

	<b>UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA</b> <b>GESTIÓN DE BIBLIOTECAS</b>					 <small>SC T384-1 SA-CEDE 98726 OS-CER 98755</small>	
<b>CARTA DE AUTORIZACIÓN</b>							
<b>CÓDIGO</b>	<b>AP-BIB-FO-06</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>	<b>VIGENCIA</b>	<b>2014</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>1 de 2</b>

Neiva, diciembre del 2025

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN  
 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
 NEIVA

El (Los) suscrito(s):

Valentina Gonzalez Peña, con C.C. No. 1010150191,

María Alejandra Jaramillo, con C.C. No. 1082131204,

Rayhan Sharif Rojas Puentes, con C.C. No. 1003801687,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado Incidencia del Accidente Cerebrovascular en Pacientes con COVID-19 del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo presentado y aprobado en el año 2024 como requisito para optar al título de Médico;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permite la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
GESTIÓN DE BIBLIOTECAS

CARTA DE AUTORIZACIÓN



CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 2
--------	--------------	---------	---	----------	------	--------	--------

de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.

- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma:

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma:

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma:

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

**TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO:** "Incidencia del Accidente Cerebrovascular en Pacientes con COVID-19 del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo"

**AUTOR O AUTORES:**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
González Peña	Valentina
Jaramillo	Maria Alejandra
Rojas Puentes	Rayhan Sharif

**DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

**ASESOR (ES):**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Zabaleta Orozco	Mario Alberto

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:** Medico

**FACULTAD:** Salud

**PROGRAMA O POSGRADO:** Medicina

	<b>UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA</b> <b>GESTIÓN DE BIBLIOTECAS</b>						
<b>DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO</b>							
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 3

**CIUDAD:** Neiva **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2025 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 50

**TIPO DE ILUSTRACIONES** (Marcar con una X):

Diagramas  Fotografías  Grabaciones en discos  Ilustraciones en general   
 Grabados  Láminas  Litografías  Mapas  Música impresa  Planos   
 Retratos  Sin ilustraciones  Tablas o Cuadros

**SOFTWARE** requerido y/o especializado para la lectura del documento:

**MATERIAL ANEXO:**

**PREMIO O DISTINCIÓN** (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*):

**PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:**

Español	Ingles
1. <u>Accidente cerebrovascular</u>	1. <u>Stroke</u>
2. <u>Covid-19</u>	2. <u>Covid-19</u>
3. <u>Incidencia</u>	3. <u>Incidence</u>
4. <u>Comorbilidades</u>	4. <u>Comorbidities</u>
5. Inflamación sistémica	5. Systemic Inflammation

**RESUMEN DEL CONTENIDO:** (Máximo 250 palabras)

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

3 de 4

La infección por SARS-CoV-2 ha demostrado un impacto multisistémico significativo, incluyendo manifestaciones neurológicas asociadas a mayor morbilidad. Entre ellas, el accidente cerebrovascular (ACV) ha sido descrito como una complicación potencial en pacientes con COVID-19, debido a mecanismos como la inflamación sistémica, la hipercoagulabilidad y el daño endotelial. El objetivo de este estudio fue determinar la incidencia de ACV isquémico en pacientes con infección confirmada por COVID-19 atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo entre marzo de 2020 y marzo de 2022.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas. De un total de 496 pacientes con ACV, 27 casos (5%) estuvieron relacionados con infección por SARS-CoV-2. La mayoría correspondió a adultos mayores, predominando el sexo masculino y con alta carga de comorbilidades como hipertensión, tabaquismo y diabetes. Los pacientes presentaron un compromiso neurológico moderado a severo al ingreso, con alta discapacidad funcional y una mortalidad del 33%. En los estudios imagenológicos, el 70,4% mostró lesiones corticales compatibles con eventos de grandes vasos.

Los hallazgos evidencian que, aunque la incidencia de ACV asociado a COVID-19 es baja, representa una complicación grave con alta mortalidad y discapacidad significativa. El estudio destaca la necesidad de fortalecer la vigilancia clínica, el manejo de factores de riesgo vascular y la atención neurológica en pacientes infectados por SARS-CoV-2, especialmente en contextos de recursos limitados.

**ABSTRACT:** (Máximo 250 palabras)

SARS-CoV-2 infection has demonstrated significant multisystem involvement, including neurological complications associated with increased morbidity. Among these, stroke has emerged as an important condition in patients with COVID-19, potentially driven by mechanisms such as systemic inflammation, hypercoagulability, and endothelial injury. The aim of this study was to determine the incidence of ischemic stroke in patients with confirmed COVID-19 treated at the Hernando Moncaleano Perdomo University Hospital between March 2020 and March 2022.



CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

4 de 4

A descriptive, retrospective observational study was conducted through the review of medical records. Among 496 patients diagnosed with stroke, 27 cases (5%) were associated with SARS-CoV-2 infection. Most patients were older adults, predominantly male, and presented multiple cardiovascular comorbidities, including hypertension, smoking, and diabetes. Neurological impairment at admission was moderate to severe, accompanied by high functional disability and a mortality rate of 33%. Neuroimaging revealed cortical lesions in 70.4% of cases, consistent with large-vessel events.

These findings indicate that although the incidence of stroke associated with COVID-19 is relatively low, it represents a severe complication with high mortality and substantial functional decline. The study underscores the importance of strengthening clinical surveillance, optimizing vascular risk management, and improving neurological care pathways in patients with SARS-CoV-2 infection, particularly in regions with limited resources.

## APROBACIÓN DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: Dagoberto Santofimio Sierra

Firma:

**Incidencia del Accidente Cerebrovascular en Pacientes con COVID-19 del  
Hospital Hernando Moncaleano Perdomo**

**Valentina Gonzalez Peña**

**Maria Alejandra Jaramillo**

**Rayhan Sharif Rojas Puentes**

**Universidad Surcolombiana**

**Facultad de Salud**

**Programa de Medicina**

**Neiva**

**2025**

**Incidencia del Accidente Cerebrovascular en Pacientes con COVID-19 del  
Hospital Hernando Moncaleano Perdomo**

**Rayhan Sharif Rojas Puentes**

**Valentina Gonzalez Peña**

**Maria Alejandra Jaramillo**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Medico**

**Asesor**

**Mario Alberto Zabaleta Orozco**

**médico general especialista en neurología**

**Universidad Surcolombiana**

**Facultad de Salud**

**Programa de Medicina**

**Neiva**

**2025**

Nota de aceptación:

-----Aprobado-----  
-----  
-----  
-----  
-----



-----  
Firma presidente del jurado

-----  
Firma del jurado

-----  
Firma del jurado

Neiva, diciembre del 2025

### **Agradecimiento**

Agradecemos profundamente a nuestras familias por sostenernos a lo largo de este camino largo y arduo, incluso cuando nosotros mismos dudábamos de poder continuar. Agradecemos también a nuestros maestros, Mario Alberto Zabaleta y Guillermo González, por su confianza permanente. Y, finalmente, agradecemos a Dios por acompañarnos en cada momento de esta carrera

**Dedicatoria**

Dedicado a nosotros mismos, porque somos más capaces de lo que imaginamos.

Este proyecto nos llevó a un congreso en España, y estamos seguros de que llegaremos aún más lejos

**Rayhan Sharif**

**Valentina**

**Maria Alejandra**

**Contenido**

	<b>Pág.</b>
Introducción.....	13
1. Justificación .....	15
2. Antecedentes.....	16
3. Planteamiento del Problema .....	19
4. Marco Teórico .....	21
4.1. Conceptos .....	21
4.1.1. Covid-19 .....	21
4.1.2. Accidente cerebrovascular:.....	21
4.1.3. Accidente Cerebrovascular en Covid-19 .....	21
4.2. Etiología .....	22
4.2.1. Lesión Endotelial.....	22
4.2.2. Hipercoagulabilidad: .....	22
4.2.3. Estasis Sanguíneo: .....	23
4.3. Manifestaciones Clínicas.....	23
4.4. Diagnóstico y Tratamiento .....	24
5. Objetivos.....	25
5.1. Objetivo General.....	25

	<b>Pág.</b>
5.2. Objetivos Específicos .....	25
6. Metodología.....	26
6.1. Material y Métodos.....	26
6.1.1. Tipo de Estudio.....	26
6.1.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	26
6.2. Período de Estudio.....	26
6.3. Población y Muestra .....	27
6.3.1. Población .....	27
6.4. Criterios de Inclusión .....	27
6.5. Criterios de Exclusión .....	28
7. Resultados.....	29
8. Discusión .....	39
9. Conclusión .....	43
Referencias Bibliográficas.....	45

