

Escasas y probables complicaciones neurológicas de las vacunas contra el Sars-Cov-2

Possible neurological complications of Sars-Cov-2 vaccines

Erik Guevara-Silva ¹, Sheila Castro-Suarez ^{1,2}

El primer caso del paciente con síndrome respiratorio agudo severo (SARS) asociado a coronavirus tipo 2 fue reportado en China en diciembre del 2019 (1), desde entonces esta pandemia ha ocasionado 4,3 millones de muertes y 204,6 millones de casos confirmados hasta agosto del presente año (2). Una de las medidas más prometedoras para el control de esta infección es el desarrollo de una vacuna eficiente. El desarrollo de vacunas se potenció desde que se conoció el genoma del SARS-CoV-2 en enero del 2020 (3); sin embargo, diferentes tasas de aceptación frente a la vacunación fueron reportadas (90-55%) (4).

Las vacunas utilizadas actualmente son agentes que promueven la respuesta inmune humoral o celular (5). Cuatro mecanismos principales para las vacunas COVID-19 se ha explorado: Las vacunas basadas en el ADN (introducen el ADN que codifica la proteína pico del SARS-CoV-2 en las células utilizando vectores virales), las vacunas basadas en el ARNm (introducen el ARNm en las células a través de una nanopartícula lipídica), aquellas basadas en proteínas (se basan en la proteína spike o en sus fragmentos) y el del virus inactivado (6).

Hasta abril del presente año, 83 vacunas contra el SARS-CoV-2 se encontraban en ensayos clínicos en humanos, y 77 en investigación en animales. Algunas de ellas en ensayos de fase III y son la base de una producción industrial en todo el mundo (1). Para fines del 2020 se obtuvo la licencia para la primera vacuna contra el SARS-CoV-2 en seres humanos (7); pero fue hasta el 3 de agosto del 2021 que tres vacunas (Pfizer-BioNTech, Moderna y Janssen) obtuvieron aprobación de emergencia por la U.S. Food and Drug Administration (FDA) (8), mientras que la Organización Mundial de la Salud (OMS) aprobó 8 vacunas (9). Finalmente el 23 de agosto de 2021 la FDA aprobó definitivamente la primera vacuna contra el COVID-19 (Pfizer-BioNTech), con ello la población puede estar seguro que la vacuna cumple con los altos estándares de seguridad, eficacia y calidad de fabricación (10). De acuerdo con la OMS, para abril del 2021 se administraron más de 832 millones de dosis de vacunas en todo el mundo, de las cuales más del 82% se administraron en países de ingresos mediano-alto y alto, y solo el 0,2% en países de ingresos bajos (11). Como era de esperarse, a medida que la población es vacunada surgen interrogantes sobre sus beneficios, el tiempo de su efectividad y las potenciales complicaciones. Después de recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 se han reportado leves efectos adversos similares a los que se producen con la vacuna contra la gripe (influenza), y esto es más común cuando las vacunas son de 2 dosis. Dentro de estos efectos tenemos: fiebre, escalofríos, mialgia, cefalea, dolor en la zona de inyección y fatiga (12). Un ensayo clínico en fase III de las vacunas contra el SARS-CoV-2 (vector adenoviral) reportó complicaciones neurológicas en dos pacientes, pero a la vez declinaron de sus reporte. Casos similares se reportaron en el ensayo clínico de la vacuna mRNA donde 7 de 37 000 participantes desarrollaron parálisis de Bell; sin embargo, la FDA concluyó que la enfermedad reportada no fue tan alta a lo esperado en la población (1). En el último trimestre del 2020 empezaron a surgir preocupaciones por las complicaciones neurológicas, esto debido a 2 pacientes que desarrollaron mielitis transversa luego de recibir la vacuna de Oxford/AstraZeneca. También se reportó un caso de Guillain Barré por la vacuna Johnson & Johnson, y un paciente con la misma complicación luego de 2 semanas de la vacuna de Pfizer, un caso de parálisis facial periférica se reportó luego de 32 días de la aplicación de la vacuna de Moderna (1,6). En la base de datos de eventos

¹ Centro de Investigación Básica en Demencia y Enfermedades desmielinizantes del Sistema Nervioso, Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas. Lima, Perú.

