

Leucoencefalitis hemorrágica por SARS-CoV-2. Presentación de caso

Hemorrhagic leukoencephalitis due to SARS-CoV-2. Case report

Diana Sofía Dulce Eraso[1]
Carla Singh[2]
María Alejandra Amaya Trigos[1]
Ómar Andrés Pantoja Burbano[1]
https://doi.org/10.53903/01212095.270

Resumen

En los últimos años, el virus SARS-CoV-2 se ha estudiado profundamente en conjunto con sus manifestaciones extrapulmonares y las posibles complicaciones, como las manifestaciones neurológicas. Existen diversas hipótesis fisiopatológicas en cuanto al compromiso neurológico por el virus, entre estas se han descrito las afecciones vasculares como manifestaciones isquémicas, hemorragias y leucoencefalopatía. Este caso presenta una paciente con hallazgos de leucoencefalitis aguda hemorrágica, una enfermedad desmielinizante posinfecciosa en un paciente con infección por virus SARS-CoV-2.

Palabras clave (DeCS)

SARS-CoV-2
Leucoencefalitis hemorrágica aguda
Síndrome de dificultad respiratoria aguda

Key words (MeSH)

SARS-CoV-2
Leukoencephalitis, acute hemorrhagic
Respiratory distress syndrome

Summary

In recent years, the SARS-CoV-2 virus has been deeply studied in conjunction with its extrapulmonary manifestations and possible complications such as neurological manifestations. There are various pathophysiological situations regarding neurological compromise from the virus, among which vascular compromises such as ischemic manifestations, hemorrhages, and leukoencephalopathy have been described. This case presents a patient with findings of acute hemorrhagic leukoencephalitis, a post-infectious demyelinating disease in the context of a patient with SARS-CoV-2 virus infection.

Resumen del caso

Paciente de 39 años de edad, originaria de Haití, sin antecedentes patológicos. Ingresó por el servicio de ambulancias con alteración aguda del estado de conciencia. Fue encontrada somnolienta por un familiar, sin signos de trauma, con contenido emético en la cavidad oral. Al ingreso, se encontraba somnolienta y sin respuesta a estímulos. Ante la sospecha de una hemorragia cerebral, se le practicó una tomografía (TAC) cerebral, en la cual se evidenciaron bajas densidades inespecíficas en ambos globos pálidos, sin sangrado agudo u otras alteraciones (figura 1). En el estudio paraclínico inicial se hizo panel de tóxicos sin hallazgos positivos. Posteriormente, cursó con deterioro progresivo del estado neurológico y respiratorio, con consolidaciones en radiografía de tórax por lo que se sospechó neumonía; mediante RT-PCR se confirmó infección por SARS-CoV-2 y síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) que ameritó intubación orotraqueal. Con el fin de ampliar los hallazgos de la TAC cerebral, se le tomó una resonancia magnética (RM) de cerebro simple y con medio de contraste, en la cual se observó en secuencias FLAIR con información T2 alta señal extensa y confluente de la sustancia blanca periventricular, profunda y subcortical de ambos hemisferios cerebrales, con extensión a todas las regiones del cuerpo calloso y a los tractos corticoespinales (figura 2); adicionalmente, pequeños focos de alta señal que involucran ambos globos pálidos y sutil alta señal de los pedúnculos cerebelosos medios y de la sustancia blanca de los hemisferios cerebelosos. Las secuencias de susceptibilidad magnética demostraron extensas microhemorragias diseminadas en todas las regiones descritas de la sustancia blanca y en algunas regiones del tallo encefálico (figura 3). No se observaron zonas de restricción en las secuencias de difusión y después de la inyección del gadolinio endovenoso se visualizaron pequeños focos de realce de aproximadamente 7 mm en los globos pálidos (figura 4).

Por los hallazgos se consideró el diagnóstico de leucoencefalitis aguda hemorrágica. Se inició manejo con esteroide sistémico y antimicrobiano, con buena evolución clínica y mejoría del cuadro, resolución de la alteración del estado de conciencia y funciones mentales.

