



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/oftalmologia



Garta al Director

Epidemia COVID-19: ¿debe el oftalmólogo estar alerta ante las paresias oculomotoras?



COVID-19 epidemic: Should ophthalmologists be aware of oculomotor paresis?

Sr. Director:

La nueva enfermedad COVID-19 ya ha afectado a más de 260.000 personas con más de 26.000 muertes en nuestro país. En solo 3 meses se han publicado más de 8.000 artículos relacionados con la COVID-19, de los que un centenar pertenecen al ámbito oftalmológico.

De entre las muchas y ya conocidas manifestaciones que puede dar la enfermedad COVID-19, los síntomas neurológicos han comenzado a aparecer en recientes publicaciones¹, especialmente aquellas relacionadas con los trastornos del gusto y el olfato que se han venido apreciando entre los pacientes más jóvenes². Hemos encontrado varios trabajos que relacionan distintos casos de oftalmoparesias en el contexto de la enfermedad^{3,4}.

En nuestra experiencia en el último mes de abril de 2020 hemos atendido 7 casos de paresias oculomotoras aisladas en nuestro servicio de urgencias, de las cuales 3 han sido en el contexto de la enfermedad COVID-19 (tabla 1). Los 3 pacientes dieron positivo en la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para SARS-CoV-2. Un cuarto paciente tuvo clínica febril compatible con la enfermedad, pero no se le realizó el test de la PCR. Para el periodo marzo-abril de 2019 atendimos una media de 3 paresias oculomotoras al mes, un 50% menos que las vistas en este periodo de 2020.

En cuanto a los pares craneales afectados hemos observado 2 paresias del VI par craneal y una del IV par craneal en el contexto de la enfermedad COVID-19. La evolución de las paresias ha sido favorable, recuperándose 2 de ellas casi completamente en el transcurso de este mes. La tercera, diagnosticada hace solo una semana evoluciona favorablemente.

En todos nuestros casos la sintomatología respiratoria precedió al cuadro de diplopía en aproximadamente 2 semanas. Esta secuencia temporal coincide con los casos anteriormente publicados^{3,4}. Dos de nuestros pacientes precisaron ingreso hospitalario para el control de su enfermedad respiratoria

y con el tercero pudo hacerse seguimiento domiciliario. En la literatura revisada, los casos de paresias oculomotoras o síndromes neurológicos han acontecido en pacientes con enfermedad moderada-severa³⁻⁵.

Las pruebas de imagen (tomografía computarizada) no encontraron hallazgos en nuestros pacientes. Dadas las circunstancias actuales, carecemos de otras pruebas de imagen como la resonancia magnética, que pudiere haber revelado inflamación nerviosa en el contexto de la infección vírica⁴.

En nuestro mismo centro otro paciente ha sido diagnosticado de síndrome de Guillain-Barré de la variante axonal sensitiva y motora de neuropatía axonal aguda disimmune (AMSAN) tras los estudios realizados mediante electromiografía. Este paciente también comenzó con un cuadro de diplopía 2 semanas después del inicio de la clínica respiratoria (tabla 1, caso 8). Fue positivo en la PCR para SARS-CoV-2. La secuencia temporal de este caso clínico sugiere que el virus podría ser responsable de síndromes neurológicos que siguen un patrón inmune postinfeccioso. Sin embargo, otros grupos han publicado casos en los que teorizan una etiología para-infecciosa o simultánea para este mismo síndrome^{5,6}.

Como ya advierten Gutiérrez-Ortiz et al., es importante pensar que la relación entre las oftalmoparesias y la enfermedad por COVID-19 puede haber sido solo coincidental³. Sin embargo, el virus SARS-CoV-2, al igual que otros virus respiratorios, puede producir neuroinvasión por vía hematogena o neuronal retrógrada¹. Esto puede ser apoyado por la evidencia de una mayor incidencia de trastornos del gusto y el olfato en estos pacientes².

