

Alternativas de tratamiento de la obstrucción venosa retiniana: terapias combinadas y vitrectomía pars plana

Treatment Alternatives for Retinal Venous Obstruction: Combined Therapies and Pars Plana Vitrectomy

Caridad Chiang Rodríguez^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-9994-4201>

Armando Ángel Chirino Chiang¹ <https://orcid.org/0000-0002-1188-1654>

Iraisi F. Hormigó Puertas¹ <https://orcid.org/0000-0002-1099-8682>

Suzel Ivón Lapidó Polanco¹ <https://orcid.org/0000-0002-5603-0984>

Yusimik Toledo González² <https://orcid.org/0000-0003-4973-1333>

¹Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer. La Habana, Cuba.

²Policlínico Docente Eduardo Díaz Ortega. Guanajay, La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: chiang@infomed.sld.cu

RESUMEN

Dentro de las enfermedades vasculares de la retina, la oclusión venosa retiniana es relativamente frecuente y debido a sus complicaciones afecta de forma moderada o grave la visión. Las opciones terapéuticas aplicadas en el edema macular y los desprendimientos de retina traccionales causados por las oclusiones venosas son varias. Se realizó una revisión en la literatura científica para valorar la eficacia y seguridad del uso combinado de diferentes terapias que incluye los antiangiogénicos y esteroides intravítreos con o sin aplicación de láser, así como la vitrectomía pars plana como alternativas de tratamiento de las complicaciones de la enfermedad oclusiva venosa retiniana. Aun cuando los antiangiogénicos se consideren como primera línea de tratamiento en la oclusión venosa retiniana, en

varios casos hay mejor respuesta en sus combinaciones y de los esteroides con láser. Para resolver el desprendimiento de retina traccional y hemorragia vítrea, debidas a las oclusiones venosas, se requiere, mayormente, operación de vitrectomía pars plana. Se realizó una búsqueda en bases de datos electrónicas como PubMed, Cochrane y otras publicaciones relacionadas con las alternativas de tratamiento de la obstrucción venosa retiniana en los últimos años.

Palabras clave: oclusión venosa retiniana; factores de riesgo sistémicos y oculares; edema macular; desprendimiento de retina traccional; antiangiogénicos intravítreos; vitrectomía pars plana.

ABSTRACT

Among retinal vascular diseases, retinal venous occlusion is relatively frequent and due to its complications, it moderately or severely affects vision. The therapeutic options applied in macular edema and tractional retinal detachments caused by venous occlusions are several. A review of the scientific literature was performed to assess the efficacy and safety of the combined use of different therapies including intravitreal antiangiogenics and steroids with or without laser application, as well as pars plana vitrectomy as treatment alternatives for the complications of retinal venous occlusive disease. Even when antiangiogenics are considered as first line of treatment in retinal venous occlusion, in several cases there is better response in their combinations and steroids with laser. To resolve tractional retinal detachment and vitreous hemorrhage due to venous occlusions, a pars plana vitrectomy operation is mostly required. A search was made in electronic databases such as PubMed, Cochrane and other publications related to treatment alternatives for retinal venous obstruction in recent years.

Keywords: retinal venous occlusion; systemic and ocular risk factors; macular edema; tractional retinal detachment; intravitreal antiangiogenics; pars plana vitrectomy.

Recibido: 10/04/2023

Aceptado: 07/07/2023

Introducción

La obstrucción venosa retiniana (OVR) constituye la segunda causa más frecuente de enfermedad vascular retinal, después de la retinopatía diabética, así también ocupa un lugar significativo como causa de pérdida visual. Fue descrita por Leibreich en 1854 como apoplejía retinal y en 1877 por Leber como retinitis hemorrágica^(1,2).

De acuerdo con la revisión y metaanálisis publicada por *Song* y otros,⁽³⁾ en el 2015, la prevalencia estimada de OVR fue del 0,77 %, la de oclusión venosa de rama retiniana (OVRR) del 0,64 % y la de oclusión de vena central de la retina (OVCR) del 0,13 %; lo que fue muy superior a lo revisado por el Global RVO Study 2010. Se demostró un incremento de la incidencia de las OVR en el período transcurrido del 2008 al 2015, que se asocia al avance de la edad.