Discusión

Se ha documentado ampliamente que el virus SARS-CoV-2 es un un agente que puede generar patología neurológica Se han propuesto diferentes mecanismos fisiopatológicos para explicar este fenómeno, entre los cuales se incluye el acceso directo del virus al sistema nervioso central (SNC) a través de la vía olfatoria (neurotropismo), lo que permite la interacción de la proteína S del virus con los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) en el SNC, generando una respuesta inflamatoria descontrolada.

[1]Residente de Radiología. Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

[2]Radióloga. Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.



Figura 1. TAC. Baja densidad ovoide de los globos pálidos, sin otras alteraciones.

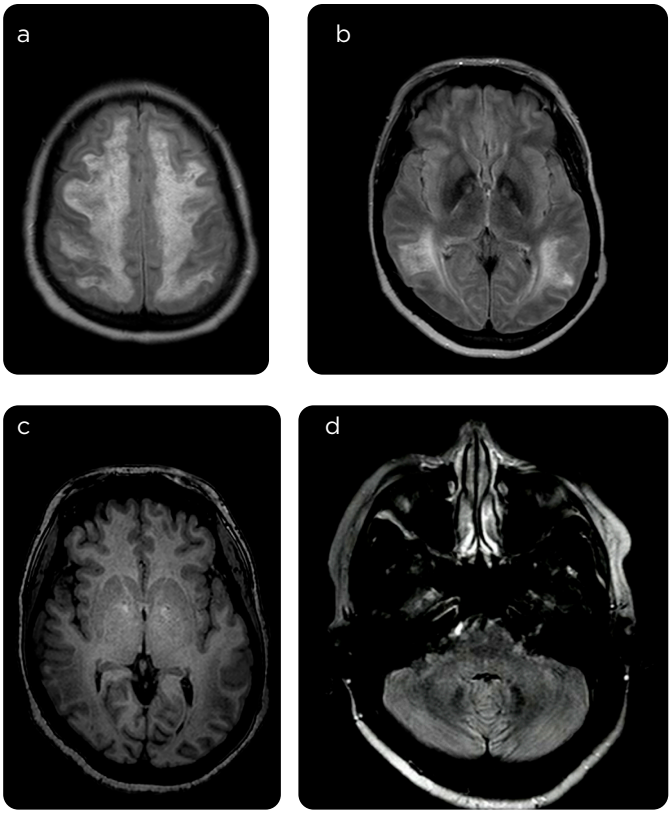


Figura 2. a y b) RM secuencias axiales FLAIR potenciadas en T2. Alta señal difusa de la sustancia blanca subcortical, profunda y periventricular de ambos hemisferios cerebrales con focos puntiformes de baja señal difusos. c) Alta señal de los globos pálidos, en las secuencias potenciadas en T1. d) Escasas zonas mal definidas con alta señal en secuencia FLAIR con información T2- en los pedúnculos cerebelosos medios y en menor grado en la protuberancia.

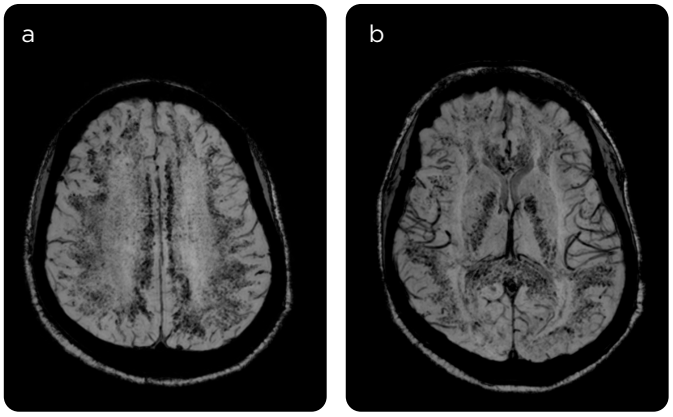


Figura 3. RM SWI. Microhemorragias yuxtacorticales y subcorticales y en menor grado de la sustancia blanca profunda, en los brazos posteriores de las cápsulas internas, en el cuerpo calloso y en los globos pálidos.

