

**EL SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ Y SU
CORRELACIÓN CON LA INFECCIÓN POR LOS VIRUS
DEL ZIKA Y COVID-19: UN ANÁLISIS COMPARATIVO DE
CASOS**

**JOAQUÍN VÉLEZ ASCANIO
ANA CAROLINA BARRETO MOLINA
KAREN HELENA RIZCALA GARCÍA**

Trabajo de Investigación como requisito para optar el título de **NEURÓLOGO (A)**

Tutores
**DR. JOSÉ ENRIQUE VARGAS MANOTAS
ELKIN NAVARRO**

RESUMEN

Introducción: El Síndrome de Guillain-Barré (SGB) es un polineuroradiculopatía aguda inmunomediada que causa con más frecuencia debilidad adquirida y en la mayoría de los casos esta precedida de un cuadro infeccioso, pudiendo causar como complicación disfunción respiratoria o disfunción autonómica. Actualmente debido a la pandemia por Covid-19 que surgió en enero del 2020 se encuentra en investigación la correlación del virus SARS COV-2 debido al alto número de casos descritos con SGB concomitante o posterior a una infección por este virus, creando la teoría incluso de que la presentación de este síndrome puede ser una complicación de esta patología.

Objetivo: Desarrollar un análisis Comparativo entre la participación de las infecciones por Virus Zika y SARS-CoV-2 en el desarrollo del Síndrome de Guillain-Barré (SGB).

Metodología: Se trata de un estudio descriptivo comparativo, donde se estudian las diferentes variables descritas en diferentes reportes de casos clínicos de diagnóstico del síndrome de Guillain-Barré y su correlación con la infección por los virus del Zika y SARS-COV2. En esta revisión se incluyó un total de 7968 estudios informados en las plataformas de búsqueda Science Direct, PubMed, Scopus, Google Scholar y Scielo, se descartaron los artículos duplicados y los que no tenían las variables a evaluar en nuestro estudio, Finalmente solo 51 artículos seleccionados cumplieron con las variables establecidas para realizar el comparativo en los reportes de casos

Resultados: La población de pacientes de los casos descritos y seleccionados que asocian al virus Covid-19 con el síndrome indico que la predilección es mayor en el género masculino que el femenino en ambos grupos, Los inicios de los síntomas neurológicos en los dos grupos se presentaron en una gran proporción entre la semana 1 y la semana 2, La disautonomía una de las principales complicaciones en estos pacientes, no fue común para ambos grupos ya que el 72% de los pacientes

con ZIKV y el 78% de covid no presentaron disautonomía, respecto a la simetría de la debilidad en ambos grupos fue similar en con más del 93%, en ambos grupos se prefirió el uso de la Inmunoglobulina Humana en un 64% para Zika y un 83,7% para Covid-19 para tratamiento, La evolución clínica de Guillan- Barré descritas en los casos de Zika y Covid-19 evidenciamos que en Zika solo el 36% presento mejoría completa, el otro 28% presento mejoría leve, finalmente el 36% mostró mejoría moderada. Por su parte los casos de Covid-19 mostró que el 45,9%, mostro una mejoría moderada, el 35% reflejo una mejoría leve frente al tratamiento, solo el 10,8% presenta mejoría completa la mortalidad se vio en el 5,4% de todos los casos

Conclusiones: Al observar la literatura sobre COVID-19, será apropiado asumir que la mayoría de los pacientes con SGB ocurren como resultado de un proceso autoinmune. Existe evidencia de mala calidad y escasa disponibilidad de estudios para consolidar la hipótesis de la relación entre SARS-CoV-2 y SGB. Para confirmar que el ZIKV es una causa de SGB y no solo causa de una enfermedad leve y autolimitada, es necesario aumentar la vigilancia e intensificar la investigación epidemiológica y fisiopatológica.

Palabras claves: Zika, ZIKV, Covid-19, SARS-CoV2, Síndrome de Guillain-Barré, poliradiculoneuropatía.

ABSTRACT

Introduction: Guillain-Barré Syndrome (GBS) is an acute immune-mediated polyneuroradiculopathy that more frequently causes acquired weakness and in most cases is preceded by an infectious condition, which can cause respiratory dysfunction or autonomic dysfunction as a complication. Currently due to the Covid-19 pandemic that emerged in January 2020, the correlation of the SARS COV-2 virus is under investigation due to the high number of cases described with concomitant GBS or after an infection by this virus, creating the theory even that the presentation of this syndrome may be a complication of this pathology.

Objective: To develop a comparative analysis between the participation of Zika Virus and SARS-CoV-2 infections in the development of Guillain-Barré Syndrome (GBS).

