

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

“COVID 19 como factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes con accidente cerebro vascular en un hospital público de Piura 2020-2021”

Área de Investigación:

Ciencias de la Salud

Autor:

Juárez Barco, Laury Marilyn

Jurado Evaluador:

Presidente: Avellaneda Herrera, Manuel Edmundo

Secretario: Gamarra Vilela, Jhon Omar Martin

Vocal: Davila Carbajal, Crhistian Luis

Asesor:

Fajardo Arriola, Carlos Eduardo

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0740-0301>

PIURA- PERÚ

2024

Fecha de sustentación: 25/03/2024

Documento

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

5%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

www.scielo.org.co

Fuente de Internet

3%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

3%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 3%

Excluir bibliografía

Activo



CARLOS FAJARDO ARRIOLA
MEDICINA INTERNA
CMP: 35354 - RNE: 30651

Dr. Carlos Fajardo Arriola
Docente de Facultad Medicina UPAO
orcid.org/0000-0002-0740-0301
CMP: 35354 RNE 30651

Declaración de originalidad

Yo, **Carlos Eduardo Fajardo Arriola**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “**COVID 19 como factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes con accidente cerebro vascular en un hospital público de Piura durante 2020- 2021**”, autor **Laury Marilyn Juárez Barco**, dejo constancia de lo siguiente:

- *El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 5%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el jueves 21 de marzo 2024*
- *He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.*
- *Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.*

Lugar y fecha: Piura, 21 de marzo 2024

ASESOR

Dr. Fajardo Arriola, Carlos Eduardo

DNI: 02841944

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0740-0301> FIRMA:

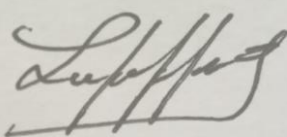


CARLOS FAJARDO ARRIOLA
MEDICINA INTERNA
CMP: 35354 - RNE: 3087*

AUTOR

Juárez Barco, Laury Marilyn

DNI: 72723467



DEDICATORIA

En primera instancia está dedicado a nuestro creador Todopoderoso que nos regaló el don preciado de la vida, a mi padre Armando en su memoria, ya que él fue uno más, de los miles de personas que fueron víctimas mortales de esta terrible pandemia. A mi madre Laura quien es mi mano derecha y aquella persona que me enseña a perseverar. A mi hija Isabella que me motiva a seguir adelante con el cumplimiento de mis objetivos

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a mis maestros, quienes compartieron sus conocimientos y quien ha contribuido con mi formación académica a lo largo de estos 7 años, el cual a pesar de todos los obstáculos y dificultades presentadas han podido contribuir a la culminación de mi carrera.

A mi asesor quien ha sido mi sostén y gran ayuda para lograr importantes objetivos como culminar el desarrollo de mi tesis con éxito y obtener una afable titulación profesional. Finalmente, también agradezco al hospital donde ejecute mi tesis que me ayudo a mi recolección de datos fuera la adecuada cumpliendo los protocolos debidos.

RESUMEN:

Introducción: La COVID-19 es una enfermedad que puede causar complicaciones graves, entre ellas, accidente cerebrovascular (ACV). Se ha sugerido que la COVID-19 puede aumentar el riesgo de ACV, debido a la inflamación y la coagulación asociadas a la enfermedad.

Objetivo: El objetivo de esta tesis fue evaluar la asociación entre la COVID-19 y la mortalidad en pacientes con ACV en el Hospital José Cayetano Heredia-Piura, Perú, durante el período 2020-2021.

Metodología: Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo de 75 pacientes con ACV, de los cuales 31 tenían COVID-19 y 44 no. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, tipo de ACV, inicio del ACV, Hallazgo imagenológico, tiempo de la hospitalización, puntuación de Glasgow y presión arterial.

Resultados: La mortalidad global fue del 29,3%. La mortalidad en pacientes con COVID-19 fue del 32,3% y en pacientes sin COVID-19 fue del 27,3%. Esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p > 0,05$). El tipo de ACV fue un factor de riesgo significativo para la mortalidad ($p = 0,019$). Los pacientes con ACV isquémico tuvieron una mayor probabilidad de morir que los pacientes con ACV hemorrágico. El inicio del ACV también fue un factor de riesgo significativo para la mortalidad ($p = 0,004$). Los pacientes con ACV de inicio insidioso tuvieron una mayor probabilidad de morir que los pacientes con ACV de inicio súbito. Las demás variables estudiadas no fueron factores de riesgo significativos para la mortalidad.

Conclusiones: Los resultados de este estudio no mostraron una asociación significativa entre la COVID-19 y la mortalidad en pacientes con ACV. Sin embargo, el tipo de ACV y el inicio del ACV fueron factores de riesgo significativos para la mortalidad.

Palabras claves: Mortalidad por COVID-19, COVID-19 manifestaciones neurológicas, COVID-19 y ACV, incidencia de ACV y COVID-19.

ABSTRAC

Introduction: COVID-19 is a disease that can cause serious complications, including stroke. Some research suggests that COVID-19 may increase the risk of stroke due to inflammation and clotting associated with the disease.

Objective: This study aimed to evaluate the association between COVID-19 and mortality in stroke patients at the José Cayetano Heredia-Piura Hospital in Peru from 2020 to 2021.

Methods: A retrospective cohort study of 75 stroke patients was conducted. 31 patients had COVID-19 and 44 did not. The variables studied included age, sex, type of stroke, stroke onset, Imaging findings, length of hospitalization, Glasgow score, and blood pressure.

Results: The overall mortality rate was 29.3%. The mortality rate for patients with COVID-19 was 32.3% and for patients without COVID-19 was 27.3%. This difference was not statistically significant ($p > 0.05$). The type of stroke was a significant risk factor for mortality ($p = 0.019$). Patients with ischemic stroke were more likely to die than patients with hemorrhagic stroke. Stroke onset was also a significant risk factor for mortality ($p = 0.004$). Patients with insidious onset stroke were more likely to die than patients with sudden onset stroke. The other variables studied were not significant risk factors for mortality.

Conclusions: The results of this study did not show a significant association between COVID-19 and mortality in stroke patients. However, the type of stroke and stroke onset were significant risk factors for mortality.

Keywords: Mortality from COVID-19, COVID-19 neurological manifestations, COVID-19 and stroke, incidence of stroke and COVID-19.

Presentación

De acuerdo, con el reglamento establecido de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego presenta la Tesis Titulada “COVID 19 como factor de riesgo asociado a mortalidad en un hospital Público de Piura 2020- 2021, es un estudio analítico de tipo cohorte retrospectiva , que tiene como objetivo evaluar la asociación entre COVID 19 y la mortalidad en pacientes con Accidente Cerebro Vascular en el Hospital José Cayetano Heredia durante el período 2020-2021, la presente investigación permitirá evidencia científica suficiente para poder establecer la asociación entre COVID 19 Y ACV

Por ende, someto la presente Tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del Jurado.

Tabla de contenido

Dedicatoria.....	3
Agradecimiento.....	4
Resumen.....	5
Abstract.....	6
Presentación.....	7
I Introducción.....	9
II Enunciado del problema.....	11
III Hipótesis.....	11
IV Objetivos.....	12
4.1 Objetivo general	12
4.2 Objetivo específicos	12
V. Material y métodos	
5.1 Diseño de estudio.....	13
5.2 Población y muestra	14
5.3 Criterios de selección	15
5.4 Muestra y muestreo	15
5.5 Definición operacional de variables.....	18
5.6 Procedimiento y técnica.....	22
5.7 Plan de análisis de datos.....	22
5.8 Limitaciones de estudio	24
5.9 Aspectos éticos.....	24
IV. Resultados.....	26
V. Discusión.....	33
VI. Conclusiones.....	36
VII. Recomendaciones.....	37
VIII. Referencias bibliográficas.....	38
IX. Anexos.....	42

I. INTRODUCCIÓN

La COVID-19, enfermedad producida debido al contagio con el virus (del grupo de los coronavirus) SARS-CoV-2 (1) está relacionado al SDRA (síndrome de dificultad respiratoria aguda) y neumonía intersticial, existe una evidencia creciente de numerosas manifestaciones neurológicas, que incluyen encefalopatía (2), encefalitis límbica y del tronco encefálico (3-4), síndrome de Guillain-Barré (5-6) y accidente cerebrovascular (predominantemente isquémico, pero también hemorrágico) (7-8).

