**Morfovirtual 2022**

**VI Congreso virtual de Ciencias Morfológicas.**

**Sexta Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal.**

**RELACIÓN ENTRE COVID-19 Y ACCIDENTE CEREBROVASCULAR HEMORRÁGICO**

**Autores:**

Claudia Lissette Martínez Suárez 1

**Tutora:**

Mireya Suárez López 2

1 Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Facultad “Dr. Raúl Dorticós Torrado”. Cienfuegos. Cuba. Estudiante de cuarto año de Medicina. Alumna ayudante en Neurocirugía. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2763-6132>. Correo electrónico: clms567.3@gmail.com. Teléfono: +5358238537.

2 Policlínico Universitario “Manuel Piti Fajardo”. Cruces, Cienfuegos. Cuba. Licenciada en enfermería. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6256-9604>.

**RESUMEN**

**Introducción:** el accidente cerebrovascular hemorrágico y la COVID-19 son una combinación mortal, que aumenta el riesgo de muerte en los pacientes. **Objetivo:** caracterizar la relación entre la COVID-19 y el accidente cerebrovascular hemorrágico. **Método:** se realizó una revisión bibliográfica entre el 10 de noviembre y el 20 de diciembre del 2021. Considerándose los materiales en idioma inglés y español, en las bases de datos Scopus, SciELO, Dialnet, EBSCO, PubMed/Medline, fueron seleccionados 20 artículos, para el idioma español e inglés. **Desarrollo:** el accidente cerebral hemorrágico se produce cuando un vaso sanguíneo se rompe y sangra dentro del cerebro, es el tipo de menos común. La unión entre COVID-19 y accidente cerebrovascular hemorrágico aumenta considerablemente el riesgo de muerte, debido a que la infección por SARS-CoV-2 está relacionada con un estado protrombótico que causa tromboembolismo venoso y arterial con niveles elevados de dímero D. Además los pacientes con COVID-19 suelen portar factores de riesgo vascular, los cuales están fuertemente asociados a la ocurrencia de ictus. **Conclusiones:** los pacientes con antecedentes de ictus hemorrágico tienen el triple de riesgo que el resto de personas de que la COVID-19 sea mortal.

**Palabras clave:** Coronavirus; COVID-19; Hemorragia; Ictus; Riesgo.

**ABSTRACT**

**Introduction:** hemorrhagic stroke and COVID-19 are a fatal combination, which increases the risk of death in patients. **Objective:** to characterize the relationship between COVID-19 and hemorrhagic stroke. **Method:** a bibliographic review was carried out between November 10 and December 21, 2021. Considering the materials in English and Spanish, in the databases Scopus, SciELO, Dialnet, EBSCO, PubMed / Medline, 20 articles were selected, for the Spanish and English languages. **Development:** hemorrhagic stroke occurs when a blood vessel breaks and bleeds within the brain, it is the least common type. The link between COVID-19 and hemorrhagic stroke considerably increases the risk of death, because the SARS-CoV-2 infection is related to a prothrombotic state that causes venous and arterial thromboembolism with elevated levels of D-dimer. with COVID-19 they usually carry vascular risk factors, which are strongly associated with the occurrence of stroke. **Conclusions:** the patients with a history of hemorrhagic stroke have three times the risk of COVID-19 being fatal than other people.

**Keywords:** Coronavirus; COVID-19; Hemorrhage; Ictus; Risk.

**INTRODUCCIÓN**

La enfermedad causada por el coronavirus 2 asociado al síndrome respiratorio agudo grave (SARS- CoV-2) se conoce como Coronavirus Disease 2019 (COVID-19); esta enfermedad es nueva en el mundo, y sus orígenes se remontan a diciembre del 2019 cuando en Wuhan, provincia de Hubei en China, se reportó los primeros casos con neumonía grave cuyo agente etiológico recién se descubrió en enero del 2020. 1,2