Materials and Methods: This is a comparative descriptive study, where the different variables described in different reports of clinical cases of diagnosis of Guillain-Barré syndrome and their correlation with Zika virus and SARS-COV2 infection are studied. In this review, a total of 7,968 studies reported in the Science Direct, PubMed, Scopus, Google Scholar and Scielo search platforms were included, duplicate articles were discarded and those that did not have the variables to be evaluated in our study. Finally, only 51 articles selected complied with the variables established to perform the comparison in the case reports.

Results: The patient population of the cases described and selected that associate the Covid-19 virus with the syndrome indicated that the predilection is greater in the male gender than the female in both groups. The onset of neurological symptoms in the two groups are presented in a large proportion between week 1 and week 2, dysautonomia, one of the main complications in these patients, was not common for both groups since 72% of patients with ZIKV and 78% of covid did not present dysautonomia Regarding the symmetry of the weakness in both groups it was similar in with more than 93%, in both groups the use of Human Immunoglobulin was preferred in 64% for Zika and 83.7% for Covid-19 for treatment, The clinical evolution of Guillan-Barré described in the cases of Zika and Covid-19 shows that in Zika only

36% presented complete improvement, the other 28% presented slight improvement, finally 36% showed moderate improvement. On the other hand, the cases of Covid-19 showed that 45.9% showed a moderate improvement, 35% reflected a slight improvement compared to the treatment, only 10.8% presented complete improvement, mortality was seen in 5, 4% of all cases

Conclusions: When looking at the literature on COVID-19, it will be appropriate to assume that the majority of GBS patients occur as a result of an autoimmune process. There is poor quality evidence and limited availability of studies to consolidate the hypothesis of the relationship between SARS-CoV-2 and GBS. To confirm that ZIKV is a cause of GBS and not just a mild, self-limited disease, increased surveillance and intensified epidemiological and pathophysiological investigation are necessary.

Keywords: Zika, ZIKV, Covid-19, SARS-CoV2, Guillain-Barré syndrome, polyradiculoneuropathy.

REFERENCIAS

1. Walling AD, Dickson G. Guillain-Barré syndrome. Am Fam Physician. 2013 Feb;87(3):191–7. <https://www.aafp.org/afp/2013/0201/p191.html>
2. Laura Isabel Betancur Ocampo; Astrid Milena Bedoya ; Jaiberth Antonio Cardona-Arias. Relación entre síndrome de Guillain-Barré e infección por el virus Zika. Arch Med. 2016;12(3).
3. https://www.researchgate.net/publication/349198429_Relacion_Entre_Sindrome_de_GuillainBarre_e_Infeccion_por_el_Virus_Zika_Revision_Sistematica_de_la_Literatura
4. Zuberbühler P, Conti ME, León-Cejas L, Maximiliano-González F, Bonardo P, Miquelini A, et al. Guillain-Barre syndrome associated to COVID-19 infection: a review of published case reports. Rev Neurol. 2021 Mar;72(6):203–12. <https://www.doi.org/10.33588/rn.7206.2020487>.
5. McGrogan A, Madle GC, Seaman HE, de Vries CS. The epidemiology of Guillain-Barré syndrome worldwide. A systematic literature review. Neuroepidemiology. 2009;32(2):150–63. <https://www.doi.org/10.1159/000184748>.
6. Alter M. The epidemiology of Guillain-Barré syndrome. Ann Neurol. 1990;27 Suppl:S7-12. <https://www.doi.org/10.1002/ana.410270704>.
7. Brasil P, Pereira JP, Raja Gabaglia C, Damasceno L, Wakimoto M, Nogueira RMR et al. Zika Virus Infection in Pregnant Women in Rio de Janeiro: Preliminary Report. N Engl J Med. 2016;6(2).
8. Salud OP de la S/ OM de la. Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus (COVID-19). 2121. <https://www.doi.org/10.1056/NEJMoa1602412>
9. Esteban Molina A, Mata Martínez M, Sánchez Chueca P, Carrillo López A, Sancho Val I, Sanjuan-Villarreal TA. Síndrome de Guillain-Barré asociado a infección por COVID-19. Med Intensiva. 2020;44(8):513–4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7198200/>
10. Roberts CM ,Levi M ,McKee M y co. COVID-19: un trastorno multisistémico complejo . Br J Anaesth. 2020;125:238–42. <https://www.paho.org/es/documentos/repercusion-covid-19-servicios-para-trastornos-mentales-neurológicos-por-consumo>
11. Susy Chang-Quezada EH. Síndrome de Guillain-Barré en pacientes con antecedentes de virus epidémicos de Zika y SARS-CoV-2. Una revisión narrativa. Ciencia, Tecnol y Salud. 2020;7(3):396–409. <https://doi.org/10.36829/63CTS.v7i3.989>