Estas manifestaciones pueden reflejar una infección viral directa o una desregulación de la respuesta inmune que convergen en procesos de hiperinflamación con liberación de marcadores inflamatorios y citocinas que, posteriormente, activan la coagulación (9-10). El resultado de esta situación sería la aparición de eventos tromboembólicos, como infarto de miocardio, embolia pulmonar, accidente cerebrovascular (ACV); y eventos hemorrágicos, como encefalopatía hemorrágica necrotizante (11). Es así que, algunos estudios, han informado de AIT (ataque isquémico transitorio) o ACV como la primera manifestación clínica de covid19 (12).

En ese sentido, la COVID 19, ha sido asociada con una mayor prevalencia de accidente cerebrovascular de grandes vasos, probablemente debido a un microambiente proinflamatorio y protrombótico inducido por el SARS-CoV-2 (13). Un mecanismo fisiopatológico sugerido está relacionado con una endotelopatía de los vasos cerebrales. Sin embargo, no se ha informado de evidencia de tal mecanismo in vivo en pacientes con COVID19 (14).

Por otra parte, investigadores Rajae A. y colaboradores en base a sus hallazgos, afirman que la enfermedad puede comprometer desde el sistema respiratorio hasta el SNC (sistema nervioso central), lo que resulta en una respuesta inflamatoria y una secreción de marcadores inflamatorios excesiva, produciendo de esta manera un ACV isquémico (15). De igual forma, Zhai P y colaboradores presentaron un caso de un hombre de 79 años el cual fue ingresado al hospital debido a que presentaba debilidad en la extremidad derecha durante 1 día y tos leve por aproximadamente 1 semana. De acuerdo con los resultados obtenidos,

los autores afirman que el virus, SARS-CoV-2, causó una producción en exceso de citocinas inflamatorias, así como hipoxemia, las cuales favorecieron la aparición de un cuadro de ACV isquémico (16).

Estudios como Tunç A y colaboradores reportan a cuatro pacientes con COVID-19 diagnosticados simultáneamente con ACV isquémico agudo en la ciudad de Sakarya, Turquía. Tres con niveles elevados de dímero D, de los cuales dos presentaron la proteína C reactiva (PCR) alta. Concluyeron que las enfermedades cerebrovasculares isquémicas pueden presentarse de manera simultánea a lo largo del proceso de infección por Covid-19 (17).

Abootalebi S y colaboradores, en su estudio internacional, multicéntrico y hospitalario sobre la incidencia y los resultados de los accidentes cerebrovasculares durante la pandemia de COVID-19, realizaron una comparación con los datos correspondientes de 2018 y 2019 y posteriormente 2021.(18) Ortiz M y colaboradores realizaron una investigación (de tipo observacional) evidenció que la hipercoagulabilidad e inflamación que se da durante la infección por este virus posiblemente guarde algún tipo de conexión con la aparición de cuadros de ACV. (19)

La relación existente entre la infección por el virus SAR-CoV2, y la mortalidad asociada al ACV (accidente cerebro vascular) aún está en investigación. En ese sentido, los resultados permitirán generar evidencia suficiente para poder dilucidar la controvertida relación que existe entre ambas variables.

Por lo tanto, esta investigación se considera factible debido a que, en la actualidad, la tasa de infecciones a causa por el COVID 19 es muy alta lo cual asegura que la información disponible sea la suficiente para poder realizar este proyecto.

Finalmente, la relevancia de esta investigación es muy alta, debido a que cambiaría los conceptos actuales, así como las bases fisiopatológicas que relacionan la infección, por COVID 19, únicamente a microvasos evidenciándose que también existe relación con los grandes vasos. Unido a esto, a partir de los resultados encontrados, se incentivaría a la realización de cambios en las estrategias sanitarias de tal manera que se involucre, como médicos de primera línea, a los neurólogos para poder hacer frente a esta enfermedad.

II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Existe asociación entre el COVID 19 y la mortalidad en pacientes con ACV en Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021?

III. HIPÓTESIS

Ho: No existe asociación entre la infección por COVID 19 y la mortalidad en pacientes con Accidente Cerebro Vascular.

Ha: Existe asociación entre la infección por COVID 19 y la mortalidad en pacientes con Accidente Cerebro Vascular.

IV OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Demostrar la asociación entre el COVID 19 y la mortalidad en pacientes con ACV, en el Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.-Identificar la asociación entre la tasa de mortalidad en pacientes con accidente cerebro vascular con y sin COVID 19 en el Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021.

2.-Hallar la tasa de mortalidad en pacientes con Accidente Cerebro Vascular en Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021.

3.- Describir el sexo y la edad con mayor predominancia en los pacientes con Accidente Cerebrovascular tanto del grupo expuesto y no expuesto; en el Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021

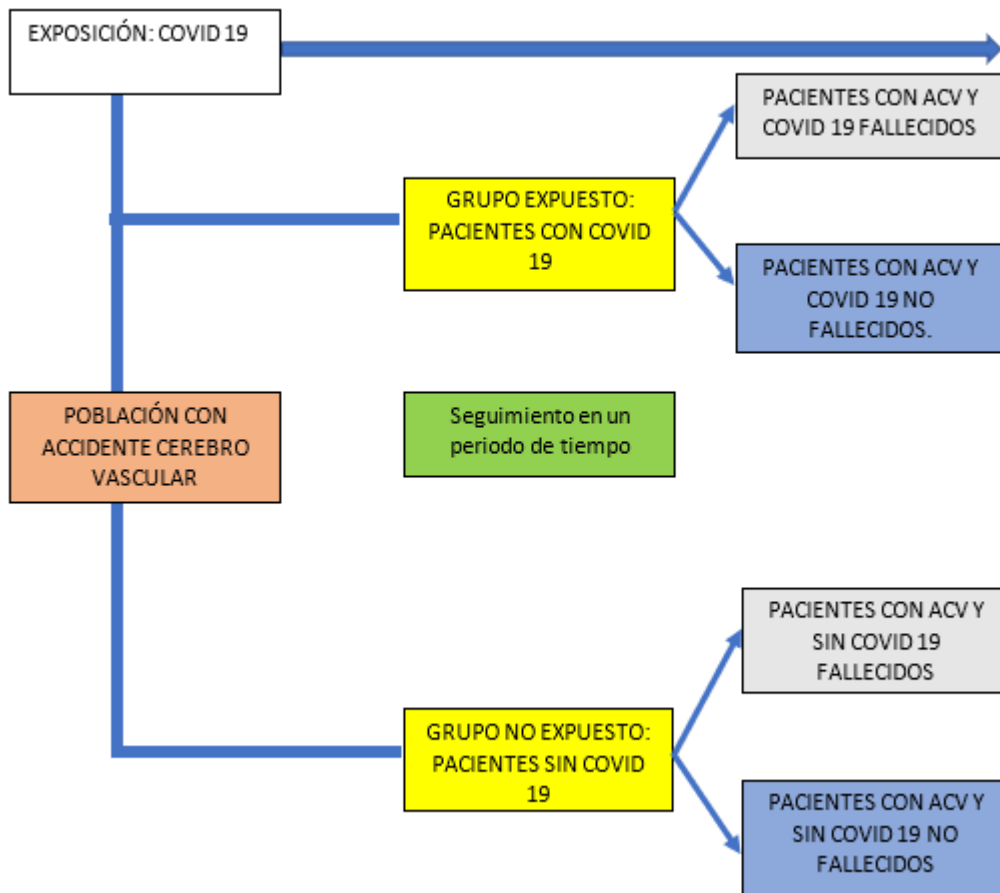
4.- Comparar las variables clínicas características de ACV del grupo expuesto y no expuesto del Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021.

5.- Comparar las variables predictoras de mortalidad por ACV en el grupo expuesto y no expuesto del Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021.

V. METODOLOGÍA:

5.1 Diseño de estudio:

- Estudio analítico observacional, retrospectivo, tipo cohorte



5.2 Población y muestra

Población diana o universo:

Pacientes con edad mayor de 14 años y sin límite superior, con diagnóstico de Accidente Cerebro Vascular.

Población en estudio:

Pacientes mayores de catorce años y sin límite superior de edad, con diagnóstico de Accidente Cerebro vascular realizado por el médico del servicio de hospitalización de medicina interna del Hospital III José Cayetano Heredia que cumplieron los siguientes criterios de selección.

5.3 Criterios de selección:

GRUPO EXPUESTO

Criterios de Inclusión

1. Pacientes con diagnóstico de COVID-19 avalado con informe y/o laboratorio con prueba antígeno de COVID 19.
2. Estadía superior a 24 horas en el servicio.
3. Pacientes con resultados tomográficos de la lesión neurológica más informe radiológico intrahospitalario.
4. Pacientes que han sido evaluados por el servicio de neurología/ neurocirugía.