La clasificación de las OVR se realiza según la localización de la obstrucción, los vasos implicados y el estado perfusional, tanto de la mácula como de la retina periférica. Esta diferenciación se hace basándose en que son entidades que presentan una historia natural, pronóstico y tratamiento diferentes.^(1,2) Desde el punto de vista anatómico se distingue: OVCR localizada a nivel del nervio óptico; oclusión venosa hemiretiniana (OVHR) en la rama principal superior o inferior de la vena central de la retina a nivel papilar y OVRR, en el que la oclusión se produce más allá del disco óptico. La OVRR se estratifica según el sitio de la afectación en oclusión de rama mayor o principal (oclusión de rama de primer orden fuera de la papila, pero con afectación de ramas maculares), oclusión de rama macular o menor (que incluye la macular superior en un 81 % y la inferior en un 19 %) y oclusión

de rama secundaria o periférica (oclusión de rama venosa que no afecta a la circulación macular, frecuentemente asintomática).^(4,5)

Las OVR también pueden ser divididas según su estado perfusional pues la presencia o no de áreas de isquemia afectan el pronóstico visual y desencadenan la presentación de complicaciones. El estado perfusional se determina mediante angiografía fluoresceínica (AGF) y se clasifica en: a) isquémica, también denominada no perfundida, completa o hemorrágica; b) no isquémica, perfundida o parcial y c) indeterminada⁽⁶⁾. En el caso de las indeterminadas, las hemorragias retinianas impiden la correcta visualización de la fluoresceína durante el angiograma. De estas últimas, más del 80 % se convierten en isquémicas y el siete % desarrollan un glaucoma neovascular.⁽⁶⁾

La neovascularización de los segmentos anterior y posterior y la gravedad del edema macular (EM) están modulados por los factores de crecimiento liberados a partir de la isquemia. Se ha demostrado que en las OVR y en el glaucoma neovascular resultante, existe producción de factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF, por sus siglas en inglés, *vascular endothelial growth factor*). En el análisis de fluidos vítreos de pacientes con OVR se demostró niveles incrementados de VEGF, así como de citoquinas, otros factores de crecimiento vascular, incluyendo la interleuquina 6, 8, el interferón inducido por proteínas-10, el factor de crecimiento derivado de plaquetas A-A, entre otros.^(1,2,6)

El tratamiento de las OVR va dirigido a sus complicaciones, fundamentalmente el EM y la neovascularización retiniana. Desde hace algunos años se utilizan agentes intravítreos, aunque la neovascularización secundaria también puede mejorar con la fotocoagulación panretiniana. Los antiangiogénicos intravítreos con efecto contra el VEGF (anti-VEGF) tienen amplio uso en la actualidad para tratar diversas enfermedades vasculares que comprometen la retina y coroides, entre ellas la neovascularización retiniana y el EM secundario a las OVR. En estas entidades la terapia anti-VEGF puede resultar en un incremento del flujo sanguíneo, presión venosa más baja y normalización de la tortuosidad y diámetro venoso. Se han

desarrollado varias drogas con efecto anti-VEGF que incluyen el ranibizumab (Lucentis), bevacizumab (Avastin), aflibercept (Eyelea), cuyos beneficios se han probado en ensayos clínicos.^(6,7)

Entre las drogas empleadas se encuentran los corticosteroideos. Se cree que ellos mantienen los efectos antiinflamatorios con modulación de la producción de citoquinas y de factores de crecimiento, incluyendo el VEGF. Además, los corticosteroides pueden estabilizar la barrera hematorretiniana y reducir la permeabilidad vascular. Para tratar el EM secundario de OVR se ha utilizado la inyección intravítrea de acetónido de triamcinolona 4 mg, el implante intravítreo de acetónido de fluocinolona (Retisert) y el implante intravítreo de liberación sostenida de dexametasona 0,7 mg (Ozurdex).^(7,8)

Antes de la introducción de los anti-VEGF, la fotocoagulación con láser de argón constituía la terapia de elección del EM debido a las OVR. En estos casos se ha recomendado la aplicación en patrón de rejilla. En la neovascularización retiniana y del disco en casos con OVCR se indica la fotocoagulación panretiniana, así como en la neovascularización del ángulo iridocorneal y del iris. En las OVRR se ha utilizado el láser focal en la zona de no perfusión, aunque en presencia de neovascularización del ángulo, del iris o de ambos si se sugiere la fotocoagulación panretiniana.^(1,2,9)

La isquemia retiniana producida por las OVR también conlleva a la proliferación de neovasos y a la formación de membranas epirretinianas fibrovasculares o con predominio fibroso, en zonas de fuerte adhesión vítrea a la retina como los grandes vasos, la mácula y el disco óptico. La contracción de estas membranas conduce a los desprendimientos de retina traccionales y es frecuente que se acompañen de hemorragias en la cavidad vítrea. Dichas entidades ensombrecen el pronóstico visual y necesitan intervención quirúrgica para su resolución. Para ello se suele realizar la vitrectomía pars plana (VPP).^(1,2)

Teniendo en cuenta el incremento progresivo de las oclusiones venosas retinianas en sus diferentes formas de presentación y, por tanto, de las diferentes complicaciones asociadas a la afectación parcial o total de la agudeza visual, se

realizó un estudio exhaustivo de las diferentes modalidades de tratamiento, a través del estudio y evaluación de importantes investigaciones internacionales realizadas, que han establecido pautas para lograr los resultados funcionales y anatómicos más favorables.