**Lista de Tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. <i>Medicamentos previos</i> .....	33
Tabla 2. <i>Escala de NIHHS</i> .....	33
Tabla 3. <i>Imágenes diagnósticas</i> .....	38

**Lista de Graficas**

	<b>Pág.</b>
Grafica 1. <i>Edad de los pacientes</i> .....	29
Grafica 2. <i>Sexo</i> .....	30
Grafica 3. <i>Antecedentes</i> .....	31
Grafica 4. <i>Total de paciente con covid y paciente con STROKE post covid</i> .....	32
Grafica 5. <i>Escala Rankin de puntaje de ingreso</i> .....	35
Grafica 6. <i>Escala Rankin de puntaje de egreso</i> .....	36
Grafica 7. <i>Desenlace</i> .....	37

## Resumen

La infección por SARS-CoV-2 ha demostrado un impacto multisistémico significativo, incluyendo manifestaciones neurológicas asociadas a mayor morbilidad. Entre ellas, el accidente cerebrovascular (ACV) ha sido descrito como una complicación potencial en pacientes con COVID-19, debido a mecanismos como la inflamación sistémica, la hipercoagulabilidad y el daño endotelial. El objetivo de este estudio fue determinar la incidencia de ACV isquémico en pacientes con infección confirmada por COVID-19 atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo entre marzo de 2020 y marzo de 2022.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas. De un total de 496 pacientes con ACV, 27 casos (5%) estuvieron relacionados con infección por SARS-CoV-2. La mayoría correspondió a adultos mayores, predominando el sexo masculino y con alta carga de comorbilidades como hipertensión, tabaquismo y diabetes. Los pacientes presentaron un compromiso neurológico moderado a severo al ingreso, con alta discapacidad funcional y una mortalidad del 33%. En los estudios imagenológicos, el 70,4% mostró lesiones corticales compatibles con eventos de grandes vasos.

Los hallazgos evidencian que, aunque la incidencia de ACV asociado a COVID-19 es baja, representa una complicación grave con alta mortalidad y discapacidad significativa. El estudio destaca la necesidad de fortalecer la vigilancia clínica, el manejo de factores de riesgo vascular y la atención neurológica en pacientes infectados por SARS-CoV-2, especialmente en contextos de recursos limitados.

Palabras claves: Accidente cerebrovascular, Covid-19, Incidencia, Comorbilidades, Inflamación sistémica.

## Abstrac

SARS-CoV-2 infection has demonstrated significant multisystem involvement, including neurological complications associated with increased morbidity. Among these, stroke has emerged as an important condition in patients with COVID-19, potentially driven by mechanisms such as systemic inflammation, hypercoagulability, and endothelial injury. The aim of this study was to determine the incidence of ischemic stroke in patients with confirmed COVID-19 treated at the Hernando Moncaleano Perdomo University Hospital between March 2020 and March 2022.

A descriptive, retrospective observational study was conducted through the review of medical records. Among 496 patients diagnosed with stroke, 27 cases (5%) were associated with SARS-CoV-2 infection. Most patients were older adults, predominantly male, and presented multiple cardiovascular comorbidities, including hypertension, smoking, and diabetes. Neurological impairment at admission was moderate to severe, accompanied by high functional disability and a mortality rate of 33%. Neuroimaging revealed cortical lesions in 70.4% of cases, consistent with large-vessel events.

These findings indicate that although the incidence of stroke associated with COVID-19 is relatively low, it represents a severe complication with high mortality and substantial functional decline. The study underscores the importance of strengthening clinical surveillance, optimizing vascular risk management, and improving neurological care pathways in patients with SARS-CoV-2 infection, particularly in regions with limited resources.

**Keywords:** Stroke, Covid-19, Incidence, Comorbidities, Systemic Inflammation.

## Introducción

La infección por SARS-CoV-2, conocida como COVID-19, fue declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo de 2020, dando inicio a una crisis sanitaria global sin precedentes. Esta enfermedad se caracteriza por un amplio espectro clínico que va desde síntomas leves como fiebre, tos seca y fatiga, hasta manifestaciones graves como disnea, neumonía e infección sistémica. Además de su impacto respiratorio, diversas investigaciones han evidenciado la capacidad del virus para afectar el sistema nervioso central, posiblemente a través de mecanismos neuroinvasivos directos o indirectos. Dentro de estas manifestaciones neurológicas, el accidente cerebrovascular (ACV) ha cobrado especial relevancia, con reportes iniciales que estimaban una incidencia cercana al 2% en pacientes con COVID-19. No obstante, estudios de cohortes más recientes sugieren que esta cifra varía de acuerdo con las características de la población, las condiciones hospitalarias y las diferencias regionales, lo que resalta la necesidad de comprender mejor este fenómeno en contextos locales.

En este marco, resulta fundamental evaluar la relación entre COVID-19 y ACV en instituciones específicas, particularmente en regiones donde la evidencia epidemiológica aún es limitada. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo determinar la incidencia del accidente cerebrovascular en pacientes con COVID-19 atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP) durante el periodo comprendido entre el 11 de marzo de 2020 y el 11 de marzo de 2022. Para alcanzar este propósito se llevará a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo y observacional, basado en la revisión de historias clínicas de los pacientes hospitalizados por ACV durante dicho intervalo. El muestreo será no probabilístico por conveniencia, siguiendo criterios de inclusión y

exclusión previamente establecidos, a partir de los cuales se definirá la población final para el análisis estadístico.

Con este estudio se espera cuantificar la incidencia de ACV en el contexto de la infección por COVID-19 en una población del sur colombiano, contribuyendo así a llenar vacíos epidemiológicos regionales y a mejorar la comprensión sobre el compromiso neurológico asociado a esta infección. Los resultados permitirán además valorar la gravedad del impacto del SARS-CoV-2 sobre el sistema nervioso central y generar información útil para la toma de decisiones clínicas y de salud pública.

## 1. Justificación

El coronavirus SARS-CoV-2, causante del síndrome respiratorio agudo, actualmente ha infectado a más de 689.399.752 personas a nivel mundial, de los cuales más 6,300,000 de casos se han reportado a nivel de Colombia, situándose como una pandemia que afectó los sistemas de salud a nivel mundial, requiriendo una reestructuración del sistema de salud médico del todo el mundo. Como sabemos la principal afectación por el virus es a nivel de las vías respiratorias con afectación multisistémica, dentro de los cuales tenemos el SNC. Se han reportado varias afectaciones a nivel de este sistema provocando alteraciones como anosmia, cefalea, convulsiones, depresión y el accidente cerebrovascular isquémico, hemorrágico y venoso cerebral.

Los accidentes cerebrovasculares se posicionan como la segunda causa de muerte y la principal causa de discapacidad a nivel mundial. Dado el aumento en la prevalencia de la enfermedad cerebrovascular en los últimos años, resulta de vital importancia llevar a cabo un estudio exhaustivo en este campo de la salud. Este estudio nos permitirá identificar a los pacientes con covid-19 que desarrollaron un ACV, con el propósito de comprender a fondo los efectos neurológicos de esta enfermedad, identificar los factores de riesgo pertinentes, mejorar la atención médica y proporcionar información relevante para la salud pública. De esta manera, podremos abordar de forma más efectiva los desafíos asociados con la infección por COVID-19 y las posibles complicaciones cerebrovasculares, especialmente debido a la escasez relativa de información sobre el impacto de la pandemia en la hospitalización por ACV a nivel nacional, y más específicamente en la región surcolombiana en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo

## 2. Antecedentes

Los primeros reportes de casos se realizaron al inicio de la pandemia en la comunidad china, donde se expuso la presencia de múltiples comorbilidades en pacientes que desarrollaron posteriormente un accidente cerebrovascular tras la infección. Entre los hallazgos, se documentaron pacientes menores de 50 años (La edad mínima fue 33 años y la máxima 49 años) que presentaron ACV de grandes vasos en un intervalo de dos semanas, otro estudio reportó cuatro pacientes con ACV con edades entre los 70-90 años, con múltiples comorbilidades cardiovasculares, la mayoría con oclusión de grandes vasos y posterior fallecimiento. Beyrouti et al., comunicaron seis casos de pacientes con edades entre 50-90 años y varias comorbilidades cardiovasculares; la mayoría de ellos con síntomas de COVID-19 al inicio. Los diversos estudios de carácter observacional, y reportes de casos, demuestran lo poco frecuente, pero no inevitable que es desarrollar sintomatología neurológica debido a infección por COVID-19. Y así mismo, la pertinencia de clasificar epidemiológicamente la incidencia de estos eventos.

