Revista Mexicana de Oftalmología

Permanyer

Check for updates

CASO CLÍNICO

# Neuropatía óptica tras vacunación contra COVID-19: ¿coincidencia o consecuencia?

## *Optic neuropathy after COVID-19 vaccination: coincidence or consequence?*

*Andrés Valencia-Megías[1]*, Ana Ibáñez-Muñoz[1], María Klecheva-Maksimova[1], Jensy Sosa-Durán[1], Evangelina Grillo-Mallo[1], Irune Ortega-Renedo[2] Y José L. del Río-Mayor[1]*

*[1]Servicio de Oftalmología, Hospital San Pedro, Logroño. La Rioja, España; [2]Servicio de Oftalmología, Fundación Hospital de Calahorra, Calahorra, La Rioja, España*

## Resumen

**Objetivo:** *Presentar un caso inusual de presunta neuropatía óptica isquémica anterior no arterítica (NOIA-NA) tras la administración de la segunda dosis de la vacuna AztraZeneca-Oxford (AZD1222).* **Observaciones:** *En la exploración ocular, los hallazgos clínicos iniciales de defecto altitudinal inferior con edema segmentario del disco óptico y la no recuperación visual, fueron consistentes con el diagnóstico de NOIA-NA. La relación temporal con la vacunación sugirió un posible componente inflamatorio o inmunomediado, tratándose con terapia esteroidea que evitó la pérdida progresiva de visión. En la literatura hay descritos más de 50 casos de neuropatía óptica tras vacunación contra COVID-19, siendo la NOIA-NA una reacción adversa excepcional.* **Conclusiones:** *Alertar a los clínicos para que consideren la administración de la vacuna AstraZeneca-Oxford como una posible etiología en aquellos pacientes que presenten pérdida visual y edema de disco óptico después de su administración.*

**Palabras clave:** *Neuropatía óptica isquémica. Neuropatía óptica tras vacunación. Vacuna AstraZeneca-Oxford.*

## Abstract

**Objective:** *To present a rare case of suspected non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy after administration of the second dose of AztraZeneca-Oxford vaccine.* **Observations:** *In the ocular examination, the initial clinical findings of a lower altitudinal defect with segmental edema of the optic disc and no visual recovery were consistent with the diagnosis of non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy.The temporal relationship with vaccination suggested a possible inflammatory or immune-mediated component, being treated with steroid therapy that prevented progressive loss of vision. More than 50 cases of post-vaccination optic neuropathy against COVID-19 have been described in the literature, with non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy being an uncommon adverse event.* **Conclusions:** *Alert clinicians to consider vaccination with AstraZeneca-Oxford product as a possible etiology in those patients who show visual loss and optic disc edema after its administration.*

**Keywords:** *Ischemic optic neuropathy. Post-vaccination optic neuropathy. AstraZeneca-Oxford vaccine.*

***Correspondencia:**
Andrés Valencia-Megías
Email: avalencia@riojasalud.es

Fecha de recepción: 27-04-2023
Fecha de aceptación: 09-04-2026
DOI: 10.24875/RMO.M25000301

Disponible en internet: 27-07-2026
Rev Mex Oftalmol. 2025;99(1):27-32
www.rmo.com.mx

0187-4519/© 2026 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

## Introduccion

La pandemia por la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) ha implicado el desarrollo de múltiples vacunas, tales como Pfizer, Moderna, Johnson & Johnson (Janssen) y AstraZeneca-Oxford (AZD1222), con la intención de neutralizar la respuesta inmune del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2)[1,2]. Estas vacunas han demostrado una elevada eficacia y un alto perfil de seguridad, y en raras ocasiones han provocado reacciones adversas graves, como eventos tromboembólicos[1,3]. Los efectos adversos más frecuentes son dolor local, cefalea, fatiga, mialgia, febrícula-fiebre, náuseas, artralgia y linfadenopatía[4,5]. Menos comunes son las complicaciones que afectan al globo o anejos oculares, siendo las más frecuentes las localizadas en conjuntiva y párpados, y las más inusuales las ubicadas en el segmento anterior, tracto uveal, retina y nervio óptico, como neuritis o neuropatía óptica isquémica[6].