12. Dash, S., Pai, A. R., Kamath, U., & Rao P. Pathophysiology and diagnosis of Guillain–Barré syndrome—challenges and needs. *Int J Neurosci*. 2015;125(4):235-240. <https://www.doi.org/10.3109/00207454.2014.913588>.
13. PAHO. Zika [Internet]. 1 Enero 2019. 2019. p. 1. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/zika>
14. Chen Z, John Wherry E. T cell responses in patients with COVID-19. *Nat Rev Immunol*. 2020;20(9):529–36. <https://www.nature.com/articles/s41577-020-0402-6>
15. Weaver SC, Costa F, Garcia-Blanco MA, Ko AI, Ribeiro GS, Saade G, et al. Zika virus: History, emergence, biology, and prospects for control. *Antiviral Res*. 2016/03/18. 2016 Jun;130:69–80. <https://www.doi.org/10.1016/j.antiviral.2016.03.010>.
16. DICK GW, COCINA SF HA. I. Aislamientos y especificidad serológica. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1952;46(5):509-20.
17. Macnamara FN. Virus del Zika: un informe sobre tres casos de infección humana durante una epidemia de ictericia en Nigeria. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1954;48(2):139-45. [https://www.doi.org/10.1016/0035-9203\(54\)90006-1](https://www.doi.org/10.1016/0035-9203(54)90006-1).
18. Baba SS, Fagbami AH OC. Estudios preliminares sobre el uso de técnicas inmunoabsorbentes en fase sólida para la detección rápida de IgM del virus de Wesselsbron (WSLV) por inhibición de la hemaglutinación. *Infect Dis Comp Immunol Microbiol*. 1999;22(1):71–9. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342000000100005
19. Hogendorf A, Stanczyk-Przyluska A, Sieniawicz-Luzenczyk K, Wiszniewska M, Arendarczyk J, Banasik M, et al. Is there any association between secretory IgA and lactoferrin concentration in mature human milk and food allergy in breastfed children. *Med Wieku Rozwoj*. 2013;17(1):47–52. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23749695/>
20. OMS. La historia del virus zika [Internet]. 7 de febrero de 2016. 2016. p. 1. Available from: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/the-history-of-zika-virus>
21. Campos GS, Bandeira AC SS. Brote de virus Zika, Bahía, Brasil. *Emerg Infect Dis*. 2015;21(10):1885-6. <https://www.doi.org/10.3201/eid2110.150847>.

22. Zanluca C, Melo VC, Mosimann AL, Santos GI, Santos CN LK. Primer informe de transmisión autóctona del virus del Zika en Brasil. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2015;110(4):569-72.
<https://www.scielo.br/j/mioc/a/XpyZfLm7yZbBckwwqWjWxnz/?lang=en>
23. Citil Dogan A, Wayne S, Bauer S, Ogunyemi D, Kulkarni SK, Maulik D, et al. The Zika virus and pregnancy: evidence, management, and prevention. J Matern Neonatal Med. 2017 Feb 16;30(4):386–96. <https://www.doi.org/10.3390/v11090795>
24. Haddow AD, Schuh AJ, Yasuda CY, Kasper MR, Heang V, Huy R, Guzman H, Tesh RB WS. Caracterización genética de las cepas del virus del Zika: expansión geográfica del linaje asiático. PLoS Negl Trop Dis. 2012;6(2):e1477.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-46482016000200001
25. Miner JJ, Diamond MS. Zika Virus Pathogenesis and Tissue Tropism. Cell Host Microbe. 2017 Feb 8;21(2):134–42. <https://www.doi.org/10.1016/j.chom.2017.01.004>
26. Plourde AR, Bloch EM. A Literature Review of Zika Virus. Emerg Infect Dis. 2016/07/15. 2016 Jul;22(7):1185–92. <https://www.doi.org/10.3201/eid2207.151990>
27. Aliota MT, Caine EA, Walker EC, Larkin KE, Camacho E, Osorio JE. Characterization of Lethal Zika Virus Infection in AG129 Mice. PLoS Negl Trop Dis. 2016 Apr;10(4):e0004682.
<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004750>
28. Organización Panamericana de la Salud. Casos sospechosos y confirmados de zika notificados por países y territorios de las Américas: casos acumulados, 2015-2017. Actualizado el 9 de marzo de 2017. 2017. p. 1. <https://www.paho.org/sites/default/files/2020-02/2020-feb-7-phe-actualizacion-epi-dengue.pdf>
29. Hills SL, Fischer M, Petersen LR. Epidemiology of Zika Virus Infection. J Infect Dis. 2017 Dec 16;216(suppl_10):S868–74.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29267914/>
30. Dick GW. Virus Zika. II. Patogenicidad y propiedades físicas. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1952;46:521–34. [https://www.doi.org/10.1016/0035-9203\(52\)90043-6](https://www.doi.org/10.1016/0035-9203(52)90043-6)

