocárdica en el paciente con COVID-19. Sus implicancias clínicas. *Revista Argentina de Terapia Intensiva*, 37(2 SE-Revisiones), 18–23. file://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/718
- Campos, M. R., De Andrade Schramm, J. M., Emmerick, I. C. M., Rodrigues, J. M., De Avelar, F. G., & Pimentel, T. G. (2020). Burden of disease from COVID-19 and its acute and chronic complications: Reflections on measurement (DALYs) and prospects for the Brazilian Unified National Health System. *Cadernos de Saude Publica*, 36(11). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00148920>
- Carod-Artal, F. J. (2020). Neurological complications of coronavirus and COVID-19. En *Revista de Neurologia* (Vol. 70, Número 9, pp. 311–322). Revista de Neurologia. <https://doi.org/10.33588/RN.7009.2020179>
- Clemente-Herrera, A., Sánchez-De La Torre, E. J., & Enríquez-Contreras, J. M. (2020). Manifestaciones cardiológicas en pacientes con COVID-19. *Medicina Interna de Mexico*, 36(3), 357–364.
- Collado, M. V., Gandur Quiroga, M. N., Gregoriotti, V., Daniele, A., Cáceres, V., Zerga, M., & D´Ortencio, A. (2020). Enfermedad cardiovascular, oncológica y reumatológica, su comportamiento en pacientes COVID-19: Factores pronósticos, complicaciones y tratamiento. *Insuficiencia cardíaca*, 15(4), 90–105. <http://www.insuficienciacardiaca.org>
- Constitución Política de la República del Ecuador. (2008). Constitución Política de la República del Ecuador. *Asamblea del Ecuador*, 1–54. <http://pdba.georgetown.edu/Parties/Ecuador/Leyes/constitucion.pdf>
- Cordero, A., Escribano, D., & Bertomeu-González, V. (2020). Cardiovascular complications and prognosis in COVID-19 patients. *Revista Espanola de Cardiologia Suplementos*, 20(SE), 9–13. [https://doi.org/10.1016/S1131-3587\(20\)30029-7](https://doi.org/10.1016/S1131-3587(20)30029-7)

- Cortés, M. E. (2021). The COVID-19 pandemic: The importance of being alert to zoonoses. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 136–141. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3451>
- de Jaeger, C. (2018). Fisiología del envejecimiento. *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física*, 39(2), 1–12. [https://doi.org/10.1016/s1293-2965\(18\)89822-x](https://doi.org/10.1016/s1293-2965(18)89822-x)
- Díaz Rodríguez, Y. L., Fonseca Machado, Y. I., & Vargas Fernández, M. de los Á. (2020). Relación entre la COVID-19 y las enfermedades cardiovasculares. *ECIMED*, 59(277). http://www.rev16dea-bril.sld.cu/index.php/16_4/article/view/913
- Driggin, E., Madhavan, M. V., Bikdeli, B., Chuich, T., Laracy, J., Biondi-Zoccai, G., Brown, T. S., Der Nigoghossian, C., Zidar, D. A., Haythe, J., Brodie, D., Beckman, J. A., Kirtane, A. J., Stone, G. W., Krumholz, H. M., & Parikh, S. A. (2020). Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the COVID-19 Pandemic. En *Journal of the American College of Cardiology* (Vol. 75, Número 18, pp. 2352–2371). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.03.031>
- Echeverría Ibazeta, R. R., & Sueyoshi Hernandez, J. H. (2020). Epidemiological situation of COVID-19 in South America. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(3), 521–523. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v20i3.2945>
- FERNÁNDEZ, A., BARISAN, J. L., GUETTA, J., BOSIO, M., CHERTCOFF, J., MARINO, J., DIEZ, M., LESCANO, A., LUCAS, L., FAIRMAN, E., & THIERER, J. (2021). Revista argentina de cardiología ISSN: 0034-7000 ISSN: 1850-3748 Sociedad Argentina de Cardiología. *Revista Argentina de Cardiología*, 88(3). <https://doi.org/10.7775/rac.es.v88.i3.18230>
- Figuroa Triana, J. F., Salas Márquez, D. A., Cabrera Silva, J. S., Alvarado Castro, C. C., & Buitrago Sandoval, A. F. (2020). COVID-19 and cardiovascular disease. *Revista Colombiana de Cardiología*, 27(3), 166–174. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2020.04.004>
- García-Saavedra, M. B., Rosales-Gutiérrez, R. R., Valverde, E., Chumbes-Aguirre, M., Alvarado, R., Polo, R., Azañero, R., & Chávez, C. (2020). Implicaciones cardiovasculares de la infección por SARS-CoV-2: revisión de literatura. En *Medwave* (Vol. 20, Número 7, p. e8008). Medwave. <https://doi.org/10.5867/medwave.2020.07.8008>
- García, M. D., Alba, A., & Cárdenas, V. (2010). Capítulo 15. Necesidad de Participar en Actividades Recreativas. En *Proceso enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los lenguajes NNN*. <https://doi.org/10.1574-2010>
- García, M., & Gómez, J. (2020). COVID-19 y afectación cardíaca – Revista Chilena de Anestesia. *Revista Chilena de Anestesia*, Vol. 49(Nº 3). <https://revistachilenadeanestesia.cl/revchilanestv49n03-018/>
- Gómez de Diego, J. J. (2020). *Coronavirus: posibles efectos en el sistema cardiovascular - Sociedad Española de Cardiología*. <https://secardiologia.es/blog/11499-coronavirus-posibles-efectos-en-el-sistema-cardiovascular>
- Guerrero, S. (2020). Coronavirus in Ecuador: An opinion from the academia. *Granja*, 32(2), 124–130. <https://doi.org/10.17163/lgr.n32.2020.10>
- Guo, T., Fan, Y., Chen, M., Wu, X., Zhang, L., He, T., Wang, H., Wan, J., Wang, X., & Lu, Z. (2020). Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiology*, 5(7), 811–818. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.1017>
- Gupta, A., Madhavan, M. V., Sehgal, K., Nair, N., Mahajan, S., Sehrawat, T. S., Bikdeli, B.,

