

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**TEMA:**

**Prevalencia de enfermedades cardiovasculares asociadas al  
COVID-19**

**AUTORES:**

**Zambrano Hernández Hetzabeth Noelia  
Diez Chávez Andrea Pierina**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de  
LICENCIADOS EN FISIOTERAPIA**

**TUTORA:**

**Abril Mera, Tania María**

**Guayaquil, Ecuador**

**2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Diez Chávez Andrea Pierina; Zambrano Hernández Hetzabeth Noelia** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciados en Fisioterapia**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_

**Abril Mera, Tania María**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Jurado Auria, Stalin Augusto**

**Guayaquil, 16 de septiembre del año 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Diez Chávez Andrea Pierina; Zambrano Hernández Hetzabeth  
Noelia**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **PREVALENCIA DE ENFERMEDADES  
CARDIOVASCULARES ASOCIADAS AL COVID-19**, previo a la obtención del  
título de **Licenciadas en Fisioterapia**, ha sido desarrollado respetando  
derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el  
documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías.  
Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

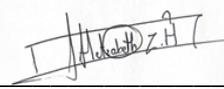
En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y  
alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 16 días del mes de septiembre del año 2024**

**LOS AUTORES**

f.  \_\_\_\_\_

**Diez Chávez Andrea Pierina**

f.  \_\_\_\_\_

**Zambrano Hernández Hetzabeth  
Noelia**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Diez Chávez Andrea Pierina; Zambrano Hernández Hetzabeth  
Noelia**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **PREVALENCIA DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES ASOCIADAS AL COVID-19**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 16 días del mes de septiembre del año 2024**

**AUTORES:**

f.

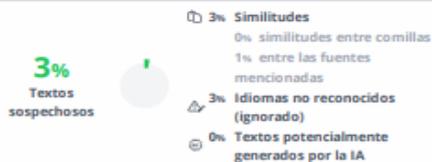
**Diez Chávez Andrea Pierina**

f.

**Zambrano Hernández  
Hetzabeth Noelia**

# COMPILATIO

## 13 de Agosto 2024 ARTICULO ZAMBRANO (1)



Nombre del documento: 13 de Agosto 2024 ARTICULO ZAMBRANO (1).docx  
ID del documento: cdc59e912f3c66b7f2bb11c2e178441ec91cdd  
Tamaño del documento original: 546,59 kB

Depositante: Tania María Abril Mera  
Fecha de depósito: 13/8/2024  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 14/8/2024

Número de palabras: 5262  
Número de caracteres: 36.583

Ubicación de las similitudes en el documento:



### Fuentes de similitudes

#### Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/8063/3/T-UCSG-PRE-MED-565.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a> 16 fuentes similares	5%		Palabras idénticas: 5% (269 palabras)
2	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/14762/3/T-UCSG-PRE-MED-TERA-218.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a> 14 fuentes similares	5%		Palabras idénticas: 5% (260 palabras)
3	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/13355/3/T-UCSG-PRE-MED-ODON-477.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a> 11 fuentes similares	5%		Palabras idénticas: 5% (259 palabras)
4	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/17791/3/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-487.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a> 12 fuentes similares	5%		Palabras idénticas: 5% (258 palabras)
5	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6464/3/T-UCSG-PRE-MED-ENF-301.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a> 10 fuentes similares	5%		Palabras idénticas: 5% (247 palabras)

#### Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5176/3/T-UCSG-PRE-ECO-GES-233.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (23 palabras)
2	<a href="https://www.samfyc.es/wp-content/uploads/2018/10/v18n1_original_prevalencia.pdf">www.samfyc.es</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (16 palabras)
3	<a href="https://www.paho.org/es/noticias/16-5-2023-informe-ecuador-mejorando-salud-cardiovascular-des...">www.paho.org   Informe de Ecuador: Mejorando la salud cardiovascular desde co...</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (18 palabras)
4	<a href="https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0372">do.org   SciELO - Brasil - Healthy lifestyle behaviors and risk of cardiovascular dis...</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (13 palabras)
5	<a href="https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0112en">do.org   SciELO - Brasil - Implications of the COVID-19 pandemic in monitoring he...</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (12 palabras)

Fuentes ignoradas Estas fuentes han sido retiradas del cálculo del porcentaje de similitud por el propietario del documento.

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	TESIS.docx   tesis #4a7e08 El documento proviene de mi grupo	6%		Palabras idénticas: 6% (312 palabras)
2	TIC-END-ACH. - Copia.docx   TIC-END-ACH. - Copia #2c99e El documento proviene de mi grupo	6%		Palabras idénticas: 6% (311 palabras)
3	Tesis_Carrillo_González_v1.docx   Tesis_Carrillo_González_v1 #a17e0 El documento proviene de mi grupo	5%		Palabras idénticas: 5% (282 palabras)
4	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/17410/3/T-UCSG-PRE-MED-TERA-258.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	5%		Palabras idénticas: 5% (277 palabras)
5	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/15421/3/T-UCSG-PRE-MED-TERA-233.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a>	5%		Palabras idénticas: 5% (273 palabras)

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecerle a mi madre la Ing. Jenny Chávez, a mi padre Carlos Diez, a mis tíos la Dra. Lucy Chávez y el Dr. Rafael Becerra por brindarme apoyo a lo largo de mi carrera y un hogar al que llegar.

A mis amigas que me regaló la universidad, las futuras Lcdas. Denisse Viteri y Noelia Zambrano, que además de haber hecho la carrera más amena y llevadera, les quiero agradecer por enseñarme a siempre dar más de mi 100%, y a cómo enfrentar la vida adulta sin morir en el intento.

*And last but not least, I want to thank me for believing in me, I want to thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting. I wanna thank me for always being a giver and trying to give more than I receive. I wanna thank me for trying to do more right than wrong. I wanna thank me for being me at all times... thk Snoop Dogg for making this my mantra ily.*

**PIERINA DIEZ CHÁVEZ**

## **DEDICATORIA**

De mí, para mí.

Específicamente para Pierina del 2020 que no estaba tan convencida que la fisioterapia fuera para ella, aquella que se quería regresar a CA y que veía lejos el día para terminar la carrera. Sólo puedo decir que el tiempo se va en un pestañear de ojos, y hoy lo confirmo, orgullosa de próximamente poder regresar siendo Lcda. en Fisioterapia.

**PIERINA DIEZ CHÁVEZ**

## **AGRADECIMIENTO**

En estos últimos años, he visto cómo Dios ha sido mi guía en cada paso que he dado, y agradezco profundamente que así haya sido. Quiero comenzar agradeciendo a Dios, mi figura paterna. Gracias por cada plan que has cambiado en mi vida, por las respuestas otorgadas y por los momentos de silencio. Gracias por los días de dolor, porque sin ellos no sería quien soy hoy. Gracias también por los momentos de frustración y por las pruebas en el camino, ya que fueron esas dificultades las que me enseñaron a encontrar soluciones. Aunque muchas veces fui la oveja que se alejó del rebaño, tú dejaste a las 99 para venir a buscarme. Gracias por todo lo vivido, lo bueno y lo no tan bueno, me has hecho más fuerte. Gracias por demostrarme que soy capaz, pero sobre todo gracias, por no dejarme sola en ningún momento, Te amo profundamente, y siempre estaré agradecida por tu amor y guía incondicional.

