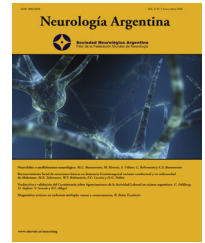




Sociedad Neurológica Argentina
Filial de la Federación Mundial
de Neurología

Neurología Argentina

www.elsevier.es/neurolarg



Caso clínico

Ictus isquémico en una paciente de 27 años con COVID-19 asintomático: informe de un caso



Edgar Castillo-Tamara^a, Loida Camargo^b, María Cecilia Díaz^a, Nicole Caldichoury^c, Jorge Herrera-Pino^{d,†}, Juan-Carlos Coronado^e, Yuliana Florez^f, Daniela Ripoll-Córdoba^g, Juan Camilo Benitez-Agudelo^f y Norman López^{f,h,*}

^a Escuela de Medicina, Especialización de Neurología, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia

^b Grupo de investigación Neurociencia y Salud Global, Departamento Médico, Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia

^c Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile

^d College of Medicine, Florida International University, Miami, Estados Unidos de América

^e Departamento de Procesos Terapéuticos, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Temuco, Temuco, Chile

^f Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de la Costa, Barranquilla, Colombia

^g Consorcio Latinoamericano de Investigación (CLATI), Temuco, Chile

^h Escuela de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Temuco, Chile

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 16 de marzo de 2024

Aceptado el 12 de mayo de 2025

On-line el 11 de junio de 2025

Palabras clave:

Accidente cerebrovascular

Coagulopatía

Coronavirus asintomático

Complicaciones neurológicas

Paciente joven

R E S U M E N

Introducción: En la actualidad existe evidencia de numerosas manifestaciones neurológicas en pacientes con diferentes complicaciones asociadas a COVID, siendo una de ellas el accidente cerebrovascular.

Caso clínico: Presentamos una paciente joven sin comorbilidades previas, con COVID-19 de curso asintomático, que presentó afasia motora como forma de expresión de accidente cerebrovascular isquémico.

Conclusión: Buscamos resaltar la importancia de testear SARS-CoV-2 en pacientes con isquemia cerebral sin otra causa probable, aunque no presenten síntomas de COVID-19.

© 2025 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

Ischemic stroke in a 27-year-old patient with asymptomatic COVID-19: A case report

A B S T R A C T

Introduction: Currently, there is evidence of numerous neurological manifestations in patients with various complications associated with COVID-19, one of which is stroke.

Keywords:

Stroke

Coagulopathy

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: normanlopezve@santotomas.cl (N. López).

† Fallecido.

<https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2025.05.002>

1853-0028/© 2025 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

Asymptomatic coronavirus
Neurological complications
Young patient

Clinical case: We present a young patient with no prior comorbidities and asymptomatic COVID-19, who developed motor aphasia as a manifestation of ischemic stroke.

Conclusion: We aim to highlight the importance of testing for SARS-CoV-2 in patients with cerebral ischemia without any other probable cause, even if they do not present symptoms of COVID-19.

© 2025 Sociedad Neurológica Argentina. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

Introducción

El COVID-19, causado por el virus SARS-CoV-2, ha sido principalmente descrito por sus efectos sobre el sistema respiratorio, pero también se han reportado numerosas complicaciones neurológicas. Entre las más comunes se encuentran las cefaleas, la pérdida del gusto y del olfato, la encefalitis¹, la encefalopatía², el síndrome de Guillain-Barré^{3,4} y enfermedades cerebrovasculares, como el accidente cerebrovascular (ACV)³⁻⁶. Estas complicaciones han generado preocupación, especialmente en los casos graves de la enfermedad, pero también se han documentado en pacientes asintomáticos y casos leves^{7,8}.

Desde el punto de vista fisiopatológico, se ha observado que el SARS-CoV-2 afecta no solo a los pulmones, sino también al corazón, los riñones, los intestinos y las células endoteliales, provocando una inflamación endotelial difusa conocida como endotelitis⁹. Esta podría explicar la disfunción microcirculatoria en diferentes lechos vasculares, que da lugar a diversas complicaciones en los pacientes con COVID-19, entre las que destaca el ACV¹⁰⁻¹². Además, otros mecanismos propuestos para el desarrollo del ACV en pacientes con SARS-CoV-2 incluyen el estado protrombótico, la respuesta hiperinflamatoria y la miocardiopatía^{12,13}.