31. Diagne CT, Diallo D, Faye O, Ba Y, Faye O, Gaye A et al. Potencial de Aedes spp. De Senegal seleccionadas. mosquitos (Diptera: Culicidae) para transmitir el virus del Zika. BMC Infect Dis. 2015;15:492.
<https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-015-1231-2>
32. Wolfe ND, Kilbourn AM, Karesh WB, Rahman HA, Bosi EJ, Cropp BC et al. Transmisión silvática de arbovirus entre los orangutanes de Borneo . Am J Trop Med Hyg. 2001;64:310–6.
33. Duffy MR, Chen TH, Hancock WT et al. Brote de virus Zika en la isla Yap, Estados Federados de Micronesia. N Engl J Med. 2009;360:2536-2543.
<https://www.doi.org/10.1056/NEJMoa0805715>.
34. Ze-Ze L, Prata MB, Teixeira T et al. I. Infecciones por el virus del Zika importadas de Brasil a Portugal, 2015. IDCases. 2016;4(4):46–49.
<https://www.doi.org/10.1016/j.idcr.2016.03.004>. eCollection 2016.
35. Zammarchi L, Stella G, Mantella A et al. Infecciones por el virus del Zika importadas a Italia: hallazgos clínicos, inmunológicos y virológicos e implicaciones para la salud pública. J Clin Virol. 2015;63:32–35.
<https://www.doi.org/10.1016/j.jcv.2014.12.005>.
36. Brasil P, Calvet GA, Siqueira AM et al. Brote de virus Zika en Río de Janeiro, Brasil: caracterización clínica, aspectos epidemiológicos y virológicos. PLoS Negl Trop Dis. 2016;10:e0004636. <https://www.doi.org/10.1371/journal.pntd.0004636>
37. Musso D, Nilles EJ C-LV. Propagación rápida del virus Zika emergente en el área del Pacífico. Clin Microbiol Infect. 2014;20(10):O595-6.
https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/procedimiento_manejo_conjunto_zika.pdf
38. Agumadu VC, Ramphul K. Zika Virus: A Review of Literature. Cureus. 2018 Jul 22;10(7):e3025–e3025. <https://www.doi.org/10.7759/cureus.3025>
39. Chen LH HD. Virus Zika: propagación rápida en el hemisferio occidental. Ann Intern Med. 2016;(164):613–5. <https://www.paho.org/es/temas/zika>
40. Ayala ZM, Greco J. Enfermedad de Kawasaki . Revisión de la literatura Kawasaki Disease : a Review of the Literature. 2014;41(1).
<https://revistaspp.org/index.php/pediatrica/article/view/142>
41. Dowd KA, DeMaso CR, Pelc RS, Speer SD, Smith ARY, Goo L, Platt DJ, Mascola JR, Graham BS, Mulligan MJ, Diamond MS, Ledgerwood JE PT. La actividad ampliamente neutralizante de los sueros inmunes al virus del Zika identifica un solo serotipo viral. Cell Rep. 2016;16(6):1485-1491.