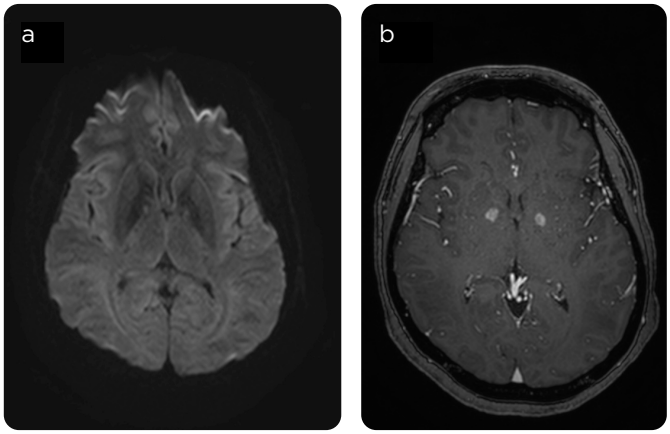


Figura 4. a) RM DWI sin zonas de restricción a la difusión. b) Secuencia con información T1 posgadolinio: realce nodular en la región medial de ambos globos pálidos.

Otra hipótesis sugiere una afección indirecta del tejido neural debido a una respuesta inflamatoria sistémica excesiva (1).

El compromiso del SNC por el virus SARS-CoV-2 se ha clasificado en cinco categorías: 1) invasión directa del SNC; 2) tormenta de citocinas; 3) coagulopatía; 4) efectos posinfecciosos debido a una respuesta inmunitaria tardía, y 5) efectos secundarios derivados de la hospitalización o la enfermedad prolongada (2).

Las manifestaciones neurológicas más comunes descritas en la literatura son poco específicas, e incluyen cefalea, convulsiones, alteraciones en el estado de conciencia y trastornos del sentido del olfato o del gusto, y son estas últimas las más frecuentes (3). En un estudio realizado en 2020 con 185 pacientes, los hallazgos más frecuentes en el SNC fueron los asociados a enfermedad microvascular (59 % de los casos), seguidos en orden de frecuencia por manifestaciones isquémicas, macrohemorragias, leucoencefalopatía y lesión del bulbo olfatorio con alteraciones en su señal en RM (4).

En el caso aquí documentado se describe a una paciente con hallazgos compatibles con leucoencefalitis aguda hemorrágica, una enfermedad desmielinizante monofásica hiperaguda, que forma parte del espectro de la encefalomielitis aguda diseminada (ADEM, por sus siglas en inglés). Esta es una forma de desmielinización posinfecciosa, en la

que se ha demostrado una infección viral o bacteriana previa en hasta el 75 % de los casos (5). Las infecciones virales, incluidas las causadas por coronavirus, son antecedentes comunes. Aunque la leucoencefalitis aguda hemorrágica es una complicación poco frecuente en el contexto de la infección por SARS-CoV-2, es potencialmente fatal, con pocos casos reseñados en la literatura, y se asocia con alta morbimortalidad y hallazgos imagenológicos prominentes. Por lo tanto, es crucial su reconocimiento adecuado y oportuno (5).

Las manifestaciones clínicas de los pacientes con leucoencefalitis aguda hemorrágica suelen presentarse entre 15 y 30 días después del inicio de los síntomas respiratorios. Aproximadamente, el 78 % de los pacientes experimentan confusión, letargia, dificultad para la marcha y otros déficits motores. En los estudios de líquido cefalorraquídeo, el 70 % de las muestras presentan al menos un marcador de inflamación, como pleocitosis, hiperproteinorraquia o bandas oligoclonales (6).

