



## Caso clínico

## COVID-19 y hemorragia cerebral

Silvia Cercas-Lobo y Joan Deniel-Rosanas\*

Unitat Docent d'Atenció Familiar i Comunitària Catalunya Central de l'Institut Català de la Salut (ICS), Catalunya, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 19 de septiembre de 2020

Aceptado el 14 de diciembre de 2020

## Palabras clave:

COVID-19

Complicaciones neurológicas

Hemorragia cerebral

## RESUMEN

La COVID-19 es una enfermedad causada por un nuevo coronavirus originado en Wuhan (provincia de Hubei, China) en diciembre del 2019 y que se ha denominado SARS-CoV-2. Actualmente, es el responsable de una pandemia global declarada el día 11 de marzo del 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Teniendo en cuenta que los enfermos con COVID-19 grave tienen más posibilidades de presentar síntomas neurológicos, se muestra el caso de un paciente hipertenso, hallado inconsciente en la vía pública, con presencia de hematoma intraparenquimatoso cerebeloso derecho, existencia de malformación arteriovenosa y con frotis naso-faríngeo positivo para SARS-CoV-2.

El caso que exponemos crea el dilema de si el cuadro clínico que presenta el paciente es una casualidad o una coincidencia. La infección SARS-CoV-2 podría haber contribuido en la hemorragia cerebral, puesto que el nuevo coronavirus afecta al sistema neurológico y que la hipertensión arterial es considerada como factor de riesgo para la evolución grave de COVID-19.

Se han descrito diversos casos con esta enfermedad complicados por hemorragias cerebrales, sin embargo, será necesario realizar estudios relevantes que confirmen esta asociación.

© 2020 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## COVID-19 and intracranial hemorrhage

## ABSTRACT

COVID-19 is the disease caused by a new coronavirus originated in Wuhan (Hubei province in China) in December 2019, called SARS-CoV-2. It is currently responsible for a global pandemic declared on March 11, 2020 by the World Health Organization (WHO).

Taking into account that patients with severe COVID-19 are more likely to suffer neurological symptoms, we expose a case of a hypertensive patient who has been found unconscious in the public thoroughfare. He presented right cerebellar intraparenchymal hematoma with an arteriovenous malformation and smear nasopharyngeal test positive for SARS-CoV-2.

The case that we present creates the dilemma of whether the clinical picture presented by the patient is chance or causality. The SARS-CoV-2 infection could have contributed to brain hemorrhage since the new coronavirus affects the neurological system and high blood pressure is considered a risk factor for the severe evolution of COVID-19.

Several cases with COVID-19 complicated by intracranial hemorrhages have been described; however, it will be necessary to carry out relevant studies to confirm this association.

© 2020 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Keywords:

COVID-19

Neurological complications

Intracranial hemorrhage

## Contexto

Se expone un caso de hemorragia cerebral en un paciente con prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) de frotis

nasofaríngeo para la identificación del SARS-CoV-2 positiva, que se encontró inconsciente en la vía pública.

El objetivo de esta presentación es remarcar que la infección por el nuevo coronavirus puede llegar a afectar a distintos órganos y sistemas, así como el sistema neurológico, que es el caso que nos ocupa.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jdaniel.cc.ics@gencat.cat](mailto:jdaniel.cc.ics@gencat.cat) (J. Deniel-Rosanas).

## Presentación del caso

La policía local avisa de la presencia de un paciente encontrado tumbado en vía pública. Se trata de un individuo de origen nigeriano de 47 años de edad, hallado inconsciente y con signos de paro cardiorrespiratorio. Se avisa al Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM) e inmediatamente se inicia el soporte vital básico con colocación de desfibrilador externo automático (DEA) (sin ritmo desfibrilante). A los 10 minutos, llega el SEM, el cual inicia soporte vital avanzado y se ingresa al paciente en el hospital de referencia. Se realiza una tomografía axial computarizada (TAC) craneal, que muestra un hematoma intraparenquimatoso cerebeloso derecho y malformación arteriovenosa, con gran componente de edema difuso. Después se practica angio TAC torácico en el que no se observan signos radiológicos de afectación del parénquima pulmonar ni de tromboembolismo pulmonar a nivel de las arterias pulmonares principales, lobares, segmentarias y primera ramificación subsegmentaria.

Posteriormente, se solicita PCR de frotis nasofaríngeo COVID-19 que es positiva. Se ingresa el paciente en la unidad de cuidados intensivos (UCI); se consulta con el servicio de neurocirugía, que informa que con la exploración neurológica actual se desestima el tratamiento quirúrgico. Finalmente, se decide mantener el soporte y la vigilancia neurológica en la UCI, presentando mala evolución posterior con hipertensión endocraneal. Lamentablemente, el paciente fallece en las siguientes 48 horas. Como antecedentes constaba hipertensión arterial tratada con amlodipino 5 mg/día.

## Discusión y conclusiones

La COVID-19 es una enfermedad causada por un nuevo coronavirus originado en Wuhan (provincia de Hubei, China) en diciembre del 2019 y que se ha denominado SARS-CoV-2<sup>1</sup>. Actualmente, es el responsable de una pandemia global declarada el día 11 de marzo del 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Este virus se transmite principalmente entre personas mediante microgotas respiratorias que salen despedidas de la nariz o la boca de alguien infectado al toser, estornudar o hablar.