En el marco de la pandemia, La universidad de los Andes realizó una revisión de artículos observacionales con el fin de determinar el comportamiento de la enfermedad y así mismo, la variabilidad de esta y aplicabilidad de aproximaciones diagnósticas y tratamientos a los pacientes en Colombia. Por tal motivo, se llevó a cabo una revisión de la literatura de característica descriptiva, y se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de ACV isquémico y covid 19, que hubiesen sido reportados en revistas de alto impacto. En los resultados se encontró que todos los estudios fueron reportes de caso o series de casos. La población total incluida fue de 43 pacientes con una edad promedio de 67,4 años, en su mayoría hombres. Dentro de los hallazgos se evidenció

que el 45,5% de los casos con información de la etiología del ACV corresponden a enfermedad de vaso grande, la mediana para el NISS fue de 14,5 puntos y la mortalidad alcanzó un 27,5% de los 40 pacientes. La aparición del ACV luego de la infección por SARS-CoV-2 fue de 10,6 días en promedio.

A nivel nacional, encontramos un artículo realizado por residentes de la especialización de neurología en la universidad Simón Bolívar titulado “Accidente Cerebro Vascular en Infectados por Covid-19 derivados a la UCI en una Institución Hospitalaria de Barranquilla durante el 2020”. Se realizó un estudio longitudinal, retrospectivo y analítico de pacientes que desarrollaron ACV durante la internación en la UCI por infección por Covid-19 como una manifestación severa. De los 582 pacientes estudiados, 48 sufrieron ACV. La edad promedio para la aparición de esta patología, fue de  $54.3 \pm 19.9$  años debido a que la mayoría de los participantes eran mayores de 40, y se encontró que los hombres eran los más afectados (58%). Concluyendo que la mayoría de las personas afectadas por un accidente cerebrovascular, eran aquellos que usualmente requerían soporte vital al ingreso. Convirtiéndose en un factor importante en la sobrevivencia del paciente, y más aún si hay un ACV como antecedente, como factor determinante en la mortalidad.

Entre los artículos que se tuvieron en cuenta para plantear al anteproyecto, se encontró a nivel internacional un estudio analítico, observacional, en las Filipinas titulado “Incidencia y factores de riesgo para accidente cerebrovascular en pacientes con COVID-19 en Filipinas: un análisis de 10.881 casos”, publicado en la revista “Journal of Stroke and cerebrovascular diseases”. Enfocado en estipular la incidencia de ACV en los pacientes con manifestaciones neurológicas secundarias a infección por Sars-COV-2. La información sobre los pacientes se obtuvo de un estudio de cohortes retrospectivo a nivel nacional, de donde se seleccionaron a todos aquellos que tuvieron una prueba PCR positiva para covid-

19, más de 18 años y con seguimiento continuo a nivel hospitalario. Se encontró que la incidencia general de accidente cerebrovascular entre los pacientes con COVID-19 fue del 3,4 % (n = 367). De estos, 262 (71,4%) tuvieron un accidente cerebrovascular isquémico agudo cuya incidencia fue del 2,4%. En cuanto a factores de riesgo, hubo más hombres con accidente cerebrovascular y COVID-19, y eran significativamente mayores. Se encontró que la cohorte que desarrolló el ACV tenía mayor número de fumadores, hipertensos, diabéticos y personas con antecedentes de falla cardiaca, enfermedad coronaria, enfermedad renal crónica, historia de cualquier trastorno neurológico previo y accidentes cerebrovasculares antiguos. También se concluyó que los pacientes con covid-19 que tuvieron un accidente cerebrovascular, tenían 2,9 veces más probabilidades de morir que los pacientes con solo COVID-19

### **3. Planteamiento del Problema**

La infección por SARS-CoV-2, denominada covid-19, fue declarada pandemia el 11 de marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud, afectando hasta el año 2023 a 192,932,139 personas alrededor del mundo y provocando 2,954,313 muertes en total. En Colombia, se dieron 6,367,600 casos con una letalidad del 2,24%. Generando una clínica característica que incluyen síntomas como fiebre, tos seca, fatiga, disnea y otros más graves como neumonía e infección sistémica; además de su capacidad para dejar secuelas y gran afectación a nivel sistémico que puede conllevar al desarrollo de distintas patologías. A nivel neurológico se ha evidenciado una posible entrada del coronavirus hacia el sistema nervioso por medio de los nervios periféricos o mediante la vía hematológica. Desarrollando una respuesta inflamatoria que induce a un estado de hipercoagulabilidad en las formas más severas de infección, provocando distintas afecciones a nivel del sistema neurológico tales como el accidente cerebrovascular que presenta una incidencia del 2% en asociación con el covid-19. Los primeros casos de ACV asociado a la infección por covid-19 se dieron en China, país de inicio de la pandemia, donde se describieron pacientes de edad avanzada con múltiples comorbilidades que desarrollaron ACV tras el contagio. Sin embargo, los estudios de cohortes más recientes han indicado que la incidencia varía según la cohorte y región demográfica; posiblemente relacionado con la gravedad de la afección de los pacientes hospitalizados, la prevalencia de factores de riesgo vascular en la población, la capacidad de diagnosticar con precisión todos los accidentes cerebrovasculares y las diferencias metodológicas.

El accidente cerebrovascular es una condición neurológica grave y potencialmente mortal que puede tener consecuencias devastadoras para los pacientes y el sistema de salud

en general. La comprensión de los factores de riesgo y las características clínicas del accidente cerebrovascular en pacientes con COVID-19 puede proporcionar información crucial para el manejo y la prevención de esta complicación. Por consiguiente, resulta pertinente resolver las lagunas en la epidemiología en la región surcolombiana y especialmente en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, considerando la falta de antecedentes actualizados en Colombia y la falta de información en la literatura internacional, por lo que se necesita una investigación rigurosa y sistemática para determinar la incidencia de accidente cerebrovascular en pacientes con COVID-19.

## 4. Marco Teórico

### 4.1. Conceptos

#### 4.1.1. *Covid-19*

Enfermedad contagiosa causada por virus SARS-CoV-2 de la subfamilia orthocoronavirinae. Generando cuadros respiratorios caracterizados por tos seca, disnea, rinorrea, dolores mioarticulares, diarrea, vómitos, odinofagia, rash, anosmia e hipogeusia.

Dentro de las complicaciones del covid-19 se han descrito alteraciones a nivel del sistema nervioso como el ACV.

#### 4.1.2. *Accidente cerebrovascular:*

Déficit neurológico de causa vascular que persiste más de 24 horas o se interrumpe por la muerte dentro de las 24 horas. Se clasifica en isquémico por causas como trombosis, embolia, hipoperfusión o trombosis de senos venosos.

#### 4.1.3. *Accidente Cerebrovascular en Covid-19*

Debido a que produce un cuadro respiratorio agudo con un gran compromiso inflamatorio, se describe que puede generar compromiso y complicaciones neurológicas tales como el accidente cerebrovascular.

## 4.2. Etiología

Dentro de los mecanismos por el cual el covid-19 aumenta el riesgo de ACV, tenemos la triada de Virchow:

### 4.2.1. *Lesión Endotelial*

Ocurre a través de la entrada del virus a las células endoteliales de los vasos sanguíneos, por medio de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) mediante su proteína espiga (S) y la proteína transmembrana serina proteasa 2 (TMPRSS2). Provocando la pérdida de la función fibrinolítica de las células endoteliales, y liberando el factor von-Willebrand (vWF) de los cuerpos de Weibel-Palade. Como consecuencia de esto, se genera una microtrombosis.

### 4.2.2. *Hipercoagulabilidad:*

El COVID-19 provoca una tormenta de citocinas como expresión de la respuesta hiperactiva del sistema inmunitario del huésped, la inflamación consecuente, puede causar coagulopatía debido a la sepsis. Otra vía para la hipercoagulabilidad es la activación plaquetaria a través de la función ACE1/ACE2 alterada. El Covid-19 disminuye el ACE2, llevando a la acumulación de des-Arg9-bradicinina y Arg9-bradicinina, activando las plaquetas a favor de un fenotipo pro-inflamatorio, que se adhieren a los vasos sanguíneos con mayor tendencia. Por último se menciona que el complemento juega un papel importante en la coagulación, ayudando en la trombosis microvascular y la disfunción endotelial.