El 10 de marzo de 2020, se identificaron en Cuba en la provincia Sancti Spíritus cuatro turistas de la región italiana de Lombardía con sintomatología respiratoria que resultaron positivos al SARS-CoV-2. El número de contagiados por el nuevo coronavirus continuó in crescendo. Según el Anuario Estadístico de Salud de Cuba la incidencia de COVID-19 durante el 2020 en la provincia de Cienfuegos fue de 202 casos con una tasa de 49,6 por cada 100 00 habitantes. 3,4

Un ictus, infarto cerebral o accidente cerebrovascular es un bloqueo repentino en la circulación cerebral a través de las arterias de una determinada zona del cerebro. El Ictus es la patología que representa la segunda causa de muerte (la primera en mujeres), una de las principales causas de discapacidad permanente en adultos y la segunda causa de demencia tras la enfermedad de Alzheimer. El accidente cerebral hemorrágico es el tipo menos común. Ocurre cuando un vaso sanguíneo se rompe y sangra dentro del cerebro. En cuestión de minutos, las células del cerebro comienzan a morir. 5,6

Desde el inicio de la pandemia por COVID-19, se han descrito múltiples síntomas asociados, destacando las alteraciones neurológicas que contribuyen al incremento de la mortalidad, entre ellos la accidente cerebrovascular. Debido a que la COVID-19 es una enfermedad en investigación y los Ictus son una manifestación muy frecuente en la clínica, se realizó la presente revisión bibliográfica con el objetivo de caracterizar la relación entre la COVID-19 y el accidente cerebrovascular hemorrágico.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó una revisión bibliográfica durante el período comprendido entre el 10 de noviembre y el 21 de diciembre del 2021. Para la selección de la literatura se consideraron los materiales en idioma inglés y español que estuvieran en concordancia con el tema planteado y contaran con la validez requerida. Se revisaron artículos originales y revisiones sistemáticas de acceso abierto en publicaciones académicas revisadas por pares, de los últimos 5 años y sin limitación de ámbito geográfico. Se consultaron las bases de datos Scopus, SciELO, Dialnet, EBSCO, PubMed/Medline. Se identificaron alrededor de 30 artículos, de los cuales fueron seleccionados 20 de acuerdo con el resumen, relevancia y libre acceso que presentaban. Se utilizaron los descriptores: Coronavirus; COVID-19, Hemorragia; Ictus; Riesgo.

**DESARROLLO**

La COVID-19 y el accidente cerebrovascular hemorrágico son una combinación mortal, que aumenta el riesgo de muerte hasta 2,4 veces entre los pacientes que tienen esta combinación en comparación con aquellos que solo han tenido ictus hemorrágicos. Además, los pacientes que sobreviven prolongan su ingreso hospitalario, tienen más complicaciones médicas y resultados menos favorables que aquellos que no tenían ambas enfermedades. 7,8

Se sabe que la COVID-19 incrementa el riesgo de accidentes cerebrovasculares isquémicos, el tipo más común de ictus. Sin embargo, hay muy poca información sobre la asociación entre la COVID-19 y los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos. Se ha demostrado que el coronavirus puede causar delirios, desorientación, pérdida del olfato y/o el gusto, confusión, alucinaciones, anosmia y cefaleas. En los casos de más gravedad y poco frecuentes, se puede llegar a desarrollar ictus isquémico, inflamación cerebral, hemorragia intracraneal o encefalopatía. 9,10

Las secuelas de COVID-19 son parecidas a las secuelas de un ictus. También siguen investigando la hipótesis de que es posible que algunos pacientes que hayan sido dados de alta sin ningún síntoma cerebral o neurológico los desarrollen más adelante. Aun así, no parece que el ictus sea una de las complicaciones principales del coronavirus, pero tiene la capacidad de producirlo, ya que al coagular la sangre favorece la aparición de trombos e incrementa el riesgo de experimentar un ictus. 11,12

Por este motivo es importante controlar los síntomas y vigilar cualquier signo que pueda parecer anormal. Las personas que han sufrido algún ictus a lo largo de su vida son consideradas un grupo de riesgo debido a su afección cerebral. Se deben extremar las medidas de prevención del coronavirus para garantizar la salud de estos pacientes.

