

# Obstrucción de la vena central de la retina en mujer joven con COVID-19+: ¿consecuencia o coincidencia?

## Central retinal vein occlusion in a young woman with COVID-19+: consequence or coincidence?

S. Perich González<sup>1</sup>, V. Bulnes González<sup>1</sup>, JI Vela Segarra<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Oftalmología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. <sup>2</sup>Institut Condal d'Oftalmologia. Barcelona. <sup>3</sup>Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Barcelona.

### Correspondencia:

Sandra Perich González

E-mail: [sperich@santpau.cat](mailto:sperich@santpau.cat)

### Resumen

Se presenta el caso clínico de una paciente sana de 50 años con obstrucción de la vena central de la retina unilateral en el contexto de infección por COVID-19. Dada la capacidad trombótica de esta entidad se plantea la hipótesis de una relación causa-efecto.

**Palabras clave:** Obstrucción de la vena central de la retina. COVID-19. Trombosis.

### Resum

Es presenta el cas clínic d'una pacient sana de 50 anys amb obstrucció de la vena central de la retina unilateral en el context de la infecció per la COVID-19. Donada la capacitat trombòtica d'aquesta entitat, es planteja la hipòtesis d'una relació causa-efecte.

**Paraules clau:** Obstrucció de la vena central de la retina. COVID-19. Trombosis.

### Abstract

A case of a healthy 50-year-old patient with unilateral central retinal vein occlusion on the ongoing of the infection caused by the COVID-19 is reported. Due to the thrombotic capacity of this entity, the hypothesis of a cause-effect relationship is discussed.

**Key words:** Central retinal vein occlusion. COVID-19. Thrombosis.

## Introducción

Desde diciembre del año 2019, la enfermedad causada por el coronavirus (COVID-19) originada en Wuhan, China, se ha extendido rápidamente por todo el mundo. El patógeno del COVID-19 es un nuevo coronavirus (síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 [SARS-CoV-2]), identificado como miembro de la familia *Coronaviridae*<sup>1</sup>.

Múltiples estudios han constatado que diversos pacientes con COVID-19 presentaban síntomas a nivel ocular, principalmente conjuntivitis<sup>1-5</sup>. Se ha postulado que la conjuntiva podría ser un punto de inoculación directa del virus como resultado del contacto con ésta por aerosoles de SARS-CoV-2 de un paciente infectado<sup>5,6</sup>.

Es conocido que el SARS-CoV-2 penetra en el interior de las células a través del receptor de la enzima convertidora de la angiotensina 2 (ECA2), el cual está también presente en diversas estructuras oculares<sup>1,6</sup>. A nivel sistémico este virus ha demostrado ser causante de tromboembolismos, pero a día de hoy no se han descrito a nivel ocular<sup>7,8</sup>. Se presenta un caso de obstrucción de la vena central de la retina (OVCR) como posible complicación de esta nueva enfermedad.

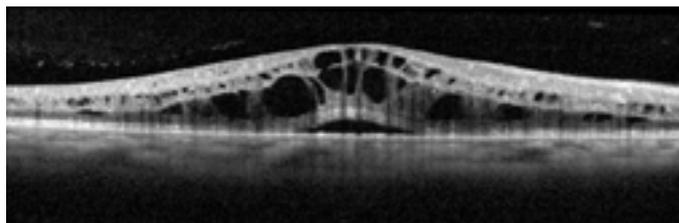
## Caso clínico

Mujer sana de 50 años de edad que acudió a urgencias por disminución de agudeza visual (AV) del ojo derecho (OD) de tres días de evolución. La paciente refería un cuadro clínico de dos semanas de evolución de tos, fiebre y malestar general, sintomatología compatible con infección por COVID-19, que fue confirmada mediante una PCR positiva de aspirado nasofaríngeo. La paciente no había tomado ninguna medicación ni presentaba ningún otro antecedente patológico de interés.