#### **4.2.3. *Estasis Sanguíneo:***

Asociado a la obstrucción de la microcirculación, la hiperviscosidad, la alteración hemodinámica y la anomalía en la formación de tejido cicatricial debido a la sepsis que provoca deterioro de los mecanismos reguladores que controlan la perfusión de los tejidos. Además, el Covid-19 aumenta los componentes celulares o proteínas plasmáticas, incluido el fibrinógeno o la inmunoglobulina, que generan la hiperviscosidad. Esta misma hiperviscosidad causa por sí misma daño endotelial y provoca trombos que van a obstruir el flujo sanguíneo cerebral.

- Otra causa principal de accidente cerebrovascular debido a COVID-19, puede ser una lesión por hipoxia. Con la entrada del virus en las células del tejido pulmonar, se produce exudación inflamatoria alveolar e intersticial difusa, con edema y formación de membranas transparentes que luego da como resultado trastornos del intercambio de gases alveolares que causan hipoxia en el SNC.

### **4.3. Manifestaciones Clínicas**

Sus manifestaciones clínicas abarcan una amplia gama de síntomas, incluyendo alteraciones motoras como la debilidad o parálisis en un lado del cuerpo, dificultades sensoriales como la pérdida de sensibilidad, alteraciones en el habla y el lenguaje, problemas visuales, alteraciones cognitivas, dolores de cabeza intensos y, en algunos casos, cambios en la conciencia.

#### **4.4. Diagnóstico y Tratamiento**

El diagnóstico del ACV se hace mediante el reconocimiento clínico de algunos de los síntomas de alarma como desviación de la comisura labial, disartria, hemiparesia o hemiplejia. Además se utiliza la escala de NIHSS para cuantificar objetivamente el deterioro neurológico causado por ACV, junto a lo toma TAC para ver el compromiso a nivel cerebral mediante la escala de ASPECTS y así poder definir si requiere trombolisis, trombectomía o ninguna intervención médica.

## 5. Objetivos

### 5.1. Objetivo General

Determinar la incidencia de accidente cerebrovascular isquémico en pacientes con infección confirmada por COVID-19, que consultan al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUhMP) en el periodo comprendido entre el 11 de marzo de 2020 al 11 de marzo de 2022.

### 5.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar la población según las variables sociodemográficas.
- Analizar factores de riesgo preexistentes que podrían contribuir a la aparición de ACV en pacientes con covid-19.
- Determinar si existe una asociación entre la mortalidad y el accidente cerebrovascular en pacientes con covid-19.
- Cuantificar mediante la clasificación NIHSS, la gravedad o déficit neurológico.

## 6. Metodología

### 6.1. Material y Métodos

#### 6.1.1. *Tipo de Estudio*

Estudio observacional descriptivo de corte transversal y retrospectivo

#### 6.1.2. *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Con previa autorización del comité de ética, para la recolección de datos se revisaron las historias clínicas de cada paciente atendido en el servicio de urgencias con diagnósticos de covid-19 (U07.1) y accidente cerebrovascular (I63.9), en el HUHMP, desde 11 Marzo de 2020 a 11 Marzo de 2022, filtrando a los mayores de 18 años. Para el estudio se tomaron en consideración las siguientes variables de interés de los pacientes electos: sexo y edad. También se hizo uso de la historia clínica para evaluar comorbilidades, hábitos de vida tales como si hay o no presencia de tabaquismo, etc. Asimismo, se revisó el abordaje del paciente y su evolución clínica hasta su salida de la institución hospitalaria.

### 6.2. Período de Estudio

Se llevó a cabo en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva - Huila entre 11 de Marzo del 2020 a 11 de Marzo del 2022. Esta entidad es una empresa social del estado que presta servicios de salud de tercer y cuarto nivel en la ciudad de Neiva. Ofrece consulta externa, urgencias, cirugía, laboratorio clínico, sala de partos, farmacia, terapias, trasplante renal, cancerología, y consulta de especialistas, entre otros.

### **6.3. Población y Muestra**

La muestra de estudio está compuesta por todos los pacientes que asisten al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva entre Marzo de 2020 a 11 de Marzo de 2022. Por consiguiente, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

#### ***6.3.1. Población***

Pacientes que asisten al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva en el periodo mencionado, que cumplían con los siguientes criterios de selección:

### **6.4. Criterios de Inclusión**

- Pacientes mayores de 18 años que consulten al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, Huila en el periodo comprendido entre el 11 de Marzo de 2020 a 11 de Marzo de 2022
- Diagnóstico de infección por Covid-19 confirmado por prueba PCR con resultado positivo
- Registro de la presencia de un accidente cerebrovascular durante el curso de la enfermedad del paciente, en su historial médico
- Pacientes con factores de riesgo preexistentes registrados, incluyendo pero no limitados a hipertensión, diabetes, enfermedades cardiovasculares, etc.

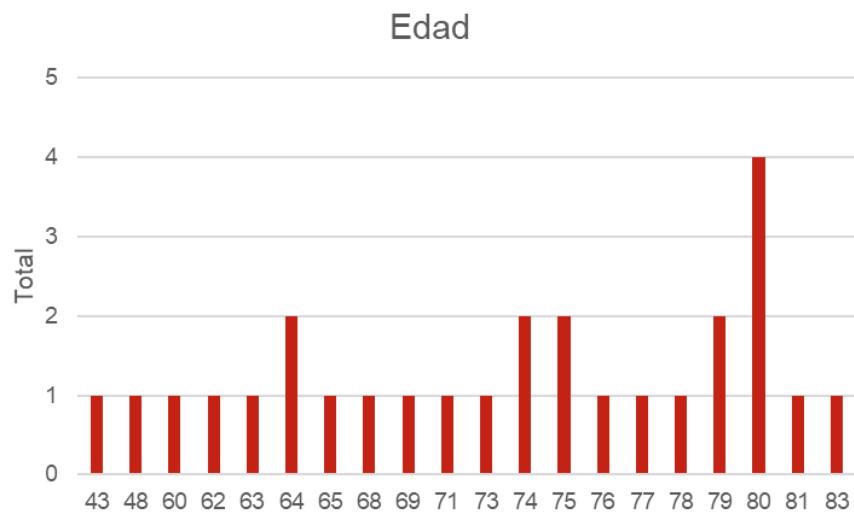
### **6.5.Criterios de Exclusión**

- Pacientes con neumonía provocada por etiologías distintas al SARS-CoV-2
- Datos incompletos o ausentes en la historia clínica
- Inabilidad para seguir la evolución del paciente durante el curso de la enfermedad