Criterios de Exclusión:

1. Accidente Cerebro vascular transitorio (duración <24 hrs de evolución)
2. Accidente cerebro vascular asociado a trastornos hipertensivos durante el embarazo.
3. Ingreso no menor de 3 meses por dificultad respiratoria.
4. Paciente Inmunocomprometidos (VIH, cirrosis, fibrosis pulmonar, neoplasias).
5. Hemorragias intracraneales de origen traumático o lesiones tumorales subyacentes.
6. Historias clínicas incompletas o mal llenadas.

GRUPO NO EXPUESTO

Criterios de Inclusión

1. Pacientes sin diagnóstico de COVID-19
2. Estadía superior a 24 horas en el servicio.
3. Pacientes con resultados tomográficos de la lesión neurológica más informe radiológico intrahospitalario.
4. Pacientes que han sido evaluados por el servicio de neurología/ neurocirugía.

Criterios de Exclusión:

1. Accidente Cerebro vascular transitorio (duración <24 hrs de evolución)
2. Accidente cerebro vascular asociado a trastornos hipertensivos durante el embarazo.
3. Ingreso no menor de 3 meses por dificultad respiratoria.
4. Paciente Inmunocomprometidos (VIH, cirrosis, fibrosis pulmonar, neoplasias).
5. Hemorragias intracraneales de origen traumático o lesiones tumorales subyacentes.
6. Historias clínicas incompletas o mal llenadas.

5.4 Muestra y muestreo

Tamaño de muestra:

La presente investigación represente un estudio de tipo de cohorte **(20)**. La fórmula utilizada para poder calcular el tamaño de muestra necesario es la siguiente

$$n_1 = \frac{(Z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1 + \Phi \bar{P} (1 - \bar{P}))} + Z_{1-\beta} \sqrt{\Phi P_1 (1 - P_1) + P_2 (1 - P_2)})^2}{\Phi (P_1 - P_2)^2} ; n_2 = \Phi n_1$$

Para el caso de tamaños de muestra para poder aplicar la prueba X^2 con la corrección por continuidad de Yates (Xc^2) o la prueba exacta de Fisher se usa la formula:

$$m_1 = \frac{n_1}{4} \left[1 + \sqrt{\frac{2(1 + \Phi)}{\Phi n_1 |P_1 + P_2|}} \right]^2 ; m_1 = \emptyset m_1$$

Donde:

P_1 = Proporción esperada en la población i ; $i = 1, 2$,

Φ = Razón entre los dos tamaños muestrales

$$\bar{p} = \frac{P_1 + \Phi P_2}{1 + \Phi}$$

n_1 ó m_1 es el tamaño de la muestra de expuestos

n_2 ó m_2 es el tamaño de la muestra de no expuestos

P_1 es el riesgo expuestos

P_2 es el riesgo en no expuestos

P_1 y P_2 se relacionan con RR del siguiente modo: $P_1 = P_2 RR, P_2 = \frac{P_1}{RR}$

Φ es la razón entre el tamaño muestral de no expuestos y el de expuestos

$Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ coeficiente de confiabilidad al 95% de confianza

$Z_{1-\beta} = 1,2816$ coeficiente asociado a la potencia de prueba del 90%

La muestra se calculó utilizando el software Epidat 4.2 (19) donde:

- $P_1 = 43.8\%$ (Proporción de fallecidos en pacientes con DCV expuestos a COVID 19)
- $P_2 = 8.7\%$ (Proporción de fallecidos en pacientes con DCV COVID 19 negativo)
- $\Phi = 1,4$ (Número de cohorte expuesta con respecto a la no expuesta)

En ese sentido, luego de hacer los cálculos respectivos, se determinó que la muestra a evaluar sería de 31 pacientes con resultado positivo de Infección por COVID 19 y 44 pacientes con resultado negativo de Infección por COVID 19, en total se necesitarían 75 pacientes con ACV .

Datos:

Riesgo en expuestos:	43,800%
Riesgo en no expuestos:	8,700%
Riesgo relativo a detectar:	5,034
Razón no expuestos/expuestos:	1,40
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Expuestos	No expuestos	Total
90,0	31	44	75

*Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 con la corrección por continuidad de Yates (χ^2).

Los datos serán procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 26

Los resultados obtenidos fueron en base al estudio de Yaghi S, Ishida K, Torres J, Mac Grory B, Raz E, Humbert K, et al. SARS-CoV-2 and Stroke in a New York Healthcare System. Stroke [Internet]. 2020 Jul;51(7):2002–11.

Muestreo:

Tipo probabilístico simple

5.5 Definición operacional de variables:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala	Registro	Instrumento
Variable dependiente						
Mortalidad	Cese irreversible de las funciones vitales cardiorespiratorias	Condición de alta del paciente	Cualitativa	Nominal	*Vivo *Fallecido	Ficha de recolección de datos
Variable Independiente						
COVID 19	Infección por el virus SARS CoV2	Paciente con resultado positivo de Infección por COVID 19	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico basado en : *Positivo (Prueba antígeno COVID 19 o Dx. Radiológico) *Negativo	Ficha de recolección de datos
VARIABLES INTERVINIENTES						
Variables Sociodemográficas						
Edad	Edad biológica de un ser humano, contabilizado en años desde su nacimiento	Edad en años reportado en la historia clínica del paciente durante el enrolamiento al estudio	Cuantitativa	Discreta	Años	Ficha de recolección de datos
Sexo	Características fenotípicas que distinguen a una persona de sexo Masculino o femenino	Sexo reportado en la historia clínica del paciente	Cualitativa	Nominal	*Femenino *Masculino	Ficha de recolección de datos
Variables clínicas características de ACV						

Clasificación TOAST	Clasificación etiológica del ACV isquémico		Cualitativa	Nominal	*Aterosclerosis *Cardiembólico *Oclusión de pequeño vaso *Indeterminado * Otra etiología * No reporta	Ficha de recolección de datos
Tipo de ACV	Emergencia médica. Los síntomas incluyen problemas para caminar, hablar y entender; además de parálisis o entumecimiento del rostro, los brazos o las piernas.	ACV corroborado por sintomatología, examen físico y exámenes imagenológicos (TAC, RM y angiografía cerebral).	Cualitativo	Nominal	Diagnostico registrado en historia clínica *ACV isquémico *ACV hemorrágico	Ficha de recolección de datos
Inicio de ACV	Tiempo de enfermedad definido como la duración básica de la enfermedad que aqueja al paciente	Súbito: manifestaciones clínicas del ACV muy intensas desde el principio. Incidioso: ACV que comienza de forma gradual y que no tiene síntomas obvios al principio.	Cualitativa	Nominal	* Súbito * Insidioso	Ficha de recolección de datos
Variables predictores de mortalidad por ACV						
Escala de Glasgow	Escala de aplicación neurológica que permite medir el nivel de conciencia.	Nivel de consciencia al ingreso (en ausencia de interferencia farmacológica, metabólica o hemodinámica) definido mediante	Cualitativa	Nominal	Valoración al ingreso * Glasgow >9 puntos * Glasgow ≤ 9 puntos	Ficha de recolección de datos

		una puntuación de ≤ 9 en la <i>Glasgow Coma Score</i> (GCS).				
Tensión arterial	Tensión ejercida por la sangre que circula sobre las paredes de los vasos sanguíneos.	Presión arterial $>140/80$ Mmhg	Cualitativa	Nominal	Valoración al ingreso * PA $> 140/80$ Mmhg * PA $<140/80$ Mmhg	Ficha de recolección de datos
Hallazgos tomograficos	Método que permite identificar los signos tomográficos tempranos de la isquemia .	Hiperdensidad en una arteria en relación con las arterias contralaterales o subyacentes.	Cualitativa	Nominal	*Presencia de trombos *Compromiso de la arteria cerebral media * territorio unico * territorio múltiple * de vaso grande. * No reporta	Resultados imagenologicos intrahospitalarios.
Tiempo de hospitalización	Tiempo de estancia hospitalaria desde que ingreso al servicio de emergencia hasta el alta del paciente	Número total de días que permanece hospitalizado desde su ingreso hasta el alta del paciente.	Cuantitativa	Discreta	Días	Ficha de recolección de datos

5.6 Procedimientos y Técnicas:

Se solicitó permiso a las autoridades correspondientes del Hospital III José Cayetano Heredia al servicio de archivo para poder acceder al historial clínico de dicho hospital de los pacientes diagnosticados con ACV que cumplan con los criterios de selección. Luego se separó en dos grupos, el grupo expuesto (pacientes que tengan diagnóstico de COVID-19) y el grupo no expuesto (sin diagnóstico de COVID-19).