- Ahluwalia, N., Ausiello, J. C., Wan, E. Y., Freedberg, D. E., Kirtane, A. J., Parikh, S. A., Maurer, M. S., Nordvig, A. S., Accili, D., Bathon, J. M., Mohan, S., Bauer, K. A., ... Landry, D. W. (2020). Extrapulmonary manifestations of COVID-19. En *Nature Medicine* (Vol. 26, Número 7, pp. 1017–1032). Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0968-3>
- Hernando, J. E. C. (2021). Seguimiento de los pacientes con secuelas no respiratorias de la COVID-19. *FMC Formacion Medica Continuada en Atencion Primaria*, 28(2), 81–89. <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2020.11.004>
- Jesús Gómez-Tejeda, J., Hernández-Pérez, C., & Aguilera-Velázquez, Y. (2020). Cardiovascular system involvement in SARS-CoV-2 infection Afectación del sistema cardiovascular en la infección por SARS-CoV-2. *Univ Méd Pinareña. Septiembre-Diciembre*, 16(3), 521.
- Li, B., Yang, J., Zhao, F., Zhi, L., Wang, X., Liu, L., Bi, Z., & Zhao, Y. (2020). Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. En *Clinical Research in Cardiology* (Vol. 109, Número 5, pp. 531–538). Springer. <https://doi.org/10.1007/s00392-020-01626-9>
- López-Pérez, T. G., Ramírez-Sandoval, M. D. L., & Torres-Altamirano, M. S. (2020). Fisiopatología del daño multiorgánico en la infección por SARS-CoV-2 Pathophysiology of multi-organ damage in SARS-CoV-2 infection Correspondencia. *Act Pediatr Mex.*, 41(1), 27–41. www.actapediatrica.org.mx
- López-Ponce de León, J. D., Cárdenas-Marín, P. A., Giraldo-González, G. C., & Herrera-Escandón, Á. (2020). COVID-19 coronavirus: More than just a lung disease: what it is and what we know about the link with the cardiovascular system. En *Revista Colombiana de Cardiología* (Vol. 27, Número 3, pp. 142–152). No longer published by Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2020.04.006>
- Medina-González, L. S., Drouet-Morales, D. O., Chávez-Tandazo, P. E., & Martínez-Ordoñez, P. A. (2020). Trastornos cardiovasculares asociados a la COVID-19 Cardiovascular disorders associated with COVID-19 Doenças cardiovasculares associadas a COVID-19. *Polodelconocimiento*, 5(11), 744–758. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i11.2087>
- Medina, C., Chavira, J., Aburto, T., Nieto, C., Contreras-Manzano, A., Segura, L., Jáuregui, A., & Barquera, S. (2021). Revisión rápida: evidencia de transmisión por Covid-19 e infecciones respiratorias agudas similares en espacios públicos abiertos. *Salud publica de Mexico*, 63(2 MarAbr), 232–241. <https://doi.org/10.21149/11827>
- Mendoza, I., Mendoza Britto, I., Finizola, V., & González Carta, K. (2020). El Pos-COVID19 en cardiología The Post-COVID19 in cardiology REVISIÓN CONTEMPORÁNEA. *Avances Cardiol*, 40(4), 313–316.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2020). CONSENSO MULTIDISCIPLINARIO INFORMADO EN LA EVIDENCIA SOBRE EL TRATAMIENTO DE COVID-19. *Journal of Clinical Investigation*, 130(5), 192.
- Ministerio de Sanidad. (2020). Enfermedad por coronavirus, COVID-19. *Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias*, 2, 1–54. <https://www.aemps.gob.es/>
- Noria, D. S., Bachini, J. P., & Ramos, M. V. (2020). Coronavirus y sistema cardiovascular Sofía Noria, Juan Pablo Bachini, María Victoria Ramos. *Revista Uruguaya de cardiología*, 35(2), 221–226. <https://doi.org/10.29277/cardio.35.2.13>
- OMS. (2021). La OMS pide más estudios y datos sobre el origen del SARS-CoV-2 y reitera que todas las hipótesis siguen abiertas. OMS. <https://www.who.int/es/news/item/30-03-2021->