42. Sapparapu G, Fernandez E, Kose N, Cao B, Fox JM, Bombardi RG, et al. Neutralizing human antibodies prevent Zika virus replication and fetal disease in mice. *Nature*. 2016 Dec;540(7633):443–7 [https://www. doi: 10.1038/nature20564](https://www.doi.org/10.1038/nature20564). Epub 2016 Nov 7.
43. Dai L, Song J, Lu X, Deng Y-Q, Musyoki AM, Cheng H, et al. Structures of the Zika Virus Envelope Protein and Its Complex with a Flavivirus Broadly Protective Antibody. *Cell Host Microbe*. 2016 May;19(5):696–704 [https://www. doi: 10.1016/j.chom.2016.04.013](https://www.doi.org/10.1016/j.chom.2016.04.013).
44. Atif M, Azeem M, Sarwar MR, Bashir A. Zika virus disease: a current review of the literature. *Infection*. 2016;44(6):695–705. [https://www.doi: 10.1007/s15010-016-0935-6](https://www.doi.org/10.1007/s15010-016-0935-6).
45. Cachón-Zagalaz J, Sánchez-Zafra M, Sanabrias-Moreno D, González-Valero G, Lara-Sánchez AJ, Zagalaz-Sánchez ML. Systematic Review of the Literature About the Effects of the COVID-19 Pandemic on the Lives of School Children Vol. 11, *Frontiers in Psychology* . 2020. p. 2457. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.569348>
46. Burrell C., Howard C. M. *Virología médica de Fenner y White*. 5th ed. Académica; P, editor. Estados Unidos; 2016. 1 p. <https://www.elsevier.com/books/fenner-and-whites-medical-virology/burrell/978-0-12-375156-0>
47. Kramer A., Schwebke I. KG. ¿Cuánto tiempo persisten los patógenos nosocomiales en superficies inanimadas? Una revisión sistemática. *BMC Infect Dis*. 2006;6:130. <https://www.anme.com.mx/libros/VirologiaMedica.pdf>
48. Kampf G., Todt D., Pfaender S. SE. Persistencia de coronavirus en superficies inanimadas y su inactivación con agentes biocidas. *J Hosp Infect*. 2020; [https://www.doi: 10.1016/j.jhin.2020.01.022](https://www.doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022)
49. Rothe C., Schunk M., Sothmann P., Bretzel G., Froeschl G. WC. Transmisión de la infección por 2019-nCoV a partir de un contacto asintomático en Alemania. *N Engl J Med*. 2020; <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v20n2/1727-558X-hm-20-02-e1208.pdf>
50. Bai Y., Yao L., Wei T., Tian F., Jin DY CL. Presunto portador asintomático de transmisión de COVID-19. *JAMA*. 2020; <https://doi.org/10.7705/biomedica.5802>
51. Huang C., Wang Y., Li X., Ren L., Zhao J. HY. Características clínicas de los pacientes infectados con el nuevo coronavirus de 2019 en Wuhan, China. *Lanceta*. 2020;395(10223):497–506. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31986264/>

52. Organización Mundial de la Salud. Vigilancia mundial de la infección humana por el nuevo coronavirus (2019-nCoV). 2020. [http://www. doi: 10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](http://www.doi:10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
53. Harapan H, Itoh N, Yufika A, Winardi W, Keam S, Te H, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A literature review. *J Infect Public Health*. 2020/04/08. 2020 May;13(5):667–73. [http://www. doi: 10.1016/j.jiph.2020.03.019](http://www.doi:10.1016/j.jiph.2020.03.019).
54. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet (London, England)*. 2020 Feb;395(10223):507–13. [http://www. doi: 10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](http://www.doi:10.1016/S0140-6736(20)30211-7).
55. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin D-Y, Chen L, et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA*. 2020 Apr;323(14):1406–7. [http://www. doi: 10.1001/jama.2020.2565](http://www.doi:10.1001/jama.2020.2565).
56. Peiris JSM, Guan Y. YK. Síndrome respiratorio agudo severo. *Nat Med*. 2004;10(12):S88-S97. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332005000100009
57. Zaki AM, van Boheemen S., Bestebroer TM, Osterhaus AD FR. Aislamiento de un nuevo coronavirus de un hombre con neumonía en Arabia Saudita. *N Engl J Med*. 2012;367(19):1814–1820. [http://www. doi: 10.1056/NEJMoa1211721](http://www.doi:10.1056/NEJMoa1211721).
58. Guan Y., Zheng BJ, He YQ, Liu XL, Zhuang ZX CC. Aislamiento y caracterización de virus relacionados con el coronavirus del SARS de animales en el sur de China. *Ciencias*. 2003;302(5643):276–278. <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v27n1/v27n1a04.pdf>
59. Brennan G., Kitzman JO, Rothenburg S., Shendure J. GA. Adaptive gene amplification como paso intermedio en la expansión de la gama de huéspedes de virus. *PLoS Pathog*. 2014;10(3):e1004002. [http://www.doi: 10.1371/journal.ppat.1004002](http://www.doi:10.1371/journal.ppat.1004002).
60. 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 (London, England)*. 2020 Feb;395(10223):497–506. [http://www. doi: 10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](http://www.doi:10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
61. Guan X., Wu P., Wang X., Zhou L. TY. Dinámica de transmisión temprana en Wuhan, China, de la neumonía infectada por el nuevo coronavirus. N