Quiero agradecer a mi familia por su apoyo incondicional a lo largo de este proceso. En especial, a mi mamá: Mamita, este logro es tanto tuyo como mío. Nos graduamos juntas, y sin tu respaldo constante y amor incondicional, nada de esto hubiera sido posible. Este éxito es el resultado de nuestro esfuerzo compartido y de la fuerza que me brindaste en cada paso del camino.

Gracias a la Futura Lcda. Pierina Diez por acompañarme en este proceso de titulación. Pieri, gracias por cada conversación y risa; por estar a mi lado en cada paso. Agradezco también a las futuras Lcdas. Denisse Viteri y Ariana Medina por estar a mi lado en etapas de mi vida dónde fueron luz en momentos difíciles. Además, expreso mi gratitud a cada una de las personas que me acompañaron en este proceso de crecimiento personal y profesional. Gracias por haber sido ese empujón que necesitaba para seguir adelante y aunque algunas de estas personas ya no estén en mi vida, siempre estaré eternamente agradecida por haberme acompañado hasta donde pudieron.

Por último, quiero expresar mi sincero agradecimiento a Adri, quien se convirtió en una luz que brilló en medio de mis grietas. Llegaste en el momento menos esperado, y te convertiste en un apoyo que no sabía que necesitaba este año.

**HETZABETH ZAMBRANO HERNÁNDEZ**

## **DEDICATORIA**

Se lo dedico a Dios por abrirme puertas y guiarme hacia esta bonita carrera que nunca imaginé estudiar, pero sobre todo por permitirme llegar a la vida de cada paciente con un poco luz para compartir, se lo dedico a mi mamá por ser un apoyo incondicional en mi vida y en esta carrera; gracias por ser mi motor y mi guía, por apoyarme incondicionalmente en cada paso que doy. Y, por último, se lo dedico a aquella Noelia que comenzó esta carrera...

Noe, te dedico este título recordándote que, aunque comenzaste esta carrera creyendo que no era para ti y sintiendo que no tenías un propósito, aprendiste a descubrirlo en el camino. Aprendiste a mirar con ojos de amor y compasión a cada paciente. Tú, que pensaste que no podrías y que no serías capaz de terminarla, déjame decirte que eres muy capaz. Noe, lo lograste; pudiste hacerlo y seguirás logrando cada meta que te propongas, cada sueño que desees cumplir. Quiero decirte que estoy muy orgullosa de ti, de la mujer y profesional que eres ahora, y de la que llegarás a ser en el futuro. Sigue estudiando, sigue preparándote y conviértete en una excelente profesional capaz de hacer una gran diferencia en la vida de muchas personas.

**HETZABETH ZAMBRANO HERNÁNDEZ**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**DECANO O DELEGADO**

f. \_\_\_\_\_

**COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**OPONENTE**

## Contenido

AGRADECIMIENTO .....	VI
DEDICATORIA .....	VII
AGRADECIMIENTO .....	VIII
DEDICATORIA .....	IX
RESUMEN .....	XII
ABSTRACT.....	XIII
1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
3. JUSTIFICACIÓN .....	6
3.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	7
4. OBJETIVOS .....	8
4.1. OBJETIVO GENERAL .....	8
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	8
5. HIPÓTESIS .....	9
6. METODOLOGIA.....	10
6.1. Diseño y configuración del estudio.....	10
6.2. Población y muestra .....	10
6.3. Criterios de Inclusión .....	10
6.4. Criterios de Exclusión .....	10
6.5. Instrumentos y protocolos .....	11
7. Análisis estadísticos.....	11
8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	13
9. DISCUSIÓN.....	16
10. CONCLUSIONES .....	19
11. PROPUESTA .....	20

## RESUMEN

**Introducción:** El SARS-Cov-2 tiene afinidad por el sistema respiratorio, pero también puede causar complicaciones significativas a nivel cardiovascular, provocando lesiones miocárdicas, miocarditis y, con frecuencia, descompensación de enfermedades cardiovasculares preexistentes. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de enfermedades cardiovasculares asociadas al COVID-19 en adultos en el Hospital General Guasmo Sur. **Materiales y métodos:** Cuenta con un enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño no experimental de corte transversal, el universo poblacional del estudio fue de 137 pacientes de ambos sexos con enfermedades cardiovasculares asociadas al COVID-19 en el año 2021. **Resultados:** Se observó una mayor prevalencia en pacientes masculinos con un total de 72 casos (34%) entre las edades de 61 y 70 años. Entre los factores de riesgo asociados con enfermedades cardiovasculares, la HTA fue el principal indicador, La DM y la dislipidemia se presentaron en un 43.8% cada una, mientras que el sobrepeso se registró en un 34.3% de los casos. Se mostró con un menor índice el tabaquismo (16.1%), obesidad (12.4%). Las ECV más comunes en este estudio fueron: ECV isquémico (24.09%), insuficiencia cardíaca congestiva (13.87%) y el ECV hemorrágico (11.68%). No obstante, solo el 17.52% de los pacientes analizados fueron derivados a terapia física. **Conclusión:** Si bien las ECV se han asociado al COVID-19, esto no implica necesariamente una relación causal. Condiciones como HTA, diabetes y dislipidemias son comunes a nivel mundial, especialmente en adultos mayores. No obstante, estos factores de riesgo pueden aumentar la comorbilidad en pacientes con COVID-19, resaltando la importancia de la terapia cardiorrespiratoria.

**Palabras claves:** COVID-19 - Isquemia - Evento cerebrovascular hemorrágico - insuficiencia cardíaca congestiva - enfermedades cardiovasculares.

## ABSTRACT

**Introduction:** SARS-Cov-2 has an affinity for the respiratory system but can also cause significant cardiovascular complications, including myocardial injury, myocarditis, and frequently, the decompensation of pre-existing cardiovascular diseases. **Objective:** To determine the prevalence of cardiovascular diseases associated with COVID-19 in adults at the Guasmo Sur General Hospital. **Materials y methods:** This study has a quantitative approach, descriptive scope, and a non-experimental cross-sectional design. This study population consisted of 137 patients of both sexes with cardiovascular diseases associated with COVID-19 in the year 2021. **Results:** A higher prevalence was observed in male patients, with total of 72 cases (34%) among those aged 61-70 years. Among the risk factors associated with cardiovascular diseases, hypertension (HTN) was the main indicator. Diabetes mellitus (DM) and dyslipidemia were present in 43.8% of cases each, while overweight was recorded in 34.3% of cases. smoking (16.1%) and obesity (12.4%) were shown to have a lower prevalence. the most common cardiovascular diseases (CVDs) in this study were ischemic heart disease (24.09%), congestive heart failure (13.87%), and hemorrhagic heart disease (11.68%). however, only 17.52% of the analyzed patients were referred for physical therapy. **Conclusion:** Although CVDs have been associated with COVID-19, this does not necessarily imply a causal relationship. Conditions such as HTN, diabetes, and dyslipidemias are common worldwide, especially among older adults. However, these risk factors can increase comorbidity in patients with COVID-19, highlighting the importance of cardiorespiratory therapy.