Por consiguiente, se presenta un caso de presunta NOIA-NA tras vacunación con AZD1222 en un paciente sin factores de riesgo salvo su edad.

## Caso clinico

Paciente masculino de 61 años que acude a urgencias por disminución indolora de agudeza visual en el ojo derecho (OD), 5 días después de la segunda dosis de AZD1222, sin síntomas constitucionales tras la vacunación. Su historia médica fue irrelevante, negó toma de fármacos, antecedentes de traumatismo, episodios de claudicación mandibular, cefalea, fiebre o dolor ocular. Su historia oftalmológica incluyó hipermetropía en ambos ojos y leve ambliopía anisometrópica en el ojo izquierdo (OS), con una máxima agudeza visual corregida (MAVC) previa de 1.0 en OD y 0.7 en OS. La exploración oftalmológica a los 10 días tras la segunda dosis reveló una MAVC de 0.9 en el OD y 0.7 en el OS. La motilidad ocular intrínseca mostró defecto pupilar aferente relativo en OD y no presentó diplopía ni dolor a los movimientos oculares. La prueba de visión de colores mediante el *test de Ishihara* mostró la visión de 20 láminas, de 20 mostradas en cada ojo por separado. La funduscopia mostró edema de papila en el polo superior de OD y normalidad en OS (Fig. 1). La campimetría Humphrey 24-2 confiable de OD reveló un defecto altitudinal inferior (Fig. 2A). La tomografía de coherencia óptica demostró engrosamiento de capas de fibras nerviosas de la retina (CFNR) en el OD sin daño macular (Fig. 2B). La exploración neurológica no reveló alteraciones. Las resonancias magnética cerebral, orbitaria y espina cervical no mostraron hallazgos patológicos. La ecografía *Doppler* de los troncos supra-aórticos no fue significativa. Los estudios analíticos que incluyeron estudio de hipercoagulabilidad, serológicos y de autoinmunidad estuvieron dentro del rango de la normalidad. La prueba de PCR para SARS-CoV-2 resultó negativa.

De acuerdo con los hallazgos descritos se establece el diagnóstico de NOIA-NA. Se consideró el componente inmunomediado como posible causa, y se inició tratamiento con prednisona oral 1 mg/kg/día durante una semana, y posteriormente pauta descendente durante 2 meses. A los 6 meses, la MAVC en el OD permaneció en 0.9 y se objetivó atrofia óptica (Fig. 3) con persistencia del defecto altitudinal inferior en perimetría, y disminución de espesor de CFNR (Figs. 4A y B). Este efecto adverso fue comunicado al sistema de farmacovigilancia española, el cual reportó el evento.

## Discusión

La NOIA-NA es la neuropatía óptica aguda más frecuente en adultos jóvenes[2]. La neuropatía óptica se atribuye clásicamente a la falta de riego sanguíneo del nervio óptico por insuficiencia circulatoria de las arterias ciliares posteriores[7,8]. La mayoría de los casos de NOIA-NA son idiopáticos, mientras que otros se han asociado con papilas repletas (*crowded disk*), hipotensión nocturna, síndrome de apnea del sueño, administración de fármacos (amiodarona, sidenafilo, interferón…); o relacionados con factores de riesgo cardiovascular, tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia o tabaquismo[2]. En el ejemplo descrito, los resultados clínicos de defecto altitudinal inferior con edema segmentario del disco óptico, la exclusión a la exposición temporal a fármacos y la presencia de varios factores de riesgo, tales como la edad de 61 años, hipermetropía y discos ópticos de riesgo, nos orientan a un diagnóstico de NOIA-NA.