Posterior a la selección de las historias clínicas, se procedió a vaciar los datos correspondientes en el instrumento de la ficha de recolección de datos.

La digitalización de los datos recolectados se hizo en el procesador de hojas de cálculo Microsoft Excel® 2016. Se hizo un filtro y la calidad de estos se validó por un especialista en estadístico. Seguidamente, una vez validada la calidad de los datos, estos se exportaron y evaluaron mediante el software estadístico SPSS V.26.

Con los resultados obtenidos, la discusión elaborada y las conclusiones alcanzadas, se procedió a redactar el informe final en el cual se incluyó las recomendaciones más relevantes.

Instrumento:

Para recolectar los datos se usó de una ficha, auto elaborada, que permitió obtener la información relevante para el estudio de manera eficiente.

5.7 Plan de análisis de datos:

Las estadísticas se analizaron de la siguiente manera:

Estadística descriptiva:

Los resultados obtenidos se representaron mediante el uso de tablas cruzadas. Para las variables cualitativas se usaron frecuencias de tipos porcentuales y absolutos. Para las variables cuantitativas se calcularán las medias y desviaciones estándar o alternativamente medianas, así como el rango intercuartílico de ser el caso.

Estadística analítica:

Con respecto a las variables del tipo cualitativas se empleó la prueba de chi-cuadrado de Pearson. Las pruebas t se emplearon para el caso de las variables cuantitativas. Para comparar datos continuos distribuidos normalmente se usarán las pruebas t y, para datos no distribuidos se usó, pruebas de Mann-Whitney. La significancia fue, para todos los casos, del 5% ($p < 0,05$.)

Estadígrafo:

Por este estudio se empleó el riesgo relativo (RR) a un nivel de confianza del 95%.

5.8 Limitaciones de estudio:

Las limitaciones del presente estudio se relacionaron con el diseño retrospectivo, lo que resultó en la incompletitud de algunos datos clínicos. Además, al llevarse a cabo en un solo hospital, se enrolaron pocos pacientes, por lo que es necesaria la realización de futuros estudios multicéntricos para realizar un análisis más amplio de la evolución de los pacientes hospitalizados con ECV y COVID-19 en la región Piura.

Es esencial interpretar con precaución esta información y realizar una recolección detallada de los datos de los pacientes con ACV, dado que también se ha descrito en la literatura reciente una disminución en la consulta de los pacientes con ACV, posiblemente atribuido al miedo de contagiarse de COVID-19. Informes internacionales y nacionales recientes de salud pública han mostrado caídas entre el 34,5% y el 40,1% de la asistencia al departamento de emergencias.

Asimismo, asociaciones de neurología en el mundo han evidenciado una reducción en el número de pacientes con ACV agudo que buscan atención de emergencia durante la pandemia, lo que sugiere que algunos pacientes prefieren quedarse en casa intencionalmente que arriesgarse a la exposición al virus en los servicios de emergencia de los hospitales.

Por lo tanto, los datos publicados pueden tener una influencia considerable de sesgo de selección en el que solo se están incluyendo los pacientes que finalmente acuden a emergencia del hospital por estos síntomas.

5.9 Aspectos éticos

La investigación se llevó a cabo teniendo en cuenta las normativas vigentes para estudios que trabajen con humanos, incluyendo la declaración de Helsinki la cual toma en cuenta lo siguiente:

- **Autonomía:** Toda participación en la investigación debe ser, para todos los casos, de manera voluntaria. A todos los participantes se les solicitara firmen un documento de consentimiento informado.
- **Beneficencia:** Los resultados obtenidos de esta investigación permitirán actualizar el conocimiento que se tiene en la actualidad sobre las implicaciones,

que trae consigo la infección por COVID 19, en la salud del ser humano. Así mismo, también se podrán impulsar cambios, en las estrategias sanitarias actuales, que permitan la participación de los profesionales médicos neurólogos en la primera línea para hacer frente a esta enfermedad

- Justicia: La participación en esta investigación no implica una compensación de tipo económica. No obstante, los pacientes que compongan la población diana podrán participar.

VI. RESULTADOS:

Tabla 1
Asociación de tasa de mortalidad en pacientes con ACV con y sin COVID 19 en el Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021

Covid-19	Mortalidad				p
	Fallecido		Vivo		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Si	10	32.3%	21	67.7%	31
No	12	27.3%	32	72.7%	44

$$X^2 = 0,218 \quad p = 0,641$$

$$RR (IC 95\%) = 1,18 (0,59 - 2,39)$$

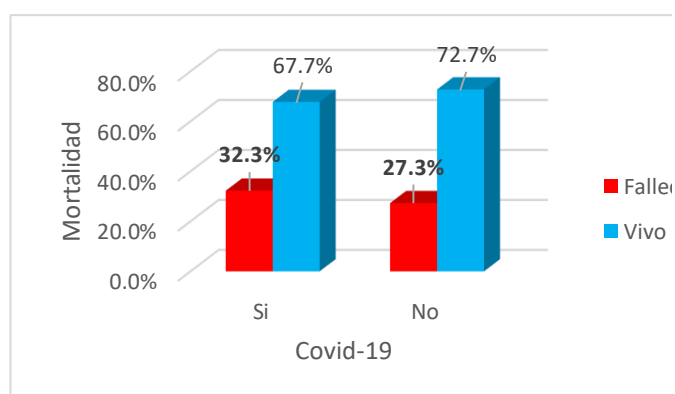


Figura 1 :
Incidencia de Mortalidad en pacientes con COVID 19 con ACV en el hospital Jose Cayetano Heredia 2020-2021

En la tabla 1, se observa la asociación de tasa de mortalidad de los pacientes con ACV con COVID-19 VS sin COVID 19; en donde se encontró que del total de pacientes con COVID-19, falleció el 32,3%. Del total de pacientes sin COVID-19, falleció el 27,3%. Esta diferencia de fallecidos en ambos grupos de pacientes, no es estadísticamente significativa ($p > 0,05$). Por lo tanto, no podemos afirmar que la COVID-19 esté asociada a la mortalidad en pacientes con ACV. Tampoco podemos afirmar que la COVID-19 sea un factor de riesgo para la mortalidad, dado que el intervalo de confianza al 95% del RR, tanto límite inferior como superior, contiene el valor 1.

Tabla 2
Tasa de mortalidad en pacientes con Accidente Cerebro Vascular en Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021

Mortalidad	Frecuencia	%
Fallecido	22	29.3%
Vivo	53	70.7%
Total	75	100.0%

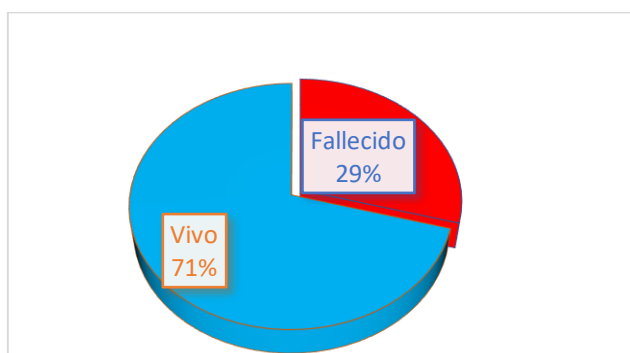


Figura 2
Incidencia de mortalidad en pacientes con Accidente Cerebro Vascular en Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021

En la tabla número 2, se observa la tasa de mortalidad en pacientes con ACV tanto COVID 19 y no COVID 19, en donde se encontró que del total de pacientes con ACV estudiados, falleció el 29.3 %. La incidencia de mortalidad en pacientes COVID- 19 y Accidente Cerebro Vascular en el Hospital José Cayetano Heredia – Piura durante el periodo 2020- 2021 es del 32.3 % tal como se muestra en la tabla número 1.