**Keywords:** *COVID-19 - Ischemia - hemorrhagic Cardiovascular Event - Congestive heart failure- Cardiovascular disease.*

## 1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un grupo de trastornos del corazón y los vasos sanguíneos, que incluyen las cardiopatías coronarias, reumáticas y enfermedades cerebrovasculares, consideradas como la primera causa de muerte a nivel mundial. Con una estimación de defunción anual de aproximadamente 17,9 millones de personas según la OMS. (1) Mientras que la OPS afirma que en América es la principal causa de muerte, con 2 millones de defunciones anuales, mayormente de países de bajos y medianos ingresos (2). Destacando principalmente las enfermedades cardíacas isquémicas, cardiopatías coronarias y los accidentes cerebrovasculares (ACV).

En el Ecuador según la encuesta STEPS del año 2018, las ECV son la principal causa de defunción, demostrando además que 19.8% de la población padecía de hipertensión, el 17% no la tenían controlada y 56.3% no tomaba medicación para la hipertensión OPS (3).

Los factores de riesgo que más van a determinar su padecimiento se lo dividen en dos ramas, modificables y no modificables, en las modificables figuran la obesidad, hipertensión arterial, dislipidemias, tabaquismo y sedentarismo que puede aumentar las posibilidades de ECV en un 20-30%; y entre los no modificables figuran la edad, sexo, factores genéticos, lipoproteína -A (4,5,6). Esta población es particularmente identificada como vulnerable para una mayor morbimortalidad por COVID-19, o infección por SARS-Cov-2, especialmente porque ha sido asociada a múltiples complicaciones cardiovasculares directas e indirectas (7,8).

El proceso de infección del SARS-CoV2 comienza con su introducción en las células huésped tras la unión de la glicoproteína espiga a la enzima convertora de angiotensina 2 (ECA2), una aminopeptidasa que, junto con la membrana, tienen un papel crucial en los sistemas cardiovasculares e inmunes del ser humano. La unión de la ECA2 y la proteína se llevan a la inactividad de la ECA2 en la membrana celular, dando como resultado una lesión miocárdica (9,10,11)

Si bien este tiene mayor preferencia por el árbol respiratorio, también afecta múltiples órganos debido a una respuesta inmunológica anormal que provoca inflamación, aumenta las citoquinas y genera hipercoagulación, lo que compromete principalmente el sistema cardiovascular, causando miocárdicas, miocarditis y agravando enfermedades cardiovasculares preexistentes (9,12,13).

Además, una proporción considerable de pacientes puede desarrollar una lesión vascular durante el contexto de la COVID-19, lo que conlleva un mayor riesgo de mortalidad hospitalaria. Cabe señalar, el incremento de los niveles de troponina es frecuentemente relacionado con las infecciones respiratorias agudas severas, incluyendo el SARS-Cov-2 (14,15,16)

Ortiz (17) reafirma lo anteriormente mencionado, a pesar de que su presentación sintomatología típica sea mediante una infección respiratoria aguda; existe una alta incidencia de pacientes que presentan al inicio de la infección eventos cardiovasculares adversos o durante la exposición al virus se desarrollan complicaciones cardiovasculares. Dándonos a conocer que el COVID-19 puede ser considerado como un nuevo factor de riesgo de las ECV y viceversa, las ECV pueden aumentar las probabilidades de mortalidad del COVID-19.

La INEC (18) muestra en el registro estadístico de defunciones generales que durante el periodo del 2020 y el 2021 en el Ecuador las enfermedades isquémicas del corazón fueron la segunda causa de muerte después del COVID-19, teniendo un total de 15.878 defunciones en el 2020 a comparación del 2021 con 13.002 defunciones por enfermedades isquémicas del corazón, mayormente mujeres (12.8%) a diferencia de los hombres (12%).

El impacto del COVID-19 en la salud cardiovascular es una preocupación creciente que requiere atención especial. Este trabajo de investigación propone explorar las interacciones entre el virus y el sistema cardiovascular, destacando la necesidad de un enfoque integral para la gestión y prevención de enfermedades desde un punto de vista fisioterapéutico a través de una revisión exhaustiva de la literatura actual, estudios recientes y revisando cada caso confirmado del 2021 en el Hospital General Guasmo Sur. Resultados que ayudarán a continuar otras investigaciones y abordar de mejor manera las

complicaciones y secuelas de los pacientes con enfermedades cardiovasculares que reciben fisioterapia cardio pulmonar.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las enfermedades cardiovasculares son aquellas que afectan al sistema circulatorio, con una tasa de mortalidad alta, siendo así considerada como la primera causa de muerte en el mundo; con frecuencia su causa se ve asociada a la aterosclerosis, como indicó Veloza et al (4) siendo unas de ellas y con mayor prevalencia la cardiopatía coronaria y la enfermedad cerebrovascular, sin embargo, su etiología puede ser por los diferentes factores de riesgos que determinan su padecimiento los cuales se dividen en dos grupos, los no modificables: edad, sexo, antecedentes familiares y los modificables: obesidad, nutrición deficiente de micronutrientes y alta en sodio, azúcares y grasas saturadas, además del tabaquismo y sedentarismo.

Las ECV se clasifican en cuatro tipos, las enfermedades isquémicas del corazón, cerebrovasculares, vasculares periféricas y otros, de los cuales son mayormente frecuentes las cardiopatías congénitas y reumáticas.

En el año 2019 se produjo la pandemia COVID-19 a raíz de una cepa mutante de coronavirus, del SARS-Cov-2, el cual tuvo inicio en China a finales del 2019, específicamente en la provincia de Hubei. Vargas et al (6) señala que el virus SARS-CoV-2 es de alto riesgo contagioso, por ende, su propagación es muy alta, esta se da por medio de contactos cercanos, debido a que las gotas respiratorias de más de 5 micras tienen la capacidad de transmitirse hasta 2 metros de distancia, además de las manos contaminadas de secreciones por contacto con la mucosa de la boca, nariz y ojos.

Vargas et al (6) señala que este virus tiene predilección por el árbol respiratorio una vez que penetra genera una respuesta inmune anormal de tipo inflamatorio, aumentando las citoquinas, causando el agravamiento del paciente y daño en múltiples órganos, entre ellos, el que presenta mayores complicaciones es el corazón. El incremento de los niveles de troponina es muy frecuente en relación a las infecciones respiratorias agudas severas, asegurando que el SARS-Cov-2

no es la excepción, “En un reporte de la comisión nacional de salud de China se confirmó la elevación de troponina y paro cardíaco en el 12% de los pacientes hospitalizados sin enfermedad cardiovascular previa” (7, p.168) además de haber también encontrado niveles de creatinina alta en pacientes con exigencia de UCI, siendo así correlacionado con la severidad de la infección y el alto compromiso miocárdico.