who-calls-for-further-studies-data-on-origin-of-sars-cov-2-virus-reiterates-that-all-hypotheses-remain-open

- Organización Mundial de la Salud. (2020). Transmisión del SARS-CoV-2: repercusiones sobre las precauciones en materia de prevención de infecciones. *Reseña Científica*, 11, 1–11. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333390/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Transmission_modes-2020.3-spa.pdf?%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.g r.2017.08.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12.
- Organización Panamericana de la Salud, O. M. de la S. (2020). Alerta Epidemiológica Complicaciones y secuelas por COVID-19. En *Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud*. (pp. 01-17.pp). www.paho.org
- Pérez Nieto, O. R., Zamarrón López, E. I., Guerrero Gutiérrez, M. A., Soriano Orozco, R., Figueroa Uribe, A. F., López Fermín, J., Osorio Ruíz, A. A., Uribe Moya, S. E., Morgado Villaseñor, L. A., Flores Ramírez, R., Salmerón, J. D., Gasca Aldama, J. A., & Deloya Tomas, E. (2020). Protocolo de manejo para la infección por COVID-19. *Medicina Crítica*, 33(1), 43–52. <https://doi.org/10.35366/93280>
- Perez, G. (2020). *Coronavirus y su impacto cardiovascular*. Sociedad interamericana de cardiología. <http://www.siacardio.com/novedades/covid-19/coronavirus-y-su-impacto-cardiovascular/>
- Piedra, J., Rodríguez, E., Cuellar, C., & Daniel, T. (2020). *Instrumentos evaluadores de secuelas en pacientes posinfección a la COVID-19. Su utilidad en rehabilitación*. <https://orcid.org/0000-0003-3191-0851>
- Ramirez, J. (2021). *Virginia Henderson: biografía y las 14 necesidades (modelo)*. <https://www.lifeder.com/necesidades-virginia-henderson/>
- Rodríguez, V., Compromiso, A.-T. P., Valenzuela-Rodríguez, G., & Amado-Tineo, P. (2020). Compromiso Cardiovascular en COVID-19. *Rev Soc Peru Med Interna*, 33(2), 61–67. <http://51.79.48.69/index.php/spmi/article/view/522/587%0Ahttps://doi.org/10.36393/spmi.v33i2.522>
- Ruiz, A., & Jimenez, V. (2020). SARS-CoV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19) *Ars Pharm*.2020;61(2)63-79. *Ars Pharmaceutica*, 61(2), 63–79. <https://scielo.isciii.es/pdf/ars/v61n2/2340-9894-ars-61-02-63.pdf>
- Sabatino, J., Rosa, S. De, Salvo, G. Di, & Indolfi, C. (2020). Impact of cardiovascular risk profile on COVID-19 outcome. A meta-analysis. *PLOS ONE*, 15(8), e0237131. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0237131>
- Saltos-Bazurto, G., Hernández-Castro, M., Sánchez-Núñez, D., & Bravo-Cedeño, I. (2020). Análisis de las complicaciones post-COVID-19 en pacientes con Enfermedades crónicas no trasmisibles. *Revista Científica Biomédica del ITSUP*, 1(1), 1–7. <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/467/634>
- Sociedad Ecuatoriana de Cardiología. (2020). consenso Interino de Cardiología informado de la evidencia sobre complicaciones cardiovasculares de SARS-COV-2/COVID-19. En *Ministerio de salud publica del Ecuador*. CONSENSO INTERINO DE CARDIOLOGÍA INFORMADO EN LA EVIDENCIA SOBRE COMPLICACIONES
- Sociedad Paraguaya de cardiología y cirugía cardiovascular. (2020). *Posición sobre la enfermedad*

Cardiovascular en tiempos de COVID - 19.