Tabla 3

Descripción de sexo y edad de mayor predominancia de los pacientes con Accidente Cerebrovascular con y sin COVID 19, en Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021

Características sociodemográficas	Covid-19		p
	Si = 31	No = 44	
Edad	65,5 ± 20,5	66,7 ± 13,6	0.775
Sexo			
Femenino	11 35.5%	18 40.9%	0.635
Masculino	20 64.5%	26 59.1%	

media ± d.e. , T-Student, p < 0,05 significativo

n, %, X² de Pearson, p < 0,05 significativo

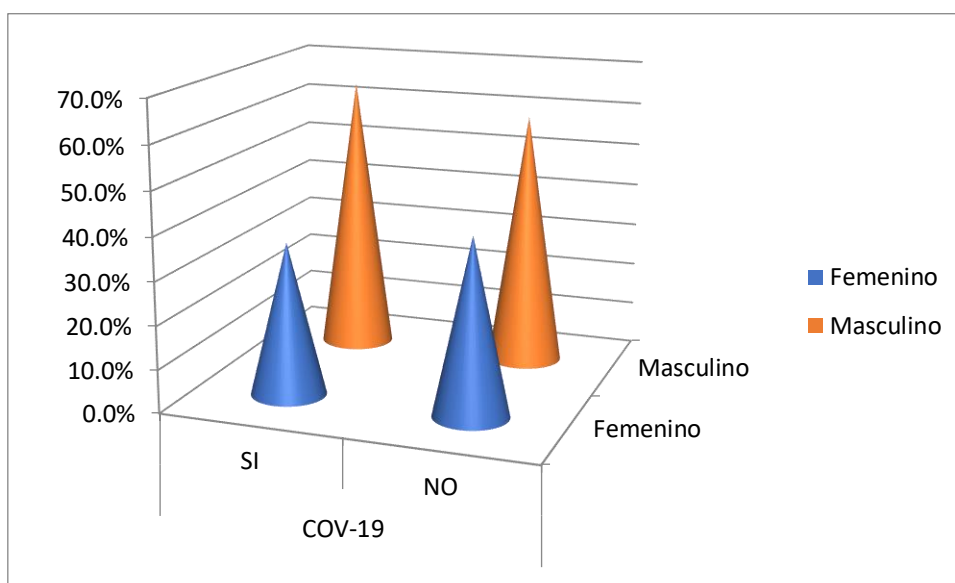


Figura 03: Distribución del sexo de los pacientes con Accidente Cerebrovascular, en Hospital José Cayetano Heredia- Piura con y sin COVID-19, durante el período 2020-2021

En la tabla número 3, se observa las características sociodemográficas de los pacientes con ACV con COVID- 19 vs sin COVID 19, en donde se encontró que la edad promedio de los pacientes con ACV y COVID 19 fue de 66 años y la de los pacientes con ACV sin COVID 19 fue de 67 años. La edad promedio no difiere entre los pacientes que tuvieron o no COVID-19. Además, se encontró que el sexo predominante en pacientes con ACV y COVID- 19 fue el masculino con 64.5%, de igual forma en los pacientes con ACV sin COVID -19 con 59.1%

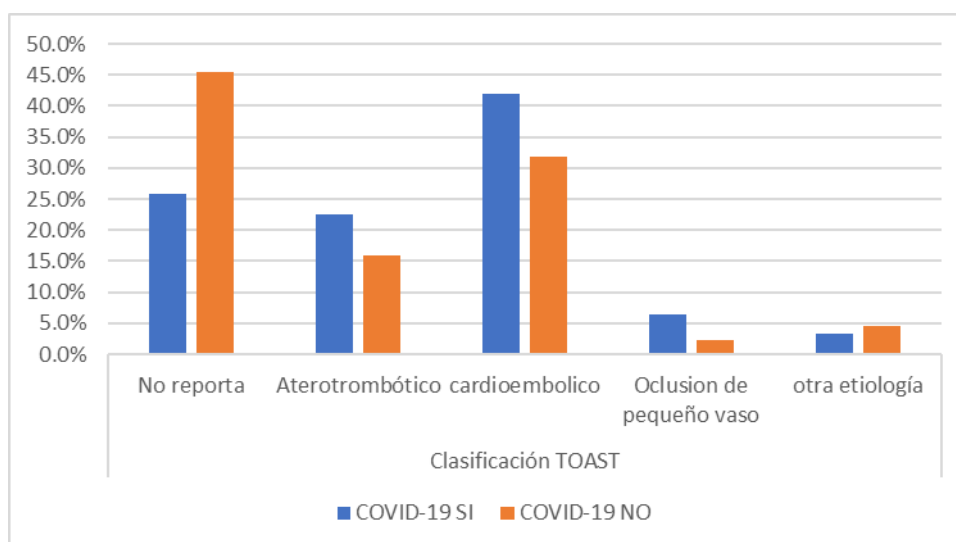
Tabla 4

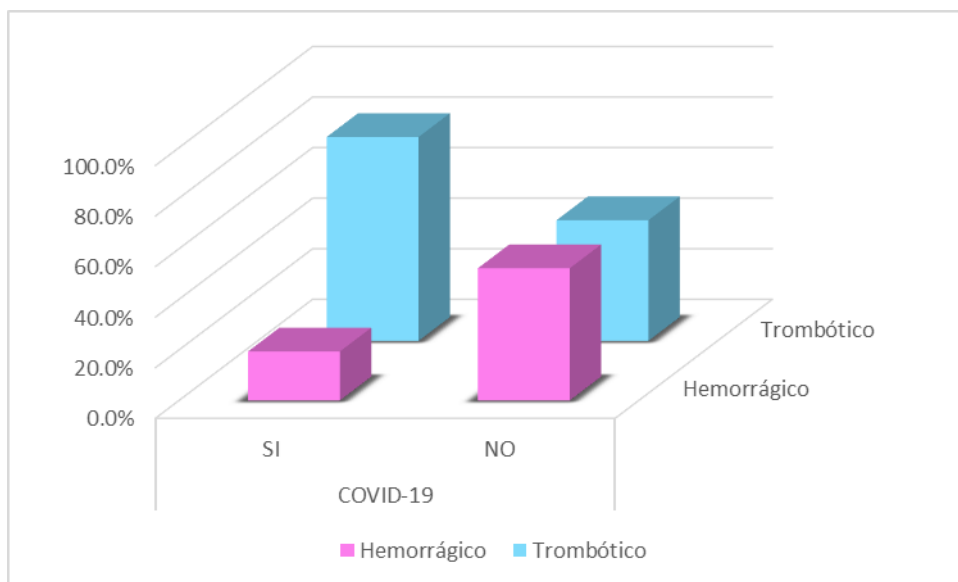
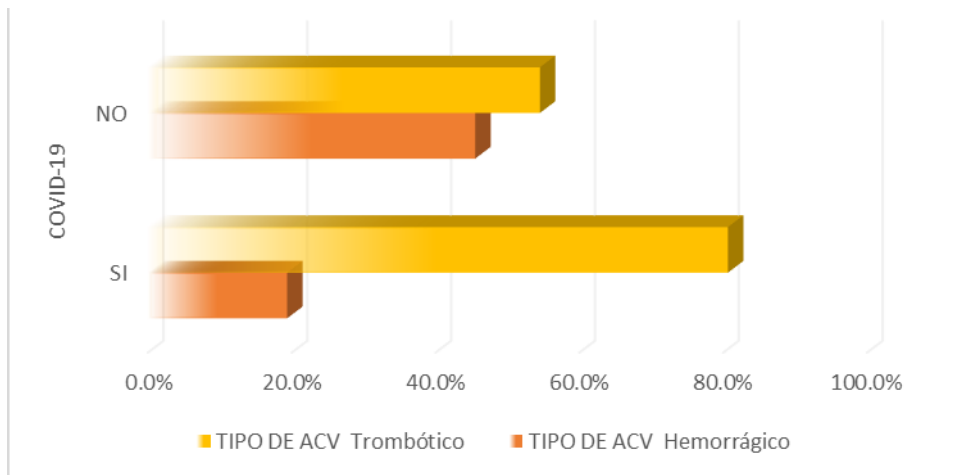
Comparar las variables clínicas características de ACV del grupo expuesto y no expuesto del Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021

Variables clínicas características de ACV	Covid-19				p	
	Si		No			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Clasificación TOAST	Aterotrombótico	7	22.6%	7	15.9%	0.4475
	Cardioembólico	15	41.9%	14	31.8%	
	Oclusion de pequeño vaso	2	6.5 %	1	2.3%	
	Indeterminado otra etiología	0	0%	0	0 %	
Tipo de ACV	Hemorrágico	6	19.4%	20	45.5%	0.019
	Isquemico	25	80.6%	24	54.5%	
Inicio de ACV	Súbito	6	19.4%	23	52.3%	0.004
	Insidioso	25	80.6%	21	47.7%	

Student, p < 0,05 significativo

n, %, X² de Pearson, p < 0,05 significativo





En la tabla número 4 se observa La clasificación TOAST de los pacientes con ACV con COVID- 19 vs sin COVID-19, se identificó que según esta clasificación el tipo de ACV más predominante en los pacientes con COVID-19 y sin COVID 19 fue el tipo cardioembólico. Además, se encontró que el tipo de ACV hemorrágico se presentó en 19.4% en el grupo de los expuestos 45.5% en el grupo que no presentó COVID-19 y ACV isquémico en un 80,6% en los pacientes con COVID-19 y 54.5% en los pacientes que no presentaron COVID-19, por lo tanto podemos afirmar que el tipo de ACV es significativamente estadístico para la mortalidad por ACV por que el valor de P es 0.019.