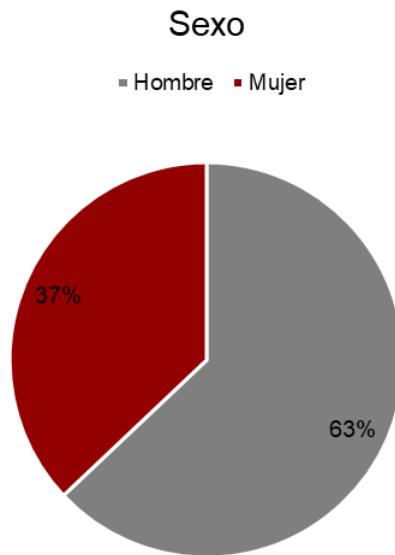
## 7. Resultados

### Grafica 1.

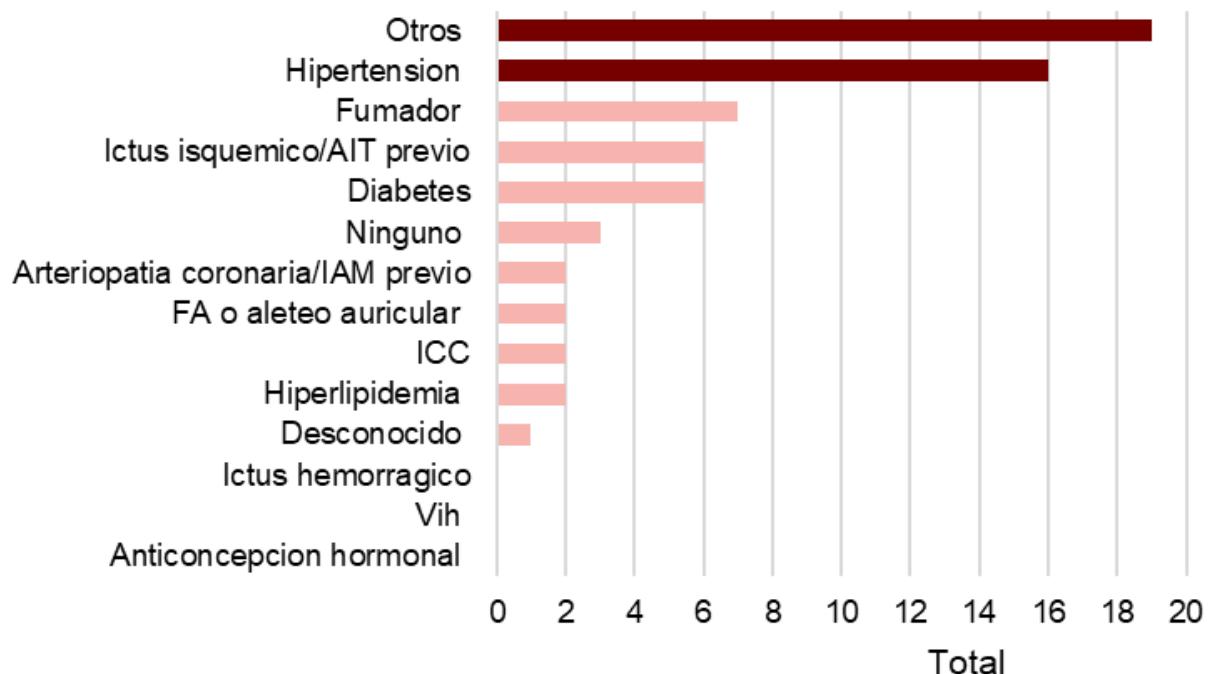
#### *Edad de los pacientes*



El gráfico muestra la distribución de edades de los pacientes con diagnóstico de accidente cerebrovascular (ACV) que además presentaron infección por COVID-19. La mayoría de los casos se concentran en el grupo de adultos mayores, con edades que oscilan entre los 60 y 83 años. También se registran casos aislados en edades más jóvenes (43 y 48 años), aunque representan una proporción mínima. En conjunto, la distribución sugiere que la coexistencia de ACV y COVID-19 se presenta predominantemente en individuos de edad avanzada, concordando con la evidencia que señala la mayor vulnerabilidad de este grupo etario.

**Grafica 2.***Sexo*

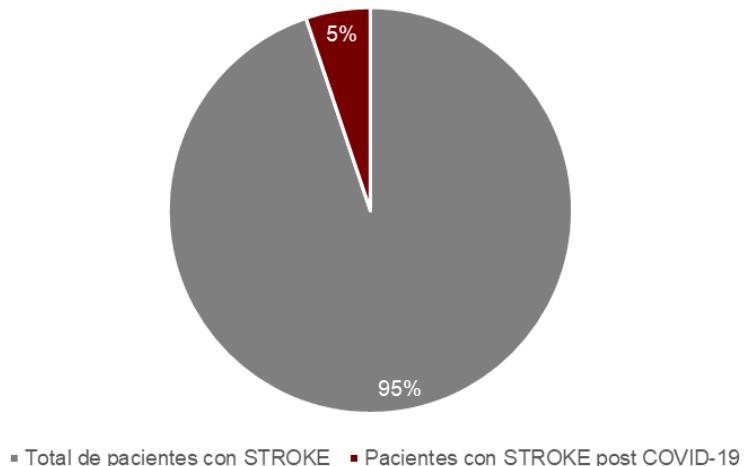
De la muestra seleccionada, 10 de las personas que habían sufrido un accidente cerebrovascular con diagnóstico para COVID-19 positivo, eran mujeres. Representando el 37% del total. En cambio 17, el 63% de la muestra, corresponden a hombres.

**Grafica 3.***Antecedentes*

De la muestra seleccionada se identificaron habían sufrido un accidente cerebrovascular con diagnóstico para COVID-19 positivo, el factor de riesgo más frecuente era la hipertensión arterial estando en el **59.3%** de la muestra tomada, seguido de tabaquismo el **25.9%**, de tercer lugar la diabetes o el antecedente de STROKE isquémico/AIT estando en el 22.2%. Otras menos frecuentes arteriopatías coronario/IAM previo, fibrilación auricular, insuficiencia cardiaca, hipertlipidemia. Adicionalmente estos pacientes tenían otras patologías no tomadas en los criterios de inclusión y tres pacientes no tenían antecedentes de importancia. (estos antecedentes podrán tenerlos un mismo paciente)

#### Grafica 4.

*Total de paciente con covid y paciente con STROKE post covid*



De la corte de paciente tomados que fueron diagnosticado con accidente cerebrovascular (496 pacientes), se identificó que 27 casos (5%) ocurrieron en el contexto posterior a una infección por COVID-19, mientras que 469 casos (95%) no presentaron relación con COVID-19.

Este hallazgo indica que, aunque la proporción de pacientes con STROKE post-COVID-19 es relativamente baja en comparación con la totalidad de casos, representa un subgrupo clínicamente significativo, dado el potencial impacto del COVID-19 sobre la coagulación, la inflamación sistémica y el daño endotelial, todos ellos mecanismos conocidos que pueden favorecer la aparición de eventos cerebrovasculares.

**Tabla 1.***Medicamentos previos*

Tratamiento antes del ingreso	Total
<b>Antihipertensivos</b>	12
<b>Otros</b>	10
<b>Antiglucemiantes</b>	6
<b>Ninguno</b>	6
<b>Estatinas</b>	5
<b>Antiplaquetarios</b>	2
<b>Desconocido</b>	2
<b>ASA</b>	1

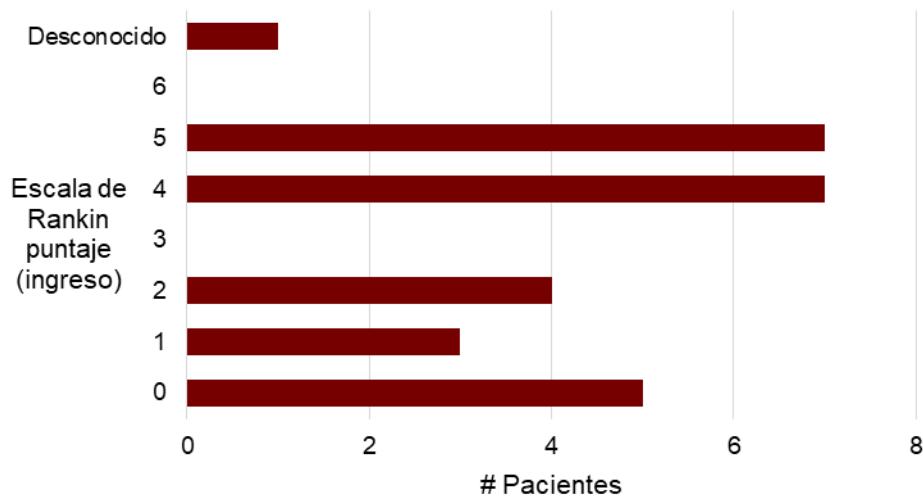
De la muestra de 27 pacientes se evidencia que la mayoría toma medicación para su enfermedad vascular de base que es la hipertensión, seguido de diabetes. Solo unos pocos reciben manejo con estatinas y antiplaquetarios para prevención vascular óptima antes del evento.

**Tabla 2.***Escala de NIHHS*

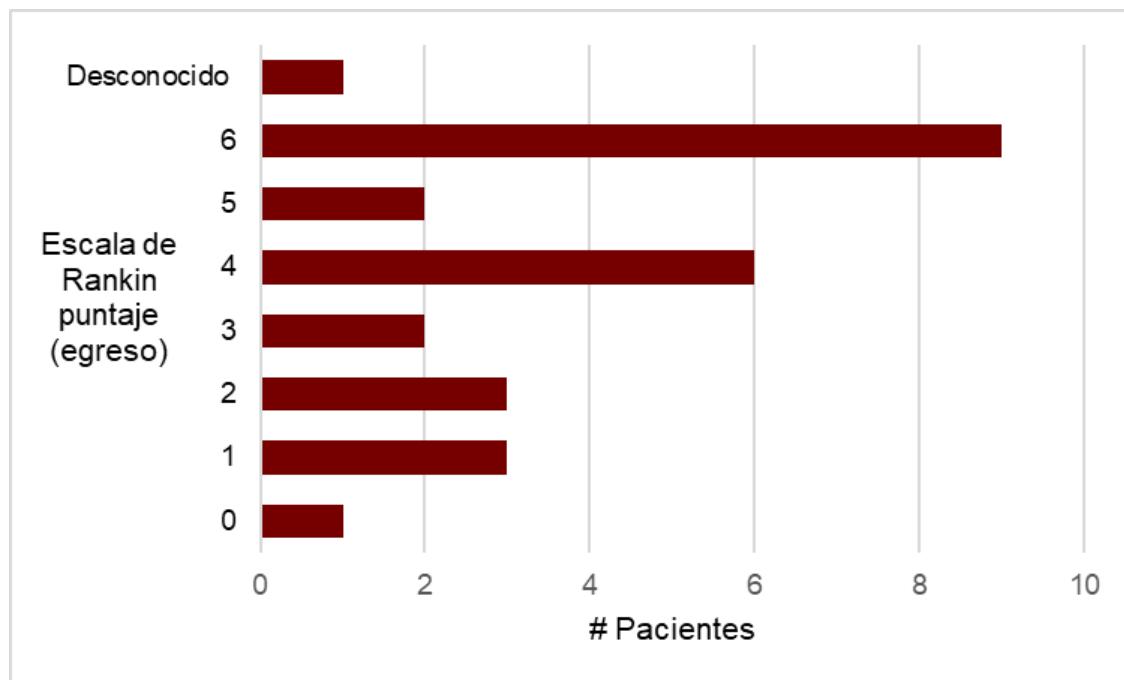
Variable clínica	Media	Mediana	Desviación estándar	Desconocido
NIHHS al ingreso (N = 27)	11,5	13	6,59	0
NIHHS al egreso (N = 20)	9,15	7,5	6,91	7