Si bien se conoce que uno de los factores de riesgo del COVID-19 son las enfermedades respiratorias crónicas, no es considerado como el principal factor de riesgo, sino realmente las enfermedades cardiovasculares; en un principio se creía que la única sintomatología del COVID-19 eran únicamente respiratorios, sin embargo, a medida que aumentaron los casos de contagios, se pudo notar que las ECV tenían un protagonismo fundamental en cuanto al desarrollo y pronóstico de la infección, considerando así que los pacientes con antecedentes cardiovasculares tienen mayor riesgo de morbilidad y mortalidad.

En un informe de un centro de prevención de enfermedades de China, de 72.314 casos confirmados de COVID-19 el 10.5% de riesgo con mortalidad elevada presenta enfermedades cardiovasculares, seguido de la diabetes con un 7.3%, enfermedad crónica pulmonar con 6.3%, hipertensión arterial con 6% y antecedentes de cáncer con 5.6%. (7)

Por ende, esta investigación pretende recaudar información de los pacientes post COVID-19 que padezcan de ECV y determinar cuál de ellas es la que más prevalece, para proponer un programa de rehabilitación cardiovascular acorde a las necesidades de la comunidad.

Cabe recalcar que, en el Hospital General Guasmo Sur de la ciudad de Guayaquil, Ecuador, se atienden más de 7,470 pacientes por año con enfermedad cardiovascular y no existe un programa de rehabilitación cardíaca, y entre el 2018 y 2022 se registró un promedio anual de 247000 primeras consultas y casi 1.5 millones de consultas subsecuentes, y fue un hospital satélite durante la pandemia del COVID 19 (9).

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en el mundo, con alta prevalencia de cardiopatía coronaria y enfermedad cerebrovascular, estrechamente vinculadas a factores de riesgo como la aterosclerosis. Estos factores, tanto no modificables (edad, sexo, antecedentes familiares) como modificables (obesidad, mala nutrición, tabaquismo, sedentarismo), destacan la importancia de la prevención y tratamiento.

La pandemia de COVID-19 ha evidenciado la relación entre el virus SARS-CoV-2 y el sistema cardiovascular. Estudios documentan que el COVID-19 puede agravar las ECV y causar daño cardiovascular incluso en personas previamente sanas, aumentando los niveles de troponina y creatinina, lo que se asocia con mayor severidad de la infección y riesgo de mortalidad.

A pesar de la evidente necesidad, centros de salud como el Hospital General Guasmo Sur en Guayaquil, Ecuador, que atiende a miles de pacientes con ECV anualmente, carecen de programas de rehabilitación cardiovascular. Esta investigación busca recopilar información sobre pacientes post-COVID-19 con ECV para identificar la enfermedad más prevalente y proponer un programa de rehabilitación acorde a las necesidades de la comunidad, mejorando así la calidad de vida y reduciendo la mortalidad.

### **3.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia de enfermedades cardiovasculares asociadas al COVID-19 en el Hospital General Guasmo Sur?

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia de enfermedades cardiovasculares asociadas al COVID-19 en adultos en el Hospital General Guasmo Sur.

### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Delimitar la población con enfermedades cardiovasculares asociados al COVID-19 atendidos en el Hospital General Guasmo Sur por medio de la base de datos recopilada a partir de la historia clínica.
2. Establecer los factores de riesgo cardiovascular que prevalecen en la muestra.
3. Definir los tipos de enfermedades cardiovasculares asociados al COVID-19 que prevalecen en los adultos atendidos en el Hospital General Guasmo Sur.
4. Publicar los resultados obtenidos enfatizando la importancia de la rehabilitación cardiovascular en el tratamiento integral del paciente con enfermedad cardiovascular.

## **5. HIPÓTESIS**

Existe una alta incidencia de enfermedades cardiovasculares asociados al COVID-19, entre ellos los eventos cardiovasculares, insuficiencia cardiaca, insuficiencia cardiaca congestiva.

## **6. METODOLOGIA**

### **6.1. Diseño y configuración del estudio**

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo y diseño no experimental de corte transversal, describiendo así las características de la población analizada a partir de registros obtenidos de una base de datos ya existente.

### **6.2. Población y muestra**

La población estudiada incluyó un total de 137 pacientes con enfermedades cardiovasculares asociadas al COVID-19 en el año 2021, los pacientes, de ambos sexos, tenían edades comprendidas entre 27 y 88 años los cuales acudieron a consulta externa en el Hospital General Guasmo Sur.

### **6.3. Criterios de Inclusión**

- ✓ Adultos de ambos sexos
- ✓ Adultos con los siguientes factores de riesgo: Cardiovasculares: sobrepeso, obesidad, tabaquismo, hipertensión, dislipidemia, diabetes mellitus.
- ✓ Adultos que asistan al Hospital General Guasmo Sur atendidos por la especialidad de cardiología con confirmación diagnóstica

### **6.4. Criterios de Exclusión**

- ✓ Pacientes con cardiopatías congénitas
- ✓ Pacientes cuyos datos no estén completos en la historia clínica
- ✓ Pacientes con cardiopatías previas a la infección de COVID-19
- ✓ Pacientes que no hayan desarrollado secuelas cardiovasculares post COVID-19

## **6.5. Instrumentos y protocolos**

Los instrumentos utilizados en esta investigación provienen de la base de datos de las historias clínicas proporcionada por el Departamento de Docencia y Estadística del Hospital General Guasmo Sur, tras cumplir con todos los requisitos pertinentes para su solicitud y obtención. Siendo la historia clínica el documento más importante para el proceso de selección para esta investigación. Adicionalmente, se realizaron llamadas por parte del Hospital General Guasmo Sur a los pacientes con historias clínicas incompletas para confirmar si padecieron covid-19 durante los años 2020-2021 y si obtuvieron la inmunización para el Sars-cov2, cuántas dosis y qué vacuna recibieron.

## **7. Análisis estadísticos**

Mediante el programa de Excel SPSS 21 se elaboraron tablas estadísticas expresadas en porcentajes, para poder procesar los datos del estudio.

Para la recopilación documental se utilizaron artículos indexados en las plataformas: Pubmed, Scopus, Scielo, acompañado de fuentes estadísticas y conceptuales de las páginas digitales del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP).

**Variables:**

VARIABLES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	VALORES O CATEGORÍA	INSTRUMENTOS
Sexo	Género	Cualitativo	Femenino / Masculino	Historia clínica
Edad	Tiempo	Cuantitativa	Años / Meses	Historia Clínica
Tipos	Características específicas de ECV	Cualitativa	Vascularizadas/ No revascularizadas	Historia Clínica
Enfermedades cardiovasculares	Signos y síntomas	Cualitativa	Taquipnea, disnea, angina, arritmia, disminución de la fuerza, cefalea, HTA	Historia clínica
Factores de riesgo cardiovascular	Riesgo cardiovascular alto, medio y bajo	Cualitativa	Tabaquismo, obesidad, dislipidemias, HTA, diabetes mellitus, COVID-19, Vacuna	Historia Clínica

## 8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

**Tabla 1.** Hace un análisis de los 137 seleccionados, la edad media en la que se desarrollaron enfermedades cardiovasculares asociadas al COVID-19 fue entre los 61-70 años con un mayor incremento en el sexo masculino, representando el 21% de población.