Engl J Med. 2020;382(13):1199–1207 <http://www.doi:10.1056/NEJMoa2001316>

62. Di Nardo M, van Leeuwen G, Loreti A, Barbieri MA, Guner Y, Locatelli F, et al. A literature review of 2019 novel coronavirus (SARS-CoV2) infection in neonates and children. *Pediatr Res.* 2021;89(5):1101–8. <http://www.doi:10.1038/s41390-020-1065-5>.
63. Lu X, Col. Infección por SARS-CoV-2 en niños. *N Engl J Med.* 2020;382:1663–1665. <http://www.doi:10.1056/NEJMc2005073>.
64. Chu D y col. Diagnóstico molecular de un nuevo coronavirus (2019-nCoV) que causa un brote de neumonía. *Clin Chem.* 2020;66:549–555. <http://www.doi:10.1016/j.fmc.2020.07.003>
65. Tian, Y., Rong, L., Nian, W. & He Y. Artículo de revisión: características gastrointestinales en COVID-19 y la posibilidad de transmisión fecal. *Aliment Pharmacol.* 2020;(51):843–851. <http://www.doi:10.1111/apt.15731>.
66. Wolfel R y col. Valoración virológica de pacientes hospitalizados con COVID-2019. *Nature.* 2020;581:465–469. <http://www.doi:10.1038/s41586-020-2196-x>.
67. El X et al. Dinámica temporal en la diseminación viral y transmisibilidad de COVID-19. *Nat Med.* 2020;26:672–675. <https://www.intramed.net/contenido.asp?contenido=95964>
68. Lai C, Col. Estado de portador asintomático, enfermedad respiratoria aguda y neumonía por síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2): hechos y mitos. *J Microbiol Immunol Infectar.* 2020;53:404–412. <https://www.paho.org/arg/dmdocuments/2019-ncov-1/documentos/COVID-19-CIE-codigos-2020-03-25-spa.pdf>
69. Forni G, Mantovani A, Forni G, Mantovani A, Moretta L, Rappuoli R, et al. COVID-19 vaccines: where we stand and challenges ahead. *Cell Death Differ.* 2021;28(2):626–39. <https://www.nature.com/articles/s41418-020-00720-9>
70. Jiang S. Don't rush to deploy COVID-19 vaccines and drugs without sufficient safety guarantees. *Nature.* 2020;579(7798):321–2. <https://www.doi:10.1038/d41586-020-00751-9>.
71. Leonhard SE, Mandarakas MR, Gondim FAA, Bateman K, Ferreira MLB, Cornblath DR, et al. Diagnosis and management of Guillain–Barré syndrome in ten steps. *Nat Rev Neurol.* 2019;15(11):671–83. <https://www.doi:10.1038/s41582-019-0250-9>.

72. Wijdicks EF KC. Guillain-Barré Syndrome. *Mayo Clin Proc.* 2007;92(3):467–79. <https://www.doi: 10.1016/j.mayocp.2016.12.002>.
73. Willison HJ, Jacobs BC van DP. Síndrome de Guillain-Barré. *Lanceta.* 2016;388:717–727 [https://www.doi: 10.1016/S0140-6736\(16\)00339-1](https://www.doi: 10.1016/S0140-6736(16)00339-1).
74. Laparidou D, Curtis F, Akanuwe J, Jackson J, Hodgson TL, Siriwardena AN. Patients' experiences and perceptions of Guillain-Barré syndrome: A systematic review and meta-synthesis of qualitative research. *PLoS One.* 2021 Feb 3;16(2):e0245826. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0245826>
75. Jasti AK, Selmi C, Sarmiento-Monroy JC, Vega DA, Anaya J GM. Guillain-Barré syndrome: causes, immunopathogenic mechanisms and treatment. *Expert Review of Clinical. Immunology.* 2016;12(11):1175–89. <https://www.doi: 10.1080/1744666X.2016.1193006>.
76. Dash S, Pai AR, Kamath U RP. Pathophysiology and diagnosis of Guillain-Barré syndrome – challenges and needs. *Int J Neurosci.* 2014;125(4):235–40. <https://www.doi: 10.3109/00207454.2014.913588>.
77. Jacobs BC, Rothbarth PH, Van Der Meche FG, Herbrink P, Schmitz PI, De Klerk MA EA. The spectrum of antecedent infections in Guillain-Barre syndrome: a casecontrol study. *Neurology.* 1998;51(4):1110-5. <https://www.doi: 10.1212/wnl.51.4.1110>.
78. McGrogan A, MADLE GC, SEAMAN HE DVC. The epidemiology of Guillain-Barre syndrome worldwide. A systematic literature review. *Neuroepidemiology.* 2009;32(2):150-63. <https://www.doi: 10.1159/000184748>.
79. Musso D, Cao-Lormeau VM GD. Zika virus: following the path of dengue and chikungunya? *Lancet (London, England).* 2015;386(9990):243-4. [https://www.doi: 10.1016/S0140-6736\(15\)61273-9](https://www.doi: 10.1016/S0140-6736(15)61273-9).
80. Ansar V VNG-BS. Guillain-Barré Syndrome. *Clin Off Pract.* 2015;42(2):189-193. <https://www.doi: 10.1016/j.pop.2015.01.001>.
81. Madariaga MLL, Shanmugarajah K, Michel SG, Villani V, LaMuraglia GM, Torabi R, et al. Immunomodulatory strategies directed toward tolerance of vascularized composite allografts. *Transplantation.* 2015 Aug;99(8):1590–7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3310209/>