Aunque el ACV es más común en pacientes con formas graves de la enfermedad, mayores de 60 años y con factores de riesgo cardiovascular, el SARS-CoV-2 ha demostrado ser un factor de riesgo independiente. En comparación con la infección por influenza, se ha observado un riesgo 7,6 veces mayor de desarrollar un ACV en pacientes con COVID-19¹⁴. En pacientes jóvenes (< 50 años), asintomáticos y sin factores de riesgo la incidencia es baja^{15,16}, habiéndose identificado como característica común la presencia de oclusión de grandes vasos¹⁷. A continuación, se presenta el caso de una paciente joven que experimentó un ACV en el contexto de una infección asintomática por SARS-CoV-2.

Caso clínico

Una mujer de 27 años, de profesión abogada, sin antecedentes médicos relevantes y sin síntomas de COVID, acudió al servicio de urgencias por cuadro clínico de inicio agudo, caracterizado por hemiparesia y hemihipoestesia derecha, enlentecimiento psicomotor y afasia no fluente. La

tomografía cerebral en urgencias no evidenció alteraciones. Luego, se realizó una resonancia magnética cerebral, donde se observó lesión isquémica insular derecha (fig. 1). A las 48 h, la paciente presentó mejoría de la hemiparesia y de la fluencia del lenguaje, persistiendo la hemihipoestesia derecha. Al quinto día se realizó valoración neuropsicológica intrahospitalaria, que evidenció compromiso en la memoria inmediata y diferida, la atención, el cálculo, el lenguaje y las capacidades visoconstructivas, objetivándose un bajo desempeño en el Mini-Mental (10 puntos) y en el Test del Reloj (4 puntos) (tabla 1). Se realizó una valoración semiológica de afasias que arrojó dificultades en la capacidad nominativa, la repetición y la fluencia del lenguaje, junto con automatismos y estereotipias verbales. Seguidamente, se administró el Test de Nominación de Boston, para el diagnóstico de la afasia, donde obtuvo 4 puntos, confirmando la afasia motora.

Durante la hospitalización, se identificó una oclusión de la arteria cerebral media derecha mediante angiografía por tomografía computarizada. Además, se realizaron: ecocardiograma transtorácico, Doppler de arterias carótidas, Holter de ritmo cardíaco, perfil lipídico, estudios de hipercoagulabilidad (anticoagulante lúpico, ANA, anticuerpos anticardiolipina, anticuerpos anti-ADN), así como pruebas para VDRL y VIH, todos los cuales se encontraron dentro de parámetros normales (tabla 2). Así mismo, se descartó el consumo de anticonceptivos. Pese a la ausencia de síntomas de COVID-19, y ante la ausencia de otra etiología probable, al tercer día de hospitalización se solicitó antígeno y PCR en sangre para SARS-CoV-2, el cual fue positivo.

Al séptimo día de hospitalización se observó una mejora significativa del control motor contralateral a la lesión, aunque continuó persistiendo una leve hemihipoestesia derecha. En la valoración neuropsicológica se observó un mejor desempeño en el Mini-Mental y en las pruebas de aprendizaje y memoria verbal (RAVLT), visuoespacial y construccional (ROCF y Test del Reloj). Sin embargo, en las tareas atencionales con el Trail Making Test (TMT A y B) y el Test de Símbolos y Dígitos se observaron dificultades con la velocidad de búsqueda visual y la flexibilidad mental. En la evaluación del lenguaje, se redujeron las estereotipias y mejoraron significativamente la fluencia y la coherencia del lenguaje (tabla 1). Al décimo día la paciente fue dada de alta, continuando con tratamiento y observación. Finalmente, se realizó control clínico a los 60 días, observándose una mejora significativa a nivel clínico y neuropsicológico.