La fisiopatogenia de las manifestaciones clínicas autoinmunes tras las vacunas virales es controvertida. En la literatura, se han informado cuatro casos de neuropatía óptica isquémica después de la vacuna contra la influenza donde se postula como mecanismo causal una posible vasculopatía mediada por inmunocomplejos[9]. Además, muy recientemente se han publicado casos de NOIA-NA tras la vacunación COVID-19, donde coinciden en que la estrecha relación temporal

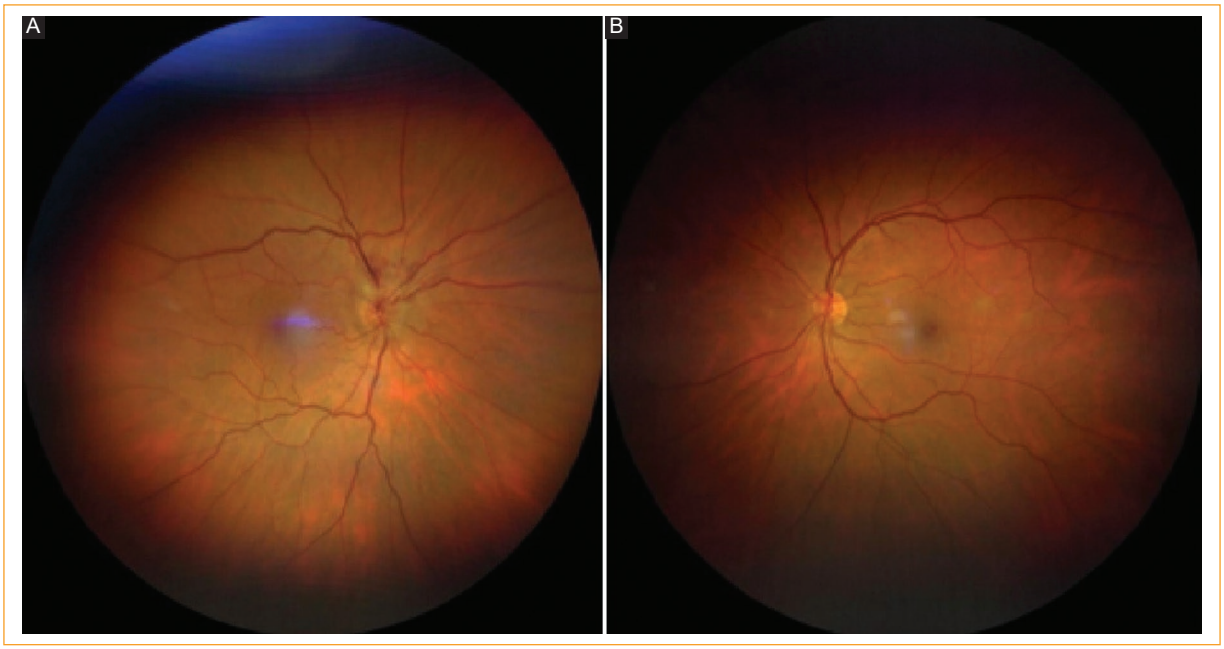



**Figura 1. A y B:** fotografías del fondo de ojo donde se objetiva edema de papila en el OD y normalidad en el OS. OD: ojo derecho; OS: ojo izquierdo.

