

Guías de manejo de la patología degenerativa y vascular retiniana

SOFCALE 

Primera revisión



Sociedad de Oftalmología
Castellano Leonesa



SOCIEDAD DE OFTALMOLOGIA
CASTELLANO LEONESA

Guías de manejo de la patología degenerativa y vascular retiniana

SOFCALÉ 

Ya hace 8 años con la ilusión y el trabajo de un grupo de oftalmólogos de Castilla y León comenzamos la elaboración de estas guías que tienen gran difusión en nuestra comunidad. Hace 8 años celebramos la primera reunión de RETICAL (Retina de Castilla y León) en Valladolid con una doble finalidad, por un lado la difusión del conocimiento y por otro la elaboración de protocolos para el manejo desde puntos de vista comunes y desde la evidencia científica de enfermedades retinianas en las que la terapia intravítrea es una forma principal de tratamiento. A estos dos objetivos se ha sumado durante estos años algo en lo que no pensamos: se crearon vínculos personales y lazos entre hospitales que han hecho más fácil nuestro trabajo.

Los métodos diagnósticos y terapéuticos de las enfermedades retinianas han experimentado un importante avance durante los últimos años y los resultados de los ensayos clínicos arrojan de forma constante nuevas evidencias que hacen necesaria una actualización frecuente de los protocolos de tratamiento.

Esta primera revisión nace del consenso alcanzado en la IX Reunión de RETICAL que se celebró en mayo de 2018. A ella asistieron especialistas en Oftalmología que trabajan en las Unidades de Retina de todos los Hospitales de nuestra comunidad. En nuestra primera reunión se acordó que los protocolos elaborados fuesen difundidos a través de nuestra Sociedad Científica regional SOFCALÉ.

A todos los que participaron en esta primera revisión les agradecemos su colaboración. Estas guías pretenden ser de gran utilidad en nuestras unidades de retina y en nuestros centros de oftalmología general. Estamos seguros que influirán en una correcta praxis y en una buena utilización de las armas diagnósticas y terapéuticas disponibles.

María Antonia Saornil López
Presidenta SOFCALÉ

Jesús Alberto Piñuel González
Vicepresidente SOFCALÉ

Dra. María Isabel López Gálvez
Jefe Sección Retina
Hospital Clínico Universitario Valladolid

Directores

María Isabel López Gálvez

Hospital Clínico Universitario de Valladolid

Jesús Alberto Piñuel González

Complejo Asistencial Universitario de Palencia

Autores**Avila**

Francisco Ismael Miranda Díez

Burgos

Nuria Gajate Paniagua

Esther Ortega Alonso

Lourdes Macías Molinero

Rosa Piñón Mosquera

María Jesús López

María Victoria Losada

Tullia Curto

León

Amancia Mateos Hernández

Celestino Bailez Fidalgo

Laura Monje

Felipe Costales Mier

María Paz Pastrana Ledesma

Palencia

Nuria Álvarez Íscar

Santiago García de Arriba

María Angeles Alcalaya Learra

Jesús Alberto Piñuel González

Rosa Sanabría Ruiz Colmenares

Patricia Ibañez Ayuso

Concepción Hernández Ortega

Salamanca

María Angeles de Santiago Rodríguez

Daniel Ramos González

Verónica Lorenzo

Fernando Prieto Martín

Segovia

Alejandro Antón Benito

Francisco Minalla

Nelida Vicente

Soria

Abel Angel Rojo Aragües

Valladolid

Elena Vallejo Vicente

Carmen Valverde

Eugenia Francés Caballero

María Isabel López Galvez

Lucía Manzanás Leal

Isabel González Camell

Ignacio Alonso de la Fuente

Rosa Coco Martín

Jose Manuel López López

Silvia Jiménez de Prada

Gabriella Pachecho Callirgos

Luis García Honrubia

Ciro García Álvarez

Zamora

Juan Carlos González Romero

María Sanchidrián Mayo

Edición: SOFCALE

(Sociedad de Oftalmología de Castilla y León)

ISBN: 978-84-09-25418-7

Índice

Guías SOFCALE DMAE

Guías SOFCALE EMD

Guías SOFCALE TVR

Guías SOFCALE NVC Miópica

Guías SOFCALE Coroiditis Serosa Central

DMAE

**Guías de manejo de la patología
degenerativa y vascular retiniana**

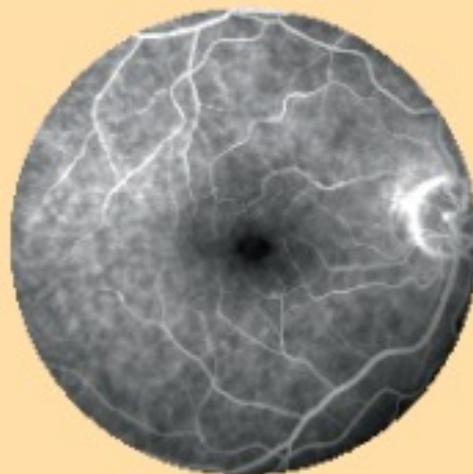
SOFCAL

DMAE

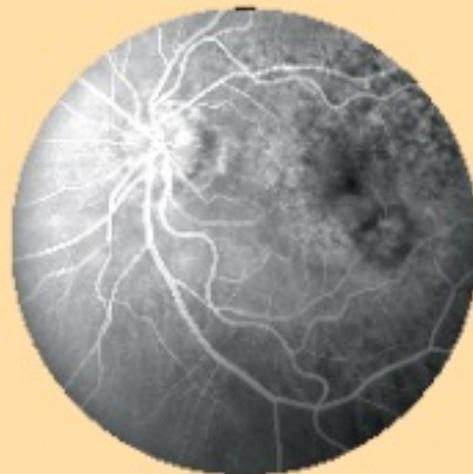
exudativa

Clasificación de la DMAE exudativa: AFG

AFG: permite tipificar los distintos tipos de lesiones y su localización. Ambos pueden ser factores pronósticos.



AFG Normal



NVC extrafoveal

CLASIFICACIÓN DE LA MEMBRANA NVC SEGÚN LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

Subfoveal	Centro de la fovea
Yuxtafoveal	Entre 1-200 micras de la fovea
Extrafoveal	A más de 200 micras de la fovea
Yuxtapapilar	Adyacente al disco óptico

DMAE

exudativa

Clasificación Angiográfica de la DMAE exudativa

CLASIFICACIÓN DE LA MEMBRANA NVC SEGÚN SU COMPORTAMIENTO ANGIOGRÁFICO

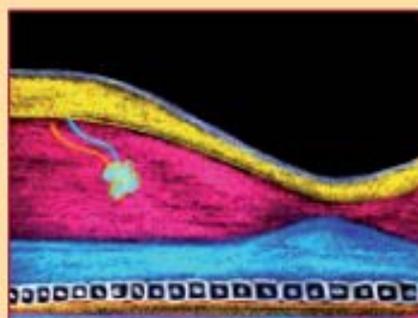
Predominantemente clásicas: tipo 2	Membrana con patrón en rueda de carro que ocupa una extensión mayor al 50% del tamaño de la lesión
Mínimamente clásicas	Membrana donde el patrón en rueda de carro ocupa una extensión menor al 50% del tamaño de la lesión
Ocultas: tipo 1	No se evidencia el patrón en rueda de carro. Pueden apreciarse como hiperfluorescencia tardía de origen indeterminado o como desprendimiento fibrovascular del EPR

MEMBRANAS OCULTAS CON IDENTIDAD PROPIA: AFG + ICG

RAP: Tipo 3	Enfermedad neovascular que comienza siendo intrarretiniana, se extiende a espacio subretiniano y establece anastomosis retinocoroidea. ICG es una herramienta útil para diagnóstico
VCP	Dilataciones polipoidales en la coroides que se asocian a cuadros repetidos de sangrado subretiniano. ICG permite evidenciarlos

RAP: Clasificación de Yannuzzi*

EXTENSIÓN DE ANGIOMA DE RETINA



ESTADIO 1

Angioma intrarretiniano



ESTADIO 2

Extensión capilar subretiniana y/o DEP



ESTADIO 3

Anastomosis retino-coroidea

* Yannuzzi LA, Negro S, Iida T, Carvalho C, Rodriguez-Coleman H, Slakter J, Freund KB, Sorenson J, Orlock D, Borodoker N. Retinal angiomatous proliferation in age-related macular degeneration. *Retina* 2001; 21(5): 416-434.