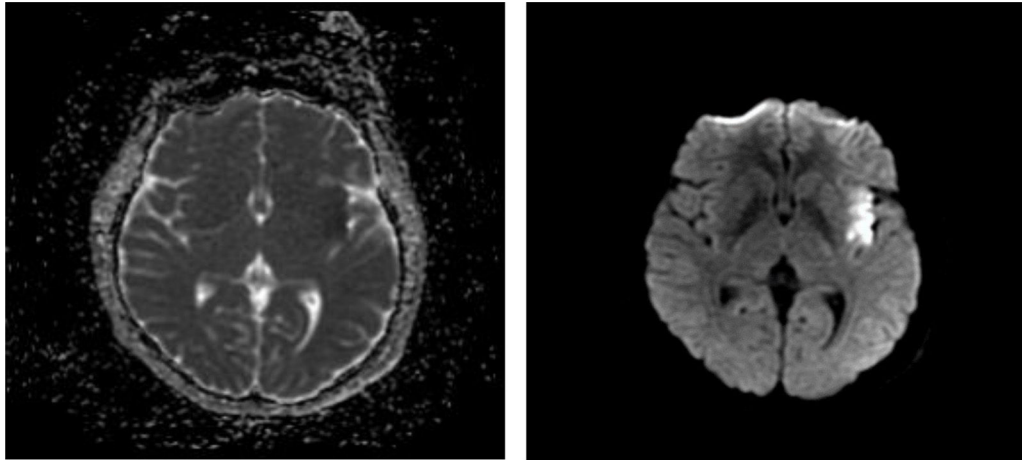


Figura 1 – Lesión isquémica insular derecha en imagen de secuencia de difusión ponderada (DWI) y mapa del coeficiente de difusión aparente (ADC). Imagen de resonancia magnética que muestra una lesión en la región insular. A la derecha, DWI que evidencia una hiperintensidad focal en el ribete insular, indicativa de isquemia aguda. A la izquierda, ADC que revela una hipodensidad compatible con restricción a la difusión, confirmando el diagnóstico.

Tabla 1 – Resultados de la valoración neuropsicológica

Test	Valoración intrahospitalaria día 5	Rango cualitativo	Valoración intrahospitalaria día 7	Rango cualitativo	Valoración externa 60 días	Rango cualitativo
MMSE	10	Por debajo de lo esperado	17	Por debajo de lo esperado	29	Normal
<i>Valoración semiológica del lenguaje</i>						
Nominación		Alterada		Alterada		Conservada
Fluencia		Alterada		Alterada		Conservada
Comprensión		Conservada		Conservada		Conservada
Repetición		Alterada		Alterada		Conservada
Test de Nominación de Boston	4	Impedimento severo	26	Promedio	29	Normal
Test del Reloj	4	Impedimento severo	10	Alto	10	Alto
TMT A tiempo (segundos)	-	-	-	Impedimento severo	53	Alto
TMT B tiempo (segundos)	-	-	-	Impedimento severo	62	Alto
ROCF-Copia (puntaje)	-	-	22,5	Promedio	32	Alto
ROCF-Memoria (puntaje)	-	-	17	Por debajo del promedio	29	Alto
RAVLT A1	-	-	8	Promedio	12	Alto
RAVLT A5	-	-	10	Promedio	14	Alto
RAVLT A7	-	-	10	Alto	14	Alto
SDMT (Escrito)	-	-	12	Impedimento severo	29	Alto

MMSE: Mini-Mental State Examination; TMT: Trail Making Test (formas A y B); RAVLT: Test de Aprendizaje Auditivo Verbal de Rey; ROCF: Test de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth; SDMT: Test de Símbolos y Dígitos.

Consideraciones éticas

Este estudio involucró a participantes humanos y fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de la Costa, Barranquilla, Atlántico, Colombia. Número de referencia de identificación: ACTA No. 097 de abril del 2021. La participante dio su consentimiento informado de forma escrita para la publicación de sus datos en el presente estudio. Además, se

garantizó el anonimato y la confidencialidad de datos sensibles.

Comentarios

El ACV puede ser una complicación asociada a la infección por SARS-CoV-2¹⁸, así como a la vacunación contra este virus¹⁹. Dado que las complicaciones neurológicas son menos

Tabla 2 – Valores de laboratorio

Variable o examen	Rango de referencia	Valores en clínica
LDL, mg/dl	< 100	48
Triglicéridos, mg/dl	< 150	60
Colesterol total, mg/dl	125 a 200	129
VDRL		No reactivo
VIH, copias/ml	< 0,90	Negativo (0,1)
Complemento C3, mg/dl	88 a 201	123,6
Complemento C4, mg/dl	15 a 45	26,6
LCR		
Aspecto	Transparente	Transparente
Densidad, g/ml	< 1.000	1.000
Células/mm ³	0-5	0
Proteínas, mg/dl	15-60	32