**Tabla 1. Distribución según edad y sexo**

EDADES	MUJERES	VARONES	% Total General	% Femenino	% Masculino
27 - 39	1	2	(2%)	1%	1%
40 - 50	10	10	(15%)	7%	7%
51 - 60	16	18	(25%)	12%	13%
61 - 70	18	29	(34%)	13%	21%
71 - 80	16	8	(18%)	12%	6%
81 - 90	4	5	(7%)	3%	4%
<b>Total general</b>	<b>65</b>	<b>72</b>	<b>(100%)</b>	<b>(100%)</b>	

**Nota:** La edad mínima observada fue de 27 años y mientras que la edad máxima fue de 88 años. Se destacó un incremento notable en el rango etario de 61 a 70 años, con una prevalencia particularmente alta en el género masculino.

**Tabla 2.** Esta tabla hace un análisis de los factores de riesgo asociados a las ECV, la HTA se destacó como el principal indicador, afectando a ambos géneros con un 90.51% con una mayor prevalencia en los hombres, seguido de la diabetes mellitus y la dislipidemia los cuales también fueron factores significativos presentes con un 43.8% de los casos cada una. El sobrepeso afecta al 34.3% de los pacientes, lo que indica una alta prevalencia. En comparación el tabaquismo (16.1%) y la obesidad (12.4%) presentaron índices más bajos, lo que sugiere que, aunque estos factores de riesgo son importantes, su contribución en este grupo específico fue menor en comparación con la HTA, la diabetes y la dislipidemia.

**Tabla 2. Factores de Riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares.**

GENERAL				
Factores de Riesgo Asociados a Enfermedades Cardiovasculares	SI	NO	TOTAL SI %	TOTAL - NO %
HTA	124	13	90,51%	9,49%
DIABETES MELLITUS II	60	77	43,8%	56,2%
DISLIPIDEMIA	60	77	43,8%	56,2%
SOBREPESO	47	90	34,3%	65,7%
TABAQUISMO	22	115	16,1%	83,9%
OBESIDAD	17	120	12,4%	87,6%

**Nota:** Se presentó un análisis de los factores de riesgo asociados a las ECV donde se destaca que el principal factor de riesgo de este estudio es la HTA.

**Tabla 3.** Esta tabla destaca que las enfermedades cardiovasculares más prevalentes fueron el accidente cerebrovascular isquémico, que afectó al 24.09% de los pacientes, con una mayor prevalencia en mujeres, seguido de la insuficiencia cardíaca congestiva (13.87%), también predominante en mujeres. El ECV hemorrágico, que representó el 11.68% de los casos, se presentó con una incidencia similar en ambos sexos, mientras que la insuficiencia cardíaca, afectó al 10.95% de los pacientes, siendo más común en hombres. Es notable que algunos pacientes presentaron múltiples enfermedades cardiovasculares, como insuficiencia cardíaca congestiva junto con cardiopatía isquémica (2.19%), con una predominancia significativa en hombres, y ECV hemorrágico junto con insuficiencia cardíaca (1.46%), ocurriendo exclusivamente en el género masculino. Además, se agregó una categoría denominada otras, que agrupó diversas enfermedades cardiovasculares menos comunes, representando el 29% de los casos. Estas afecciones menos frecuentes se dieron en el 1% de la población estudiada, con una mayor incidencia en hombres alcanzando el 16.79%.

**Tabla 3. Prevalencia de enfermedades Cardiovasculares**

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	Mujeres	Total	Varones	Total	%
Ecv Isquémico	13,87%	19	10,22%	14	24,09%
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	7,30%	10	6,57%	9	13,87%
Ecv Hemorrágico	5,84%	8	5,84%	8	11,68%
Insuficiencia Cardíaca	5,11%	7	5,84%	8	10,95%
Ecv no especificado	0,73%	1	3,65%	5	4,38%
Insuficiencia Cardíaca Congestiva - Cardiopatía Izque	0,73%	1	1,46%	2	2,19%
Paro Cardiorespiratorio	1,46%	2	0,73%	1	2,19%
Ecv Hemorrágico - Insuficiencia Cardíaca	0,00%	0	1,46%	2	1,46%
Otros	12,41%	17	16,79%	23	29%
<b>TOTAL</b>	<b>47,45%</b>	<b>65</b>	<b>52,55%</b>	<b>72</b>	<b>100,00%</b>

**Nota:** En el año 2021, en el Hospital General Guasmo Sur, se identificó que las enfermedades cardiovasculares asociadas al COVID-19 con mayor prevalencia fueron el ECV isquémico, Insuficiencia Cardíaca Congestiva y ECV hemorrágico, ocuparon los tres primeros lugares en términos de frecuencia.

**Tabla 4.** Se observó un mayor incremento de defunciones en hombres, con un (15.33%), en comparación con las mujeres, que presentan un (14.60%). En cuanto a la derivación de pacientes al área de terapia física, hubo una cantidad significativamente baja de ambos sexos (hombres 7.30%, mujeres 10.22%). Este bajo índice de derivación destaca la necesidad de realizar un análisis exhaustivo para determinar qué factores contribuyen al bajo índice de personas que fueron derivadas al área de terapia física después de haber sufrido algún ECV.

**Tabla 4. Tabla de defunción y derivados a fisioterapia**

DEFUNCIÓN	MUJERES	%	VARONES	%
NO	45	32,85%	51	37,23%
SI	20	14,60%	21	15,33%
<b>TOTAL</b>	<b>65</b>	<b>47%</b>	<b>72</b>	<b>53%</b>
DERIVADOS A TERAPIA FÍSICA	MUJERES	%	VARONES	%
NO	51	37,23%	62	45,26%
SI	14	10,22%	10	7,30%
<b>TOTAL</b>	<b>65</b>	<b>47%</b>	<b>72</b>	<b>53%</b>

**Nota:** Se registró un mayor incremento de defunciones en hombres. Sin embargo, la derivación a terapia física fue baja en ambos sexos.

## 9. DISCUSIÓN

La presencia de enfermedades o riesgo de eventos cardiovasculares a largo plazo sigue siendo motivo de estudio no solo en pacientes hospitalizados por COVID 19, sino también en pacientes ambulatorios o sin enfermedad cardiovascular. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de enfermedades cardiovasculares asociadas al covid-19 en 137 pacientes que se atendieron en el Hospital General Guasmo Sur. mediante la utilización de Historias Clínicas completas disponibles, cuya información será de utilidad para la comunidad médica en futuras investigaciones.

Entre los hallazgos de este estudio está el rango de edad y género, en el que hubo mayor predominio con un total de 72 en pacientes masculinos entre los 61 y 70 años (34%), la cual precisa con el rango de edad publicado en la página oficial de la American Heart Association que es entre los 60-75 años (19,20).

En cuanto la prevalencia de las ECV con similares resultados referentes a la media de la edad y género, está el estudio de Pascual de la Pisa, et al (21), quien halló que las ECV estaban presente en el 82.8% de la población masculina, y 75.9% en mujeres, la media de edad fue de 76,06 años, en el cual el 89.9% era mayor o igual a 65 años.