El objetivo de la revisión es exponer los resultados de significativas investigaciones sobre el tratamiento alternativo con terapia combinada o vitrectomía pars plana de las enfermedades oclusivas venosas retinianas, y así crear la conciencia en relación con la atención centrada en el paciente, al reconocer el papel de los especialistas de retina vítreo, con respecto al uso de la terapia más apropiada, basado en la evidencia científica y la experiencia exitosa obtenida del manejo de cada paciente.

Métodos

Se realizó una revisión bibliográfica acerca de las alternativas de tratamiento en la oclusión venosa retiniana, para lo que se ejecutó una búsqueda sistemática de la literatura de textos completos en las bases de datos PubMed, EBSCO, Medline, Cochrane; así como de textos literarios asociados al tema, en español e inglés; fundamentalmente de estudios de control, series de casos, estudios multicéntricos vinculados al tema. Para limitar los resultados, se utilizaron palabras clave como OVCR, OVRR, oclusiones retinianas, tratamiento con antigénicos intravítreos, entre otras.

Se seleccionaron artículos publicados entre el 2019 y el 2023, con el fin de obtener la información más actualizada. Por medio de la búsqueda se encontraron 501 estudios, de los cuales se seleccionaron 64 artículos que cumplieron con los criterios de selección: tema directamente relacionado con OVCR y OVRR, que contara con evidencia científica y que aportara al tema.

Para la búsqueda se utilizaron las siguientes palabras clave: oclusión de vena central de la retina, oclusión venosa de rama retiniana, oclusión venosa hemiretiniana, antiangiogénicos, vitrectomía pars plana, fotocoagulación.

Criterios de inclusión. Todos los textos, estudios multicéntricos, casos series, casos control, relacionados con la oclusión venosa retiniana y las diferentes opciones de tratamiento.

Criterios de exclusión. Todos los textos y estudios que, aunque están relacionados con la oclusión venosa retiniana, no revisan o exponen consideraciones terapéuticas.

Modalidades de tratamiento de la obstrucción venosa retiniana

Antes de abordar las modalidades de tratamiento para los pacientes afectados de OVR se deben señalar algunos aspectos importantes a tener en cuenta:

- Se deben evaluar y controlar adecuadamente los factores de riesgo oculares y sistémicos que influyen en estos pacientes (hipertensión arterial, diabetes *mellitus*, lípidos séricos, hipertensión ocular, entre otros).
- Es necesario, para obtener mejores y más duraderos resultados con las diferentes terapias, tener un conocimiento detallado de las alteraciones histopatológicas y mecanismos fisiopatológicos asociados a ellas.
- Es beneficioso comprender la historia natural de la OVR para determinar los riesgos y beneficios de cada modalidad de tratamiento. El pronóstico de las OVR depende del tipo y sitio de la oclusión. Han surgido terapias medicamentosas que van dirigidas fundamentalmente a tratar las secuelas de la OVR, específicamente el EM; pero también se han realizado procedimientos quirúrgicos que actúan a nivel de la alteración anatómica, como causa de dicha oclusión venosa ^(1,2,4,6)

Lashay y otros, al revisar dos importantes estudios comparativos y multicéntricos, como COMRADE C y COMRADE B, consideran la superioridad y efectividad de la terapia intravítrea con Lucentis vs. Ozurdex, con un mínimo de complicaciones oculares.⁽⁷⁾ Se puede ver la caracterización de los estudios resumidos en la tabla 1 y los principales resultados y efectos adversos en la tabla 2.