En la exploración inicial se evidenció una AV de 0,5 en OD y de 0,9 en ojo izquierdo (OI) en la escala de Snellen. La exploración en lámpara de hendidura fue estrictamente normal, pero en la exploración de fondo de ojo se observó tortuosidad vascular, hemorragias intraretinianas en llama en los cuatro cuadrantes, exudados algodonosos, edema macular y *shunt* optociliar en su OD (Figura 1). Se realizó una OCT que confirmó la presencia de desprendimiento de retina neurosensorial subfoveal con fluido subretiniano y múltiples quistes intraretinianos (Figura 2). La explo-



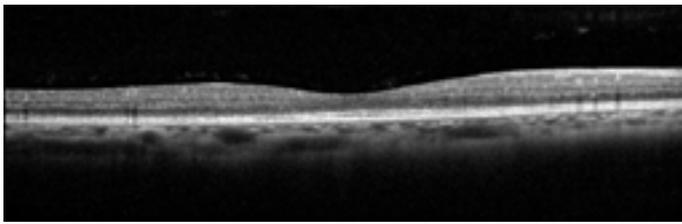
**Figura 1.** Retinografía de ojo derecho en la que se objetiva tortuosidad vascular, hemorragias intraretinianas en llama, exudados algodonosos, edema macular y *shunt* optociliar.



**Figura 2.** OCT macular en la que se aprecia desprendimiento de retina neurosensorial subfoveal con fluido subretiniano y múltiples quistes intraretinianos.

ración oftalmológica del OI era estrictamente normal. Se solicitó una analítica sanguínea que incluyó hemograma, bioquímica con reactantes de fase aguda y marcadores protrombóticos con estudio exhaustivo de hemostasia, resultando levemente elevadas la ECA (72 U/L) y la VSG (30 mm/hora). El resto de valores estaban dentro de la normalidad. Se descartaron también otros factores de riesgo cardiovasculares.

Dado que la paciente era COVID-19 + se decidió esperar dos semanas para valorar la resolución espontánea del edema. Tras observarse poca mejoría, se realizó una dosis de carga de ranibizumab intravítreo en OD, presentando una resolución completa del mismo (Figura 3).



**Figura 3.** OCT macular con resolución completa del edema macular tras segunda dosis de Ranibizumab intravítreo.

## Discusión

Varios estudios realizados en pacientes infectados por COVID-19 han evidenciado la presencia de síntomas a nivel ocular (alrededor del 3%). Los signos oculares observados con más frecuencia eran la hiperemia conjuntival y el aumento de secreciones conjuntivales, aunque según diversas series se evidenciaban en menos del 10% de los casos. Los síntomas oculares estaban presentes en más del 10% de los casos y consistían en epifora, dolor ocular y sensación de cuerpo extraño<sup>2,3,6</sup>. En la mayoría de los casos estos síntomas se presentaban a los 15 días tras el inicio de la clínica de COVID, como en el caso de la paciente que se presenta, aunque en algunas ocasiones eran la primera manifestación de la enfermedad<sup>1,4</sup>.

En el momento actual no hay constancia de que el SARS-CoV-2 afecte al segmento posterior del ojo con alteración visual en humanos. En modelos animales se ha descrito la presencia de uveítis anterior granulomatosa, neuritis óptica, coroiditis y vasculitis a nivel retiniano<sup>1,5</sup>. Los únicos hallazgos en el polo posterior descritos hasta el momento en una serie de 12 pacientes COVID-19 + examinados entre 11 y 33 días después del inicio de los síntomas, consistían en lesiones hiperreflectivas en la capa de células ganglionares y de la plexiforme interna, más prominentes en el área papilomacular, sin implicación de la AV. En cuatro de estos pacientes también se evidenció la presencia de exudados algodonosos sutiles y microhemorragias en las arcadas retinianas sin clínica visual<sup>9</sup>.

Se sabe que el SARS-CoV-2 utiliza el receptor celular ECA2 como mediador para penetrar en el interior de las células e infectarlas<sup>1,6,8</sup>. Este receptor está presente en múltiples tejidos oculares humanos como son la esclera, la coroides, el epitelio pigmentario de la retina (EPR), las capas de células ganglionares, nuclear interna y de fotorreceptores, epitelio/endotelio corneal, epitelio conjuntival, malla trabecular y el endotelio vascular<sup>1,6</sup>. El hecho de que este receptor

esté presente en el endotelio de los vasos retinianos refuerza la hipótesis de que esta nueva entidad pueda ser la causante de trombosis venosas. Aunque no se ha descrito ningún caso a nivel ocular, existen descripciones en otras localizaciones. Se ha reportado un aumento de la frecuencia de las trombosis venosas profundas (20%) con el consiguiente aumento de la frecuencia de tromboembolismos pulmonares, especialmente en pacientes muy graves que eran admitidos en la UCI, así como un aumento de la tasa de ictus isquémicos (3%)<sup>10</sup>.