En base a la revisión de otras investigaciones, los resultados han coincidido que la edad avanzada y el género masculino se han observado que están mayormente vinculados con el empeoramiento del pronóstico y las complicaciones de la enfermedad, sin mencionar que hay estudios que demuestran que hay mayor mortalidad en hombres por ECV (17,22,23).

Cabe recalcar que las enfermedades vasculares no son una consecuencia ineludible de la edad o por factor genético, sino de la cantidad de factores de riesgos que el paciente pueda padecer y su capacidad de disminuirlos. En este contexto se observó que la HTA estuvo significativamente presente en el 90.51% de la población, afectando al 46,72% de los hombres y al 43.80% de las mujeres, si bien representa gran parte de la población, no fue el único con altos porcentajes.

La diabetes mellitus II y las dislipidemias afectaron al (44%) de la población estudiada, mientras que el sobrepeso y el tabaquismo tuvieron una representación significativamente menor. Dentro de los estudios que evaluaron los factores de riesgo, especialmente la HTA, está el de Gallo G, et al (24) que reportó que la HTA es uno de los factores de riesgo altamente asociado al covid-19 seguido de las enfermedades cardio metabólicas. Otros estudios con resultados similares fue el de Pascual de la Pisa, et al (21) quien descubrió así mismo que la HTA era el que más prevalecía, pero al momento de analizar por sexo, halló que las mujeres presentaron mayor obesidad y menor tabaquismo.

Las enfermedades cardiovasculares post covid-19 que más destacan, siguen la siguiente distribución: 24.09% ECV isquémico, 13.87% insuficiencia cardiaca congestiva, 11.68% ECV hemorrágico, y el 10.95% insuficiencia cardiaca, en la que hubo mayor predominio en hombres. Estas diferencias subrayan la importancia de considerar el género en el análisis epidemiológico y en el abordaje clínico de las enfermedades cardiovasculares. Entre las investigaciones realizadas, la de Noria. S, et al (25) mencionó que los pacientes con SARS-Cov-2 presentan más comorbilidades como la HTA, insuficiencia cardiaca y enfermedad cerebrovascular, con síntomas que lleven a problemas cardiovasculares, entre las formas más comunes de presentación están, la miocarditis, insuficiencia cardiaca descompensada, arritmias y eventos tromboembólicos. Otra investigación con resultados similares al presente estudio es el de Pascual de la Pisa, et al (21) en el que muestra que dentro de las ECV que más se presentaron fueron la cardiopatía isquémica (39.8%), insuficiencia cardiaca (35.5%) y accidente cerebrovascular (20.8%).

En dicha población se observó que hubo un menor índice de defunciones, no obstante, se observa mayor prevalencia en hombres (15.33%) a diferencia de las mujeres (14.60%). Aquellos que fueron diagnosticados a tiempo con ECV, solamente el 17.52% fueron derivados a terapia física, teniendo en consideración que el ejercicio cardiovascular guiado de un fisioterapeuta especializado en cardiorrespiratorio es de suma importancia para la evolución del diagnóstico del paciente

Cabe destacar que, a pesar de la limitación de contar con historias clínicas incompletas, el estudio se logró realizar utilizando las historias completas disponibles. Esto ha permitido aportar valiosa información a la comunidad médica, enriqueciendo el conocimiento sobre la prevalencia de enfermedades cardiovasculares asociadas al COVID-19 y beneficiando futuras investigaciones en este ámbito.

## **10. CONCLUSIONES**

El presente trabajo destaca que las enfermedades cardiovasculares más prevalentes fueron el ECV isquémico, insuficiencia cardiaca congestiva y ECV hemorrágico. Sin embargo, menos de la cuarta parte de los pacientes analizados fueron derivados a terapia física. Dado que estos eventos cardiovasculares pueden dejar secuelas significativas, es de suma importancia la implementación de la terapia cardiorrespiratoria en estos pacientes para mejorar su recuperación y calidad de vida.

Aunque las ECV están asociadas al COVID-19, esto no implica necesariamente una relación causal, ya que condiciones como la hipertensión arterial, la diabetes y las dislipidemias son comunes a nivel mundial, especialmente entre los adultos mayores. No obstante, estos factores de riesgo pueden aumentar la comorbilidad en pacientes con COVID-19, lo que subraya la importancia de la terapia cardiorrespiratoria.

## **11. PROPUESTA**

El presente estudio propone mejorar la capacidad cardiovascular y reducir el riesgo de complicaciones mediante un programa de rehabilitación física adaptado a las necesidades del paciente.

### **Ejercicio aeróbico progresivo:**

- **Fase inicial:** Ejercicio de baja intensidad por 30-40 min de 3-4 veces a la semana mínimo.
- **Fase de progresión:** aumento gradual de duración y/o intensidad según la tolerancia, alcanzando 30-45 min por sesión

### **Entrenamiento de fuerza muscular:**

- Ejercicio con bandas de resistencia ligera o pesas pequeñas 1-2 veces por semana

### **Seguimiento y ajuste del programa:**

Evaluaciones periódicas para ajustar el plan de ejercicios según la evolución clínica del paciente. Realizando la adaptación del programa en función a la recuperación y/o aparición de nuevas necesidades.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Las enfermedades cardiovasculares [Internet]. 2021 [citado 04 de junio de 2024]. Disponible en: [https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1)
2. Organización Panamericana de la Salud. Las enfermedades del corazón siguen siendo la principal causa de muerte en las Américas [Internet]. 2021 [citado 25 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/29-9-2021-enfermedades-corazon-siguen-siendo-principal-causa-muerte-americas>
3. Organización Panamericana de la Salud. Informe de Ecuador: Mejorando la salud cardiovascular desde comunidades locales hasta el nivel nacional con un enfoque participativo [Internet]. 2023 [citado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/16-5-2023-informe-ecuador-mejorando-salud-cardiovascular-desde-comunidades-locales-hasta>
4. Veloza. L, Jiménez. C, Quiñonez. D, Polanía. F, Pachón. L, Rodríguez. C. Variabilidad de la frecuencia cardiaca como factor predictor de las enfermedades cardiovasculares. *Rev Colomb Cardiol.* 2019;26(4):205-210.
5. Mohammed. A, Sabah. A. Healthy lifestyle behaviors and risk of cardiovascular diseases among nursing faculty during COVID-19 pandemic. *Rev. Bras. Enferm.* 76. 2023. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0372>
6. Machado. J, Costa. B, Sudré. M, Dos Santos. I, Veiga. E. Implications of the COVID-19 pandemic in monitoring health and cardiovascular diseases: Survey study. *Rev Esc Enferm USP.* 2023;57:e20220112. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0112en>
7. Cordero. A, García. C, Bertomeu. V, Fácila. L, Rodríguez. M, Escribano. D, Castellano. J, Zuazola. P, Núñez. J, Badimón. J, González. J. Mortality associated with cardiovascular disease in patients with COVID-19. *Vol 56, Issue 1, 30-38.* <https://doi.org/10.1016/j.rccl.2020.10.005>
8. Rodríguez. E, Rojas. L, Nande. L. Considerations for patients with cardiovascular diseases during the COVID-19 pandemic. *Rev. Cub. Invest bio.* Vol. 39. Issue 3. 1-20. 2020
9. López. J, Cárdenas. P, Giraldo. G, Herrera. A. Coronavirus-COVID19: Más allá de la enfermedad pulmonar, que es y qué sabemos del vínculo con el sistema cardiovascular. *Rev. Colomb Cardiol.* 2020; 27(3): 142-152