LCR: líquido cefalorraquídeo; LDL: lipoproteínas de baja densidad; VDRL: Venereal Disease Research Laboratory; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

conocidas, en pacientes asintomáticos para COVID-19 es posible que el ACV sea erróneamente interpretado como criptogénico. Puesto que el caso presentado corresponde a una forma inusual de presentación de COVID-19 y una etiología infrecuente de ACV isquémico, su divulgación resulta fundamental para mejorar el abordaje diagnóstico en este tipo de pacientes.

Además de las manifestaciones motoras habituales, las alteraciones cognitivas son una complicación frecuente en pacientes que han tenido un ACV. Según datos más recientes, el 40% de las personas que han presentado un ACV desarrollan algún grado de deterioro cognitivo, con un impacto significativo en su funcionalidad y calidad de vida²⁰. La inflamación sistémica y la disfunción endotelial causadas por el SARS-CoV-2 podrían contribuir al daño neuronal, afectando diversos dominios, incluidos el control motor, las funciones cognitivas superiores y el lenguaje^{21,22}. Las alteraciones del lenguaje, como la afasia motora o mixta, son secundarias a daño en áreas clave como el giro frontal inferior y la región insular, esenciales para la producción y comprensión del lenguaje²³. Por tanto, resulta fundamental realizar una evaluación cognitiva exhaustiva para la detección temprana de estos déficits. Esto no solo permite identificar el grado de afectación cognitiva, sino también monitorizar su evolución a lo largo del tiempo, facilitando la implementación de estrategias de rehabilitación adecuadas que mejoren el pronóstico funcional del paciente²⁴.

En el caso descrito, los hallazgos de imágenes (angiografía por tomografía computarizada) mostraron una oclusión de grandes vasos, consistente con los patrones observados en ACV isquémicos relacionados con COVID-19, particularmente en pacientes sin comorbilidades²⁵. Al respecto, algunos reportes destacan prevalencias de oclusión de grandes vasos estimadas entre el 13 y el 52%^{26,27}. En el caso de nuestra paciente, sin comorbilidades ni factores de riesgo evidentes, es probable que el estado de hipercoagulabilidad generado por la infección por SARS-CoV-2 haya sido el principal responsable de la oclusión de gran vaso. Este hallazgo se alinea con los patrones observados en pacientes jóvenes con oclusión de grandes vasos²⁸.

El pronóstico de los pacientes que presentan un ACV en el contexto de una infección por COVID-19 puede variar significativamente. En general, se ha observado una mayor tasa de mortalidad y discapacidad en comparación con los casos de ACV no asociados a la infección²⁹. No obstante, en pacientes jóvenes y asintomáticos, el pronóstico a corto plazo parece ser más favorable, aunque persiste un riesgo significativo de complicaciones a largo plazo, dado el impacto multisistémico del SARS-CoV-2^{30,31}. De esta forma, resulta fundamental realizar un seguimiento en el tiempo a fin de detectar posibles secuelas neurológicas no pesquisadas en el período agudo.

Limitaciones

Este reporte presenta limitaciones importantes que deben ser consideradas. En relación con el estudio etiológico, no se realizó un panel completo de trombofilias, lo que limita la capacidad de descartar factores protrombóticos hereditarios o adquiridos como posibles responsables del ACV isquémico observado en la paciente. Además, el panel reumatológico se realizó de forma incompleta, dejando abiertas interrogantes sobre la posible influencia de enfermedades autoinmunes no detectadas. Por otro lado, tampoco se efectuó un ecocardiograma transesofágico, lo que impide excluir la presencia de foramen oval permeable y embolia paradójica como posibles etiologías. Estas omisiones resaltan la necesidad de un enfoque diagnóstico más exhaustivo en casos similares para optimizar la caracterización de las causas subyacentes de eventos cerebrovasculares en pacientes con COVID-19. Finalmente, no se realizó una evaluación neurocognitiva a los 30 días posteriores al alta, lo cual podría haber ofrecido una visión más precisa del estado cognitivo de la paciente, considerando que las valoraciones realizadas en etapas posteriores a la hospitalización suelen reflejar de manera más fidedigna el perfil neurológico basal. Esta omisión limita la posibilidad de caracterizar adecuadamente el impacto cognitivo del evento cerebrovascular en el contexto de la infección por COVID-19.