De la muestra analizada, los pacientes ingresaron con un puntaje medio de NIHSS de 11,5 (DE 6,59; mediana 13), lo cual refleja un compromiso neurológico moderado a grave al inicio. Al egreso, el puntaje medio disminuyó a 9,15 (DE 6,91; mediana 7,5), sugiriendo una tendencia global hacia la mejoría clínica. La reducción más marcada en la mediana (de 13 a 7,5) respecto a la media indica que una proporción considerable de pacientes presentó recuperación funcional, aunque algunos mantuvieron puntajes elevados, lo que explica la persistencia de valores altos en la media y la desviación estándar.

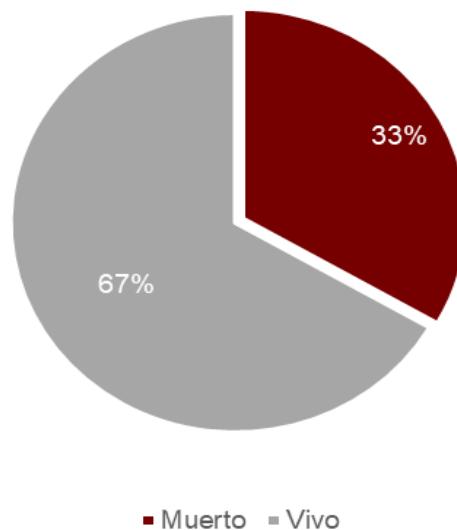
La dispersión observada (DE > 6 en ambos momentos) señala una alta heterogeneidad en la evolución neurológica, con pacientes que mejoraron de manera significativa y otros con evolución desfavorable. Además, la ausencia de datos en 7 pacientes al egreso puede corresponder a pérdida de seguimiento o desenlaces graves (incluida la mortalidad), lo que introduce un sesgo en la interpretación y sugiere que los resultados podrían estar sobreestimando la mejoría en los sobrevivientes. En conjunto, los hallazgos evidencian que, aunque existe una tendencia a la recuperación neurológica en pacientes con antecedente de COVID-19 que desarrollaron stroke, la evolución es variable y probablemente influenciada por la presencia de múltiples factores de riesgo vascular y la severidad inicial del evento.

**Grafica 5.***Escala Rankin de puntaje de ingreso*

Al ingreso, la distribución de la escala de Rankin mostró que la mayoría de los pacientes presentaban discapacidad severa, con predominio de los puntajes 4 y 5 (7 casos cada uno), lo que evidencia un estado funcional muy comprometido desde el inicio. En contraste, un grupo menor ingresó con puntajes entre 0 y 2, reflejando independencia o solo discapacidad leve.

**Grafica 6.***Escala Rankin de puntaje de egreso*

Al egreso, se observó una evolución heterogénea. Si bien algunos pacientes presentaron mejoría y se ubicaron en categorías de menor discapacidad (mRS 1–3), la proporción más alta correspondió a pacientes con puntaje 6 ( 8 casos), lo que indica una mortalidad hospitalaria elevada. Persistieron además varios casos con discapacidad severa (mRS 4–5), y se documentaron 6 pacientes sin datos disponibles, lo que representa una limitación para la interpretación global.

**Grafica 7.***Desenlace*

Con respecto a mortalidad/sobrevivida en términos proporcionales, aproximadamente el 33% de los pacientes fallecieron (mRS 6) durante la hospitalización, mientras que el 67% sobrevivió, aunque con diferentes grados de discapacidad.

**Tabla 3.***Imágenes diagnósticas*

Imagen diagnostica	Frecuencia (porcentaje%)
TC y/o CTA y/o CTP	27 (100%)
RM y/o RMA	12 (44%)
Hallazgos	
Corticales	19 (70,4%)
Subcorticales	8 (29,6%)
Tallo encefálico	3 (11,1%)
Ninguno	2 (7,4%)

De la muestra tomada, la mayoría de los pacientes con COVID-19 y stroke presentaron lesiones corticales (70,4%), compatibles con eventos de grandes vasos, que se asocian a déficits neurológicos más graves y peor pronóstico funcional. Una proporción menor mostró lesiones subcorticales o en tallo encefálico, pero clínicamente estos grupos tienen relevancia porque suelen estar ligados a alta discapacidad y mortalidad. El hecho de que casi la mitad contará con RM/RMA permitió una caracterización más detallada de las lesiones, aunque la TC siguió siendo el estudio universal.

## 8. Discusión

En el presente artículo se evaluó la relación de pacientes que presentaban COVID-19 con la progresión o aparición del accidente cerebrovascular en un hospital de tercer nivel del sur de Colombia (Hernando Moncaleano Perdomo). De la base de datos analizada, se identificaron 1679 pacientes con diagnóstico de accidente cerebrovascular inespecífico, de los cuales se tomó una cohorte de 496 entre el año 2020 y marzo de 2022. Dentro de esta cohorte, solo 27 pacientes cumplieron los criterios de inclusión y exclusión definidos en este estudio (edad mayor a 18 años, PCR positiva para COVID-19, seguimiento clínico, entre otros). Se encontró que, pese a la baja proporción (5%) de pacientes con relación COVID-19 y ACV, esta cifra se correlaciona con la epidemiología mundial. Roland Dominic G. Jamora (2022) reportó una incidencia de 3,7% en una cohorte observacional de 10.881 pacientes en Filipinas, mientras que Raúl G. Nogueira (2021) describió una incidencia de 1,48% de stroke en pacientes hospitalizados con COVID-19. Esto evidencia que, aunque la incidencia es baja, dicho subgrupo tiene relevancia clínica debido al impacto del SARS-CoV-2 sobre la coagulación, la inflamación sistémica y el daño endotelial, mecanismos que favorecen los eventos cerebrovasculares.

Adicionalmente, se encontró que los principales factores de riesgo presentes en la cohorte se correlacionan con lo ampliamente descrito en la literatura. En nuestro estudio, el 59,3% presentó hipertensión arterial, el 25,9% eran fumadores y el 22,2% tenían diabetes, junto con otras comorbilidades como fibrilación auricular o insuficiencia cardiaca. Estos hallazgos son relevantes, ya que no solo incrementan el riesgo cardiovascular basal, sino que además potencian el daño endotelial y la hipercoagulabilidad inducida por el SARS-

CoV-2. En concordancia, Leyla Norouzi-Barough (2021) señala que el ictus asociado a COVID-19 es más común en personas mayores con trastornos subyacentes como hipertensión, aterosclerosis o fibrilación auricular, factores coincidentes con los encontrados en nuestra cohorte, lo que refuerza la urgencia de un manejo estricto de los factores de riesgo vascular en estos pacientes.

Respecto al compromiso neurológico, se evidenció un puntaje medio inicial de NIHSS de 11,5 (DE 6,59; mediana 13), reflejando un compromiso moderado a severo al momento del ingreso. Al egreso, el puntaje medio disminuyó a 9,15 (DE 6,91; mediana 7,5), lo que sugiere una tendencia general hacia la mejoría clínica. Sin embargo, la amplia dispersión de los datos (DE > 6 en ambos momentos) evidencia una evolución clínica heterogénea. La ausencia de datos en siete pacientes al egreso introduce una limitación interpretativa, pudiendo sobreestimar la mejoría al basarse únicamente en los sobrevivientes o pacientes con seguimiento completo.