Lukman Femi et al 12, en el artículo titulado *“Ictus hemorrágico en pacientes con COVID-19: reporte de dos casos y revisión de la literatura”*, presentan dos casos de infarto hemorrágico como característica de presentación en pacientes con COVID-19 que no tenían factores de riesgo cardiovascular tradicionales para accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico. Mientras que el infarto hemorrágico ocurrió en una arteria grande en uno de los pacientes, el otro paciente tuvo un infarto hemorrágico relacionado con una arteria pequeña. Los autores de dicho artículo destacan los posibles mecanismos subyacentes de la literatura y la implicación del infarto hemorrágico para la terapia anticoagulante de rutina en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico relacionado con COVID -19.

La infección por SARS-CoV-2 está relacionada con un estado protrombótico que causa tromboembolismo venoso y arterial con niveles elevados de dímero D. Además, una respuesta inflamatoria exagerada, con reclutamiento de células sanguíneas y secreción desproporcionada de citocinas y quimiocinas proinflamatorias, exacerbará la activación de células endoteliales y mononucleares con expresión de factor tisular que conduce a la activación de la coagulación y generación de trombina, que se conocen como causas principales de accidente cerebrovascular. 13,14

Asimismo, los pacientes con COVID-19 suelen portar factores de riesgo vascular, los cuales están fuertemente asociados a la ocurrencia de ictus, como: edad avanzada, hipertensión, diabetes, obesidad y otros. El cardioembolismo y la hipoxia como resultado de lesiones cardíacas y pulmonares durante la infección podrían causar o, incluso, facilitar, un accidente cerebrovascular en estos pacientes.

En el primer estudio poblacional sobre la relación entre la mortalidad tras la COVID-19 y haber tenido un ictus, realizado en España, de un total de 91 629 personas estudiadas, 5 752 (6,27 por ciento) habían sufrido un ictus antes de la infección. De ellas, el 30 por ciento falleció tras contraer la infección por coronavirus, frente al 9 por ciento de pacientes que murió sin ictus previo. Según la doctora Elisa Cuadrado 15, médica adjunta del Servicio de Neurología, autora principal del trabajo, los datos indican que se incrementa la mortalidad, ya que en el caso de infección es más probable que esta sea más grave a nivel respiratorio, ya que las personas que han tenido un ictus pueden tener más problemas para ventilar o tragar.

Se han determinado que el riesgo de mortalidad es mayor cuando el ictus se ha sufrido de forma reciente. El riesgo es mayor en el colectivo de personas más jóvenes que han sufrido un ictus, las menores de 60 años. También es alto en el grupo entre los 60 y los 70 años, y no es significativo en las de más de 80 años, seguramente debido a que sufren otras enfermedades crónicas. A su vez, el riesgo es mayor si se ha sufrido previamente un ictus hemorrágico o una hemorragia subaracnoidea, hasta cinco veces mayor entre los más jóvenes. 15

Por su parte, el jefe de Neurología del Hospital Del Mar, Jaume Roquer, añade que los datos del estudio realizado por Elisa Cuadrado constituyen una nueva evidencia de la importancia social y sanitaria de la enfermedad cerebrovascular y de la necesidad de seguir mejorando en la prevención y el tratamiento de esta patología. 16

La COVID-19 puede exacerbar cualquier hipertensión subyacente y poner a los pacientes en mayor riesgo de ictus hemorrágico. Varios mecanismos pueden contribuir al ictus hemorrágico en pacientes hipertensos infectados con el SARS-CoV-2 estos incluyen la necrosis fibrinoide, promovida por el aumento de la presión vascular, y extensas alteraciones estructurales y funcionales en el endotelio y el músculo liso de las arterias intracerebrales, a menudo agravadas por la aterosclerosis, especialmente en los adultos mayores. 17,18

Camacho et al 19, informaron que la edad es un factor de riesgo importante de ictus hemorrágico, su estudio destaca varios procesos y patologías relacionados con la edad, que incluyen microembolismo cerebral, lesiones de la sustancia blanca, engrosamiento de la membrana basal vascular y aumento de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica, que determinan el daño endotelial, cambios en la elasticidad de los vasos y las consiguientes fluctuaciones en el flujo sanguíneo y la presión arterial que causan pérdida de la autorregulación y aumentan el riesgo de ictus como la hemorragia intracerebral.