Tabla 1 - Tratamiento combinado en el edema macular causado por oclusión venosa retiniana

Estudio	Tipo de estudio	Objetivo(s)	Grupos de tratamiento	Participantes (n)	Duración
COMRADE C En 66 clínicas de Alemania, Gran Bretaña, Polonia y Hungría	Multicéntrico Fase IIIb Prospectivo Randomizado Clinical trial Doble cara Intervencional	Comparar beneficios y eficacia de IV(L)0,5 mg vs. una dosis única de Ozurdex 0,7 mg, por disminución de la AV debido a EM x OVCR	2 grupos G IV(L) G IV(O)	N = 243 n = 124 n = 119	Seis meses
COMRADE B En 74 clínicas de Alemania, Inglaterra, República. Checa, Polonia y Hungría.	Multicéntrico Fase IIIb Prospectivo Randomizado Clinical trial Doble cara Intervencional	Comparar los beneficios y la eficacia de IV(L) 0,5 mg vs. una dosis única de Ozurdex 0,7mg, por disminución de la AV debido a EM x OVRR	2 grupos G IV(L) Grupos IV(O)	N = 244 n = 126 n = 118	Seis meses
COMO Incluye los pacientes de seis países (España, Inglaterra, Italia, Alemania, Israel, Francia.	Multicéntrico Intervencional Clinical Trial Randomizado Fase IV	Comparar IV(O) vs. IV(L) en el EM por OVR, evaluando la no inferioridad del Ozurdex en el EM x OVRR.	Dos grupos Grupos IV(O) Grupos V(L)	N = 307 n = 154 n = 153	12 meses

n= total de pacientes; N = total de ojos; OVCR: oclusión de vena central de retina; OVRR: oclusión venosa de rama retiniana; IV(L): intravítrea de Lucentis; IV(O): intravítrea de Ozurdex; FCL: fotocoagulación con láser

Tabla 2 - Resultados y efectos adversos de tratamiento combinado en edema macular debido a OVR

Estudio	Resultados	Efectos adversos oculares	Efectos adversos sistémicos
COMRADE C	<p>No diferencias en mes un y dos; pero comienzan a existir diferencias a partir del mes tres de tratamiento.</p> <p>En el mes 3: La ganancia de letras en: Grupo IV(L): (+16 letras) Grupo IV(O): (+7 letras)</p> <p>En mes 6: La ganancia de letras en: Grupo IV(L): (+ 12,86 letras) Grupo IV(O): (+2,96 letras)</p> <p>Ganaron ≥ 15 letras: Grupo IV (L): 58,9 % Grupo IV(O): 18,5 %</p> <p>Disminución del GRF en: Grupo IV(L): (-376,7 μm) Grupo IV(O): (-168,7 μm)</p> <p>Número de IV: Grupo IV(L): 4,52 Grupo IV(O): 1</p>	<p>Grupo IV(L): HTO en 5,6 % (n = 7). No endoftalmitis, no DR, no agujero retinal.</p> <p>Grupo IV(O): HTO en 31,9 % (n = 38). No endoftalmitis, no DR, no agujero retinal.</p>	<p>G IV(L): en 9 (7,3 %) G IV(O): en 9 (7,6 %)</p>
COMRADE B	<p>No diferencias en mes 1 y 2; pero comienzan a existir diferencias a partir del mes 3 de tratamiento.</p> <p>En el mes 3: La ganancia de letras en: Grupo IV(L): (+16,2 letras) Grupo IV(O): (+9,3 letras)</p> <p><u>En mes 6:</u> La ganancia de letras en: Grupo IV(L): (+17,3 letras) Grupo IV(O): (+9,2 letras)</p> <p>Ganaron ≥ 15 letras en: Grupo IV(L): 61,1 % Grupo IV(O): 37,3 %</p> <p>Disminución del GRF en: Grupo IV(L): (-274,6 μm) Grupo IV (O): (-129,5 μm)</p> <p>Persistencia de DNS en: Grupo IV(L): 10,3 % Grupo IV(O): 24,2 %</p> <p>Número de IV: Grupo IV(L): 4,71 Grupo IV(O): 1</p>	<p>G IV(L): no se reconocen</p> <p>G IV(O): En 2: celulitis, HTO</p>	<p>G IV(L): En 7 (5,6 %) G IV(O): En 8 (6,8 %)</p>

<p>COMO</p>	<p>Promedio de IV en 12m: En Grupo IV(O): 2,5 (1-3) Con una dosis: n=19 (12,3 %) Con dos dosis: n=41 (26,6 %) Con tres dosis: n=93 (60,4 %) En Grupo IV(L): 8 (0-12), donde el 64 % con 8 o más dosis de IV(L) MAVC: Ganancia de letras en: Grupo IV(O): 7,4 letras (ETDRS) Grupo IV(L): 17,4 letras (ETDRS) Ganaron ≥ 15 letras en: Grupo IV(O): 67,5 % Grupo IV(L): 76,5 % GRF: Cambio de GRF en: Grupo IV(O): (-227 μm) Grupo IV(L): (-252 μm)</p>	<p>HTO // hemo subconjuntival // progresión de catarata</p>	<p>Nasofaringitis, cefalea HTA,</p>
-------------	---	---	-------------------------------------