Otros autores sugieren que en los pacientes más graves se desencadenan sucesos de hiperinflamación que pueden provocar fenómenos de inmunotrombosis en la microvasculatura. Este mecanismo se produciría principalmente por la invasión del virus a través del receptor 2 de la enzima convertidora de la angiotensina (ACE2) en las células del endotelio vascular⁷. Aunque en nuestros pacientes con parálisis

Tabla 1 – Relación de pacientes con diplopía y su relación con la COVID-19

Paciente	Paresia	COVID-19	Inicio diplopía	Enfermedad respiratoria	Evolución diplopía
1	IV par derecho	PCR+	14 días después clínica resp.	Ingreso hospitalario	Resolución
2	VI par derecho	PCR+	19 días después clínica resp.	Ingreso hospitalario	Resolución
3	VI par derecho	PCR+	11 días después clínica resp.	Control domiciliario	Persiste en PPM
4	IV par derecho	Clínica febril. No PCR	30 días después cuadro febril	Control domiciliario	Resolución
5	VI par derecho	No clínica	—	—	Resolución
6	III par izquierdo	No clínica	—	—	Resolución
7	III par izquierdo	No clínica	—	—	Persiste en PPM
8	VI par bilateral (al inicio)	PCR+	15 días después clínica resp.	Ingreso hospitalario	Resolución

PCR: reacción en cadena de la polimerasa; PPM: posición primaria de la mirada.

oculomotoras aisladas la enfermedad COVID-19 ha sido leve-moderada, no deja de ser una hipótesis que pudiera estar en consonancia con la etiología microvascular de los *vasa nervorum*.

Podemos resumir, que ante la falta de evidencia sobre la causa o casualidad de estos fenómenos neurooftalmológicos en el contexto de la enfermedad por COVID-19, el oftalmólogo puede y debe contribuir a esclarecer estas relaciones.

Financiación

Los autores declaran no haber recibido financiación para la realización de este trabajo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.* 2020:e201127, <http://dx.doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.1127>.
- Beltrán-Corbellini Á, Chico-García JL, Martínez-Poles J, Rodríguez-Jorge F, Natera-Villalba E, Gómez-Corral J, et al. Acute-onset smell and taste disorders in the context of Covid-19: A pilot multicenter PCR-based case-control study. *Eur J Neurol.* 2020, <http://dx.doi.org/10.1111/ene.14273>.
- Gutiérrez-Ortiz C, Méndez A, Rodrigo-Rey S, San Pedro-Murillo E, Bermejo-Guerrero L, Gordo-Mañas R, et al. Miller Fisher Syndrome and polyneuritis cranialis in COVID-19. *Neurology.* 2020, <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.0000000000009619>.

- Dinkin M, Gao V, Kahan J, Bobker S, Simonetto M, Wechsler P, et al. COVID-19 presenting with ophthalmoparesis from cranial nerve palsy. *Neurology.* 2020, <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.0000000000009700>.
- Zhao H, Shen D, Zhou H, Liu J, Chen S. Guillain-Barré syndrome associated with SARS-CoV-2 infection: Causality or coincidence? *Lancet Neurol.* 2020;19:383-4, [http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422\(20\)30109-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30109-5).
- Ottaviani D, Boso F, Tranquillini E, Gapeni I, Pedrotti G, Cozzio S, et al. Early Guillain-Barré syndrome in coronavirus disease 2019 (COVID-19): A case report from an Italian COVID-hospital. *Neurol Sci.* 2020;12:1-4, <http://dx.doi.org/10.1007/s10072-020-04449-8>.
- Henry BM, Vikse J, Benoit S, Favaloro EJ, Lippi G. Hyperinflammation and derangement of renin-angiotensin-aldosterone system in COVID-19: A novel hypothesis for clinically suspected hypercoagulopathy and microvascular immunothrombosis. *Clin Chim Acta.* 2020;507:167-73, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cca.2020.04.027>.

J. Pascual-Prieto^{a,*}, C. Narváez-Palazón^a,
J. Porta-Etessam^b y R. Gómez-de-Liaño^a

^a Servicio de Oftalmología, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

^b Servicio de Neurología, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jpascualprieto@gmail.com
(J. Pascual-Prieto).

0365-6691/© 2020 Sociedad Española de Oftalmología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.
<https://doi.org/10.1016/j.oftal.2020.05.002>