DMAE

exudativa

Clasificación de la DMAE exudativa: OCT

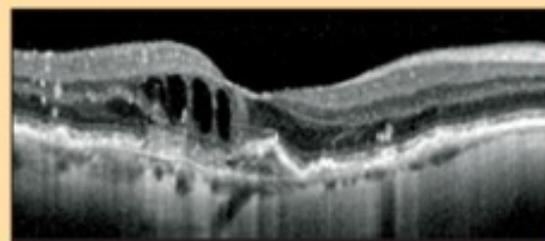
Angiográfica

OCT

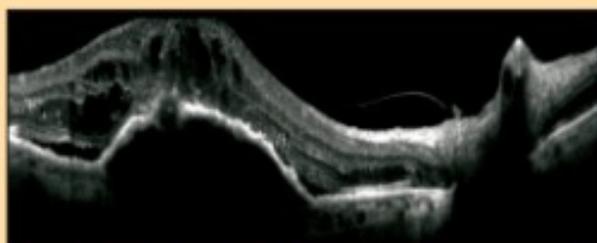
Clínica Actualizada



NVC tipo 1 (oculta)



NVC tipo 2 (clásica)



NVC tipo 3 (RAP)



VCP

Imágenes cortesía de J.M. Tamarit

NOTAS: No todas las NVC clásicas son de tipo 2
RAP: proliferación angiomasosa retiniana
VCP: vasculopatía coroidea polipoidea

Gulas SERV

DMAE

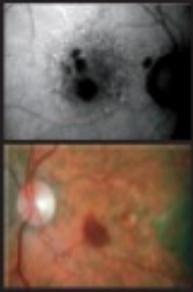
exudativa

Clasificación clínica actualizada de la DMAE

Angiográfica

OCT

Clínica Actualizada

SIN CAMBIOS APARENTES	CAMBIOS NORMALES DE LA EDAD	DMAE PRECOZ	DMAE INTERMEDIA	DMAE AVANZADA
				
Sin drusas ni alteraciones pigmentarias	Sólo drusas (drusas pequeñas menores o iguales a 63 micras) sin alteraciones pigmentarias	Drusas medianas (entre 63 y 125 micras) sin alteraciones pigmentarias	Drusas grandes (mayores a 125 micras) y/o alteraciones pigmentarias ¹	Lesiones asociadas a la DMAE neovascular y/o Atrofia Geográfica
Prevención de la incidencia de la DMAE		Prevención de la progresión de la DMAE		

Factores de riesgo: edad, factores genéticos, tabaco.

¹Alteraciones pigmentarias: hiper o hipopigmentación asociadas a drusas medianas o grandes pero no asociadas con ninguna entidad patológica conocida

DMAE

exudativa

Terapia antiangiogénica intravítrea

Regímenes de tratamiento: PRN

PRN

Tratar y extender

Bimestral

Fase A: Carga

Inyectar cada 4 semanas durante 3 meses y volver a evaluar la actividad

Fase B: PRN: observar y tratar si precisa

Revisión mensual a partir de la tercera inyección
Tratar sólo si hay actividad: pérdida de >5 letras ETDRS, líquido OCT, nuevas hemorragias en el fondo de ojo



*Lalwani GA, Rosenfeld PJ, Fung AE, Dubovy SR, Michels S. A variable-dosing regimen with intravitreal ranibizumab for neovascular age-related macular degeneration: year 2 of the PrONTO Study. *Am J Ophthalmol.* 2009 Jul; 148(1): 43-58

DMAE

Terapia antiangiogénica intravítrea

Regímenes de tratamiento: tratar y extender

exudativa

PRN

Tratar y extender

Bimestral

Fase A: Carga

Inyectar cada 4 semanas durante 3 meses y después evaluar actividad



4 semanas

Fase B: tratar y extender

Inactividad: se aumenta el periodo de revisión+tratamiento de +2 en +2 semanas hasta 12 semanas (LUCAS)¹



Recurrencia*

Recurrencia*

* Recurrencia:

- 1.- Se disminuye el periodo de revisión+tratamiento en -2 semanas. LUCAS¹
- 2.- Según estudio GUPTA² en caso de recurrencia se vuelve al estado inicial de tratar cada 4 semanas hasta estabilizar y después extender

¹Berg K, Pedersen TR, Sandvik L, Bragadóttir R. Comparison of ranibizumab and bevacizumab for neovascular age-related macular degeneration according to LUCAS treat-and-extend protocol.

²Gupta OP, Shienbaum G, Patel AH, Fecarott C. A treat and extend regimen using ranibizumab for neovascular age-related macular degeneration: clinical and economic impact. *Ophthalmology*. 2015 Jan;122(1):146-52

DMAE

exudativa

Terapia antiangiogénica intravítrea

Regímenes de tratamiento: bimestral

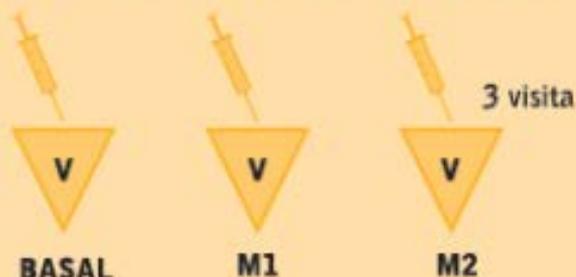
PRN

Tratar y extender

Bimestral

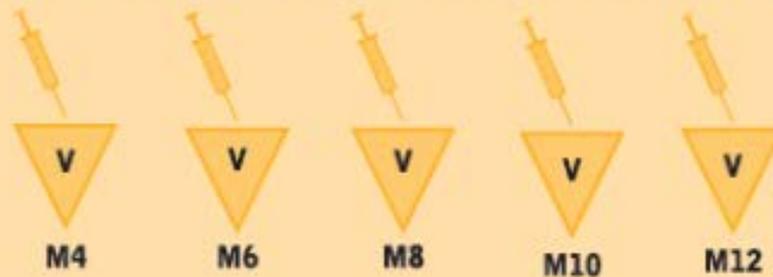
Fase A: Carga (3 inyecciones)

Inyectar cada 4 semanas durante 3 meses y valorar la actividad



Fase B: revisar y tratar cada dos meses*

Revisión cada dos meses a partir de la tercera visita tratamiento fijo



Visitas bimestrales hasta los 12 meses

*En ficha técnica de Aflibercept

Cohen SY, Maloberti B, Fajnkuchen F, Nghiem-Buffet S, Delahaye-Mazza C, Grenet T, Quentel G.

Bimonthly ranibizumab for neovascular age-related macular degeneration. *Ophthalmologica*. 2014;231(2):80-5

DMAE

exudativa

DMAE exudativa: tratamiento precoz (antes de 3 semanas: factor pronóstico¹)

Pruebas iniciales : AV, AFG, AF, OCT.