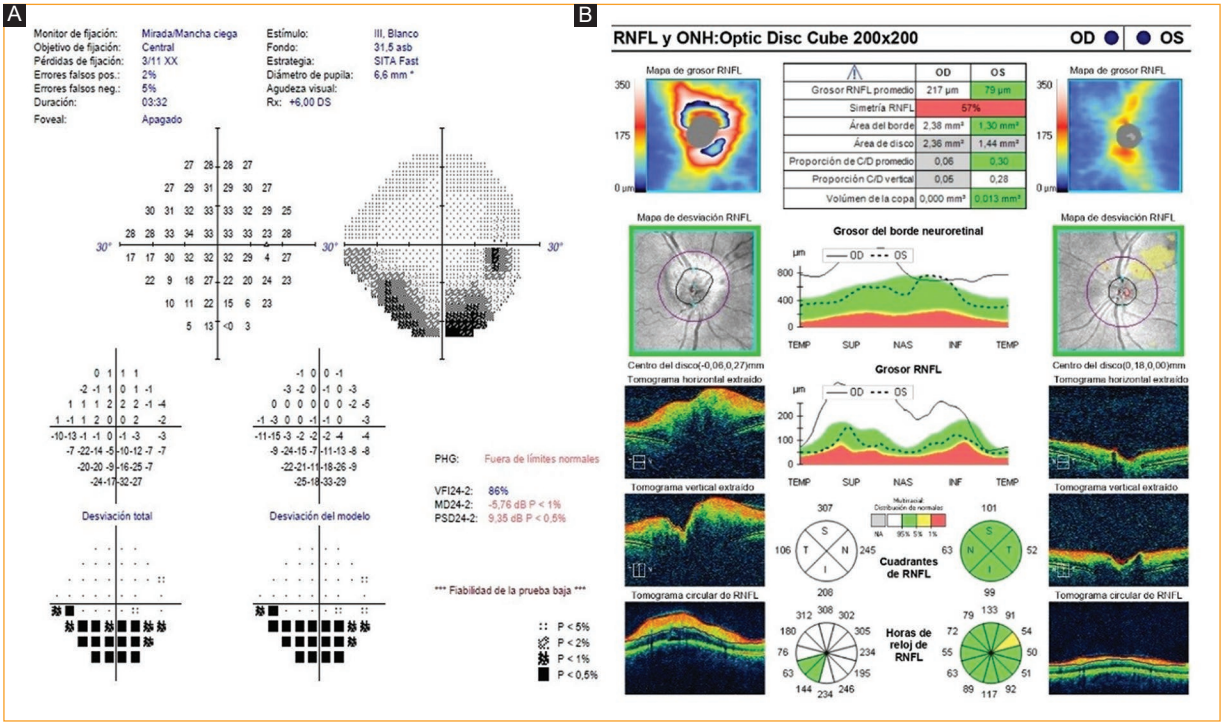



**Figura 2. A:** campimetría Humphrey 24-2 que demuestra defecto altitudinal inferior en OD. **B:** OCT peripapilar en la que se constata engrosamiento de CFNR en OD (217 micras) y grosor conservado en OS (79 µm). CFNR: capas de fibras nerviosas de la retina; OCT: tomografía de coherencia óptica; OD: ojo derecho; OS: ojo izquierdo.

