



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



# ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OFTALMOLOGÍA

[www.elsevier.es/ofthalmologia](http://www.elsevier.es/ofthalmologia)



## Comunicación corta

# COVID-19 asociada a nistagmo



E. García-Romo<sup>a</sup>, R. Blanco<sup>b</sup>, C. Nicholls<sup>a,\*</sup>, A. Hernández-Tejero<sup>a</sup>  
y B. Fernández-de-Arévalo<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Oftalmología, Hospital Universitario de Guadalajara, Guadalajara, España

<sup>b</sup> Departamento de Cirugía, Ciencias Médicas y Sociales, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, Madrid, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 5 de agosto de 2020

Aceptado el 8 de septiembre de 2020

On-line el 6 de noviembre de 2020

#### Palabras clave:

Nistagmo

SARS-CoV-2

#### Keywords:

Nystagmus

SARS-CoV-2

### R E S U M E N

Presentamos el caso de una mujer de 20 años que se encontraba en el norte de Italia cuando se decretó el estado de alarma el 31 de enero de 2020 y volvió a España. A los 15 días de su regreso presentó un cuadro respiratorio de vías altas con fiebre, cefalea y anosmia que fue tratado como una sinusitis y a las 3 semanas comenzó con sensación de mareo y un nistagmo horizontal en ambos ojos con componente rotatorio. La exploración otorrinolaringológica y neurológica con resonancia magnética fueron normales. Las pruebas serológicas para COVID-19 dieron un resultado positivo para anticuerpos IgG. En el contexto actual de pandemia, los síntomas y signos en esta paciente asociados a un test serológico IgG positivo nos permite considerar como causa del nistagmo adquirido la infección por SARS-CoV-2.

© 2020 Sociedad Española de Oftalmología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### COVID-19 presenting with nystagmus

#### A B S T R A C T

This case reports a 20-year-old female patient who was in northern Italy when the state of emergency was declared on the 31st of January 2020, developing 15 days after return to Spain upper respiratory symptoms characterized by fever, headache and anosmia that was treated as sinusitis. Three weeks later presented with dizziness and an intermittent horizontal nystagmus with rotatory component. Otorhinolaryngology and neurological examination including MRI were normal. COVID-19 IgG antibodies were positive. In the context of the ongoing pandemic, and associating the symptoms with positive IgG antibodies, we can consider the infection of SARS-CoV-2 as a probable cause of the acquired nystagmus.

© 2020 Sociedad Española de Oftalmología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [carlottanicholls@gmail.com](mailto:carlottanicholls@gmail.com) (C. Nicholls).

<https://doi.org/10.1016/j.ofthal.2020.09.008>

0365-6691/© 2020 Sociedad Española de Oftalmología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Caso clínico

Mujer de 20 años sin antecedentes de interés, estudiante en Bolonia (Italia), que regresó a España cuando Italia decretó el estado de alarma el 31 de enero de 2020. A los 15 días de su regreso a Madrid presentó un cuadro infeccioso de vías altas con tos, rinorrea y fiebre acompañado de cefalea y anosmia, sin dificultad respiratoria. Fue diagnosticada de sinusitis por su médico de atención primaria y tratada con cefuroxima 500 mg oral 2 veces al día durante una semana.

A las 3 semanas del inicio de los síntomas tuvo sensación de mareo y movimientos involuntarios e intermitentes de ambos ojos que aumentaron en intensidad y frecuencia hasta 20 episodios al día, con una duración de 10-15 s y sin factor predisponente.

Acudió al hospital para valoración oftalmológica urgente en abril de 2020; la exploración de agudeza visual de lejos (no presentaba defecto refractivo), pupilas, lámpara de hendidura y fondo de ojo, sin hallazgos de interés. En la motilidad ocular extrínseca las versiones y ducciones fueron normales, pero se pudieron objetivar dos episodios de nistagmo de unos 10 s de duración en ambos ojos en resorte horizontal asimétrico, mayor en ojo izquierdo, en todas las posiciones diagnósticas de la mirada, con componente rotatorio en posición primaria y sin posición de bloqueo.

Durante la valoración urgente por neurología también se refiere un episodio de nistagmo y se descartó patología mediante resonancia magnética cerebral con cortes finos en el plano axial en T1, FLAIR y T2 e imágenes coronales en T2 que resultó normal con y sin contraste.

En la exploración diferida por otorrinolaringología se realizó una audiometría y test vestibulares, resultando normales. Las pruebas serológicas para COVID-19 mostraron que el anticuerpo IgG era positivo.

En el seguimiento, a los 4 meses del inicio de los síntomas la paciente refiere mejoría progresiva, con uno o ningún episodio al día de nistagmo y cada vez más espaciados en el tiempo.

## Discusión

Describimos una paciente que desarrolló un nistagmo horizontal intermitente en ambos ojos 3 semanas tras los síntomas relacionados con la infección por SARS-CoV-2, con pruebas de imagen y estudio neurológico normales. En el contexto de la pandemia actual y relacionando los síntomas con la serología positiva para IgG, se puede considerar la infección por SARS-CoV-2 como probable causa del nistagmo adquirido.