ICG si sospecha de polipoidea/RAP

Criterios exclusión relativa (con buena AV contralateral): fibrosis central > 50%, AG, ausencia elipsoides o AV < 0,05

PRN estricto*

Dosis carga de 3 inyecciones cada 4 semanas

Continuar con tratamiento según ficha técnica:

- RANIBIZUMAB: revisión mensual estricta e inyección sólo si hay criterios de retratamiento
- AFLIBERCEPT: revisión/inyección cada 2 meses. El 2º año se puede aumentar el periodo de inyección según AV y OCT

Después de un año sin fluido o por presencia de criterios de exclusión: alta a oftalmología general (con revisión cada 12 semanas)*

- No respondedor
- Respondedor parcial
- Buena respondedor inicial que no mantiene

- El número medio de inyecciones en los ensayos clínicos para una buena respuesta el primer año es de 7/8
- El aumento de AG en presencia de exudación no excluye del tratamiento ANTIVEGF
- Los desgarros del EPR no excluyen del tratamiento ANTIVEGF
- Tras infarto de miocardio o ictus suspender el tratamiento 3 meses

ANTIVEGF intravitreo: gold standard en DMAE exudativa

Fármacos que disponen de la indicación:

- RANIBIZUMAB
- AFLIBERCEPT

- Criterios de retratamiento:

- Pérdida AV > 5 letras ó 1 línea
- Nueva hemorragia
- Exudación de la NVC en AFG o nueva NVC
- Fluido persistente en OCT o engrosamiento > 100 micras
- Tolerancia "0" con la presencia de líquido
- No son criterios de retratamiento los quistes intrarretinianos, ni las tubulaciones, ni la fibrosis

Realizar AFG/ICG para descartar forma atípica

- Atípicas: RAP, polipoideas
- Seguir protocolo de atípicas

- No atípicas

- PRN con cambio de fármaco
- Reducir periodo de inyección a 2 semanas

En ausencia de respuesta a cualquier pauta anterior se puede probar:

- TFD sola o asociada a ANIVEGF
- Láser en extraloveales a >750 micras de la fóvea

Se pueden elegir otras pautas que disminuyan la carga asistencial

- Treat and extend: en ficha técnica de RANIBIZUMAB
- Tratamiento bimestral: en ficha técnica de AFLIBERCEPT
- Otros (no incluidos en ficha técnica):
 - Observe and Plan
 - PRN con nueva carga tras cada recidiva

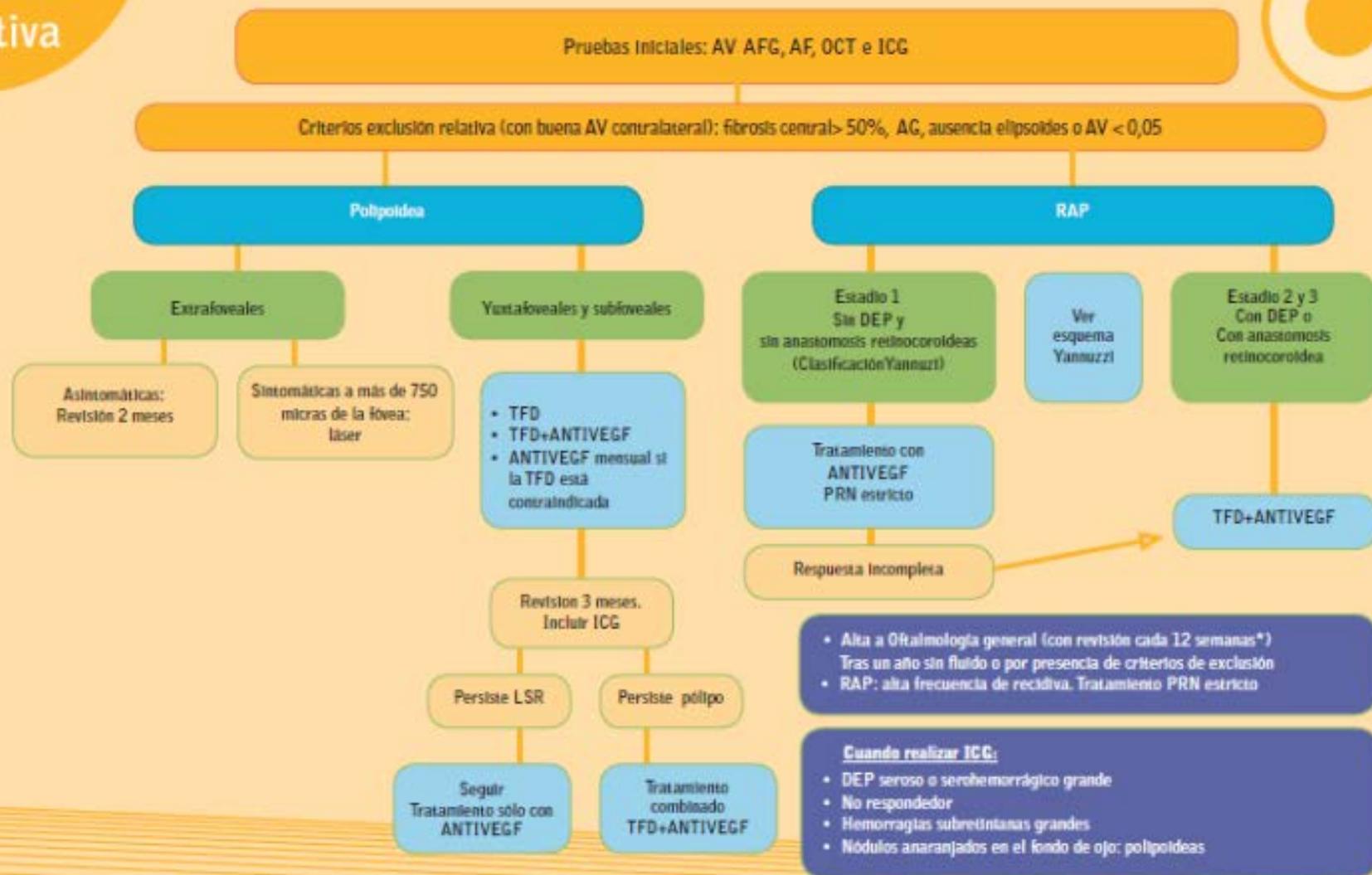
* Según consenso IV Reunión Retina de Castilla y León. Valladolid, junio 2014.

¹ Time to first treatment: The significance of early treatment of exudative age-related macular degeneration Retina. 2012 Jul; 32(7): 1260-4.

DMAE

exudativa

Formas de DMAE atípicas: polipoideas y RAP



DMAE

exudativa

Otras formas de DMAE atípicas

Pruebas iniciales : AV, AFG, AF, OCT.

ICG si sospecha de polipoidea/RAP

Criterios exclusión relativa (con buena AV contralateral): fibrosis central > 50%, AG, ausencia elipsoides o AV < 0,05

DEP avasculares

Drusenoides

Serosos

Revisión 6 meses

Realizar AFG/ICG para descartar polipoidea/RAP

RAP/polipoidea

No RAP/polipoidea

Tratamiento específico

Asintomáticos: revisión 2 meses

Sintomáticos: revisión mensual

Alta a Oftalmología general (con revisión cada 12 semanas*)
Tras un año sin fluido o por presencia de criterios de exclusión

Desgarros EPR

Tratamiento ANTIVEGF si no se afecta el área foveal

Hemorragias masivas

Revisar tratamiento con anticoagulantes y antiagregantes

Pequeñas < 1 semana

Grandes

Retinopexia Neumática Con/sin RTPA

VPP+drenaje Con gas (Si >50% es subretiniana no hacer drenaje)

Hacer AFG/ICG en cuanto se pueda

Tratamiento con ANTIVEGF/TFD según etiología

* Según consenso IV Reunión Retina de Castilla y León. Valladolid, junio 2014.