MAVC: mejor agudeza visual corregida GRF: grosor retinal foveal HTO: hipertensión ocular HTA: hipertensión arterial DR: desprendimiento de retina DNS: desprendimiento neurosensorial IV: intravítrea IV(L): intravítrea de Lucentis IV(O): intravítrea de Ozurdex

Por su parte, *Hande* y otros⁽⁸⁾ reportaron resultados similares en un estudio comparativo a largo plazo con pacientes con EM debido a OVR, con la aplicación de terapia farmacológica intravítrea y compararon el Lucentis con el Ozurdex y con el acetato de triamcinolona. Ellos demostraron la eficacia y seguridad del tratamiento con intravítrea de Lucentis, sobre las otras dos opciones terapéuticas. *Kumar* y otros realizaron una investigación en la que comparan la eficacia y beneficios del tratamiento de tres dosis intravítreas de Lucentis vs. solo una dosis asociada a fotocoagulación con láser vs. implante de Ozurdex intravítreo con o sin tratamiento láser; todo ello en el EM resultante de OVR. Concluyen que de estas alternativas de tratamiento, la opción con tres dosis de Lucentis es superior a las otras analizadas.⁽⁹⁾ Otros estudios comparativos como el de *Qiuming*,⁽¹⁰⁾ *Ming*,⁽¹¹⁾ *Gao*,⁽¹²⁾ *Gale* y otros^(13,14) confirman la eficacia de la terapia anti-VEGF en comparación con el uso del Ozurdex, para el EM asociado a OVR.

En el caso de *Harb* y otros⁽¹⁵⁾ evaluaron la efectividad de la terapia combinada de aflibercept 2mg y Ozurdex, en el EM por OVR y OVCR y evidenciaron la efectividad

de dicha combinación terapéutica, con favorables resultados en la recuperación visual, reducción del grosor retiniano foveal y disminución de retratamientos, en el primer año de seguimiento. *Giuffre* y otros⁽¹⁶⁾ obtienen similares resultados en el tratamiento del EM refractario, en pacientes con OVR.

Vitrectomía pars plana como modalidad terapéutica

Pokharel y otros, en una investigación acerca de las modalidades de tratamiento empleadas en el EM causado por las OVR, resumen que se han empleado numerosos procedimientos quirúrgicos en el tratamiento de las enfermedades obstructivas retinianas. Estos incluyen a la VPP con o sin pelado de membrana limitante interna (MLI), neurotomía óptica radial (NOR), anastomosis coriorretiniana inducida por láser (LCA), activador del plasminógeno tisular (tPA, por sus siglas en inglés, de *tissue plasminogen activator*) y adventiciotomía arteriovenosa. Se supone que estos métodos liberen la compresión de la vena central de la retina, alterando la fisiopatología de la OVCR a nivel de la lámina cribosa (NOR) o, mejorando el fluido sanguíneo y la oxigenación (VPP, LCA).⁽¹⁷⁾

La VPP con remoción de la hialoides posterior con o sin pelado de MLI se justifica en que la tracción vítreo en el área macular propicia acumulación de fluido; así como la MLI puede crear una barrera de difusión, con salida de los fluidos fuera de la retina, lo que afecta el medio ambiente local del VEGF y de las citoquinas que influyen en el escape vascular. Por lo tanto, se considera que el pelado de la MLI en el EM, ayudaría a la remoción de la barrera de difusión y al cese de la tracción tangencial en la mácula, mejorando por ello el suplemento local de oxígeno en el polo posterior, desde el vítreo. Este efecto se complementa con la vitrectomía, que permite la circulación de fluidos oxigenados en la cavidad vítreo.⁽¹⁸⁾

Múltiples estudios han reportado que la VPP, más la remoción de hialoides posterior, puede disminuir el EM y mejorar la agudeza visual en pacientes con OVR.^(18,19,20,21) *Schmidt-Erfurth* comenta en una investigación sobre guías terapéuticas de las OVR; los efectos favorables de la VPP con remoción de

hialoides, pues es un proceder, que aclara los medios ante la presencia de hemorragia vítrea, se logra la remoción de membranas epirretinianas (MER) o de proliferación fibrovascular; si se asocia al pelado de MLI, lo que mejora la oxigenación en las áreas de isquemia retinal, así como aclara y reduce los VEGF y citoquinas en la cavidad vítrea, y de forma transitoria reduce el EM. La mejoría de la oxigenación, por su parte, también favorece la progresión y formación de catarata; así como la cirugía de vítreo, incrementa el flujo de VEGF hacia la cámara anterior, incrementando el riesgo de neovascularización en segmento anterior.⁽²¹⁾