² Atlantic Senior Fellow of Global Brain Health Institute. San Francisco, USA.

adversos de las vacunas contra el SARS-CoV-2 del centro de control de enfermedades de los Estados Unidos (marzo del 2021) se reportaron 17 casos de enfermedad cerebrovascular, 32 casos de Guillain Barré, 190 casos de parálisis facial periférica y 6 casos de encefalomiелitis, de un total de 51 755 447 dosis administradas (6). A pesar de ello, se requieren estudios prospectivos que acompañen al proceso de vacunación para determinar y entender las asociaciones causales a las complicaciones neurológicas reportadas y que conlleven a diseñar nuevas vacunas.

Actualmente se considera que el riesgo de efectos adversos a nivel neurológico es mínimo si tenemos en cuenta que a la fecha de elaboración de estos trabajos se han administrado 665 millones de dosis de vacunas a nivel mundial (12). Sin embargo, existen corrientes o posturas, sobre todo en redes sociales que desinforman con el fin de socavar la confianza en las vacunas e incluso se han publicado videos sobre efectos adversos neurológicos severos post vacuna (14).

En conclusión, a pesar de los reportes de complicaciones a nivel del sistema nervioso post vacuna, la evidencia hasta ahora sugiere que el beneficio es mayor que el riesgo; por lo tanto, el proceso de vacunación debe continuar a pesar de las dificultades, tratando de lograr la mejor cobertura a nivel mundial; sin embargo, aún quedan interrogantes respecto a la eficacia de las vacunas para evitar la entrada del SARS CoV-2 al sistema nervioso y qué efectos se podrían presentar a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Karnik M, Beeraka NM, Uthaiiah CA, Nataraj SM, Bettadapura ADS, Aliev G, et al. A Review on SARS-CoV-2-Induced Neuroinflammation, Neurodevelopmental Complications, and Recent Updates on the Vaccine Development. *Mol Neurobiol*. 2021;1-29. doi: 10.1007/s12035-021-02399-6
- World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Ginebra: World Health Organization. (Citado el 18 de setiembre del 2021) Disponible en: <https://covid19.who.int/>
- Wu F, Zhao S, Yu B, Chen Y-M, Wang W, Song Z-G, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*. 2020;579(7798):265–9. Doi: 10.1038/s41586-020-2008-3
- Lazarus JV, Ratzan SC, Palayew A, Gostin LO, Larson HJ, Rabin K, et al. A global survey of potential acceptance of a COVID-19 vaccine. *Nat Med*. 2021;27(2):225–8. Doi: 10.1038/s41591-020-1124-9
- Le TT, Cramer JP, Chen R, Mayhew S. Evolution of the COVID-19 vaccine development landscape. *Nat Rev Drug Discov*. 2020;19(10):667–668. Doi: 10.1038/d41573-020-00151-8
- Goss AL, Samudralwar RD, Das RR, Nath A. ANA Investigates: Neurological Complications of COVID-19 Vaccines. *Ann Neurol*. 2021;89(5):856–867. Doi: 10.1002/ana.26065
- Krammer F. SARS-CoV-2 vaccines in development. *Nature*. 2020;586(7830):516–27. Doi: 10.1038/s41586-020-2798-3
- U.S. Food and Drug Administration. COVID-19 Vaccines. Washington DC: U.S. Food and Drug Administration; 2021. (Citado el 18 de setiembre del 2021) Disponible en: <https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/coronavirus-disease-2019-covid-19/covid-19-vaccines>
- Organización Mundial de la Salud. Vacunas con la COVID-19. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021. (Citado el 18 de setiembre del 2021) Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines>
- U.S. Food and Drug Administration. La FDA aprueba la primera vacuna contra el COVID-19. Washington DC: U.S. Food and Drug Administration; 2021. (Citado el 18 de setiembre del 2021) Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/la-fda-aprueba-la-primera-vacuna-contra-el-covid-19>
- World Health Organization. WHO Director-General’s opening remarks at the Special Ministerial Meeting: A Vaccine for All. Ginebra: World Health Organization. (Citado el 18 de setiembre del 2021) Disponible en: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-special-ministerial-meeting-a-vaccine-for-all>
- Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *N Engl J Med*. 2020;383(27):2603–2615. doi: 10.1056/NEJMoa2034577
- Waheed S, Bayas A, Hindi F, Rizvi Z, Espinosa PS. Neurological Complications of COVID-19: Guillain-Barre Syndrome Following Pfizer COVID-19 Vaccine. *Cureus*. 2021;13(2):e13426. Doi: 10.7759/cureus.13426
- Volpicelli G. They Claimed the Covid Vaccine Made Them Sick—and Went Viral. *WIRED*; 2021. (Citado el 18 de setiembre del 2021) Disponible en: <https://www.wired.com/story/they-claimed-the-covid-vaccine-made-them-sick-and-went-viral/>