EMD

Guías de manejo de la patología
degenerativa y vascular retiniana

SOFCALE

Primera revisión

Escala Clínica Internacional de severidad de EMD por biomicroscopía y/o retinografía*

ESCALA CLÍNICA INTERNACIONAL DE SEVERIDAD DE EMD POR BIOMICROSCOPIA Y RETINOGRAFÍA

Ausencia de edema macular diabético: ausencia de engrosamiento retiniano y/o exudados duros en polo posterior

Edema macular diabético (EMD): presencia de engrosamiento retiniano o exudados duros en polo posterior en un área de 1 DD desde el centro de la fovea

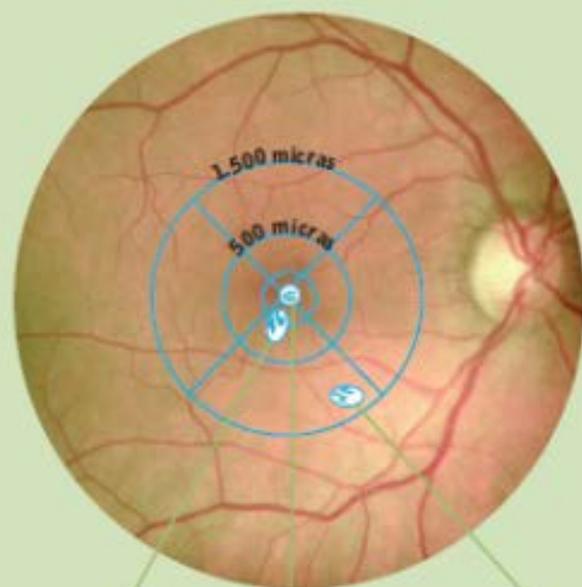
EMD Leve: algún grado de engrosamiento retiniano alejado de la fovea (>500 micras)

EMD Moderado: engrosamiento retiniano con exudados duros cerca del centro de la mácula pero sin afectar la fovea (< de 500 micras de fovea)

EMD Severo: engrosamiento retiniano o exudados duros que afectan a la fovea

EMD

Escala Clínica Internacional de severidad de EMD por biomicroscopía y/o retinografía



EMD MODERADO

EMD SEVERO

EMD LEVE

Los exudados pueden llevar a error.
Para que la retinografía mida el engrosamiento
debería ser en estéreo

Clasificación ETDRS

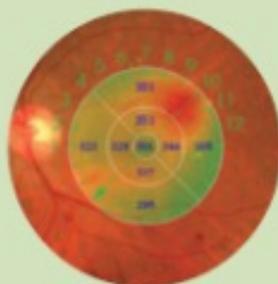
CLASIFICACIÓN ETDRS

EMNCS: Edema Macular no clínicamente significativo: engrosamiento retinal igual o menor de un área de disco (1.500 micras) a más de 500 micras y menos de 1.500 del centro de la fovea

EMCS: Edema Macular Clínicamente significativo: engrosamiento o exudados duros a menos de 500 micras de la fovea

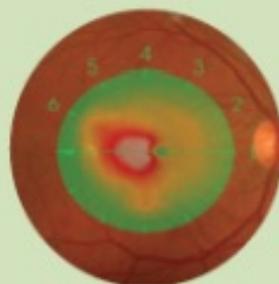
ESCALA ETDRS

EMNCS



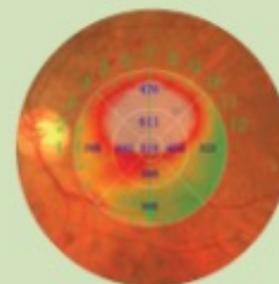
EMD LEVE

EMCS



EMD MODERADO

EMCS



EMD SEVERO

ESCALA INTERNACIONAL

Clasificación Angiográfica del EMD

CLASIFICACIÓN ANGIOGRÁFICA DEL EMD



Edema Macular Focal: área bien definida de difusión asociada a microaneurismas en más de $2/3$ de su extensión

Signos Típicos: microaneurismas con permeabilidad anormal y exudados duros



Edema Macular Multifocal: varias áreas de edema focal bien diferenciadas por la permeabilidad anormal de microaneurismas y presencia de coronas de exudados duros



Edema Macular Difuso: hiperfluorescencia por difusión tardía de más de 2 diámetros de papila en la que menos de $1/3$ está asociada a microaneurismas

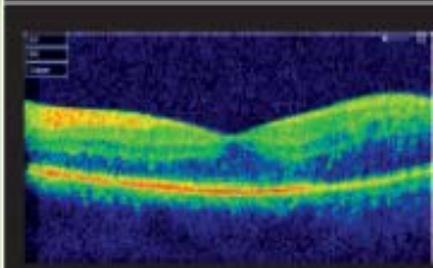
Signos Típicos: edema cistoide, escasos microaneurismas y pocos exudados duros



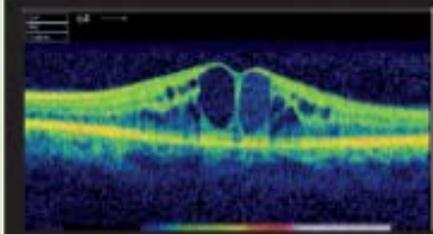
Edema Macular Mixto: alternan zonas de edema macular focal y difuso y/o áreas de isquemia

Clasificación Morfológica del EMD por OCT de Panozzo

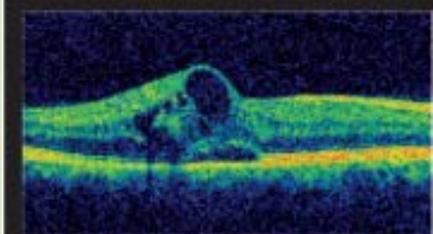
CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA DEL EMD POR OCT DE PANOZZO



E1: edema espongiiforme que afecta retina externa
Signos típicos: edema difuso, no hay quistes



E2: presencia de quistes. EMQ



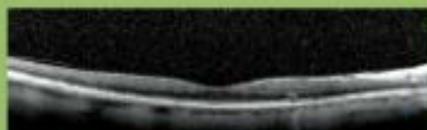
E3: desprendimiento del neuroepitelio
Se puede asociar a quistes o engrosamiento retiniano

Clasificación de la Tracción Vitreomacular concomitante por OCT

CLASIFICACIÓN DE LA TRACCIÓN VITREOMACULAR CONCOMITANTE POR OCT



T1: Ausencia de línea hiperreflectante



T2. Adhesión Vitreomacular: línea continua hiperreflectante
Sin alteraciones en la morfología retiniana



T3. Tracción Vitreomacular: tracción anteroposterior de la retina
Configuración en alas de mariposa

Clasificación topográfica: localización, extensión y tracción

CLASIFICACIÓN LET (LOCALIZACIÓN, EXTENSIÓN Y TRACCIÓN)