En un estudio intervencional de casos de series realizado entre 2015-2019, *Khaqan* y otros concluyen que la cirugía VPP de calibre 23G más el pelado de MLI; se asocia a la disminución del EM refractario y a resultados visuales favorables en OVRr isquémicos y no isquémicos.⁽¹⁹⁾

Nishida, en estudio retrospectivo que evalúa a largo plazo el tratamiento del EM por OVRr, mediante VPP, obtiene resultados favorables en la recuperación visual con un mínimo de tratamiento adicional, en los cinco años de seguimiento. Además, de los 26 ojos tratados, solo se presentó un caso con progresión de catarata y uno complicado con DR regmatógeno.⁽²⁰⁾ Otros autores no son concluyentes con respecto al tratamiento quirúrgico con VPP, si el paciente presenta EM debido a OVR. Entre ellos está *Oellers*, que en su investigación acerca del empleo de dicho proceder en pacientes con afectación visual por el EM asociado a OVRr, considera que la VPP altera la farmacocinética de los agentes farmacológicos, y reduce la duración de su efecto, por lo tanto, no es útil si existe EM, o solo por un mínimo período de tiempo.⁽²⁾

Se han experimentado otras opciones quirúrgicas como la anastomosis corioretiniana, la inyección de agentes fibrinolíticos a través de cánula directa a la vena, la neurotomía óptica radial. Ninguna ha probado sus beneficios en el tratamiento del EM debido a OVRr. En la literatura se reportan significativas complicaciones de dichas técnicas.⁽⁷⁾

La NOR es un proceder que consiste en una incisión escleral nasal en anillo, para reducir la presión de la vena central de la retina (VCR) a nivel de la esclera externa. Se basa en el síndrome de compartimentación, en el que la arteria central de la retina, la vena central y el nervio óptico atraviesan un área de diámetro de 1,5 mm. La rigidez del anillo escleral puede disminuir la luz venosa y propiciar un evento trombótico. De la técnica se recogen las siguientes complicaciones: defectos del campo visual, laceración de los vasos centrales retinianos, perforación del globo ocular, neovascularización coroidea, hemorragias retinianas y subretinianas.^(2,7,18,21) La inyección de tPA, ocriplasma y otros agentes trombolíticos, a través de su uso por cánula endovenosa retiniana, sistémico o intravítreo, se logra desestabilizar el trombo intravascular. No obstante, se han reportado diversas complicaciones intraoculares como hemorragia vítrea, desprendimiento de retina, *pthisis* bulbi, glaucoma neovascular y catarata.^(2,18)

La anastomosis coriorretiniana (con o sin VPP)

La anastomosis venosa coriorretiniana es una técnica de cirugía transretiniana de punción venosa o de efecto láser directo con argón o Nd YAG láser, a nivel de la rama venosa nasal; con ruptura de la pared venosa posterior y la membrana de Bruch. En las OVCR profundizadas se realiza un *bypass* de la vena central de la retina ocluida, para producir una anastomosis entre la rama nasal venosa y la circulación coroidea. De ser satisfactoria, se logra un flujo venoso retrógrado transretiniano satisfactorio, por lo que se previene el desarrollo de la isquemia retiniana o se permite la reducción del EM. Después de revisar los estudios realizados por Fekrat, McAllister, Bavbek y otros, *Oellers* y otros⁽²⁾ resumen que, pese a los resultados visuales favorables obtenidos por los autores antes mencionados; se debería limitar este procedimiento por la presencia de graves complicaciones intraoculares como hemorragia vítrea, subretiniana o intrarretiniana, proliferación avascular epirretiniana, proliferación fibrovascular, neovascularización secundaria y desprendimiento de retina traccional.

Bessette, Schmidt-Erfurth y otros^(1,21) no recomiendan el uso de la vitrectomía pars plana asociada a la cirugía de adventicia común, en el tratamiento del EM asociado a OVR, por las complicaciones encontradas en las investigaciones de Osterloh, Opremcak, Dillinger y otros, quienes exponen frecuentes efectos oculares adversos como: agujeros retinianos, desprendimientos de retina, sangramientos, defectos de capa de fibra nerviosa, hemovítreo, catarata posoperatoria. En revisión realizada por Borkar,⁽¹⁸⁾ en la que valoran cuándo asumir el tratamiento quirúrgico ante el EM por OVR, concluye que en la mayoría de los casos no se restituye el flujo venoso, y por tanto, no hay recuperación funcional; lo que ha llevado a ser raramente aplicada después del 2020, como proceder terapéutico.