El inicio súbito de ACV se encontró en el 19,4% en los pacientes con COVID-19 y en el 52.3% en los pacientes que no presentaron COVID-19; el inicio insidioso del ACV se presentó en un 80,6% en los pacientes que tenían COVID-19 y en un 47.7% en los que no tenían COVID-19 por lo tanto podemos afirmar que el inicio de ACV es significativamente estadístico para la mortalidad por ACV por que el valor de P es 0.004.

Tabla 5

Comparar las variables predictores de mortalidad por ACV en el grupo expuesto y no expuesto del Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021

Variables predictores de mortalidad por ACV		Covid-19				p
		Si = 31		No = 44		
Tiempo de hospitalización		15,6 ± 12		10,6 ± 16,5		0.157
GLASGOW	> 9	19	61.3%	25	56.8%	0.699
	<= 9	12	38.7%	19	43.2%	
PA	> 140/80	12	38.7%	24	54.5%	0.176
	< 140/80	19	61.3%	20	45.5%	
Hallazgos tomográficos	*Compromiso de la art vert	6	19.4%	5	11.4%	0.564
	*No reporta	1	3.2%	4	9.1%	
	*Compromiso de la art basil	4	12.9%	3	6.8%	
	*Territorio múltiple	3	9.7%	7	15.9%	
	*Compromiso de la ACM	12	38.7%	14	31.8%	
	*Vaso grande	5	16.1%	11	25.0%	

media ± d.e. , T-Student, p < 0,05 significativo

n, %, X² de Pearson, p < 0,05 significativo

En la tabla número 5, se observa las variables predictoras de mortalidad en pacientes con ACV con COVID 19 vs no COVID19, en donde se demostró que el tiempo de hospitalización promedio no difiere según pacientes que tuvieron o no COVID 19; Los valores de Glasgow están en igual proporción en los que tuvieron o no COVID 19. Los valores de PA están en igual proporción en los que tuvieron o no COVID 19. Dentro de los resultados de los hallazgos radiológicos, en el grupo de los pacientes con COVID 19 el más frecuente es el compromiso de la arteria cerebral media (38.7%) al igual que en el grupo de los pacientes sin COVID-19 (31.8%) en el análisis estadístico se encontró una P de 0.564. Todos los valores-p no significativos (p > 0,05)

VII. DISCUSION

En este estudio, el COVID-19 no está asociado a la mortalidad en los pacientes con accidente cerebrovascular, ya que tiene un p-valor de 0,641, y tampoco es un factor de riesgo, dado que el intervalo de confianza al 95% del RR, tanto límite inferior como superior, contiene el valor 1. El 32,3% de los pacientes con COVID fallecieron, mientras que el 27,3% de los que no presentaron COVID sobrevivieron. Según el estudio de Piedra en el 2020 en su estudio en Cuba sugiere un mayor riesgo de eventos adversos en pacientes con ECV que contraen COVID-19, en comparación con la población en general (23). Mariños en el 2020 su estudio resultó que la tasa de mortalidad de ACV en pacientes con COVID-19 alcanzó el 32,7% con un OR de 1,4. (24)

Dafer en el 2019 ha reportado una incidencia de ictus isquémico agudo en pacientes con COVID-19 que oscila entre 0,9% y 2,7%, con una alta tasa de mortalidad del 38% (28). Gallo en el 2022 en Perú encontró una incidencia de accidente cerebrovascular del 1,4%, con una tasa de mortalidad global del 40,6% (29). Klok y colaboradores en el 2020 en Holanda identificaron una tasa de mortalidad por ACV en pacientes con COVID-19 del 1,6% (10), y Lodigiani et al. reportaron un 25% de tasa de mortalidad (30).

En este proyecto, la edad promedio de los pacientes con COVID-19 fue de 65,5 años, similar al estudio de Gallo donde la mediana de edad fue de 75 años, al igual que Ortiz su edad promedio oscila entre 67,4 años. (31) La edad constituye el mayor factor de riesgo para ECV con efecto directo en el envejecimiento del sistema inmune. Díaz encontró que la edad de 60 años o más es un factor pronóstico de mortalidad por COVID-19, con un OR de 3,3 (IC 95%: 2,40-4,62) y un valor de p de 0,005, demostrando que tener más de 60 años tiene una 2,84 veces más probabilidad de mortalidad por COVID-19 (22). Rodríguez en América Latina, un estudio en Bolivia encontró que la edad (>60 años) y la hipertensión eran factores de riesgo independientes de mortalidad (32). Gallo en el 2022, en 2.512 pacientes con COVID-19, encontró que 35 (1,39%, edad media 63,3 años, 54% mujeres) presentaron ACV (33). Yamakawa describe que la edad media fue de 66,6 años (34). Dominguez en su investigación la edad media fue de 63,4% ± 13,1 años , casi igual que este estudio. (35)

Los resultados de esta investigación muestran que el sexo que mayor predominio en el grupo expuesto y no expuesto son los varones. Díaz en 2020 encontró que el sexo masculino presenta 1,64 veces más propensión a fallecer por COVID-19 (22). Yamakawa identificó que más hombres sufrieron accidentes cerebrovasculares como complicación de la COVID-19 que mujeres, y el 70,5% de esos pacientes eran hombres (34). Ortiz en su estudio en el 2020 ratificó que la mayor parte de su población fue masculina con un 58,1% de pacientes con COVID-19 y ACV. (31)

En este estudio, el ACV hemorrágico representa el 19,4% en los pacientes que tienen COVID-19 y el ACV isquémico en un 80,6% en este mismo grupo. Por lo tanto, podemos afirmar que el tipo de ACV es significativamente estadístico para la mortalidad por ACV, ya que el valor de p es 0.019. En un estudio de 214 pacientes con COVID-19 en China, el 36,4% (78 pacientes) presentaron síntomas neurológicos, y en este estudio se describen 5 pacientes con ACV isquémicos (36). Posteriormente, Li Y y colaboradores en su estudio retrospectivo en el hospital Wuhan publicaron una serie de casos de 13 pacientes con COVID-19 y ACV, de los cuales 11 fueron isquémicos (25). Asimismo, la Sociedad Española de Neurología (SEN) en una serie de 92 pacientes con COVID-19 describió el ACV isquémico como la segunda manifestación neurológica más frecuente con el 22,8% (37). Faggiani y colaboradores en su tesis en 2023 analizaron 4,734 pacientes que presentaron COVID-19 y ACV, donde el 88,8% tuvo ACV isquémico y el 7,8% tuvo ACV hemorrágico (29). El ictus isquémico fue el más frecuente (93%), seguido del ictus hemorrágico (6%) y el ataque isquémico transitorio (1%) (38).

Según el estudio realizado el tipo de ACV isquémico, según la clasificación TOAST predominante es el cardioembólico con un 41.9% ; esto se puede comparar con el realizado por Liu en Michigan de 2512 pacientes encontró que el 1,39% presentó ACV isquémico, y el mecanismo del accidente cerebrovascular fue cardioembólico en cinco pacientes (14%), aterosclerosis de grandes arterias en cinco (14%), enfermedad de vasos pequeños en dos (6%), otra etiología determinada en tres (9%), e indeterminada o más de una etiología en 20 (57%) (25).

En contraste con Gallo en 2022 en su estudio identificó que según la clasificación TOAST (ictus isquémico agudo), el 35,5% fueron de etiología indeterminada, el 22,6% cardioembólicos, el 22,5% aterosclerosis de grandes arterias y la enfermedad de pequeños vasos el 20,4%(29). Faggiani y colaboradores en su tesis en 2023

reportaron que el 7,1% fue criptogénico, el 4,9% cardioembólico y el 4,3% aterotrombótico (38). Ortiz en el 2022 identificó un hallazgo importante de casos de ACV con oclusión de vaso grande en 22 de 31 casos reportados (71%) (31).