A: Central

1: 1-3 sectores afectados

2: 4-6 sectores afectados

3: 7-9 sectores afectados



B: Paracentral

1: 1-3 sectores afectados

2: 4-6 sectores afectados

3: 7-9 sectores afectados



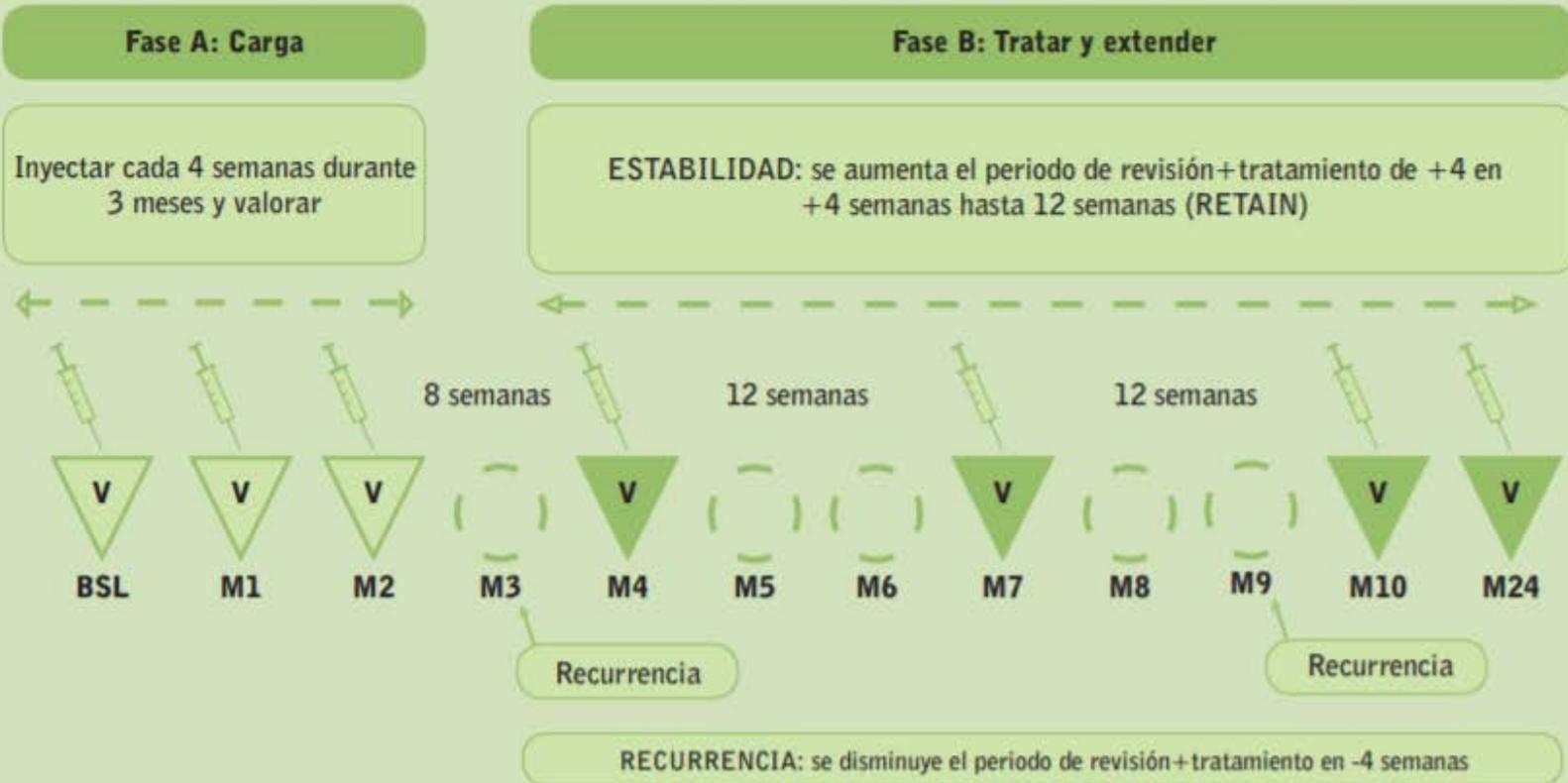
C: Marginal

No hay subgrupos



Añadir T: si existe Tracción Vitreomacular

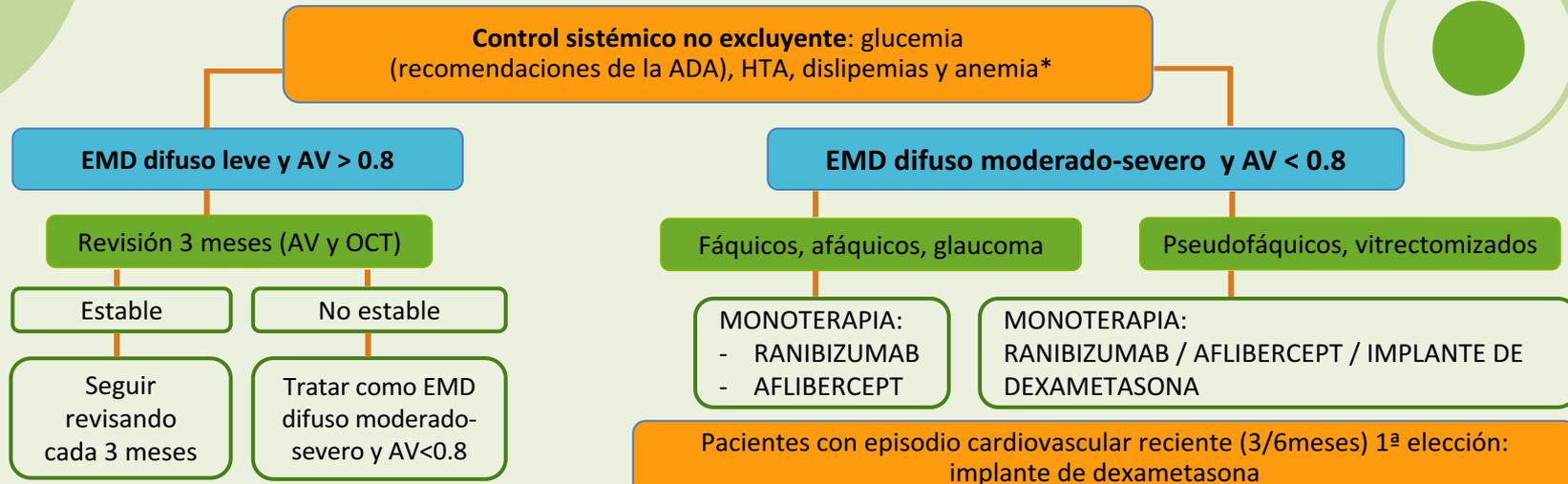
RETAIN: Tratar y extender: enfoque destinado a reducir las visitas y mejorar la visión *(es un estudio de no inferioridad)*



TREAT AND EXTEND en EMD: en ficha técnica de ranibizumab y aflibercept

RETAIN T&E, tratar y extender Prünte C, et al. AIO Annual Meeting Retina Subspecialty Day. Nov 15, 2013. New Orleans, LA, USA

Guía de Tratamiento EMD difuso no traccional



- ANTIVEGF intravítreo: gold estándar en EMD
- Fármacos indicados:
RANIBIZUMAB – AFLIBERCEPT – IMPLANTE DE DEXAMETASONA

- OCT: gold estándar diagnóstico y seguimiento
- AFG previa indicada en:
• RDNP severa : valorar isquemia (macular y periférica), neovasos, áreas de fuga
• EMD: si no respuesta a tratamiento (valoración láser e isquemia periférica)
- ANGIO-OCT: no estandarizado

1. EMD: espesor foveal central > 300 micras (OCT espectral)
2. Si mejoría de AV >5 letras, inyectar hasta estabilidad de AV
3. Estabilidad de AV: variación inferior +/- 5 letras (ó 1 línea de Snellen) en tres revisiones consecutivas
4. Estabilidad OCT: variación <10% respecto a visita anterior
5. EMD bilateral: recomendable separar la administración de dosis por aumento de la concentración plasmática y riesgo endoftalmítis
6. El tratamiento con ANTIVEGF mejora el grado de retinopatía