Divani et al 20, comunicaron que una variabilidad de la presión arterial sistólica (VPAS) elevada en las primeras 24 horas del ingreso se relacionó con un pronóstico intrahospitalario desfavorable en pacientes con hemorragia intracebral (HIC). El manejo de la presión arterial (PA) puede requerir atención adicional durante el ictus hemorrágico en los adultos mayores con COVID-19, ya que tanto los niveles altos y fluctuaciones de la PA son los principales determinantes del pronóstico de HIC. Asimismo, el ictus se manifestó en los adultos mayores con frecuencia por delirium y/o estado de alteración del despierto, y el territorio de la arteria cerebral media fue la región cerebral más frecuentemente afectada.

El ictus es una urgencia que el sistema sanitario está preparado para atender, durante la pandemia se sigue ofreciendo servicio para atender rápida y efectivamente a los pacientes que lo necesiten. Los autores plantean que es fundamental evaluar el riesgo de ictus en los pacientes con la COVID-19 y considerar los posibles mecanismos implicados para aplicar tratamientos más específicos con el fin de evitar la progresión del ictus.

**CONCLUSIONES**

Las personas que han sufrido un accidente cerebrovascular hemorrágico son consideradas un grupo de riesgo debido a su afección cerebral. Los pacientes con antecedentes de ictus hemorrágico tienen el triple de riesgo que el resto de personas de que la COVID-19 sea mortal.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Rodríguez Jiménez J, Castañeda Cruz C, Osorio Aira O, Galván Fernández J, Eiros Bachiller I, Andrés García N. Diferenciación entre transformación hemorrágica y extravasación de contraste mediante TC de energía dual tras trombectomía mecánica en ictus isquémico. Seram [Internet]. 2021 [citado 26/11/2021];1(1): 12-20. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/3446>
2. García Pastor A, López Cancio Martínez E, Rodríguez Yáñez M, Alonso de Leciñana M, Ayo Martín O, Gómez Choco B, et al. Recommendations of the Spanish Society of Neurology for the prevention of stroke. Interventions on lifestyle and air pollution. Neurología [Internet]. 2021 [citado 26/11/2021]; 36 (5): 377-387. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-neurologia-english-edition--495-articulo-recommendations-spanish-society-neurology-for-S217358082100033X>
3. Castellanos Torres E, Tomás Mateos J, Chilet Rosell E. COVID-19 en clave de género. Gaceta sanitaria [Internet]. 2021 [citado 26/11/2021]; 34 (2): 419-421. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/gs/2020.v34n5/419-421/es/>
4. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2020. [Internet] La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2021 [citado 26/11/2021]. Disponible en: <https://temas.sld.cu/estadisticassalud/2021/08/11/anuario-estadistico-de-salud-2020/>
5. Ruiz Cantero MT. Las estadísticas sanitarias y la invisibilidad por sexo y de género durante la epidemia de COVID-19. Gaceta sanitaria [Internet]. 2021 [citado 26/11/2021]; 35 (1): 95-98. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911120300911>
6. González García S, Garófalo Gomez N, González Quevedo A, Mezquia de Pedro N. Infección por COVID-19 y accidente cerebrovascular. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2021 [citado 2021 Dic 21]; 40(1): e884. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000100014&lng=es>.
7. Llaro Sánchez MK, Gamarra Villegas BE, Campos Correa KE. Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19 atendidos en establecimientos de la Red Sabogal-Callao 2020. USMP. [Internet]. 2020 [citado 26/11/2021]; 20(2):e1229. Disponible en: https:// [www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/1229/742](http://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/1229/742)
8. Guzmán Del Giudice OE, Lucchesi Vásquez EP, Trelles De Belaúnde M, Pinedo Gonzales RH, Camere Torrealva MA, Daly A, et al. Características clínicas y epidemiológicas de 25 casos de COVID-19 atendidos en la Clínica Delgado de Lima. Rev Soc Peru Med Interna [Internet]. 2020 [citado 26/11/2021]; 33(1):15-24. Disponible en: <http://revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/506/561>