82. Santos NQ, Azoubel AC, Lopes AA, Costa G BA. Guillain-Barre syndrome in the course of dengue: case report. *Arq neuro-psiquiatria*. 2004;62(1):144-6. <https://www.scielo.br/j/anp/a/qFnTB7QBv4m3hGVdfBtYvYS/?lang=en>
83. Wijdicks EF KC. Guillain-Barré Syndrome. *Mayo Clin Proceedings*. 2017;92(3):467–79. <https://www.doi: 10.1016/j.mayocp.2016.12.002>.
84. Phillips Ó. Actualización en el Síndrome de Guillain-Barré. *Rev Médica Sinerg*. 2019;3(11). <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/290>
85. Van Den Berg B, Walgaard C, Drenthen J, Fokke C, Jacobs BC VDP. Guillain-Barre syndrome: pathogenesis, diagnosis, treatment and prognosis. *Nat Rev Neurol*. 2014;10(8):469–82. <http://www.immunology.nl/research/bart-jacobs-ruth-huizinga/>
86. Guillermo González Manrique, Germán Giraldo Bahamon, Alejandro González Motta CFR. Síndrome Guillain-Barré: Una mirada actual. *Rev Fac salud*. 2016;8(2):38–45. <https://journalusco.edu.co/index.php/rfs/article/view/1408>
87. Esposito, S., & Longo MR. Guillain-Barré syndrome. *Autoimmun Rev*. 2017;16(1):96-101 <https://www.doi:10.1016/j.autrev.2016.09.022>.
88. Maguiña C, Galán-Rodas E. El virus Zika: una revisión de literatura . Vol. 33, *Acta Médica Peruana* . scielo ; 2016. p. 35–41. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000100007
89. R. HELBOK ET AL. Guillain-Barre syndrome in a patient with antibodies against SARS-COV-2. *Eur J Neurol*. 2020;1754–6. <http://www.doi: 10.1111/ene.14388>.
90. Juliao Caamaño DS, Alonso Beato R. Facial diplegia, a possible atypical variant of Guillain-Barré Syndrome as a rare neurological complication of SARS-CoV-2. *J Clin Neurosci*. 2020;77:230–2. <http://www.doi: 10.1016/j.jocn.2020.05.016>
91. Frank CHM, Almeida TVR, Marques EA, de Sousa Monteiro Q, Feitoza PVS, Borba MGS, et al. Guillain–Barré Syndrome Associated with SARS-CoV-2 Infection in a Pediatric Patient. *J Trop Pediatr*. 2021 Jun 1;67(3). <http://www.doi: doi: 10.1093/tropej/fmaa044>.
92. Elie Naddaf M, Rupple S. Laughlin M, Christopher J. Klein M. Guillain-Barré Syndrome in a Patient With Evidence of Recent SARS-CoV-2 Infection. *Mayo Clin Proc*. 2020;95(8):1797–809.

<https://mayoclinic.pure.elsevier.com/en/publications/quillain-barr%C3%A9-syndrome-in-a-patient-with-evidence-of-recent-sars>