Se pueden elegir pautas que disminuyan la carga asistencial:
TREAT AND EXTEND (ficha técnica de Ranibizumab y Aflibercept). Reduce el número de visitas en un 40% con la misma eficacia y el mismo perfil de seguridad

NO RESPONDEDORES: disminución del espesor macular < 10%, pérdida de agudeza visual > 10 letras.
* Más tolerancia con la presencia de líquido que en DMAE
* El EMD es de respuesta más lenta y necesita terapia más continuada que la DMAE

Las propuestas que se manejan son:
- *Cambiar a implante de DEXAMETASONA* – cambio tras 4 -6 inyecciones (valorar a la 4ª si disminución de AV) – seguimiento a criterio del oftalmólogo.
- *Implante de FLUOCINOLONA* (no financiado, no respondedores a otras terapias)
- *Asociar láser* (repetir AFG previamente)
- *CVR con pelado de MLI* (mal pronóstico)

Media de ANTIVEGF para una buena respuesta: 8/9 primer año -3/4 segundo año – 1/2 tercer año – 0/1 cuarto año – 0 quinto año

* *Se aconseja llevar a cabo control metabólico y tratamiento oftalmológico.*
* *Acortar revisiones en control metabólico intensivo*

Control sistémico no excluyente: glucemia (recomendaciones de la ADA), HTA, dislipemias y anemia

EMD focal

> 750 micras de la fovea

Láser focal

- Esperar 4 meses para respuesta
- Repetir si zonas susceptibles de tratamiento

< 750 micras de la fovea

Tratar como EMD difuso

EMD asociado a tracción vitreomacular anteroposterior y afectación visual

VPP +/- pelado MLI (individualizar)

No respuesta

Tratar como EMD difuso moderado-severo con AV < 0.8

INDICACIONES CVR * en DM

- TVR con riesgo DR
- DR establecido
- HV persistente > 1mes
- EMD con TVR anteroposterior
- EMD refractario a terapia intravítrea y tracción tangencial

EMD Y CIRUGÍA DE CATARATA

- Evaluación precisa de RD
- Estabilización EMD previo si es posible

Paciente diabético Sin EMD

AINES tópicos, 1 día antes y 60 días después de cirugía

Tratamiento tópico en diabéticos con catarata:

NEPAFENACO

- 3mg/ml, 1 vez /día
- 1mg/ml, 3 veces /día

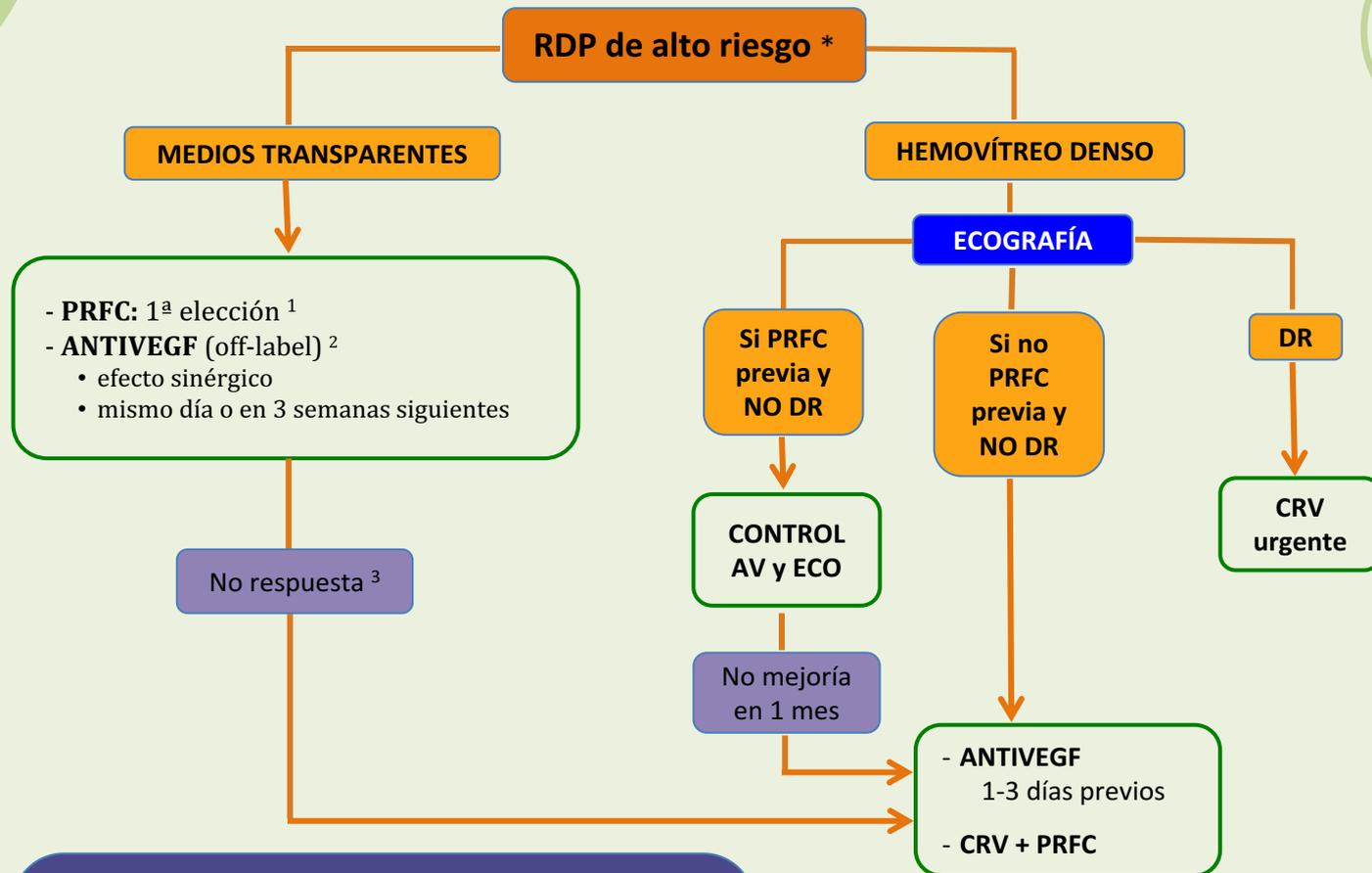
Con EMD (incluso si hay estabilidad)

Inyección intravítrea de ANTIVEGF o corticoides intraoperatorios o previos a cirugía + AINES tópicos, 1 día antes y 60 días después de cirugía