10. González. D, Eiros. R, Sánchez. P. Corazón y SARS-CoV-2. *Medicina Clínica* 159 (2022) 440-446.
11. Jiménez. E. Prevalencia de enfermedades del sistema cardiovascular asociadas al covid 19. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*. 2022;6:558–65
12. Vargas. C, Acosta. R, Bernilla. A. El nuevo coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Rev ed Hered vol.31 no.2*. 2020
13. Cuevas. A, Torres. I, Vizuite. J. Miocarditis y trombosis in situ en ventrículo derecho en paciente COVID-19. *Rev. Elsevier. Esp. Vol.38. Issue 3. 148-150*. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2021.02.002>
14. Figueroa. J, Salas. D, Cabrera. J, Alvarado. C, Buitrago. A. COVID-19 y enfermedad cardiovascular. *Rev Colomb Cardiol*. 2020;27(3):166-174
15. Nannini. E. El significado de troponina en pacientes con COVID-19 severo- *Rev Fed Arg Cardiol*. 2022; 51(1):1-2.
16. Espriu. D, Hernández. M, Solorio. S. Mortalidad asociada a daño miocárdico mediante troponina I en pacientes con COVID-19. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2023;61(2): S155-S160
17. Ortiz. J, Villacreces. A, Quimis. G, Quimis. G. Prevalencia de secuelas Post COVID-19 en adultos de América y Europa. *Rev UNESUM-SALUD*. 2023; 2(2):1-19
18. INEC. Estadísticas vitales: Registro estadístico de Defunciones Generales de 2021 [Internet]. 2022 [citado 25 de mayo de 2024]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Defunciones\\_Generales\\_2021/Principales\\_resultados\\_EDG\\_2021\\_v2.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2021/Principales_resultados_EDG_2021_v2.pdf)
19. Benjamin. E, Muntaner. P; Alonso. A, Bittencourt, Callaway. C, Carson. A, Chamberlain. A, Chang. A, Cheng. S, Das. S. Heart disease and stroke statistics-2019 Update: A report from the American Heart Association. [Internet]. 2019 [citado 12 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000659>
20. American Heart Association. 2021 heart disease and stroke statistical update fact sheet older Americans and cardiovascular diseases. [Internet]. 2021 [citado 21 de julio de 2024]. Disponible en: [https://professional.heart.org/-/media/PHD-Files-2/Science-News/2/2021-Heart-and-Stroke-Stat-Update/2021\\_Stat\\_Update\\_factsheet\\_Older\\_and\\_CVD.pdf](https://professional.heart.org/-/media/PHD-Files-2/Science-News/2/2021-Heart-and-Stroke-Stat-Update/2021_Stat_Update_factsheet_Older_and_CVD.pdf)

21. Pascual de la Pisa. B, Bohórquez. C, García. M, Nieto. M, Cuberos. A, Ollero. B. Prevalencia de enfermedades cardiovasculares y de factores de riesgo cardiovascular en pacientes pluripatológicos en atención primaria. Rev Med fam Andal. 2017; 1: 11-
22. Molina. M. Secuelas y consecuencias de la COVID-19. Medicina Respiratoria. 2020; Vol.13(2):71-77.
23. Dávila. C. Tendencia e impacto de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en México, 1990-2015. Rev Cubana Salud Pública. 2019: 45 (4) 29.
24. Gallo. G, Calvez. V, Savoia. C. Hypertension and COVID-19: Current evidence and perspectives. High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention 2022; Vol. 29: 115-123
25. Noria. S, Bachini. J, Ramos. M. Coronavirus y sistema cardiovascular. Rev Urug Cardiol 2020; 35:221-226. doi: 10.29277/cardio.35.2.13

## Anexos



**CARRERAS:**  
Medicina  
Enfermería  
Odontología  
Nutrición y Dietética  
Fisioterapia



PBX: 3804600  
Ext. 1801-1802  
[www.ucsg.edu.ec](http://www.ucsg.edu.ec)  
Apartado 09-01-4671  
Guayaquil-Ecuador

FCS-F-038-2024  
Guayaquil, 09 de julio de 2024

Ingeniero  
**Walter Luna**  
Gerente  
Hospital General Guasmo Sur  
En su despacho. -

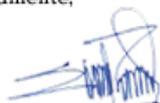
De mis consideraciones:

Por medio de la presente y después de un cordial saludo, solicito formalmente a usted conceda la autorización correspondiente para la Srta. Hetzabeth Noelia Zambrano Hernández, portadora de la cédula de identidad #0953538964 y la Srta. Andrea Pierina Diez Chávez con cédula de identidad #1311528671, estudiantes del noveno ciclo de la Carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, puedan realizar el proyecto de investigación con el tema: "PREVALENCIA DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES ASOCIADAS AL COVID-19".

Este trabajo es un requisito fundamental para optar por el título de Licenciada en Fisioterapia

En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente,



Lcdo. Stalin Jurado Auria, Mgs.  
**Director**  
Carrera de Fisioterapia

**Oficio Nro. MSP-CZ8S-HGGS-GERENCIA-2024-0482-O**

**Guayaquil, 16 de julio de 2024**

**Asunto:** RESPUESTA: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR PROYECTO DE TESIS SOBRE EL TEMA "PREVALENCIA DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES ASOCIADAS AL COVID-19".

Sra.  
Andrea Pierina Diez Chavez

Sra.  
Hetzabeth Noelia Zambrano Hernandez  
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta al escrito **MSP-CZ8S-HGGS-ADM-SG-2024-0992-E**, con asunto **SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA REALIZAR PROYECTO DE TESIS SOBRE "PREVALENCIA DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES ASOCIADAS AL COVID-19"**. Por medio del presente, posterior a la revisión de la documentación entregada con antelación en el Departamento de Docencia e Investigación, pongo a su conocimiento que su solicitud es **FAVORABLE** para el inicio de proyecto de tesis.

En espera del fiel cumplimiento de los compromisos establecido ante la ley y la institución, me suscribo.