En cuanto a los hallazgos radiológicos, la TAC suele mostrar alteraciones inespecíficas. Sin embargo, se han descrito con mayor frecuencia enfermedad microangiopática de la sustancia blanca, infartos del parénquima nervioso agudos y subagudos, hemorragias intracraneales, encefalitis o realce leptomeníngeo (1,2). En el caso presentado se observan lesiones multifocales en la sustancia blanca, predominantemente supratentoriales (6), que afectan ambos hemisferios cerebrales, con mayor predilección por los lóbulos parietales y occipitales. Estas lesiones no son fácilmente identificables en TAC, ya que pueden aparecer como zonas de baja densidad supratentoriales inespecíficas. Sin embargo, en RM en las secuencias potenciadas en T2, suelen aparecer como áreas de alta señal, sin restricción en las secuencias de difusión, mientras que en las secuencias potenciadas en T1 tienen baja señal, sin realce con el gadolinio, lo que indica zonas de edema cerebral. Además, en las secuencias de susceptibilidad ferromagnética (SWI), se pueden identificar focos de microhemorragia (5). Con menor frecuencia, las lesiones pueden involucrar la sustancia gris de los pedúnculos cerebelosos, el tallo cerebral y los ganglios basales, como en el caso descrito (7). En cuanto a la afectación espinal, una revisión sistemática realizada en 2021 concluyó que aproximadamente la mitad de los pacientes sufren alteraciones en la médula espinal; las más frecuentes son las lesiones focales de mielitis, seguidas de la mielitis longitudinalmente extensa (6). Los focos de microhemorragias distribuidas de manera amplia y el compromiso del tallo cerebral son hallazgos imagenológicos asociados con un peor pronóstico (5).

Respecto a los tratamientos, se sugiere el uso de corticosteroides e inmunoglobulinas. Sin embargo, a pesar de una detección y manejo oportunos, la leucoencefalitis aguda hemorrágica sigue siendo una patología de alta morbimortalidad (6).

Conclusión

Se documentó un caso de leucoencefalitis aguda hemorrágica, la cual es un subtipo potencialmente fatal y poco frecuente de ADEM, asociado con la infección por SARS-CoV-2, con hallazgos imagenológicos típicos, los cuales son de gran utilidad para establecer el diagnóstico.

Referencias

1. Sklinda K, Dorobek M, Wasilewski PG, Dreżewski K, Dębicka M, Walecki J, et al. Radiological manifestation of neurological complications in the course of SARS-CoV-2 infection. Front Neurol. 2021;12:711026. https://doi.org/10.3389/fneur.2021.711026.
2. Moonis G, Filippi CG, Kirsch CFE, Mohan S, Stein EG, Hirsch JA, et al. The spectrum of neuroimaging findings on CT and MRI in adults with COVID-19. Am J Roentgenol. 2021;217(4):959-74. https://doi.org/10.2214/AJR.20.24839.
3. Klironomos S, Tzortzakakis A, Kits A, Öhberg C, Kollia E, Ahoromazdae A, et al. Nervous system involvement in coronavirus disease 2019: Results from a retrospective consecutive neuroimaging cohort. Radiology. 2020;297(3):E324-34. https://doi.org/10.1148/radiol.2020202791.
4. Hazzaa NM. Neurological complications associated with coronavirus disease-2019 (COVID-19): MRI features. Heliyon. 2021;7(8):e07879. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07879
5. Varadan B, Shankar A, Rajakumar A, Subramanian S, Sathya AC, Rahman Hakeem A, et al. Acute hemorrhagic leukoencephalitis in a COVID-19 patient. A case report with literature review. Neuroradiology. 2021;63(5):653-61. https://doi.org/10.1007/s00234-021-02667-1.
6. Manzano GS, McEntire CRS, Martínez-Lage M, Mateen FJ, Hutto SK. Acute disseminated encephalomyelitis and acute hemorrhagic leukoencephalitis following COVID-19: Systematic review and meta-synthesis. Neurology. 2021;8(6). https://doi.org/10.1212/NXI.0000000000001080.
7. Hui Yong M, Chan Y, Liu J, Kumar Sanamandra S, Kheok SW, Seang Lim K, et al. A rare case of acute hemorrhagic leukoencephalitis in a COVID-19 patient. J Neurol Sci. 2020;416:117035-5. https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117035.

Correspondencia

Diana Sofía Dulce Eraso
Departamento de Radiología e Imágenes Diagnósticas
Pontificia Universidad Javeriana
Carrera 20 # 102-50
Bogotá, D. C.
ddulce@javeriana.edu.co

Recibido para evaluación: 5 de junio de 2023
Aceptado para publicación: 5 de agosto de 2023