Otra variable a estudiar fue los hallazgos radiológicos en donde se determinó que el territorio más afectado tanto en pacientes COVID 19 y no fue el compromiso de la arteria cerebral media con un 38.7 % y 31.8 % respectivamente; este resultado se asemeja al realizado por Gallo en donde se encontró que el territorio vascular más frecuentemente afectado fue la arteria cerebral media (79,6%), seguida de los territorios vertebral y basilar (6,5% cada uno). (29)

VIII. CONCLUSIONES:

- El COVID-19 no está asociado a la mortalidad en pacientes con Accidente Cerebro Vascular (ACV) en el Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021.
- La tasa de mortalidad en pacientes con ACV en general, durante el período 2020-2021, es del 29.3%.
- La edad promedio en los pacientes con ACV y COVID es de 65 años y de los pacientes sin COVID19 67 años, la cual no fue estadísticamente significativa. El sexo que mayor predominio en ambos grupos fue el masculino.
- Las variables clínicas como tipo de ACV (isquémico y hemorrágico) y el inicio de ACV (súbito o insidioso) fueron estadísticamente significativas para la mortalidad por ACV en los grupos expuestos y no expuesto del Hospital José Cayetano Heredia- Piura, durante el período 2020-2021. En cuanto a la clasificación TOAST, el tipo de ACV isquémico más predominante en los pacientes con COVID19 y no COVID 19 fue el tipo cardioembólico.
- Las variables predictoras de mortalidad como hospitalización, Glasgow, presión arterial no fueron estadísticamente significativas para la mortalidad por ACV en los grupos expuesto y no expuesto en el mismo hospital y período. Dentro de los hallazgos tomográficos encontrados con mayor porcentaje en ambos grupos fue el compromiso de la arteria cerebral media.

IX. RECOMENDACIONES:

- Considerar la realización de estudios adicionales y análisis más detallados para evaluar la relación entre COVID-19 y la mortalidad en pacientes con Accidente Cerebro Vascular (ACV), incorporando factores adicionales que puedan influir en los resultados.
- Implementar estrategias para reducir la incidencia de mortalidad en pacientes con ACV en general, independientemente de la presencia de COVID-19. Esto podría incluir mejoras en los protocolos de atención, diagnóstico temprano y tratamiento especializado.
- Diseñar intervenciones específicas para abordar la incidencia de mortalidad en pacientes con COVID-19 y ACV, con un enfoque en la gestión integral de ambos aspectos médicos para mejorar los resultados clínicos.
- Continuar monitoreando y analizando las características demográficas, especialmente la edad y la proporción de género, en pacientes con ACV y COVID-19 para identificar posibles cambios en patrones epidemiológicos.
- Fomentar la colaboración interdisciplinaria entre los profesionales de la salud, centrándose en la atención coordinada y el manejo eficiente de pacientes con ACV y COVID-19, con el objetivo de mejorar los resultados clínicos y la supervivencia.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.-Delorme C, Paccoud O, Kas A, Hesters A, Bombois S, Shambrook P, et al. COVID-19-related encephalopathy: a case series with brain FDG-positron-emission tomography/computed tomography findings. *Eur J Neurol* [Internet]. 2020 Dec 22;27(12):2651–7. Available from: <https://n9.cl/xbmp8>
- 2.-Zambreanu L, Lightbody S, Bhandari M, Hoskote C, Kandil H, Houlihan CF, et al. A case of limbic encephalitis associated with asymptomatic COVID-19 infection. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* [Internet]. 2020 nov;91(11):1229–30. Available from: <https://n9.cl/vx18r>
- 3.- Khoo A, McLoughlin B, Cheema S, Weil RS, Lambert C, Manji H, et al. Postinfectious brainstem encephalitis associated with SARS-CoV-2. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* [Internet]. 2020 Sep;91(9):1013–4. Available from: <https://n9.cl/ab0j6>
- 4.-Gigli GL, Bax F, Marini A, Pellitteri G, Scalise A, Surcinelli A, et al. Guillain-Barré syndrome in the COVID-19 era: just an occasional cluster? *J Neurol* [Internet]. 2021 Apr 19;268(4):1195–7. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00415-020-09911-3>
- 5.-Gigli GL, Vogrig A, Nilo A, Fabris M, Biasotto A, Curcio F, et al. HLA and immunological features of SARS-CoV-2-induced Guillain-Barré syndrome. *Neurol Sci* [Internet]. 2020 Dec 2;41(12):3391–4. Available from: <https://n9.cl/6xjnx>
- 6.- Morassi M, Bagatto D, Cobelli M, D'Agostini S, Gigli GL, Bnà C, et al. Stroke in patients with SARS-CoV-2 infection: case series. *J Neurol* [Internet]. 2020 Aug 20;267(8):2185–92. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00415-020-09885-2>
- 7.- Vogrig A, Gigli GL, Bnà C, Morassi M. Stroke in patients with COVID-19: Clinical and neuroimaging characteristics. *Neurosci Lett* [Internet]. 2021 Jan;743(November 2020):135564. Available from: <https://n9.cl/gvtu7>
- 8.- Biondi Zoccai G, Landoni G, Carnevale R, Cavarretta E, Sciarretta R, Frati G. SARSCoV-2 and COVID-19: facing the pandemic together as citizens and cardiovascular practitioners. *Minerva Cardioangiol* 2020; 68:61-4. Available from: 10.23736/S0026-4725.20.05250-0.
- 9.- Li Y, Li M, Wang M, Zhou Y, Chang J, Xian Y, et al. Acute cerebrovascular disease following COVID-19: a single center, retrospective, observational study. *Stroke Vasc Neurol*. 2020;5(3):279-84. Doi: 10.1136/svn-2020-000431)
- 10.- World Health Organization. Clinical guidance of severe SARS when Covid19 disease is suspected. *Who* [Internet]. 2020;2019(December 2019):1–19. Available from: <https://bit.ly/3FYtG97>

- 11.- Bosque-Varela P, Moscote-Salazar LR, Agrawal A. Obesity and stroke in the COVID19 era. Clin Neurol Neurosurg [Internet]. 2020 Sep;196(May):105969. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2020.105969>
- 12.-Frisullo G, Bellavia S, Scala I, Piano C, Morosetti R, Brunetti V, et al. Stroke and COVID19: Not only a large-vessel disease. J Stroke Cerebrovasc Dis [Internet]. 2020 oct;29(10):105074. Available from: <https://bit.ly/3pf4WTV>
- 13.-Stancu P, Uginet M, Assal F, Allali G, Lovblad K-O. COVID-19 associated stroke and cerebral endotheliitis. J Neuroradiol [Internet]. 2021 jun;48(4):291–2. Available from: <https://bit.ly/3lFacPI>
- 14.-Rajae A, Manal M, Ghizlane EA, Amine B, Zaid I, Houssam B, et al. Ischemic stroke revealing COVID-19 infection: Case report. Ann Med Surg [Internet]. 2021 nov;71(October):102912. Available from: <https://n9.cl/mt31r>
- 15.- Dakay K, Kaur G, Mayer SA, Santarelli J, Gandhi C, Al-Mufti F. Cerebral Herniation Secondary to Stroke-Associated Hemorrhagic Transformation, Fulminant Cerebral Edema in Setting of COVID-19 Associated ARDS and Active Malignancy. J Stroke Cerebrovasc Dis [Internet]. 2020 Dec;29(12):105397. Available from: <https://bit.ly/3pe3JLU>
- 16.-Liu JL, Shah K, Marji A, Sareini R, Bhasin A, Rao S, et al. Descriptive analysis of Acute Ischemic stroke in COVID-19 patients through the course of the COVID-19 pandemic. J Clin Neurosci [Internet]. 2021 Oct;19(March 2020):1–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2021.10.023>
- 17.-_Tunç A, Ünlübaş Y, Alemdar M, Akyüz E. Coexistence of COVID-19 and acute ischemic stroke report of four cases. J Clin Neurosci [Internet]. 2020 jul; 77:227–9. Available from: <https://n9.cl/cdef0>
- 18.-Abootalebi S, Aertker BM, Andalibi MS, Asdaghi N, Aykac O, Azarpazhooh MR, et al. Call to Action: SARS-CoV-2 and Cerebrovascular Disorders (CASCADE). J Stroke Cerebrovasc Dis [Internet]. 2020 Sep;29(9):104938. Available from: <https://n9.cl/5leir>
- 19.- Ortiz M, Valencia N, Moreno E, Zafra M, Espinel L, Villarreal D, et al. ACV y covid-19: una revisión de los estudios observacionales publicados en época de pandemia. Acta Neurológica Colomb [Internet]. el 5 de mayo de 2020;36(2):63–74. Disponible en: <https://bit.ly/3lXe1cg> .