Existen múltiples teorías sobre el mecanismo por el cual el COVID-19 es causante de trombosis. La más extendida postula que el microorganismo contiene polifosfatos que dañan las células endoteliales vasculares, lo que desencadena una respuesta inflamatoria de citoquinas que activan las plaquetas, mastocitos, sistema del complemento y otros factores de la coagulación que promueven la apoptosis de las células endoteliales y producen efectos protrombóticos microvasculares<sup>7,8,11</sup>. Aunque en un primer momento se pensó que la presencia de una OVCR en pacientes jóvenes sin factores de riesgo cardiovascular era debido a un proceso inflamatorio (con el término inexacto de papiloflebitis), posteriormente se ha confirmado que no es infrecuente su observación. El desconocimiento actual de los efectos a nivel ocular que produce la infección por SARS-CoV-2 y los efectos protrombóticos descritos, induce a pensar que podría tratarse de un nuevo factor de riesgo de sufrir procesos vasculares trombóticos a nivel retiniano, especialmente en pacientes susceptibles. Son necesarios más casos clínicos para confirmar esta asociación, que puede ser coincidente en el tiempo.

## Bibliografía

1. Chen L, Liu M, Zhang Z, Qiao K, Huang T, Chen M, *et al.* Ocular manifestations of a hospitalised patient with confirmed 2019 novel coronavirus disease. *Br J Ophthalmol.* 2020;(figure 2):748-51.
2. Zhou Y, Duan C, Zeng Y, Tong Y, Nie Y, Yang Y, *et al.* Ocular Findings and Proportion with Conjunctival SARS-COV-2 in COVID-19 Patients. *Ophthalmology.* 2020;2:1-2.
3. Chen L, Deng C, Chen X, Zhang X, Chen B, Yu H, *et al.* Ocular manifestations and clinical characteristics of 534 cases of COVID-19 in China: A cross-sectional study. *medRxiv.* 2020;(81974136):2020.03.12.20034678.
4. Cheema M, Aghazadeh H, Nazarali S, Ting A, Hodges J, McFarlane A, *et al.* Keratoconjunctivitis as the initial medical presentation of the novel coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Can J Ophthalmol.* 2020;(January).

5. Seah I, Agrawal R. Can the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Affect the Eyes? A Review of Coronaviruses and Ocular Implications in Humans and Animals. *Ocul Immunol Inflamm* [Internet]. 2020;28(3):391-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09273948.2020.1738501>
6. Sarma P, Kaur H, Kaur H, Bhattacharyya J, Prajapat M, Shekhar N, *et al.* Ocular Manifestations and Tear or Conjunctival Swab PCR Positivity for 2019-nCoV in Patients with COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *SSRN Electron J.* 2020;(April).
7. Helms J, Tacquard C, Severac F, Leonard-Lorant I, Ohana M, Delabranche X, *et al.* High risk of thrombosis in patients with severe SARS-CoV-2 infection: a multicenter prospective cohort study. *Intensive Care Med* [Internet]. 2020; Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06062-x>
8. Guzik TJ, Mohiddin SA, Dimarco A, Patel V, Savvatis K, Marelli-Berg FM, *et al.* COVID-19 and the cardiovascular system: implications for risk assessment, diagnosis, and treatment options. *Cardiovasc Res.* 2020;(11).
9. Marinho PM, Marcos AAA, Romano AC, Nascimento H, Belfort R. Retinal findings in patients with COVID-19. *Lancet.* 2020;395:1610.
10. Al-ani F, Lazo-langner A. Thrombosis risk associated with COVID-19 infection. A scoping review. 2020;(January).
11. Connors JM, Levy JH. COVID-19 and its implications for thrombosis and anticoagulation. *Blood.* 2020;135(23):2033-40.