- Torre, L. (2020). Lesión miocárdica en el paciente con COVID-19. *CorSalud*, 12(2), 171–183. <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/623>
- Urbina-salazar, A., Inca-torres, A. R., Urbina-, B. A., & Inca-torres, V. F. (2020). *La infección por SARS-CoV- 2 / COVID-19 y su relación con las complicaciones cardiovasculares SARS-CoV-2 / COVID-19 infection and its relationship with cardiovascular complications Palabras Introducción En enero de 2020 la OMS declaró una emergencia de sa.* 1–12.
- Vargas, J. G., Avila, N., Hurtado, D., Cárdenas-Roldán, J., Peña, D., & Ortiz, G. (2020). Lesión renal aguda en COVID-19: puesta al día y revisión de la literatura. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2020.10.004>
- Vensentini, N., Zaidel, E. J., Charask, A., Salzberg, S., Gagliardi, J., Perea, J., Liprandi, A. S., De Abreu, M., Mariani, J., & Tajer, C. D. (2020). *ARTÍCULO ORIGINAL INTERNACIONES CARDIOVASCULARES EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS Materiales y métodos.* 80(5), 425–432. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802020000700425&lang=es
- Viera, J. M. T. (2020). *Complicaciones cardiovasculares en COVID-19.* 38(7), 1504–1507. <https://svcardiologia.org/es/especiales/coronavirus/477-complicaciones-cardiovasculares-covid-19.html>
- Wu, L., O’Kane, A. M., Peng, H., Bi, Y., Motriuk-Smith, D., & Ren, J. (2020). SARS-CoV-2 and cardiovascular complications: From molecular mechanisms to pharmaceutical management. En *Biochemical Pharmacology* (Vol. 178, p. 114114). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2020.114114>
- Yee, K. M. (2020). *Pacientes con COVID-19 en riesgo de complicaciones cardíacas - Diagnóstico Journal.* <https://diagnosticojournal.com/pacientes-con-covid-19-en-riesgo-de-complicaciones-cardiacas/>
- Zheng, Y. Y., Ma, Y. T., Zhang, J. Y., & Xie, X. (2020). COVID-19 and the cardiovascular system. En *Nature Reviews Cardiology* (Vol. 17, Número 5, pp. 259–260). Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/s41569-020-0360-5>



REGISTRO DE ACOMPAÑAMIENTOS PRIMER SEMESTRE 2021

FACULTAD SALUD Y SERVICIOS SOCIALES

CARRERA: LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

Línea de Investigación: SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR HUMANO INTEGRAL 1S2021 FACS ENFERMERÍA- EXAMEN DE GRADO O DE FIN DE CARRERA (DE CARACTER COMPLEXIVO)

TEMA: COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN ADULTOS MAYORES CON COVID-19, AÑO 2020

ACOMPAÑANTE: AYOL PEREZ LIZAN GRENNADY

DATOS DEL ESTUDIANTE			
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CÉDULA	CARRERA
1	AMBOYA CANDO SANTIAGO DAVID	0928997378	LICENCIATURA EN ENFERMERÍA
2	ROMERO ALLAICO MARISOL ANDREINA	0302614409	LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