9. Cobas Planchez L, Mezquia de Pedro N, Armenteros Terán SS. Características clínicas de pacientes con sospecha de COVID-19 ingresados en el hospital Frank País García, La Habana. Rev. Electron. Dr. Zoilo Marinello [Internet]. [citado 26/11/2021]; 45(4):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2339/pdf_696>
10. García García RJ, Sánchez Domínguez MA. Crisis sintomáticas agudas y epilepsia en niños y adolescentes en época de COVID-19. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2020 [citado 26/11/2021]; 92(Supl. especial):e1182. Disponible en: <http://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1182/559>
11. García Solano K. Subdiagnóstico de deterioro cognitivo y demencia en pacientes adultos mayores ingresados al encamamiento de medicina interna del hospital general Dr Juan Jose Arevalo Bermejo del instituto guatemalteco de seguridad social. Rep Inst [Internet]. 2018 [citado 26/11/2021]; 27(2): 24-32. Disponible en: <http://biblioteca.galileo.edu/tesario/handle/123456789/675>
12. Lukman Femi O, Ahmed Raafat G, Okezie Oguamanam E, Adekunle Mustapha F, Bappa Adamu T, Mushabab AlGhamdi O. Hemorrhagic infarctive stroke in COVID-19 patients: report of two cases and review of the literature. Internal Medicine Perspectives [Internet]. 2021 [citado 26/11/2021]; 11 (3): 322-326. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/20009666.2021.1883814>
13. Mao L, Wang M, Chen S, He Q, Chang J, Hong C, et al. Neurological manifestations of hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective case series study. SSRN Journal [Internet]. 2020 [citado 26/11/2021]; 67(8): 21-37. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.22.20026500v1>
14. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y. Clinical course and risk fac- tors for mortality of adult inpa- tient whit COVID-19 in n China: a retrospective cohort study. The Lancet. [Internet]. 2020 [citado 26/11/2021]; 395(10229):1054-62. Disponible en: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pi-i=S0140-6736%2820%2930566-3>
15. Cuadrado Godia E, Martínez Carbonell E, Boher Massaguer M , Rodríguez Campello A, Giralt Steinhauer E, Fernández Pérez I, et al. Aumento de la mortalidad por COVID-19 en personas con enfermedad cerebrovascular previa: un estudio de cohorte basado en la población. STROKE [Internet]. 2021 [citado 26/11/2021]; 12 (4):e1229. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.121.036257>
16. Masjuan Vallejo J, Cequier Fillat A, Expósito García V, Suárez Fernández C, Roldán Rabadán I, Freixa Pamias R, et al. Prevención del ictus en pacientes con fibrilación auricular. Mejorar la protección enla era de la COVID-19. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2021 [citado 26/11/21]; 21 (4): 9-17. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1131358721000029>
17. Gonzalez-Fajardo JA, Marina Ansuategui L, Ibarra Montes G, Gómez Arbeláez D, Garcia Gutierrez A, Saura Torres B, et al. Pronóstico de pacientes COVID-19 con ictus isquémico y tratamiento neurointervencionista. Neurology Perspect [Internet]. 2021 [citado 26/11/21]; 1 (1): 33-38. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667049621000107>
18. Aguiar González AM, Roque Pérez L, Morejón Roblejo M. Manifestaciones neurológicas en pacientes con la COVID-19. Scienc [Internet]. 2021 [citado 26/11/22]; 8 (4): 7-15. Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/download/675/pdf>
19. Camacho Gomez E, LoPresti Terry MA, Abraham Nuñez M. The role of age in intracerebral hemorrhages. J Clin Neurosci [Internet]. 2015 [citado 26/11/21]; 22 (12): 1867-70. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2015.04.020>
20. Divani Afshin A, Liu Xi J, Di Napoli M, Lattanzi S, Ziai W. Blood Pressure Variability Predicts Poor In-Hospital Outcome in Spontaneous Intracerebral Hemorrhage. Stroke [Internet]. 2019 [citado 26/11/21]; 50 (8): 2023-2029. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.119.025514>