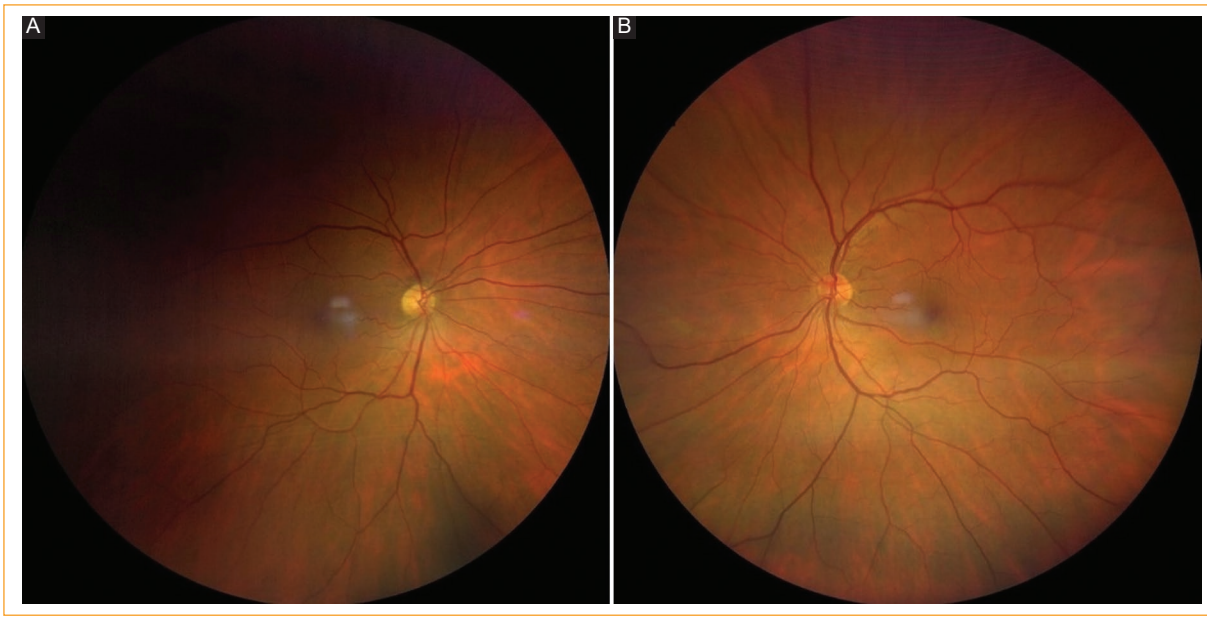



**Figura 3. A y B:** imágenes de fondo de ojo donde se aprecia atrofia en el polo superior de la papila en el OD y normalidad en el OS. OD: ojo derecho; OS: ojo izquierdo.

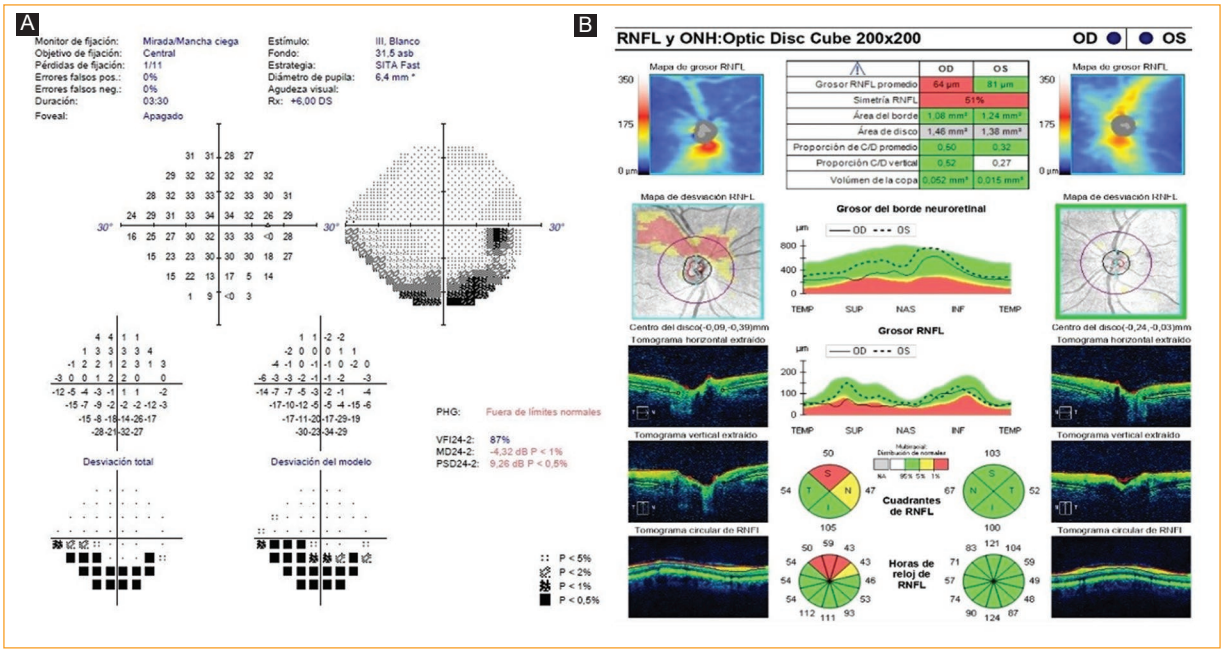



**Figura 4. A:** campimetría Humphrey 24-2 que muestra persistencia del defecto altitudinal inferior en OD a los 6 meses. **B:** OCT peripapilar en la que destaca una disminución del espesor de CFNR en el sector superior y nasal en OD (64 µm), y sin alteraciones en OS (81 µm). CFNR: capas de fibras nerviosas de la retina; OCT: tomografía de coherencia óptica; OD: ojo derecho; OS: ojo izquierdo.

