
ALTERACIONES CEREBRALES POR COVID-19

Brain alterations by COVID-19

Alterações do cérebro de COVID-19

Carlos Ramos Galarza ¹ 

¹ Editor en Jefe de la Revista CienciAmérica. Docente titular principal de la Facultad de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Científico del Centro de investigación en Mecatrónica y Sistemas Interactivos MIST de la Universidad Tecnológica Indoamérica
Correo: caramos@puce.edu.ec

Fecha de recepción: 23 de abril de 2020

Fecha de aceptación: 27 de abril de 2020

Resumen

La enfermedad COVID-19 ha generado alteraciones en el sistema respiratorio del ser humano, las cuales han quitado la vida a un gran número de seres humanos. A nivel neuropsicológico se han reportado pacientes infectados con COVID-19 que presentan sintomatología que invita a pensar, que el cerebro también estaría expuesto a este virus. Los trastornos neuropsicológicos encontrados tienen relación con ageusia, anosmia, alteraciones del estado de conciencia, parestesia y otros. En este artículo se reflexiona sobre la afectación cerebral por COVID-19, que a partir de esta situación que vive la humanidad, debe convertirse en un tema clave en el estudio neuropsicológico de los factores etiológicos del daño cerebral.

Palabras claves. COVID-19, alteraciones cerebrales, anosmia, ageusia, neuropsicología.

Abstract

The COVID-19 disease has generated alterations in the respiratory system of the human being, which have taken the lives of a large number of human beings. At the neuropsychological level, patients infected with COVID-19 have been reported who present symptoms that invite thinking that the brain would also be exposed to this virus. The neuropsychological disorders found are related to ageusia, anosmia, altered state of consciousness, paresthesia and others. This article reflects on this brain involvement by COVID-19, which, based on this situation that humanity is experiencing, must become a key topic in the study of the etiological factors of brain damage.

Keywords. COVID-19, brain disorders, anosmia, ageusia, neuropsychology.

Resumo

A doença COVID-19 gerou alterações no sistema respiratório do ser humano, que mataram um grande número de seres humanos. No nível neuropsicológico, foram relatados pacientes infectados com COVID-19 que apresentam sintomas que convidam a pensar que o cérebro também estaria exposto a esse vírus. Os distúrbios neuropsicológicos encontrados estão relacionados a ageusia, anosmia, estado alterado de consciência, parestesia e outros. Este artigo reflete sobre esse envolvimento cerebral do COVID-19, que, com base nessa situação que a humanidade está enfrentando, deve se tornar um tópico fundamental no estudo dos fatores etiológicos dos danos cerebrais.

Palavras chaves. COVID-19, distúrbios cerebrais, anosmia, ageusia, neuropsicologia.

En diciembre de 2019 emerge la pandemia del COVID-19, la cual desencadena una ola de contagios a nivel mundial, iniciando en Wuhan, China y expandiéndose sin piedad por todo lugar en donde ponga un pie el ser humano. El resto es historia, el planeta completo se ha detenido y ha ingresado en una alerta mundial, en donde este virus ha afectado principalmente el sistema respiratorio de un importante porcentaje de seres humanos [1], no obstante, como se lo analizará en esta comunicación, también a nivel cerebral.

La Organización Mundial de la Salud indica que el COVID-19 (figura 1) es una enfermedad que puede afectar a seres humanos y animales, caracterizándose por la presencia de infecciones respiratorias graves y severas como el MERS o SRAS, lo cual puede llevar a la persona a la muerte. Sus síntomas más comunes, de los cuales se tiene mayor conocimiento, son la fiebre, cansancio y tos seca, mientras que en menor nivel, se presentan dolores, congestión nasal, abundante secreción nasal, dolor de garganta y diarrea. Sus síntomas no son inmediatos, sino que pueden presentarse entre 5 hasta 14 días luego de haber sufrido el contagio [2].