Conclusiones

El tratamiento del edema macular asociado a las oclusiones venosas de la retina mediante drogas antiangiogénicas aporta una significativa recuperación anatómica y funcional, demostrado en múltiples investigaciones.

Existen otras opciones alternativas de tratamiento de las oclusiones venosas de la retina que pueden ser beneficiosas, como la terapia combinada de fármacos intravítreos en dosis única o multidosis, asociados a fotocoagulación con láser; además del uso de la vitrectomía pars plana en el caso de complicaciones vitreoretinianas como el desprendimiento de retina traccional y la hemorragia vítrea.

En las oclusiones venosas de la retina se debe tener en cuenta cuál modalidad de tratamiento es la más conveniente y qué régimen utilizar, después de un exhaustivo y personalizado estudio.

Referencias bibliográficas

1. Arepalli S, Bessette A, Kaiser KP. Branch Retinal Vein Occlusion. En: Sadda-Srini VR, editor. Ryan' RETINA 7ma Edition. US: Elsevier Inc; 2022 [acceso

- 21/04,2023];2:2(55):1177-88. Disponible en:
<https://www.elsevier.ca/ca/product.jsp?isbn=9780323722148>
2. Oellers P, Hahn P, Ip MS, Fekrat S. Central Retina Vein Occlusion. En: Sadda-Srini VR, editor. Ryan' RETINA 7ma Edition. US: Elsevier Inc; 2022 [acceso 21/04/2023];2(56):1189-1204. Disponible en:
<https://www.elsevier.ca/ca/product.jsp?isbn=9780323722148>
- 3, Song P, Xu Y, Zha M, Zhang Y, Rudan I. Global epidemiology of retinal vein occlusion: a systematic review and meta-analysis of prevalence, incidence, and risk factors. J Global health. 2019;9(1):1-10. DOI: [10.7189/jogh.09.010427](https://doi.org/10.7189/jogh.09.010427)
4. Azhan A, Mutasim H, Abdul-Hadi R, Khairul-Anwar I, Zunaina E. Macular Branch Retinal Vein Occlusion: A Revisit and Case Report. J. Biomed. & Clin. Sci. 2018 [acceso 07/02/2023];3(2):18-21. Disponible en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/87695/Quiroz_AD_O-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. The Royal College of Ophthalmologists. Clinical Guidelines. Retinal Vein Occlusion (RVO). United Kingdom: The Royal College of Ophthalmologists; 2022 [acceso 02/09/2023] 51 p. Disponible en: <https://www.rcophth.ac.uk/wp-content/uploads/2015/07/Retinal-Vein-Occlusion-Guidelines-2022.pdf>
6. Nicholson L, Vazquez-Alfageme C, Sen P, Patrao NV, Peto T, Yang Y, *et al*. The clinical relevance of ultra-widefield angiography findings in patients with central retinal vein occlusion and macular oedema receiving anti-VEGF therapy. Eye (Lond). 2022;36(5):1086-93. DOI: [10.1038/s41433-021-01553-7](https://doi.org/10.1038/s41433-021-01553-7)
7. Lashay A, Riazi EH, Mirghorbani M, Yaseri M. Intravitreal Medications for Retinal Vein Occlusion: Systematic Review and Meta-analysis. J Ophthalmic Vis Res 2019;14(3):336-65 DOI: [10.18502/jovr.v14i3.4791](https://doi.org/10.18502/jovr.v14i3.4791)
8. Hande ND, Yumusak E, Buyuktortop NG. Long-term Results of Ranibizumab, Dexamethasone Implant, and Triamcinolone in Macular Edema due to Branch Retinal Vein Occlusion. Beyoglu Eye J 2019;4(3):141-8. DOI: [10.14744/bej.2019.40412](https://doi.org/10.14744/bej.2019.40412)