En cuanto a la discapacidad funcional medida por la escala de Rankin, al ingreso predominaban los puntajes 4 y 5 (7 casos cada uno), lo cual evidencia que la mayoría de los pacientes ingresaron con discapacidad severa. Solo un grupo menor presentó discapacidad leve o independencia funcional (mRS 0–2). Al egreso, la evolución fue igualmente heterogénea: aunque algunos pacientes mejoraron hacia categorías menos discapacitantes (mRS 1–3), la mayor proporción correspondió a pacientes con mRS 6 (8 casos), lo que refleja una mortalidad hospitalaria elevada. Persistieron además varios casos con discapacidad severa (mRS 4–5) y se documentaron seis pacientes sin datos disponibles, lo que limita la interpretación global del desenlace funcional.

Desde el punto de vista imagenológico, la mayoría de los pacientes presentaron lesiones corticales (70,4%), hallazgo compatible con eventos de grandes vasos, asociados a

déficits neurológicos más severos y peor pronóstico funcional. En una proporción menor se evidenciaron lesiones subcorticales o en tallo encefálico, aunque clínicamente estas localizaciones tienen alta relevancia debido a su asociación con mayor discapacidad y mortalidad. Casi la mitad de los pacientes contó con RM/RMA, lo cual permitió una mejor caracterización de las lesiones, mientras que la tomografía computarizada se mantuvo como el estudio universal para la evaluación inicial.

El estudio presenta varias limitaciones importantes. En primer lugar, el tamaño reducido de la muestra limita la posibilidad de realizar análisis estadísticos más robustos y disminuye la generalización de los resultados a otras poblaciones. La ausencia de datos al egreso en seis pacientes afecta la evaluación completa del desenlace funcional y genera un sesgo potencial hacia la mejoría en quienes sí tuvieron seguimiento. La naturaleza retrospectiva del estudio también implica dependencia de la calidad de los registros clínicos, los cuales pueden presentar variabilidad en la documentación de variables críticas. Adicionalmente, no se contó con información estandarizada sobre marcadores inflamatorios, tiempos de evolución o manejo terapéutico agudo, limitando un análisis fisiopatológico más profundo. Finalmente, al tratarse de un único centro hospitalario, los resultados pueden no ser completamente extrapolables a instituciones con diferente perfil poblacional o capacidad resolutiva.

La importancia de este estudio radica en que aporta evidencia local robusta sobre la interacción entre COVID-19 y el accidente cerebrovascular en un hospital de alta complejidad del sur de Colombia. En un contexto donde la mayoría de los datos provienen de estudios internacionales, nuestros hallazgos permiten comprender el perfil clínico, funcional y epidemiológico de una población con alta carga de comorbilidades. Además, los resultados contribuyen al fortalecimiento de estrategias de detección temprana,

estratificación de riesgo y abordaje integral del paciente neurológico con infección por SARS-CoV-2. El análisis detallado del NIHSS, la escala de Rankin y las características imagenológicas aporta información relevante para la toma de decisiones clínicas, el diseño de rutas de atención y la planificación de recursos asistenciales en situaciones de crisis sanitaria. Este estudio constituye una base importante para futuras investigaciones regionales que busquen optimizar el manejo del ACV en escenarios de enfermedades infecciosas emergentes.

## 9. Conclusión

El presente estudio permitió describir la incidencia y las características clínicas de los pacientes que desarrollaron accidente cerebrovascular en el contexto de una infección confirmada por COVID-19 en un hospital de alta complejidad del sur de Colombia. De los 496 pacientes con ACV incluidos en la cohorte entre 2020 y 2022, el 5% presentó asociación con infección por SARS-CoV-2, cifra concordante con la literatura internacional que reporta incidencias entre 1,4% y 3,7%. Aunque la proporción es baja, estos casos representan un subgrupo clínicamente relevante debido al papel del virus en la activación inflamatoria, la hipercoagulabilidad y el daño endotelial.

La población afectada correspondió principalmente a adultos mayores, predominando el sexo masculino y con una alta carga de comorbilidades, especialmente hipertensión arterial, tabaquismo y diabetes, factores que incrementan tanto el riesgo cardiovascular basal como la probabilidad de complicaciones neurológicas asociadas al COVID-19. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención y control de factores de riesgo vascular en pacientes vulnerables.

Desde el punto de vista clínico, los pacientes ingresaron con un compromiso neurológico moderado a severo, evidenciado por un puntaje medio de NIHSS de 11,5, y la mayoría presentó una discapacidad marcada desde su llegada al hospital (mRS 4–5). Aunque se observó una tendencia general hacia la mejoría al egreso en los sobrevivientes, la mortalidad hospitalaria fue elevada, alcanzando el 33% de la muestra, lo cual coincide con reportes internacionales que describen desenlaces adversos en este grupo de pacientes.

En relación con las imágenes diagnósticas, la mayoría de los casos presentó lesiones corticales compatibles con eventos de grandes vasos, lo que se asocia con mayor gravedad y peor pronóstico funcional. Este hallazgo respalda los mecanismos fisiopatológicos que vinculan la infección por SARS-CoV-2 con fenómenos trombóticos de gran magnitud.

A pesar de sus limitaciones —tamaño muestral reducido, naturaleza retrospectiva y pérdida parcial de datos al egreso— este estudio aporta evidencia epidemiológica local sobre la interacción entre COVID-19 y ACV en una región con poca información disponible. Sus resultados resaltan la necesidad de fortalecer las rutas de atención neurológica, mejorar la capacidad diagnóstica y promover investigaciones multicéntricas que permitan comprender mejor los desenlaces a largo plazo.

En conjunto, los hallazgos confirman que el accidente cerebrovascular asociado a COVID-19, aunque infrecuente, constituye una complicación grave que afecta principalmente a personas con factores de riesgo vascular preexistentes y que se relaciona con una elevada mortalidad y discapacidad. Estos resultados subrayan la importancia de la vigilancia clínica estrecha en pacientes infectados por SARS-CoV-2, especialmente en aquellos con comorbilidades cardiovasculares y perfiles de riesgo elevados.

## Referencias Bibliográficas

1. Marín-Medina, D. S., Muñoz-Rosero, A. M., Bernal-Bastidas, B. L., & Gaspar-Toro, J. M. (2021). Infección por SARS-CoV-2 y ataque cerebrovascular isquémico. *Semergen*, 47(7), 482–487. <https://doi.org/10.1016/j.semurg.2020.09.007>
2. Wang L, Shen Y, Li M, Chuang H, Ye Y, Zhao H, et al. Clinical manifestations and evidence of neurological involvement in 2019 novel coronavirus SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *J Neurol*. 2020;267(10):2777–89.
3. Choi J-Y, Lee H-K, Park JH, Cho S-J, Kwon M, Jo C, et al. Altered COVID-19 receptor ACE2 expression in a higher risk group for cerebrovascular disease and ischemic stroke. *Biochem Biophys Res Commun*. 2020;528(3):413–9
4. Mohamed Osman, A., & Paz Machacón, R. A. (2021). Accidente Cerebro Vascular en Infectados por Covid-19 derivados a la UCI en una Institución Hospitalaria de Barranquilla durante el 2020. <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/9157>
5. Klok, F. A., Kruip, M. J. H. A., van der Meer, N. J. M., Arbous, M. S., Gommers, D. A. M. P. J., Kant, K. M., Kaptein, F. H. J., van Paassen, J., Stals, M. A. M., Huisman, M. V., & Endeman, H. (2020). Incidence of thrombotic complications

in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thrombosis Research*, 191, 145–147.  
<https://doi.org/10.1016/j.thromres.2020.04.013>

6. Jamora, R. D. G., Prado, M. B., Jr, Anlakan, V. M. M., Sy, M. C. C., & Espiritu, A. I. (2022). Incidence and risk factors for stroke in patients with COVID-19 in the Philippines: An analysis of 10,881 cases. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases: The Official Journal of National Stroke Association*, 31(11), 106776. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106776>

7. Ortiz, M., Valencia, N., Moreno, E., Zafra, M., Espinel, L., Villarreal, D., Hernández, L., Caro, P., Galindo, M., Sierra, V., Peña, A., Gutiérrez, M., & Bayona, H. (2020). ACV y covid-19: una revisión de los estudios observacionales publicados en época de pandemia. *Acta neurológica colombiana*, 36(2), 63–74. <https://doi.org/10.22379/24224022280>

8. Sagris, D., Papanikolaou, A., Kvernland, A., Korompoki, E., Frontera, J. A., Troxel, A. B., Gavriatopoulou, M., Milionis, H., Lip, G. Y. H., Michel, P., Yaghi, S., & Ntaios, G. (2021). COVID-19 and ischemic stroke. *European Journal of Neurology: The Official Journal of the European Federation of Neurological Societies*, 28(11), 3826–3836. <https://doi.org/10.1111/ene.15008>

9. Nogueira, R. G., Qureshi, M. M., Abdalkader, M., Martins, S. O., Yamagami, H., Qiu, Z., Mansour, O. Y., Sathya, A., Czlonkowska, A., Tsivgoulis, G., Aguiar de Sousa, D., Demeestere, J., Mikulik, R., Vanacker, P., Siegler, J. E.,

Kõrv, J., Biller, J., Liang, C. W., Sangha, N. S., ... SVIN COVID-19 Global Stroke Registry. (2021). Global impact of COVID-19 on stroke care and IV thrombolysis. *Neurology*, 96(23), e2824–e2838. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000011885>

10. Norouzi-Barough L, Asgari Khosroshahi A, Gorji A, Zafari F, Shahverdi Shahraki M, Shirian S. COVID-19-Induced Stroke and the Potential of Using Mesenchymal Stem Cells-Derived Extracellular Vesicles in the Regulation of Neuroinflammation. *Cell Mol Neurobiol*. 2023 Jan;43(1):37-46. doi: 10.1007/s10571-021-01169-1. Epub 2022 Jan 13. PMID: 35025001; PMCID: PMC8755896.