con la vacuna pudo ser el evento predisponente que desencadenase la NOIA-NA[3,7,9,10]. Las vacunas COVID-19 dan como resultado la producción de altos niveles de anticuerpos neutralizantes después de la inyección[7]. Estos anticuerpos reconocen las proteínas situadas en la superficie del virus, se dirigen hacia ellas y lo destruyen antes de que se propague y cause la enfermedad[4]. Se han descrito diversos mecanismos

de actuación de las vacunas. Entre ellos se destacan, las vacunas que contiene ARN mensajero, como pueden ser Pfizer-BioNTech y Moderna, que activan tanto la respuesta inmune celular (mediada por linfocitos T $CD8^+$ y $CD4^+$) como la humoral (producción de anticuerpos neutralizantes por linfocitos B), vacunas de vectores virales no replicativos, entre ellas destaca AstraZeneca, Johnson & Johnson (Janssen) y Sputnik V, que estimulan la activación de linfocitos T $CD8^+$, T $CD4^+$, y la diferenciación de células B productoras de anticuerpos. Otras a destacar son las vacunas de subunidades proteicas o acelulares, entre ellas destaca Novavax que induce principalmente una respuesta inmune humoral, y vacunas de virus desactivados, como por ejemplo las vacunas Sinopharm o Sinovac cuyo mecanismo permite generar una respuesta de linfocitos T $CD4^+$ y células B[11]. Basándose en el mecanismo de funcionamiento de las vacunas, algunos autores han propuesto que estos anticuerpos neutralizantes contra el SARS-CoV-2 pueden reaccionar de forma cruzada con proteínas y antígenos de las grandes arterias retinianas, capas externas de la retina y epitelio pigmentario; así como reaccionar de manera cruzada con elementos del sistema nervioso central, incluyendo el nervio óptico[1,4,7]. Este mecanismo lo describe Nachbor et al.[12] como una microangiopatía inmunomediada provocada por la propia cascada inmunológica que genera la vacuna. Otros autores, sin embargo, propoen que el posible origen de esta NOIA-NA pueda estar relacionado con estados de hipercoagulabilidad tras la vacunación[13]. Se basa principalmente en un estudio de cohorte prospectivo realizado por Kuhli-Hattenbach et al.[14] quienes vieron una posible asociación entre la aparición temprana de NOIA-NA y el trastorno trombofílico, además observaron una conexión entre la ausencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con NOIA-NA y dicho trastorno. Este posible origen de NOIA-NA puede atribuirse en este caso, ya que nuestro paciente desarrolló NOIA-NA a los 5 días tras la segunda dosis de la vacuna y no presentaba ningún factor de riesgo cardiovascular. Otro posible mecanismo para considerar es la trombocitopenia trombótica inmune por activación de anticuerpos plaquetarios anti-PF4 o también llamados CXCL4, que dan como resultado una marcada estimulación del sistema de coagulación y consecuentemente complicaciones tromboembólicas. La mayoría de estos efectos adversos se han descrito tras la infección por SARS-CoV-2, pero actualmente se conoce que pueden suceder tras la vacunación contra el COVID-19.[8] Los anticuerpos anti-PF4 no se determinaron en este caso, y por lo tanto no se puede descartar por completo este mecanismo.

## Conclusion

La relación temporal entre la exposición a la vacuna y la aparición de la neuropatía óptica del caso descrito resulta plausible un vínculo causal, estableciéndose como posible origen una sobre-activación del sistema inmunitario del huésped. No obstante, no se dispone de suficiente información para establecer una asociación causal con la vacuna COVID-19. Finalmente, el objetivo del caso presentado es alertar a los clínicos a considerar la vacunación con AstraZeneca-Oxford como una posible etiología en aquellos pacientes que presenten pérdida visual y edema de disco óptico tras su administración, aunque se necesitan de más estudios a largo plazo para clarificar la fisiopatología de la NOIA-NA tras vacunación contra COVID-19.