9. Kumar P, Sharma YR, Chandra P, Azad R, Meshram GG. Comparison of the Safety and Efficacy of Intravitreal Ranibizumab with or without Laser Photocoagulation Versus Dexamethasone Intravitreal Implant with or without Laser Photocoagulation for Macular Edema Secondary to Branch Retinal Vein Occlusion. *Folia Med.* 2019;61(2):240-8. DOI: [10.2478/folmed-2018-0081](https://doi.org/10.2478/folmed-2018-0081)
10. Qiuming H, Haoyu L, Wenhua X, Yi D, Chao M, Jianfeng H. Comparison between Ozurdex and intravitreal anti-vascular endothelial growth factor treatment for retinal vein occlusion-related macular edema: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Indian J Ophthalmol.* 2019;67(11):1800-9. DOI: [10.4103/ijo.IJO_382_19](https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_382_19)
11. Ming S, Xie K, Yang M, He H, Li Y, Lei B. Comparison of Intravitreal Dexamethasone Implant and anti-VEGF Drugs in the Treatment of Retinal Vein Occlusion-Induced Oedema: A Meta-Analysis and Systematic Review. *BMJ Open.* 2020;10(6): e032128. DOI: [10.1136/bmjopen-2019-032128](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032128)
12. Gao L, Zhou L, Tian C, Li N, Shao W, Peng X, Shi Q. Intravitreal dexamethasone implants versus intravitreal anti-VEGF treatment in treating patients with retinal vein occlusion: a meta-analysis. *BMC Ophthalmology.* 2019;19(8):1-10. DOI: [10.1186/s12886-018-1016-7](https://doi.org/10.1186/s12886-018-1016-7)
13. Gale R, Pikoula M, Lee AY, Denaxas S, Egan C, Tufail A, *et al.* On behalf of UK EMR Users Group. Real world evidence on 5661 patients treated for macular oedema secondary to branch retinal vein occlusion with intravitreal anti-vascular endothelial growth factor, intravitreal dexamethasone or macular laser. *Br J Ophthalmol.* 2021;105(4):549-4. DOI: [10.1136/bjophthalmol-2020-315836](https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2020-315836)
14. Gale R, Gill C, Pikoula M, Lee A, Hanson RL, Denaxas S, *et al.* A Multi-Centre Study of 4626 Patients Assesses the Effectiveness, Safety and Burden of Two Categories of Treatments for Central Retinal Vein Occlusion: Intravitreal Anti-Vascular Endothelial Growth Factor Injections and Intravitreal Ozurdex Injections. *Br J Ophthalmol* 2021;105(11):1571-76. DOI: [10.1136/bjophthalmol-2020-315836](https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2020-315836)

15. Harb W, Chidiac G, Harb G. Outcomes of Combination Therapy Using Aflibercept and Dexamethasone Intravitreal Implant for Macular Edema Secondary to Retinal Vein Occlusion. *World J Surg Surgical Res.* 2019;2(1126):1-6. DOI: [10.4103/meajo.MEAJO_297_19](https://doi.org/10.4103/meajo.MEAJO_297_19)
16. Giuffre C, Cicinelli MV, Marchese A, Coppola M, Parodi MB, Bandello F. Simultaneous intravitreal dexamethasone and aflibercept for refractory macular edema secondary to retinal vein occlusion. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2020;258(4):787-93. DOI: [10.1007/s00417-019-04577-8](https://doi.org/10.1007/s00417-019-04577-8)
17. Pokharel A, Luan J. Treatment Options of Macular Edema Secondary to Retinal Vein Occlusion (RVO): A Review. *Op J Ophthalmol.* 2019 [acceso 07/02/2023];9(2):70-83. Disponible en: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=91787>
18. Borkar DS, Fekrat S. When to operate on RVO and when to (mostly) not. *Retina Sp.* 2020 [acceso 07/02/2023];6(2):28 Disponible en: <https://www.retina-specialist.com/article/when-to-operate-on-rvo-and-when-to-mostly-not>
19. Khaqan HA, Imtiaz U, Baksh HM, Rehman HA, Naz R. Internal Limiting Membrane (ILM) Peeling for Macular Edema Secondary to Branch Retinal Vein Occlusion (BRVO). *Pak J Ophthalmol.* 2021;37(1):29-33. DOI: [10.36351/pjo.v37i1.1144](https://doi.org/10.36351/pjo.v37i1.1144)
20. Nishida A, Kojima H, Kameda T, Mandai M, Kurimoto Y. Five-year outcomes of pars plana vitrectomy for macular edema associated with branch retinal vein occlusion. *Clin Ophthalmol.* 2017;2017(11):369-75. DOI: [10.2147/OPHTH.S123419.eCollection 2017](https://doi.org/10.2147/OPHTH.S123419.eCollection_2017)
21. Schmidt-Erfurth U, García-AJ, Gerendas BS, Midena E, Sivaprasad S, Tadayoni R, Wolf S, Loewenstein A. Guidelines for the Management of Retinal Vein Occlusion by the European Society of Retina Specialists (EURETINA). *Ophthalmologica* 2019;242(3):123-162. DOI: [10.1159/000502041](https://doi.org/10.1159/000502041)

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.