- 20.- Yaghi S, Ishida K, Torres J, Mac Grory B, Raz E, Humbert K, et al. SARS-CoV-2 and Stroke in a New York Healthcare System. Stroke [Internet]. 2020 Jul;51(7):2002–11. Available from: <https://n9.cl/u31vj>
- 21.- Biondi Zoccai G, Landoni G, Carnevale R, Cavarretta E, Sciarretta R, Frati G. SARSCoV-2 and COVID-19: facing the pandemic together as citizens and cardiovascular practitioners. Minerva Cardioangiol 2020;68:61-4. Available from: 10.23736/S0026-4725.20.05250-0.
- 22.-Díaz A, Montalvo R, Lazarte E. Factores asociados a la mortalidad en pacientes con COVID-19 en un hospital público. Boletín de Marariología y Salud Ambiental [Internet]. 2022;LXII(2):233–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.52808/bmsa.7e6.622.014>
- 23.- Piedra M, Piedra M, Rogelio E. Enfermedad Cerebrovascular durante la pandemia de COVID-19. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. 2020;19(4).
- 24.- Mariños Evelyn, Barreto-Acevedo Elliot, Espino Poul. Accidente cerebrovascular isquémico asociado a COVID-19: primer reporte de casos en Perú. Rev Neuropsiquiatr [Internet]. 2020 Abr [citado 2023 Dic 08] ; 83(2): 127-133. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972020000200127&lng=es. <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v83i2.3756>.
- 25.- Li W, Yue T, Liu Y. New understanding of the pathogenesis and treatment of stroke-related sarcopenia. Biomed Pharmacother [Internet]. 2020 Nov;131(July):110721. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.110721>
- 26.- Trejo Gabriel y Galán JM. Ictus como complicación y como factor pronóstico de COVID-19. Neurología. 2020 [citado: 03/05/2020];35(5):318-22. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2020.04.015>)
- 27.- Pérez Gonzalo. Coronavirus y su impacto cardiovascular. Rev. Sociedad interamericana de cardiología. [Internet] 2020 [citado 12 septiembre 2021]. Disponible en: <http://www.siacardio.com/novedades/covid-19/coronavirus-y-su-impacto-cardiovascular/>
- 28.- Dafer RM, Osteras ND, Biller J. Atención de accidentes cerebrovasculares agudos en la pandemia de enfermedad por coronavirus de 2019. J Accidente

cerebrovascular Cerebrovasc Dis. 2020; 29(7):104881. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104881

29.- Gallo-Guerrero Marla, Vences Miguel A., Zafra-Tanaka Jessica Hanae, Galindo Diego, Saavedra Maira, Zevallos Cynthia. Cerebrovascular disease and mortality in hospitalized patients with COVID-19 in a Latin American country, Peru. Rev Neuropsiquiatr [Internet]. 2022 Jul [citado 2023 Dic 08] ; 85(3): 194-205. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972022000300194&lng=es. Epub 02-Nov-2022. <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v85i3.4329>)

30.- Klok FA, Kruip MJHA, van der Meer NJM, Arbous MS, Gommers DAMPJ, Kant KM, et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. Thromb Res [Internet]. 2020 jul;191(April):145–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2020.04.013>

31.- Ortiz M, Valencia N, Moreno E, Zafra M, Espinel L, Villarreal D, et al. ACV y covid-19: una revisión de los estudios observacionales publicados en época de pandemia. Acta Neurológica Colomb [Internet]. el 5 de mayo de 2020;36(2):63–74. Disponible en: <https://bit.ly/3lXe1cg>

32.- RodriguezF, SolomonN, deLemosJA, DasSR, Morrow DA, Bradley SM, et al. Diferencias raciales y étnicas en la presentación y los resultados de los pacientes hospitalizados con COVID-19: hallazgos del Registro de enfermedades cardiovasculares COVID-19 de la Asociación Estadounidense del Corazón. Circulación. 2021; 143(24): 2332-2342. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.052278

33.- Gallo-Guerrero Marla, Vences Miguel A., Zafra-Tanaka Jessica Hanae, Galindo Diego, Saavedra Maira, Zevallos Cynthia. Cerebrovascular disease and mortality in hospitalized patients with COVID-19 in a Latin American country, Peru. Rev Neuropsiquiatr [Internet]. 2022 Jul [citado 2023 Dic 08] ; 85(3): 194-205. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972022000300194&lng=es. Epub 02-Nov-2022. <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v85i3.4329>)

- 34.- Yamakawa M, Kuno T, Mikami T, Takagi H, Gronseth G. Clinical Characteristics of Stroke with COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Stroke Cerebrovasc Dis* [Internet]. diciembre de 2020;29(12):105288. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105288>
- 35.- Domínguez M. Infección por sars cov 2 como factor de riesgo para evento cerebro vascular isquémico en pacientes atendidos en el área de urgencias del hospital general regional no. 20. [México]: Instituto Mexicano de Seguro Social ; 2022.
- 36.- Ezpeleta D, García Azorín D. Manual COVID-19 para el neurólogo general. Ciudad: Madrid. Ed: David Ezpeleta y David García Azorín. Sociedad Española de Neurología. Editorial: Ediciones SEN; 2020. ISBN: 978-84-946708-3-1.
- 37.- Mariños Evelyn, Barreto-Acevedo Elliot, Espino Poul. Accidente cerebrovascular isquémico asociado a COVID-19: primer reporte de casos en Perú. *Rev Neuropsiquiatr* [Internet]. 2020 Abr [citado 2023 Dic 08] ; 83(2): 127-133. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972020000200127&lng=es. <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v83i2.3756>.
- 38.- Faggiani R, García R. Asociación entre la Covid-19 y el accidente cerebrovascular. Una revisión sistémica [Internet]. [Chiclayo, Perú]: Universidad San Martín de Porres ; 2023. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/11517/faggiani_garc%C3%ADa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

XI. ANEXOS:

ANEXO 01:

CONSTANCIA DE ASESORIA

El que suscribe, Carlos Fajardo Arriola, docente de la escuela profesional de Medicina Humana , hace constar que me comprometo a brindar el asesoramiento correspondiente para el desarrollo de tesis titulado **“COVID 19 COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO A MORTALIDAD EN PACIENTES CON ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR EN UN HOSPITAL PUBLICO DE PIURA 2020- 2021”** de la estudiante Laury Marilyn Juárez Barco , de la escuela de medicina Humana,

Se expide el presente para los fines convenientes



CARLOS FAJARDO ARRIOLA
MEDICINA INTERNA
CMP: 35354 - RNE: 30651

Dr. Carlos Fajardo Arriola

CMP: 35354 RNE 30651

PIURA 29 DE ENERO DEL 2024

ANEXO 02:

CONSTANCIA DE ASESOR ESTADÍSTICO

Yo, **CARLOS ALFONSO RISCO DÁVILA**, identificado con DNI N° 18825064, con código COESPE N° 45, Estadístico de profesión, egresado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Nacional de Trujillo, hago constar mi participación como asesor estadístico en el cálculo del tamaño de la muestra y propuesta del plan de análisis de datos del proyecto de investigación titulado. "COVID 19 como factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes con accidente cerebro vascular de la Región Piura - 2021". Manifiesto haber mantenido la confidencialidad de los datos brindados por la tesista y para ello se utilizó el Programa Epidat 4.2, firmo la presente constancia para los fines que estime conveniente el interesado.

Trujillo, 04 de marzo del 2022



Mg. Carlos Alfonso Risco Dávila
COESPT: 015
COLEG. DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ
R. LA LIBERTAD

ANEXO 03:Instrumento de recolección de datos

- **COVID 19-** : **Positivo**___ **Negativo:**_____
- **MORTALIDAD:** VIVO:___ FALLECIDO:_____
- **ACV** : ISQUEMICO ___ HEMORRAGICO:_____
- **EDAD** : ___ años
- **SEXO** : Femenino:___ Masculino:_____
- **CLASIFICACION TOAST:**
 - Aterosclerosis___
 - Cardioembólico___
 - Oclusión de pequeño vaso___
 - Indeterminado_____
 - Otra etiología___
 - No reporta___
- **INICIO DEL ACV** : súbito:___ Insidioso:_____
- **GLASGLOW:** <=9:___ >9_____
- **TENSIÓN ARTERIAL:** PA <140/80: ___>140=80:_____
- **HALLAZGOS IMAGEN LÓGICOS:**
 - Compromiso de la Arteria vertebral
 - Compromiso de la ACM
 - Compromiso de la Arteria basilar
 - territorio múltiple:_____
 - Vaso grande:___
 - No reporta:_____
- **TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN:**_____