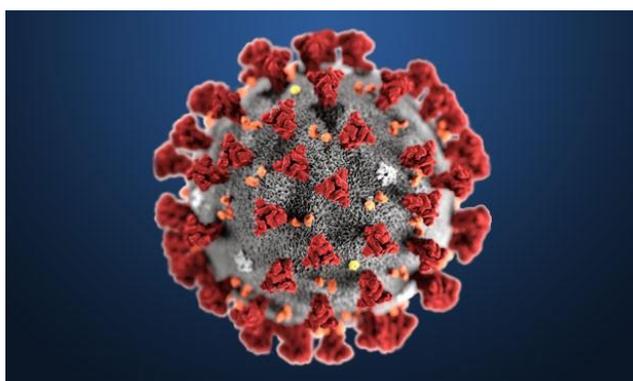


Figura 1. Representación gráfica de la célula del COVID-19
Fuente: Redacción Médica [3]

Si bien, la manifestación sintomatológica de esta enfermedad es a nivel aéreo, en el sistema de respiración, recientemente se han reportado pacientes con alteraciones a nivel neuropsicológico, como en la percepción y en el estado de conciencia, lo que sugiere que el COVID-19, no solamente afecta al sistema respiratorio, sino que también atacaría al cerebro humano [4].

A nivel perceptivo, se ha reportado casos de personas afectadas con COVID-19 que han presentado sintomatología en el proceso del gusto, generando así un cuadro denominado como ageusia, un trastorno neuropsicológico en el cual el cerebro pierde la capacidad para procesar las diferentes sensaciones gustativas. A nivel del olfato, se genera una anosmia, en donde el sujeto pierde la habilidad cerebral para procesar la información de los diferentes estímulos que el olfato puede captar [5].

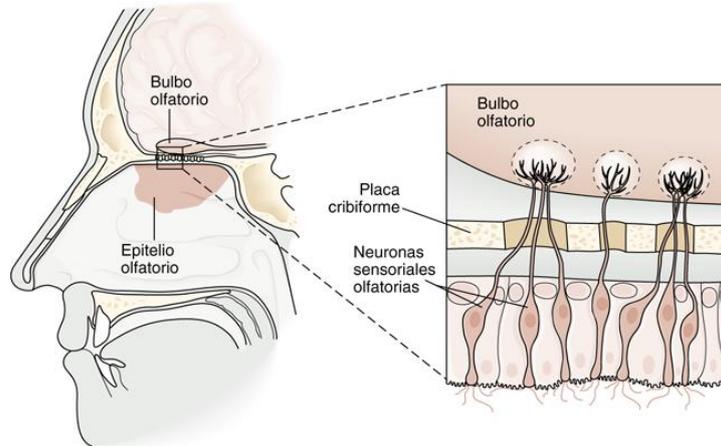


Figura 2. Placa cribiforme afectada en el COVID-19

Fuente: Raff y Levitzky [6]

La agresión del COVID-19 sería tal, que no solamente afecta al sistema respiratorio, sino que, a través de las bombillas olfativas ingresaría al cerebro, generando daños en los sistemas encargados de procesar estímulos perceptivos. Otras estructuras implicadas en la invasión del COVID-19 al cerebro humano sería la placa cribiforme que se encuentra en el sistema olfativo [6] (figura 2), que sería la puerta para este virus y que genera la sintomatología de anosmia o ageusia.

Por esta razón, en países como Estados Unidos, en donde se ha detectado que estos síntomas se presentan en los estadios iniciales del COVID-19, se aplican pruebas en las cuales se pueda poner en juego este procesamiento cerebral y determinar la presencia de este virus. En la figura 3 se presentan una imagen del “test del vinagre” aplicado por soldados de Estados Unidos como medio para detectar a personas contagiadas [7]



Figura 3. Test del vinagre en el COVID-19

Fuente: INFOBAE [7]

Esta invasión del COVID-19 a nivel cerebral, no solo generarían problemas a nivel perceptivo, sino que también generaría otras manifestaciones neurológicas, como dolores de cabeza, alteraciones en el estado de conciencia, parestesia, mareos, náuseas y vómitos. En gran medida, puede ser porque al ascender en su trayecto, se encuentra con núcleos del bulbo raquídeo que generan este tipo de reacciones en el ser humano. Si bien, esta sería la vía por la cual accedería el COVID-19 al cerebro, también se ha encontrado la presencia del virus en líquido céfalo raquídeo, lo que sugeriría que existen otros mecanismos por los cuales el COVID-19 puede llegar al cerebro y generar manifestaciones neuropsicológicas en el sujeto contagiado [8].