Implante de DEXAMETASONA contraindicado si rotura capsular

* CVR: cirugía vitreorretiniana

Guía de Tratamiento de RD proliferante



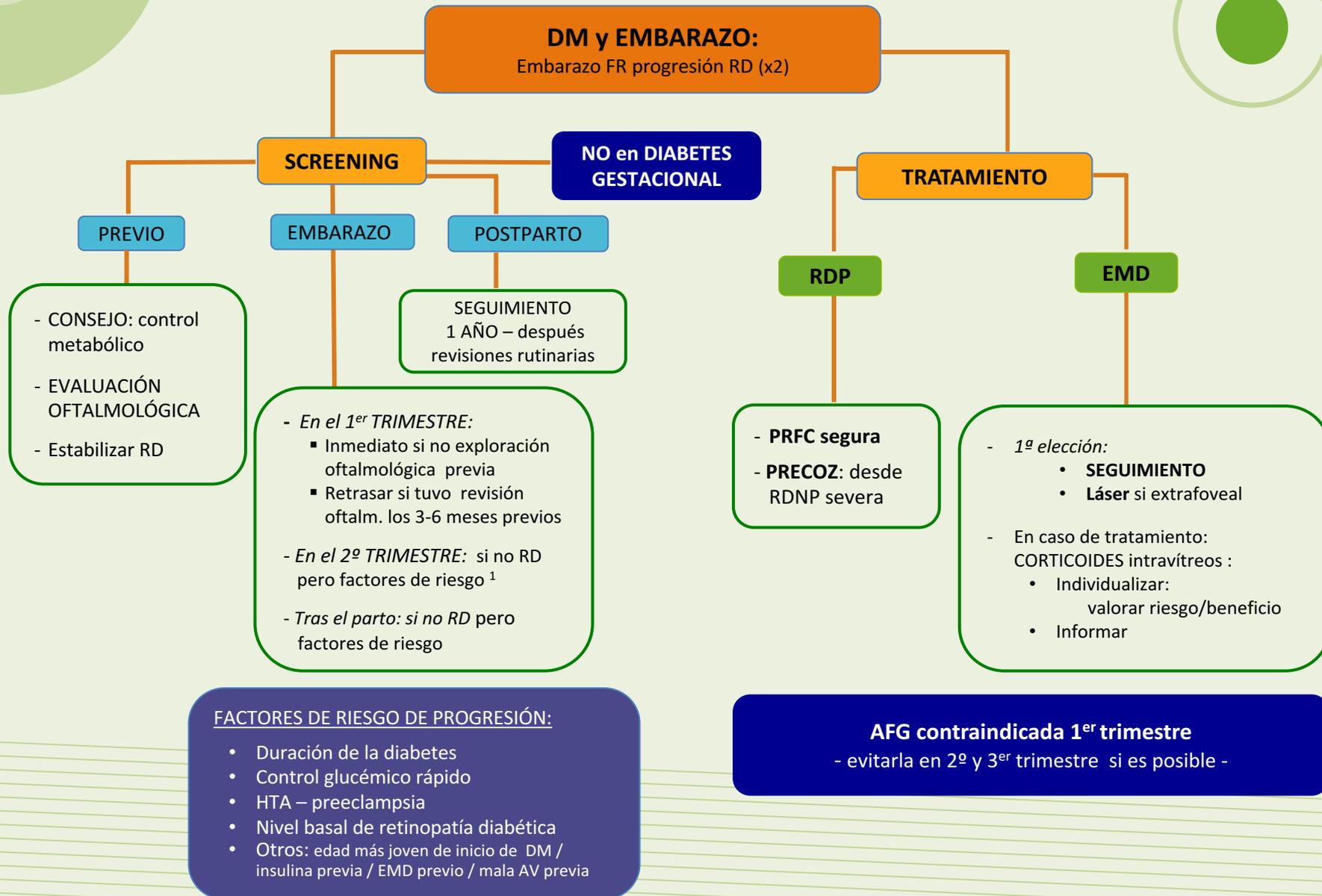
1. EXCEPCIONES:
 - Jóvenes
 - Rechazo de tratamiento con PRFC
 - Imposibilidad de aplicación de PRFC
2. Si se ha iniciado tratamiento con ANTIVEGF para EMD asociado, se puede demorar el inicio de la PRFC
3. No respuesta:
 - Neovasos persistentes a los 6 meses
 - Hemovítreo de repetición a pesar de PRFC

* Neovascularización severa:

- < 1 DD de N.óptico y > 1/4-1/3 DD
- NVE > 1 DD

* Hemovítreo /hemorragia prerretiniana

Guía de MANEJO OFTALMOLÓGICO de RD en el EMBARAZO



EMD

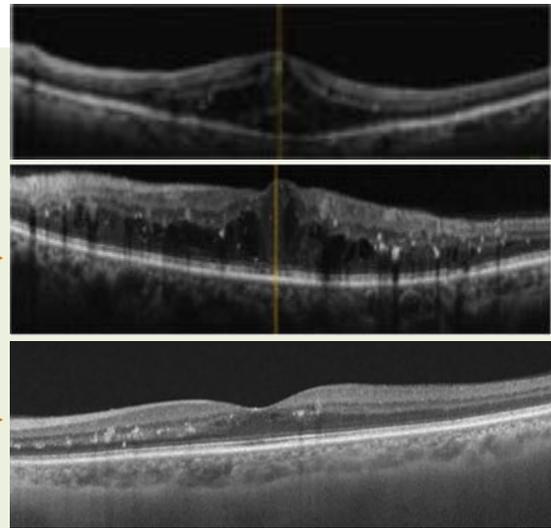
OCT en EMD: BIOMARCADORES

DE BUENA
RESPUESTA A
TERAPIA
INTRAVÍTEA

FLUIDO
SUBRETINIANO
SUBMACULAR

PUNTOS
REFLECTIVOS
INTRARRETINIANOS

BUEN GROSOR DE
COROIDES FOVEAL



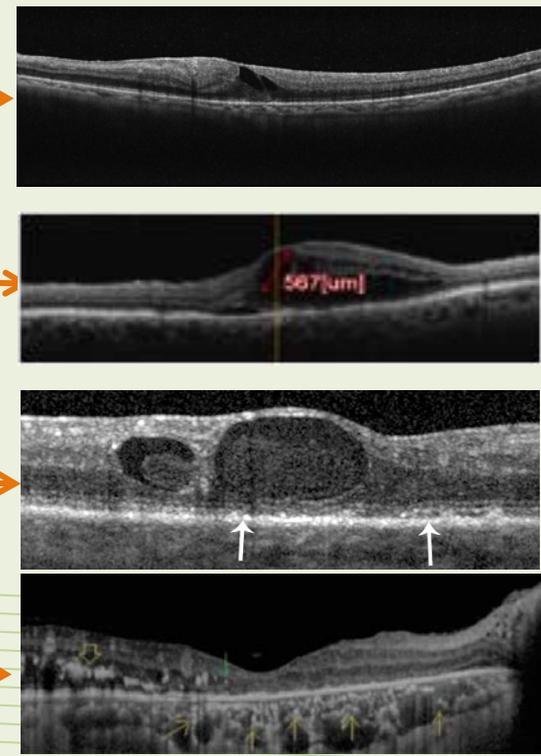
PEOR PRONÓSTICO
VISUAL

DRIL *
>50% o >500 micras del
mm central

QUISTES > 200 μm

DISCONTINUIDAD
ELIPSOIDES Y MLE

FOCOS
HIPERREFLECTIVOS
EN COROIDES



Ashish Markan, Aniruddha Agarwal, Atul Arora, Krinjeela Bazgain, Vipin Rana, and Vishali Gupta. Novel imaging biomarkers in diabetic retinopathy and diabetic macular edema. *Ther Adv Ophthalmol*. 2020 Jan-Dec; 12: 2515841420950513. Published online 2020 Sep 4.