Atentamente,

***Documento firmado electrónicamente***

Mgs. Walter Fernando Luna Alvarez  
**GERENTE DEL HOSPITAL GENERAL GUASMO SUR**

Referencias:  
- MSP-CZ8S-HGGS-ADM-SG-2024-0992-E

Copia:

Señor Doctor  
Francisco Marcelo Obando Freire  
**Coordinador de la Gestión de Docencia e Investigación del Hospital General Guasmo Sur**

Señora Licenciada  
Maria del Carmen Remache Llongo  
**Líder de Docencia en Enfermería del Hospital General Guasmo Sur**

Señor Magister  
Cesar Jairo Menendez Cevallos  
**Responsable de la Unidad de Admisiones del Hospital General Guasmo Sur**

Señor Magister  
Roberto Omar Ortega Sanchez  
**Responsable de la Gestión de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Hospital General Guasmo Sur**

rp/FO/NR



**Dirección:** Av. Cacique Tomalá y Callejón Eloy Alfaro  
**Código postal:** 090112 / Guayaquil-Ecuador. **Teléfono:** +593-4-3803-600  
[www.hguasmosur.gob.ec](http://www.hguasmosur.gob.ec)



**Ciudadanos.**

Tania María Abril Mera  
Hetzabeth Noelia Zambrano Hernández  
Andrea Pierina Diez Chávez  
Layla Yenebi De La Torre Ortega  
**Presente. -**

**ACEPTACIÓN DE CARTA AL EDITOR**

Saludos cordiales;

Por medio de la presente me dirijo a ustedes en mi calidad de Editora de la **Revista de Salud VIVE** con el propósito de notificarles que su carta al editor titulada: **“Prevalencia de enfermedades cardiovasculares asociadas al COVID-19”**, ha sido aceptado para ser publicado en la Revista **VIVE** en el volumen 7, Número 21, correspondiente al último cuatrimestre del año 2024.

Constancia que se expide a los veinte días del mes de agosto de dos mil veinticuatro.

**Msc. Ivett Yamira Ramos Zambrana**  
Editora de la Revista de Investigación en  
Salud **VIVE**

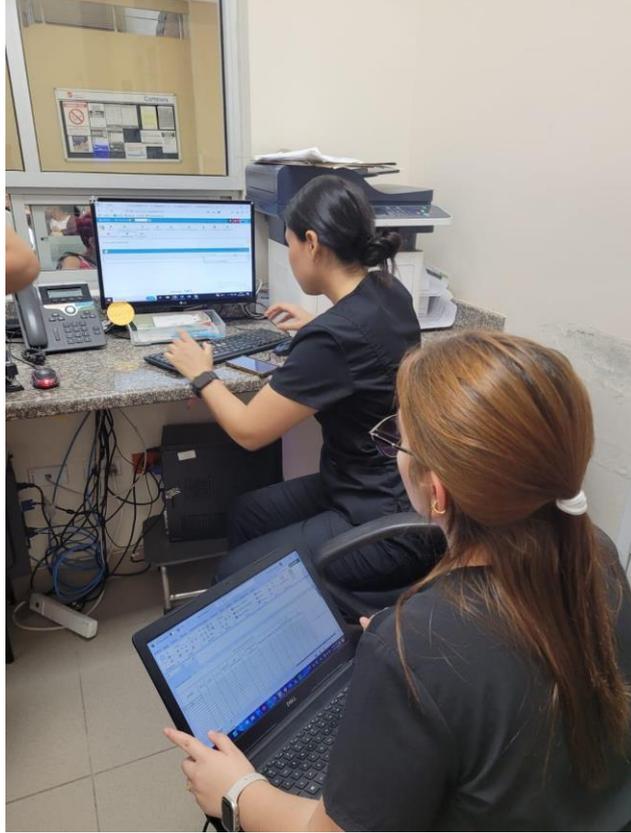


Centro de Estudios Transdisciplinarios Bolivia  
Av. Huayna Potosi N° 48 Nuevos Horizontes III El Alto. La Paz - Bolivia  
Cel. +591 72009229 editor@revistavive.org  
www.cidcuador.org • www.revistavive.org

VIVE 24-55 Y.V



## Recolección de información en la base de datos



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Zambrano Hernandez, Hetzabeth Noelia** con C.C: #**0953538964**, y **Diez Chávez, Andrea Pierina** con C.C: #**1311528671** autora del trabajo de titulación: **PREVALENCIA DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES ASOCIADAS AL COVID-19**, previo a la obtención del título de Licenciada en Fisioterapia en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 16 de septiembre del 2024

### LOS AUTORES

f.   
\_\_\_\_\_  
**Diez Chávez, Andrea Pierina**  
C.C: #**1311528671**

f.   
\_\_\_\_\_  
**Zambrano Hernández, Hetzabeth Noelia**  
C.C: #**0953538964**

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de enfermedades cardiovasculares asociadas al COVID-19		
AUTOR(ES)	Zambrano Hernández Hetzabeth Noelia Diez Chávez Andrea Pierina		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Abril Mera, Tania María		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Fisioterapia		
TITULO OBTENIDO:	Licenciada en Fisioterapia		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	16 de septiembre del 2024	No. DE PÁGINAS:	26
ÁREAS TEMÁTICAS:	Enfermedades Cardiovasculares, COVID-19, Terapia Cardiorrespiratoria		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	COVID-19 - Isquemia - Evento cerebrovascular hemorrágico - insuficiencia cardíaca congestiva - enfermedades cardiovasculares		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p><b>Introducción:</b> El SARS-Cov-2 tiene afinidad por el sistema respiratorio, pero también puede causar complicaciones significativas a nivel cardiovascular, provocando lesiones miocárdicas, miocarditis y, con frecuencia, descompensación de enfermedades cardiovasculares preexistentes. <b>Objetivo:</b> Determinar la prevalencia de enfermedades cardiovasculares asociadas al COVID-19 en adultos en el Hospital General Guasmo Sur. <b>Materiales y métodos:</b> Cuenta con un enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño no experimental de corte transversal, el universo poblacional del estudio fue de 137 pacientes de ambos sexos con enfermedades cardiovasculares asociadas al COVID-19 en el año 2021. <b>Resultados:</b> Se observó una mayor prevalencia en pacientes masculinos con un total de 72 casos (34%) entre las edades de 61 y 70 años. Entre los factores de riesgo asociados con enfermedades cardiovasculares, la HTA fue el principal indicador, La DM y la dislipidemia se presentaron en un 43.8% cada una, mientras que el sobrepeso se registró en un 34.3% de los casos. Se mostró con un menor índice el tabaquismo (16.1%), obesidad (12.4%). Las ECV más comunes en este estudio fueron: ECV isquémico (24.09%), insuficiencia cardíaca congestiva (13.87%) y el ECV hemorrágico (11.68%). No obstante, solo el 17.52% de los pacientes analizados fueron derivados a terapia física. <b>Conclusión:</b> Si bien las ECV se han asociado al COVID-19, esto no implica necesariamente una relación causal. Condiciones como HTA, diabetes y dislipidemias son comunes a nivel mundial, especialmente en adultos mayores. No obstante, estos factores de riesgo pueden aumentar la comorbilidad en pacientes con COVID-19, resaltando la importancia de la terapia cardiorrespiratoria.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	<b>Teléfono:</b> +593993329284 +593981277610	<b>E-mail:</b> hetzabeth.zambrano@cu.ucsg.edu.ec andrea.diez@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	<b>Nombre: Dra. Isabel Grijalva Grijalva, Mgs.</b>		
	<b>Teléfono: +593 999960544</b>		
	<b>E-mail: <a href="mailto:isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec">isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec</a></b>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			