Ante esta situación que se encuentra afectando a la humanidad, el gran reto para el contexto de la neuropsicología, es comprender la dinámica cerebral que existe en el sujeto contagiado de COVID-19, ya que la humanidad se está enfrentando a una enfermedad de altísima complejidad y agresividad, que por lo visto nos acompañará por un largo tiempo y dadas las circunstancias, lo que deja como reflexión esta pandemia, es que no todo está dicho en términos de factores etiológicos del daño cerebral.

Lograr identificar si estos déficits neuropsicológicos son permanentes, transitorios o si pueden dejar secuelas neuropsicológicas, solamente serán visibles en una valoración clínica neuropsicológica y aquí radicará un gran desafío para quienes nos hemos interesado en comprender el funcionamiento cerebral y su reacción ante este tipo de patógenos. Otro dilema que demanda la atención neurocientífica, radica en el desarrollar mecanismos protectores para el cerebro ante este tipo de enfermedades, puesto que como se ha descrito en otros estudios, el cerebro es el eje del comportamiento y cognición humana, sin embargo, es uno de los órganos más sensibles a la toxicidad que existe en el medio y en el caso de dañarse, podría afectarse gravemente en la calidad de vida del individuo [9].

REFERENCIAS

- [1] R. Thompson, "Pandemic potential of 2019-nCoV," *Lancet. Infect. Dis.*, vol. 20, no. 3, p. 280, 2020.
- [2] Organización Mundial de la Salud. (2020, Abril) Enfermedad del COVID 19. [Online]. <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
- [3] Redacción Médica. (2020, Abril) El Covid-19 frente a la gripe y otros coronavirus: ojo a las comorbilidades. [Online]. <https://www.redaccionmedica.com/secciones/neumologia/el->

[covid-19-frente-a-la-gripe-y-otros-coronavirus-ojo-a-las-comorbilidades-8526](#)

- [4] L. Yan-Chao, B. Wan-Zhu, and H. Tsutomu, "The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients," *Journal of Medical Virology*, vol. 92, no. 6, pp. E1-E2, 2020.
- [5] M. Eliezer et al., "Sudden and Complete Olfactory Loss Function as a Possible Symptom of COVID-19," *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, vol. 0832, pp. E1-E2, 2020.
- [6] H. Raff and M. Levitzky. (2020, Abril) *Fisiología Médica. Un enfoque por aparatos y sistemas*. [Online]. www.accessmedicina.com
- [7] INFOBAE. (2020, Abril) La prueba del vinagre: militares estadounidenses aplican un sencillo test para intentar detectar el coronavirus sin fiebre. [Online]. <https://www.infobae.com/america/mundo/2020/04/05/la-prueba-del-vinagre-militares-estadounidenses-aplican-un-sencillo-test-para-intentar-detectar-el-coronavirus-sin-fiebre/>
- [8] Y. Wu et al., "Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses," *Brain, Behavior, and Immunity*, vol. En Prensa (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889159120303573), 2020.
- [9] C. Ramos-Galarza, *Secuelas Neuropsicológicas en el Daño Cerebral Adquirido*. Quito-Ecuador: Editorial Don Bosco, 2018.

NOTA BIOGRÁFICA



Carlos Ramos Galarza. ORCID  <https://orcid.org/0000-0001-5614-1994> Es PhD en Psicología por la Universidad de Concepción de Chile y Neuropsicólogo clínico por la Universidad Central del Ecuador. Su línea de investigación se basa en el estudio de las funciones ejecutivas y el desarrollo tecnológico en favor de los sistemas cerebrales del ser humano.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.