Conclusión

El presente caso subraya la importancia de solicitar estudios serológicos para SARS-CoV-2 en pacientes con isquemia cerebral sin causa aparente, incluso en ausencia de síntomas de COVID-19. La vigilancia activa y la detección temprana de complicaciones cerebrovasculares facilitan una intervención temprana y una potencial mejora del pronóstico, además de profundizar en la comprensión de los factores de riesgo y la fisiopatología implicados en el desarrollo del ACV.

Declaración ética

El estudio cuenta con aprobación de comité ético (Acta N.º 097 de abril del 2021) de la Universidad de la Costa, Barranquilla, Atlántico. Se obtuvo consentimiento del paciente.

Financiación

Este estudio no ha recibido financiación.

Conflicto de intereses

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

- 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*. 2020;91:1229–30, <http://dx.doi.org/10.1136/jnnp-2020-323839>.
- 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*. 2020;27:2651–7, <http://dx.doi.org/10.1111/ene.14478>.
- 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*. 2021;268:1195–7, <http://dx.doi.org/10.1007/s00415-020-09911-3>.
- Yassin A, Nawaiseh M, Shaban A, Alsherbini K, El-Salem K, Soudah O, et al. Neurological manifestations and complications of coronavirus disease 2019 (COVID-19): A systematic review and meta-analysis. *BMC Neurol*. 2021;21:138, <http://dx.doi.org/10.1186/s12883-021-02161-4>.
- Ntaios G, Michel P, Georgiopoulos G, Guo Y, Li W, Xiong J, et al. Characteristics and outcomes in patients with COVID-19 and acute ischemic stroke: The Global COVID-19 Stroke Registry. *Stroke*. 2020;51:e254–8, <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.031208>.
- Siegler JE, Cardona P, Arenillas JF, Talavera B, Guillen AN, Chavarría-Miranda A, et al. Cerebrovascular events and outcomes in hospitalized patients with COVID-19: The SVIN COVID-19 Multinational Registry. *Int J Stroke*. 2021;16:437–47, <http://dx.doi.org/10.1177/1747493020959216>.
- Molaverdi G, Kamal Z, Safavi M, Shafiee A, Mozhgani SH, Ghobadi MZ, et al. Neurological complications after COVID-19: A narrative review. *eNeurologicalSci*. 2023;33:100485, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ensci.2023.100485>.
- Ellul MA, Benjamin L, Singh B, Lant S, Michael BD, Easton A, et al. Neurological associations of COVID-19. *Lancet Neurol*. 2020;19:767–83, [http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422\(20\)30221-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30221-0).
- Varga Z, Flammer AJ, Steiger P, Haberecker M, Andermatt R, Zinkernagel AS, et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *Lancet*. 2020;395:1417–8, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30937-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30937-5).
- Zayour M, Soukariéh K, Al Ashkar R, AlMoussawi M, Nassereldine R, Atat R, et al. Acute cerebral ischemic infarct in a 34-year-old patient after an asymptomatic COVID-19 infection: A case report. *Cureus*. 2022;14:e21507, <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.21507>.
- 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;5:279–84, <http://dx.doi.org/10.1136/svn-2020-000431>.
- Joly BS, Siguret V, Veyradier A. Understanding pathophysiology of hemostasis disorders in critically ill patients with COVID-19. *Intensive Care Med*. 2020;46:1603–6, <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-020-06088-1>.
- Shakil SS, Emmons-Bell S, Rutan C, Walchok J, Navi B, Sharma R, et al. Stroke among patients hospitalized with COVID-19: Results from the American Heart Association COVID-19 Cardiovascular Disease Registry. *Stroke*. 2022;53:800–7, <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.121.035270>.
- Merkler AE, Parikh NS, Mir S, Gupta A, Kamel H, Lin E, et al. Risk of ischemic stroke in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) vs patients with influenza. *JAMA Neurol*. 2020;77:1366–72, <http://dx.doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.2730>.