El cuadro clínico que produce la COVID-19 va desde casos asintomáticos hasta procesos muy graves que conllevan ingresos en la UCI y que pueden llegar a causar la muerte de la persona infectada.

Las complicaciones neurológicas por SARS-CoV-2 se desconocen. Los enfermos con COVID-19 grave tienen más posibilidades de presentar síntomas neurológicos que los que padecen formas leves del padecimiento<sup>2</sup>.

El caso que exponemos crea el dilema de si la asociación de COVID-19 y hemorragia cerebral que presenta el paciente son causalidad o casualidad<sup>3</sup>. Se trata de un hombre hipertenso con presencia de malformación arteriovenosa, antecedentes que, por sí solos, pueden ser causa de hemorragia cerebral. La duda aparece cuando se registra un test PCR positivo a SARS-CoV-2.

Los síntomas más habituales de COVID-19 incluyen fiebre, tos seca y fatiga<sup>4</sup>. Sin embargo, algunos médicos de las zonas más afectadas por la pandemia, han encontrado que ciertos pacientes diagnosticados con esta enfermedad no han mostrado síntomas respiratorios típicos, en cambio, han presentado síntomas iniciales de carácter neurológico y neuropsicológico: dolor de cabeza, hemorragia cerebral, infarto cerebral y otras patologías neurológicas (encefalopatías, trastornos neurológicos periféricos, etc.)<sup>5-7</sup>.

También, cabe destacar que las personas con enfermedades cardiovasculares e hipertensión arterial constituyen un grupo de mayor riesgo para desarrollar síntomas graves por COVID-19<sup>8</sup>.

En un estudio reciente<sup>9</sup>, se ha observado que el SARS-CoV-2 tiene un especial tropismo por la célula endotelial, dañándola gravemente. Este fenómeno se objetivó tanto en pacientes que padecieron hemorragias cerebrales como en los que sufrieron infartos cerebrales. Los investigadores de este estudio sugieren que también coexiste un aumento de la predisposición hemorrágica en estos enfermos y que la disrupción endotelial es el mecanismo principal del daño.

Como conclusión, podríamos decir que la infección por SARS-CoV-2 podría haber contribuido en la hemorragia cerebral del paciente, puesto que el nuevo coronavirus afecta al sistema neurológico y que la hipertensión arterial es considerada como factor de riesgo para la progresión grave de la COVID-19.

De todos modos, aunque haya habido diversos casos con COVID-19 complicados por hemorragias cerebrales, será necesario realizar estudios relevantes que confirmen esta asociación, tanto desde el punto de vista fisiopatológico como de incidencia.

### Puntos clave

- Las complicaciones neurológicas por SARS-CoV-2 se desconocen.
- Los enfermos con COVID-19 grave tienen más posibilidades de presentar complicaciones neurológicas.
- Hay pacientes diagnosticados con COVID-19 que han presentado síntomas iniciales de carácter neurológico y neuropsicológico con ausencia de síntomas respiratorios típicos.
- Las personas con enfermedades cardiovasculares e hipertensión constituyen un grupo de mayor riesgo para desarrollar síntomas graves por COVID-19.
- Se han hallado diversos casos con COVID-19 complicados por hemorragias cerebrales.

## Financiación

La tarifa de publicación open access ha sido financiada por la Gerència d'Atenció Primària Catalunya Central de l'Institut Català de la Salut (ICS).

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.appr.2020.100078](https://doi.org/10.1016/j.appr.2020.100078).

## Bibliografía

- 1 Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020;382:727–33, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>.
- 2 Carod-Artal FJ. Complicaciones neurológicas por coronavirus y COVID-19. *Rev Neurol* 2020;70:311–22, <http://dx.doi.org/10.33588/rn.7009.2020179>.
- 3 Sharifi-Razavi A, Karimi N, Rouhani N. COVID-19 and intracerebral haemorrhage: causative or coincidental? *New Microbe and New Infect* 2020;35:100669, <http://dx.doi.org/10.1016/j.nmni.2020.100669>.
- 4 Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020;395:497–506, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
- 5 Wang HY, Li XL, Yan ZR, Sun XP, Han J, Zhang BW. Potential neurological symptoms of COVID-19. *Ther Adv Neurol Disord* 2020;13, <http://dx.doi.org/10.1177/1756286420917830>.
- 6 Reddy ST, Garg T, Shah C, Nascimento FA, Imran R, Kan P, et al. Cerebrovascular disease in patients with COVID-19: A review of the literature and case series. *Case Rep Neurol* 2020;12:199–209, <http://dx.doi.org/10.1159/000508958>.
- 7 Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol* 2020;77:683–90, <http://dx.doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.1127>.
- 8 Zuin M, Rigatelli G, Zuliani G, Rigatelli A, Mazza A, Roncon L. Arterial hypertension and risk of death in patients with COVID-19 infection: Systematic review and meta-analysis. *J Infect* 2020;81:e84–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.059>.
- 9 Hernández-Fernández F, Sandoval-Valencia H, Barbella-Aponte RA, Collado-Jiménez R, Ayo-Martín O, Barrena C, et al. Cerebrovascular disease in patients with COVID-19: neuroimaging, histological and clinical description. *Brain* 2020;143, <http://dx.doi.org/10.1093/brain/awaa239>.