N°	FECHA	HORA	N° HORAS	DETALLE
1	12-07-2021	Inicio: 18:48 p.m. Fin: 20:48 p.m.	2	EXPLICACION DE LA INVESTIGACION DOCUMENTAL Y ORIENTACION DEL COMPLEXIVO
ENLACE: https://drive.google.com/drive/folders/1JHj3HYbLMZ6HSdW_9UGWCi9UYxU4Jd?usp=sharing				
2	29-07-2021	Inicio: 12:00 p.m. Fin: 14:00 p.m.	2	EL TEMA, LOS OBJETIVOS, REVISIÓN BIBLIOGRAFICA
ENLACE: https://drive.google.com/drive/folders/1rB7L001A-cJbOfcJns4nMKU8JyPVGyEQ?usp=sharing				
3	02-08-2021	Inicio: 14:20 p.m. Fin: 16:20 p.m.	2	CUDRO DE INVESTIGACIONES Y OBJETIVOS.
ENLACE: https://drive.google.com/drive/folders/1RycuDT6y_NV94ct1mzbHo-E3CUn6i0D?usp=sharing				
4	23-08-2021	Inicio: 15:15 p.m. Fin: 17:15 p.m.	2	CUADROS CON INVESTUGACIONES CIENTIFICAS NO ESTAN EN LA CANTIDAD ADECUADA, DEBEN PONER ENFASIS Y TRABAJAR
ENLACE: https://drive.google.com/drive/folders/1cdg2sjsqLjTxThy7dA22BRyNW9n6J5Cd?usp=sharing				
5	23-08-2021	Inicio: 15:17 p.m. Fin: 17:17 p.m.	2	BUSCAR LOS DOCUMENTOS CIENTIFICOS DE ACUERDO A LOS OBJETIVOS Y TEMA
ENLACE: https://drive.google.com/drive/folders/1cdg2sjsqLjTxThy7dA22BRyNW9n6J5Cd?usp=sharing				
6	31-08-2021	Inicio: 15:31 p.m. Fin: 17:31 p.m.	2	REVISIÓN DE LOS RESULTADOS, OBJETIVOS GENERAL Y OBJETIVOS ESPECIFICOS. REALIZAR LA PROBLEMATIZACION
ENLACE: https://drive.google.com/drive/folders/15bL69X2PawQrVWWD6_MlIQ70HJo0Lmw7G?usp=sharing				
7	11-09-2021	Inicio: 18:08 p.m. Fin: 20:08 p.m.	2	TIENEN MUY BUENA INFORMACION, HAY QUE ACLARAR EN LO QUE SE REFIERE AL ANALISIS, CONCLUSIONES, HAACER LA INTRODUCCION Y EL RESUMEN, YA TIENEN CASI LISTO, FALTA LA FUNDAMENTACION LEGAL.
ENLACE: https://drive.google.com/drive/folders/1eZllgqw8SSHyjRGVEIjw92dUDsc424jq?usp=sharing				
8	13-09-2021	Inicio: 15:44 p.m. Fin: 17:44 p.m.	2	SE NECESITA LA INTRODUCCION, EL RESUMEN DE LA INVESTIGACION, E IMPLEMENTAR LAS CONCLUSIONES DE ACUERDO A LOS OBJETIVOS
ENLACE: https://drive.google.com/drive/folders/1C2gK3h4yVWw3FjTTWbebCBIALzsrT58?usp=sharing				
9	23-09-2021	Inicio: 14:21 p.m. Fin: 16:21 p.m.	2	VERIFICAR LAS REFERENCIAS Y AUMENTARLAS, VER LOS CUADROS QUE TIENEN QUE REALIZAR, LAS CONCLUSIONES DEBEN RESPONDER A LOS OBJETIVOS
ENLACE: https://drive.google.com/drive/folders/1JOSn3N9_zbXt_RR7xeENphYTrqBJqC?usp=sharing				
10	25-10-2021	Inicio: 15:43 p.m. Fin: 17:43 p.m.	2	MATERIAL DE SUSTENTACION
ENLACE: https://drive.google.com/drive/folders/1d2gEq8g8VEbVsMMzFZ-Ld93j-IOIURJf?usp=sharing				

Dirección: Cda. Universitaria Km. 1 1/2 vía km. 20
Commutador: (04) 2715081 - 2715079 Ext. 3107
Telefax: (04) 2715187
Milagro • Guayas • Ecuador.

VISIÓN
 Ser una universidad de docencia e investigación.

MISIÓN
 La UNEMI forma profesionales competentes con actitud proactiva y valores éticos, desarrolla investigación relevante y oferta servicios que demanda al sector externo, contribuyendo al desarrollo de la sociedad.



AYOLA GRENADY LIAN
PROFESOR(A)

AMBOY FERNANDO SANTIAGO DAVID
ESTUDIANTE

ROMERO ALLALICO MARISOL ANDREINA
ESTUDIANTE

Dirección: Cda. Universitaria Km. 1 1/2 vía km. 28
Commutador: (04) 2715081 - 2715079 Ext. 3107
Telefax: (04) 2715187
Milagro • Guayas • Ecuador

VISION

Ser una universidad de docencia e investigación

MISION

La UNEMI forma profesionales competentes con actitud proactiva y valores éticos; desarrolla investigación relevante y oferta servicios que demandan el sector externo, contribuyendo al desarrollo de la sociedad.