93. Scheidl E, Canseco DD, Hadji-Naumov A, Bereznai B. Guillain-Barré syndrome during SARS-CoV-2 pandemic: A case report and review of recent literature. *J Peripher Nerv Syst.* 2020/05/26. 2020 Jun;25(2):204–7. <http://www.doi:doi:10.1111/jns.12382>. Epub 2020 May 26.
94. Su XW, Palka S V, Rao RR, Chen FS, Brackney CR, Cambi F. SARS-CoV-2-associated Guillain-Barré syndrome with dysautonomia. *Muscle Nerve.* 2020/06/01. 2020 Aug;62(2):E48–9. <http://www.doi:10.1002/mus.26988>.
95. Tiet MY, AlShaikh N. Guillain-Barré syndrome associated with COVID-19 infection: a case from the UK. *BMJ Case Rep.* 2020 Jul 1;13(7):e236536. <https://casereports.bmj.com/content/bmjcr/13/7/e236536.full.pdf>
96. Rajdev K, Victor N, Buckholtz ES, Hariharan P, Saeed MA, Hershberger DM, et al. A Case of Guillain-Barré Syndrome Associated With COVID-19. *J Investig Med high impact case reports.* 2020;8:2324709620961198. <http://www.doi:10.1177/2324709620961198>.
97. Rozé Benoît, Najioullah Fatiha, Fergé Jean-Louis, Apetse Kossivi, Brouste Yannick, Cesaïre Raymond, Fagour Cédric, Fagour Laurence, Hochedez Patrick, Jeannin Séverine, Joux Julien, Mehdaoui Hossein, Valentino Ruddy, Signate Aïssatou, Cabié André on behalf of the GZWG. Zika virus detection in urine from patients with Guillain-Barré syndrome on Martinique, January 2016. *Euro Surveill.* 2016;21(9):pii=30154. <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.9.30154>
98. Akrami KM, de Nogueira BMF, do Rosário MS, de Moraes L, Cordeiro MT, Haddad R, et al. The re-emergence of Zika in Brazil in 2020: a case of Guillain Barré Syndrome during the low season for arboviral infections. *J Travel Med.* 2020 Nov 9;27(7). <https://www.doi:10.1093/jtm/taaa165>.
99. Khalifa M, Zakaria F, Ragab Y, Saad A, Bamaga A, Emad Y, et al. Guillain-Barré Syndrome Associated With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Detection and Coronavirus Disease 2019 in a Child. *J Pediatric Infect Dis Soc.* 2020 Sep 1;9(4):510–3. <https://www.doi:10.1056/NEJMc2009191>.
100. Langerak T, Yang H, Baptista M, Doornekamp L, Kerkman T, Codrington J, et al. Zika Virus Infection and Guillain–Barré Syndrome in Three Patients from Suriname. *Front Neurol.* 2016;7:233. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2016.00233/full>

101. Sanchez Silva GL, Carrillo DA, Moncayo Alvarado H. Fiebre Zika y síndrome de Guillain-Barré. Presentación de 2 casos. Acta Colomb Cuid Intensivo. 2016;16(3):238–41. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2016.06.003>
102. Ahmed Virani, Rabold E, Hanson At, Aaron Haag, Rawiya Elrufay, c Tariq Cheema, a Marvin Balaan a and NB. Guillain-Barré Syndrome associated with SARS-CoV-2 infection. IDCases. 2020;20:e00771. <https://doi.org/10.1016/j.idcr.2020.e00771>
103. Bigaut K, Mallaret M, Baloglu S, Nemoz B, Morand P, Baicry F, et al. Guillain-Barré syndrome related to SARS-CoV-2 infection. Neurol Neuroimmunol neuroinflammation. 2020 May 27;7(5):e785. <https://doi.org/10.1212/NXI.0000000000000785>
104. Fabrizio RG, Anderson K, Hendel-Paterson B, Kaiser RM, Maalim S, Walker PF. Guillain-Barré Syndrome Associated with Zika Virus Infection in a Traveler Returning from Guyana. Am J Trop Med Hyg. 2016/10/17. 2016 Nov 2;95(5):1161–5. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.16-0397>
105. Zhao H, Shen D, Zhou H, Liu J, Chen S. Guillain-Barré syndrome associated with SARS-CoV-2 infection: causality or coincidence? Vol. 19, The Lancet. Neurology. 2020. p. 383–4. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(20\)30109-5](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30109-5)
106. Coen M, Jeanson G, Culebras Almeida LA, Hübers A, Stierlin F, Najjar I, et al. Guillain-Barré syndrome as a complication of SARS-CoV-2 infection. Brain Behav Immun. 2020/04/28. 2020 Jul;87:111–2. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.074>
107. El Otmani H, El Moutawakil B, Rafai M-A, El Benna N, El Kettani C, Soussi M, et al. Covid-19 and Guillain-Barré syndrome: More than a coincidence! Rev Neurol (Paris). 2020/04/24. 2020 Jun;176(6):518–9. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2020.04.007>
108. Alberti P, Beretta S, Piatti M, Karantzoulis A, Piatti ML, Santoro P, et al. Guillain-Barré syndrome related to COVID-19 infection. Neurol Neuroimmunol neuroinflammation. 2020 Apr 29;7(4):e741. <https://doi.org/10.1212/NXI.0000000000000741>
109. Padroni M, Mastrangelo V, Asioli GM, Pavolucci L, Abu-Rumeileh S, Piscaglia MG, et al. Guillain-Barré syndrome following COVID-19: new infection, old complication? J Neurol. 2020/04/24. 2020 Jul;267(7):1877–9. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00415-020-09849-6>