- Fridman S, Bres Bullrich M, Jimenez-Ruiz A, Costantini P, Shah P, Just C, et al. Stroke risk, phenotypes, and death in COVID-19: Systematic review and newly reported cases. *Neurology*. 2020;95:e3373–85, <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.0000000000010851>.
- Vogrig A, Gigli GL, Bnà C, Morassi M. Stroke in patients with COVID-19: Clinical and neuroimaging characteristics. *Neurosci Lett*. 2021;743:135564, <http://dx.doi.org/10.1016/j.neulet.2020.135564>.
- Fraser S, Pabst L, Smith F. Stroke in the young. *Curr Opin Neurol*. 2023;36:131–9, <http://dx.doi.org/10.1097/WCO.0000000000001145>.
- Immovilli P, Marchesi E, Terracciano C, Morelli N, Bazzurri V, Magnifico F, et al. A “post-mortem” of COVID-19-associated stroke: A case-control study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2022;31:106716, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106716>.
- Mesa-Gamarra K, Pineda-Paternina M, Castillo E, Camargo L, Pabón A, Herrera-Pino J, et al. Acute thalamic ischemic stroke in an older patient newly vaccinated with COVID-19 vaccine based on adenoviral vectors. *Innov Clin Neurosci*. 2022;19:48–50.
- El Husseini N, Katzan IL, Rost NS, Blake ML, Byun E, Pendlebury ST, et al. Cognitive impairment after ischemic and hemorrhagic stroke: A scientific statement from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2023;54:e272–91, <http://dx.doi.org/10.1161/STR.0000000000000430>.
- Leng A, Shah M, Ahmad SA, Premraj L, Wildi K, Li Bassi G, et al. Pathogenesis underlying neurological manifestations of long COVID syndrome and potential therapeutics. *Cells*. 2023;12:816, <http://dx.doi.org/10.3390/cells12050816>.
- Deuter D, Hense K, Kunkel K, Vollmayr J, Schachinger S, Wendl C, et al. SARS-CoV2 evokes structural brain changes resulting in declined executive function. *PLoS One*. 2024;19:e0298837, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0298837>.
- Nasir SM, Yahya N, Manan HA. Functional brain alterations in COVID-19 patients using resting-state fMRI: A systematic review. *Brain Imaging Behav*. 2024;18:1582–601, <http://dx.doi.org/10.1007/s11682-024-00935-1>.
- Bonner-Jackson A, Vangal R, Li Y, Thompson N, Chakrabarti S, Krishnan K. Factors associated with cognitive impairment in patients with persisting sequelae of COVID-19. *Am J Med*. 2025;138:337–45, <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2024.01.021>.
- Nannoni S, de Groot R, Bell S, Markus HS. Stroke in COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Int J Stroke*. 2021;16:137–49, <http://dx.doi.org/10.1177/1747493020972922>.
- Chia NH, Leyden JM, Newbury J, Jannes J, Kleinig TJ. Determining the number of ischemic strokes potentially eligible for endovascular thrombectomy: A population-based study. *Stroke*. 2016;47:1377–80, <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.116.013165>.
- Demeestere J, Garcia-Esperon C, Lin L, Bivard A, Ang T, Smoll NR, et al. Validation of the National Institutes of Health Stroke Scale-8 to detect large vessel occlusion in ischemic stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2017;26:1419–26, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.03.020>.
- Liyanage LRSD, Purvishbhai SK, Antipina EO. Cryptogenic stroke in a young patient after COVID-19 infection – A case report. *Eur J Clin Exp Med*. 2024;22:974–8, <http://dx.doi.org/10.15584/ejcem.2024.4.31>.

-
29. Qureshi AI, Baskett WI, Huang W, Shyu D, Myers D, Raju M, et al. Acute ischemic stroke and COVID-19: An analysis of 27 676 patients. *Stroke*. 2021;52:905–12, <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.031786>.
 30. Helms J, Kremer S, Merdji H, Clere-Jehl R, Schenck M, Kummerlen C, et al. Neurologic features in severe SARS-CoV-2 infection. *N Engl J Med*. 2020;382:2268–70, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMc2008597>.
 31. Katsanos AH, Palaodimou L, Zand R, Yaghi S, Kamel H, Navi BB, et al. The impact of SARS-CoV-2 on stroke epidemiology and care: A meta-analysis. *Ann Neurol*. 2021;89:380–8, <http://dx.doi.org/10.1002/ana.25967>.