11. Moreno-Torres V, Soriano V, Calderón-Parra J, Martínez-Urbistondo M, Treviño A, de San Vicente Z, de Mendoza C, Ruiz-Irastorza G. Increased incidence of giant cell arteritis and associated stroke during the COVID-19 pandemic in Spain: A nation-wide population study. *Autoimmun Rev*. 2023 Jun;22(6):103341. doi: 10.1016/j.autrev.2023.103341. Epub 2023 Apr 14. PMID: 37062441; PMCID: PMC10103528.

12. Zuin M, Mazzitelli M, Rigatelli G, Bilato C, Cattelan AM. Risk of ischemic stroke in patients recovered from COVID-19 infection: A systematic review and meta-analysis. *Eur Stroke J*. 2023 Dec;8(4):915-922. doi: 10.1177/23969873231190432. Epub 2023 Jul 25. PMID: 37491810; PMCID: PMC10372514.

13. Catherine C, Veitinger J, Chou SH. COVID-19 and Cerebrovascular Disease. *Semin Neurol*. 2023 Apr;43(2):219-228. doi: 10.1055/s-0043-1768475. Epub 2023 May 22. PMID: 37216977.
14. Luo W, Liu X, Bao K, Huang C. Ischemic stroke associated with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *J Neurol*. 2022 Apr;269(4):1731-1740. doi: 10.1007/s00415-021-10837-7. Epub 2021 Oct 15. PMID: 34652503; PMCID: PMC8517946.
15. Vogrig A, Gigli GL, Bnà C, Morassi M. Stroke in patients with COVID-19: Clinical and neuroimaging characteristics. *Neurosci Lett*. 2021 Jan 19;743:135564. doi: 10.1016/j.neulet.2020.135564. Epub 2020 Dec 19. PMID: 33352277; PMCID: PMC7749733.
16. Marto JP, Strambo D, Ntaios G, Nguyen TN, Herzig R, Czlonkowska A, Demeestere J, Mansour OY, Salerno A, Wegener S, Baumgartner P, Cereda CW, Bianco G, Beyeler M, Arnold M, Carrera E, Machi P, Altersberger V, Bonati L, Gensicke H, Bolognese M, Peters N, Wetzel S, Magriço M, Ramos JN, Sargento-Freitas J, Machado R, Maia C, Machado E, Nunes AP, Ferreira P, Pinho E Melo T, Dias MC, Paula A, Correia MA, Castro P, Azevedo E, Albuquerque L, Alves JN, Ferreira-Pinto J, Meira T, Pereira L, Rodrigues M, Araujo AP, Rodrigues M, Rocha M, Pereira-Fonseca Â, Ribeiro L, Varela R, Malheiro S, Cappellari M, Zivelonghi C, Sajeva G, Zini A, Gentile M, Forlivesi S, Migliaccio L, Sessa M, La Gioia S, Pezzini A, Sangalli D, Zedde M, Pascarella R, Ferrarese C, Beretta S, Diamanti S, Schwarz

G, Frisullo G, Marcheselli S, Seners P, Sabben C, Escalard S, Piotin M, Maïer B, Charbonnier G, Vuillier F, Legris L, Cuisenier P, Vodret FR, Marnat G, Liegey JS, Sibon I, Flottmann F, Broocks G, Gloyer NO, Bohmann FO, Schaefer JH, Nolte C, Audebert HJ, Siebert E, Sykora M, Lang W, Ferrari J, Mayer-Suess L, Knoflach M, Gizewski ER, Stolp J, Stolze LJ, Coutinho JM, Nederkoorn P, van den Wijngaard I, De Meris J, Lemmens R, De Raedt S, Vandervorst F, Rutgers MP, Guilmot A, Dusart A, Bellante F, Calleja-Castaño P, Ostos F, González-Ortega G, Martín-Jiménez P, García-Madrona S, Cruz-Culebras A, Vera R, Matute MC, Fuentes B, Alonso-de-Leciñana M, Rigual R, Díez-Tejedor E, Perez-Sánchez S, Montaner J, Díaz-Otero F, Pérez-de-la-Ossa N, Flores-Pina B, Muñoz-Narbona L, Chamorro A, Rodríguez-Vázquez A, Renú A, Ayo-Martin O, Hernández-Fernández F, Segura T, Tejada-Meza H, Sagarra-Mur D, Serrano-Ponz M, Hlaing T, See I, Simister R, Werring D, Kristoffersen ES, Nordanstig A, Jood K, Rentzos A, Šimůnek L, Krajičková D, Krajina A, Mikulik R, Cvíková M, Vinklárek J, Školoudík D, Roubec M, Hurtíková E, Hrubý R, Ostry S, Skoda O, Pernicka M, Jurak L, Eichlová Z, Jíra M, Kovar M, Panský M, Mencl P, Palouskova H, Tomek A, Janský P, Olšerová A, Sramek M, Havlicek R, Malý P, Trakal L, Fiksa J, Slovák M, Karlinski MA, Nowak M, Sienkiewicz-Jarosz H, Bochynska A, Wrona P, Homa T, Sawczynska K, Slowik A, Włodarczyk E, Wiacek M, Tomaszewska-Lampart I, Sieczkowski B, Bartosik-Psujek H, Bilik M, Bandzarewicz A, Dorobek M, Zielinska-Turek J, Nowakowska-Kotas M, Obara K, Urbanowski P, Budrewicz S, Guziński M, Świtońska M, Rutkowska I, Sobieszak-Skura P, Labuz-Roszak BM, Debiec A, Staszewski J, Stępień A, Zwiernik J, Wasilewski G, Tiu C, Terecoasă EO, Radu RA, Negrila A, Dorobat B, Panea C, Tiu V, Petrescu S, Ozdemir A, Mahmoud M, El-Samahy H, Abdelkhalek H, Al-

Hashel J, Ismail II, Salmeen A, Ghoreishi A, Sabetay SI, Gross H, Klein P, Abdalkader M, Jabbour P, El Naamani K, Tjoumakaris S, Abbas R, Mohamed GA, Chebl A, Min J, Hovingh M, Tsai JP, Khan M, Nalleballe K, Onteddu S, Masoud H, Michael M, Kaur N, Maali L, Abraham MG, Khandelwal P, Bach I, Ong M, Babici D, Khawaja AM, Hakemi M, Rajamani K, Cano-Nigenda V, Arauz A, Amaya P, Llanos N, Arango A, Vences MÁ, Barrientos Guerra JD, Caetano R, Martins RT, Scollo SD, Yalung PM, Nagendra S, Gaikwad A, Seo KD, Georgopoulos G, Nogueira RG, Michel P; Global COVID-19 Stroke Registry. Safety and Outcome of Revascularization Treatment in Patients With Acute Ischemic Stroke and COVID-19: The Global COVID-19 Stroke Registry. *Neurology*. 2023 Feb 14;100(7):e739-e750. doi: 10.1212/WNL.0000000000201537. Epub 2022 Nov 9. PMID: 36351814; PMCID: PMC9969910.

17. Small C, Mehkri Y, Panther E, Felisma P, Lucke-Wold B. Coronavirus Disease-2019 and Stroke: Pathophysiology and Management. *Can J Neurol Sci*. 2023 Jul;50(4):495-502. doi: 10.1017/cjn.2022.267. Epub 2022 Jun 28. PMID: 35762309.