El mecanismo de acción para la invasión neurológica del SARS-CoV-2 aún no se ha especificado. Se han postulado varias teorías que podrían incluir: invasión neural a través de la circulación sanguínea, vía neuronal directa por migración a través del tracto olfatorio, lesión por hipoxia, lesión inmune/síndromes de tormenta de citoquinas y expresión del receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2R), entre otros<sup>1</sup>. Aunque el ACE2R se encuentra principalmente en el epitelio alveolar pulmonar, también está presente en la superficie de las neuronas del SNC, lo que sugiere un potencial neurotropismo<sup>2</sup>.

El nistagmo es un movimiento ocular anómalo con componentes alternos rápidos y lentos<sup>3</sup>. Las características clínicas del nistagmo incluyen si es espontáneo o desencadenado por una maniobra de provocación, su dirección dominante, su perfil de duración e intensidad y cambios cuando los ojos se mueven en las diferentes posiciones de la mirada. El nistagmo puede ser congénito o adquirido. El nistagmo congénito se desarrolla en los primeros 6 meses de vida y el adquirido aparece después de este periodo. El adquirido se debe generalmente a enfermedades neurológicas y los pacientes van a referir oscilopsia<sup>4</sup>.

Según las características del nistagmo se puede localizar la lesión e identificar la causa<sup>5</sup>. Ante un paciente con mareos y nistagmo evocado por la mirada se debe sospechar una lesión central incluso con una prueba de imagen, tomografía computarizada o resonancia magnética (RM) negativas<sup>6</sup>.

Se han descrito infecciones virales asociadas con nistagmo, así en lactantes con microcefalia congénita asociada al virus Zika<sup>7</sup>. En estos niños las alteraciones oculares están relacionadas con la microcefalia grave. También se ha descrito la presencia de nistagmo asociado a infección congénita por citomegalovirus. En un estudio prospectivo mediante un cultivo de orina dentro de los 3 días de vida el nistagmo se detectó en el 14,3% a la edad 7,9 años de media en pacientes sintomáticos y estaba altamente correlacionado con la discapacidad visual cortical y la discapacidad visual severa<sup>8</sup>. Los pacientes con infección por VIH pueden mostrar diversas complicaciones neurológicas por trastornos inmunológicos como el síndrome de Fisher, que se caracteriza por oftalmoplejía, ataxia y arreflexia. En estos pacientes infectados por VIH se ha descrito nistagmo asociado con un aumento del anticuerpo anti-GQ1b en suero<sup>9</sup>.

En el caso presentado cabría la posibilidad de que el nistagmo fuese una manifestación de enfermedad cerebrovascular aguda asociada al SARS-CoV-2, pero en una mujer joven y sin factores de riesgo esta etiopatogenia parece menos probable que la infección directa del SNC. También señalar que en la anamnesis se insistió a la paciente —y a su padre, que la acompañaba— sobre algún episodio previo a este proceso de nistagmo, que negaron, pero no podemos descartar la posibilidad de que la paciente tuviera un nistagmo latente y que se hubiera hecho manifiesto en el contexto de su mal estado general por la infección de la vía respiratoria superior.

El nivel de expresión de ACE2R en diferentes tejidos podría ser crítico para la susceptibilidad, los síntomas y los resultados de la infección por COVID-19<sup>10</sup>. Son necesarios más estudios para poder entender las diversas manifestaciones neurooftalmológicas de la COVID-19 como en este caso de nistagmo, así como su abordaje clínico y pronóstico.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wu Y, Xu X, Chen Z, Duan J, Hashimoto K, Yang L, et al. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses. *Brain Behav Immun*. 2020;87:18-22.

2. Xia H, Lazartigues E. Angiotensin-converting enzyme 2 in the brain: Properties and future directions. *J Neurochem.* 2008;107:1482-94.
3. Baloh R, Honrubia V. *Clinical Neurophysiology of the Vestibular System.* 3rd ed New York: Oxford University Press; 2001.
4. A Classification of Eye Movement Abnormalities and Strabismus (CEMAS) 2001. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.600.939&rep=rep1&type=pdf>.
5. Edlow JA, Newman-Toker D, Savitz SI. Diagnosis and initial management of cerebellar infarction. *Lancet Neurol.* 2008;7:951-64.
6. Newman-Toker D, Kattah JC, Alvernia JE, Wang DZ. Normal head impulse test differentiates acute cerebellar strokes from vestibular neuritis. *Neurology.* 2008;70 Pt 2:2378-85.
7. Valadares M, Pedroso ACLO, Santana A, da Silva AM, Costa IS, Almeida ML, et al. Ocular findings in infants with microcephaly caused by presumed congenital infection by Zika virus in sergipe. *J Ophthalmol.* 2020, <http://dx.doi.org/10.1155/2020/7092432>.
8. Jin H, Demmler-Harrison GJ, Coats DK, Paysse EA, Bhatt A, Edmond JC, et al., for The Congenital CMV Longitudinal Study Group. Long-term visual and ocular sequelae in patients with congenital cytomegalovirus infection. *Pediatr Infect Dis J.* 2017;36:877-82.
9. Jung I, Kim H-J, Kim J-S. Fluctuating ataxia and nystagmus in association with anti-GQ1b antibody in HIV infection. *J Neurol Sci.* 2017;382:123-5.
10. Li W, Zhang C, Sui J, Kuhn JH, Moore MJ, Luo S, et al. Receptor and viral determinants of SARS-coronavirus adaptation to human ACE2. *EMBO J.* 2005;24:1634-43.