## Financiamiento

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este articulo no aparecen datos de pacientes.

## Referencias

1. Elnahry AG, Al-Nawaflh MY, Gamal Eldin AA, Solyman O, Sallam AB, Phillips PH, Elhusseiny AM. COVID-19 vaccine-associated optic neuropathy: A systematic review of 45 patients. Vaccines. 2022;10(10):1758. doi: 10.3390/vaccines10101758.
2. Alvarez LM, Ning Neo Y, Davagnanam I, Ashenhurst M, Acheson J, Abdel-Hay A, et al. Post-vaccination optic neuritis: observations from the SARS-CoV-2 pandemic. doi: 10.2139/ssrn.3889990
3. Roy M, Shrotriya C. Optic neuritis following COVID-19 vaccination: Real-world ophthalmic presentation. In: COVID-19 Vaccines - Current State and Perspectives. IntechOpen; 2022. doi: 10.5772/intechopen.106322.

4. Maleki A, Look-Why S, Manhapra A, Foster CS. COVID-19 recombinant mRNA vaccines and serious ocular inflammatory side effects: Real or coincidence? J Ophthalmic Vis Res. 2021;16(3):1-7. doi: 10.18502/jovr.v16i3.9443.
5. Kounis NG, Koniari I, de Gregorio C, et al. Allergic reactions to current available COVID-19 vaccinations: Pathophysiology, causality, and therapeutic considerations. Vaccines. 2021;9(3):221. doi: 10.3390/vaccines9030221.
6. Elnahry AG, Asal ZB, Shaikh N, Dennett K, Abd Elmohsen MN, Elnahry GA, et al. Optic neuropathy after COVID-19 vaccination: A report of two cases. Int J Neurosci. 2021;131(1):1-7. doi: 10.1080/00207454.2021.2015348.
7. Tsukii R, Kasuya Y, Makino S. Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy following COVID-19 vaccination: Consequence or coincidence? Case Rep Ophthalmol Med. 2021;2021:1-4. doi: 10.1155/2021/5126254.
8. Greinacher A, Thiele T, Warkentin TE, Weisser K, Kyrle PA, Eichinger S. Thrombotic thrombocytopenia after ChAdOx1 nCov-19 vaccination. N Engl J Med. 2021;384(22):2092-2101. doi: 10.1056/NEJMoa2104840.
9. Manasseh G, Donovan D, Shao EH, Taylor SR. Bilateral sequential non-arteritic anterior ischaemic optic neuropathy following repeat influenza vaccination. Case Rep Ophthalmol. 2014;5(2):267-269. doi: 10.1159/000366472.
10. Chung SA, Yeo S, Sohn SY. Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy following COVID-19 vaccination: A case report. Korean J Ophthalmol. 2022;36(2):168-170. doi: 10.3341/kjo.2021.0128.
11. García Osorno ZR, Perón Medina LA, Ramírez Velázquez IO, Morales Fernández JA, Mosqueda Martínez EE, Vilchis HJ, et al. Vacunas contra la COVID-19. Acta Médica Grupo Ángeles. 2021;19(3):429-444. doi: 10.35366/101742.
12. Nachbor KM, Naravane AV, Adams OE, Abel AS. Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy associated with COVID-19 vaccination. J Neuro-Ophthalmol. 2023;43(4):p e111-e113. doi: 10.1097/WNO.0000000000001423
13. Lin WY, Wang JJ, Lai CH. Non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy following COVID-19 vaccination. Vaccines. 2022;10(6):931. doi: 10.3390/vaccines10060931.
14. Kuhli-Hattenbach C, Scharrer I, Lüchtenberg M, Hattenbach LO. Selective thrombophilia screening of patients with nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2009;247(4):485-490. doi: 10.1007/s00417-008-0987-0.