• DRIL: disorganization of retinal inner layers

BIBLIOGRAFÍA

1. Feldman-Billard S et al. Early worsening of diabetic retinopathy after rapid improvement of blood glucose control in patients with diabetes. *Diabetes Metab* 2018 Feb; 44(1):4-14
2. Chamberlain et al. Cardiovascular Disease and risk management:Review of the American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes 2018. *Ann Int Med* 2018
3. Yüksel et al. Topical Nepafenac for prevention of postcataract surgery macular edema in diabetic patients. Review. *Clin Ophthalmol.*2017;11:2183-2190
4. Singh RP et al. Nepafenac 0.3% after cataract surgery in patients with diabetic retinopathy: results of 2 randomized phase 3 studies. *Ophthalmology* 2017;124(6):776-785
5. American Academy of Ophthalmology. Diabetic Retinopathy. Preferred Practice Pattern. Updated December 2017
6. Guía de Práctica Clínica de la SERV. Manejo de las complicaciones oculares de la diabetes. Retinopatía diabética y edema macular diabético. Tercera revisión
7. Schmidt-Erfurth U, García-Arumí J, Bandello F et al. Guidelines for the Management of Diabetic Macular Edema by the European Society of Retina Specialists (EURETINA). Review. *Ophthalmologica* 2017; 237:185-222
8. Yüksel et al. Topical Nepafenac for prevention of postcataract surgery macular edema in diabetic patients. Review. *Clin Ophthalmol.*2017;11:2183-2190
9. Singh RP et al. Nepafenac 0.3% after cataract surgery in patients with diabetic retinopathy: results of 2 randomized phase 3 studies. *Ophthalmology* 2017;124(6):776-785
10. Dugel et al. *Association between early anatomic response to anti-vascular endothelial growth factor therapy and long-term outcome in diabetic macular edema. An independent analysis of protocol I Study Data.* *Retina* 2018 Feb
11. Cicinelli V et al. *Early response to ranibizumab predictive of functional outcome after dexamethasone for unresponsive diabetic macula oedema.* *Br J Ophthalmol* 2017; 0:1-5
12. González et al. *Early and Long-Term responses to anti-vascular endothelial growth factor therapy in Diabetic Macular edema: analysis of Protocol I Data.* *Am J. Ophthalmol* 2016 Mar;172:72-79
13. Callanan DG et al. *A multicenter, 12-month randomized study comparing dexamethasone intravitreal implant with ranibizumab in patients with diabetic macular edema.* *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2017 Mar;255(3): 463-473
14. Malclés et al. *Real life study in diabetic macular edema treated with dexamethasone implant. The Reldex Study.* *Retina* 2017; 37:753-760
15. Chablani J et al. *Dexamethasone implant in diabetic macular edema in real-life situations.* *Eye* 2016; 30: 426-430
16. Morrison et al. Diabetic retinopathy in pregnancy: a review. *Clin Exp Ophthalmol.* 2016;44:321-334
17. American Diabetes Association. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes 2018. *Diabetes Care* 2018; 41(Suppl. 1):S137-S143
18. Concillado M et al. Dexamethasone intravitreal implant for Diabetic Macular Edema during pregnancy. *Am J Ophthalmol* 2016;165:7-15
19. Hodzic-Hadzibegovic D, Ba-Ali S, Valerius M, Lund-Andersen H. Quantification of fluid resorption from diabetic macular oedema with foveal serous detachment after dexamethasone intravitreal implant (Ozurdex®) in a pregnant diabetic. *Acta Ophthalmol.* 2017 May;95(3):324-325
20. Gerendas BS et al. Predictive imaging biomarkers for functional and anatomical outcomes during ranibizumab therapy of diabetic macular oedema. *Br J Ophthalmol* 2018;102:195-203
21. Zur D et al. OCT Biomarkers as Functional Outcome Predictors in Diabetic Macular Edema Treated with Dexamethasone Implant. *Ophthalmology* 2018;125:267-275

Obstrucciones venosas

Guías de manejo de la patología
degenerativa y vascular retiniana

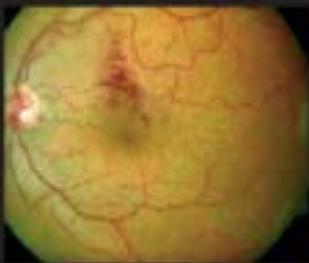
SOFCAL

Primera revisión

CLASIFICACIÓN ANATÓMICA

**Oclusión de Vena Central de la retina**

- La lesión se localiza en el nervio óptico

**Oclusión de Rama Venosa Retiniana:**

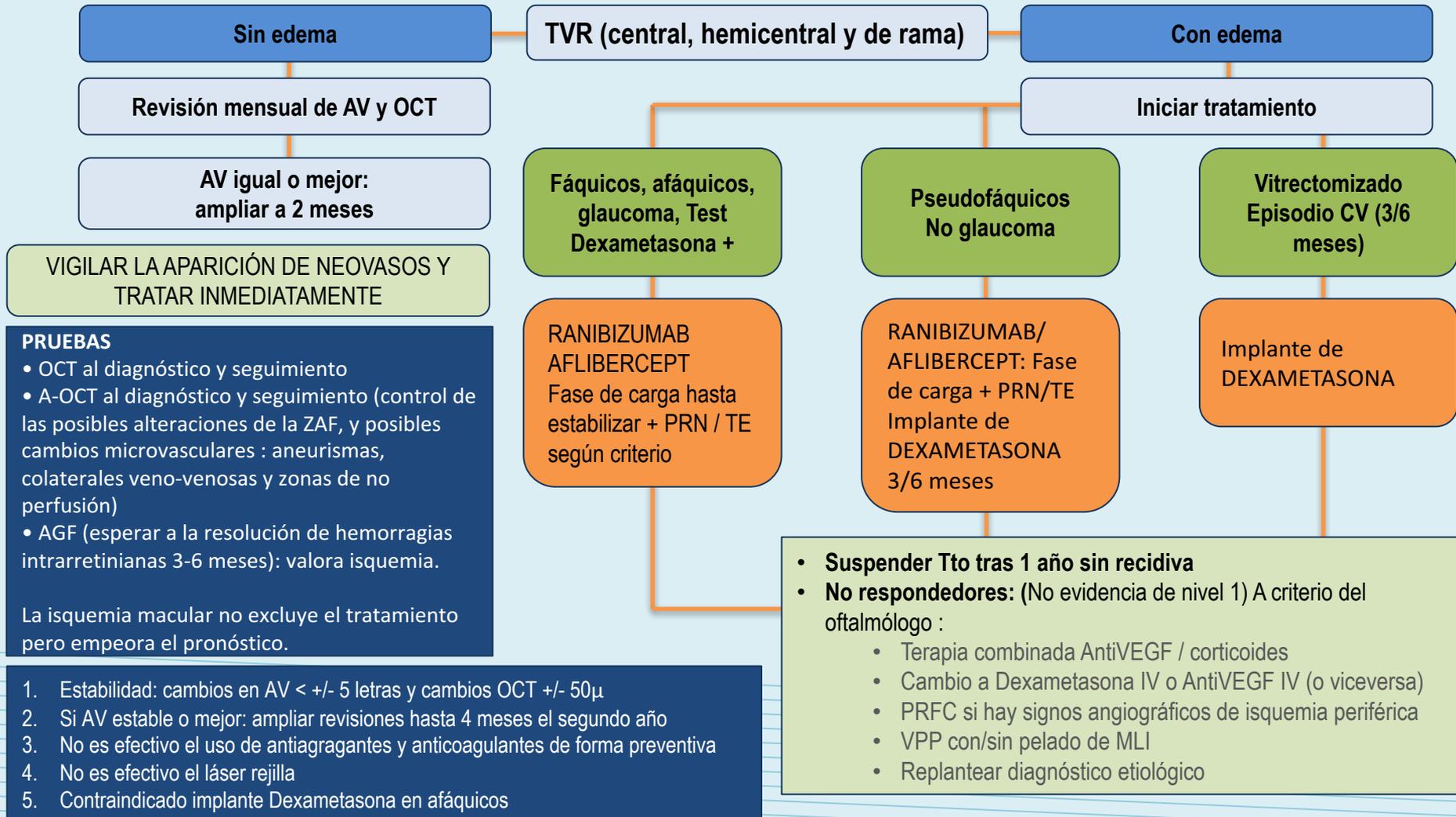
- ORVR Mayor o Principal: afecta a ramas de primer orden y la ramas maculares.
- ORVR Macular o Menor: afecta a una rama macular.
- ORVR Periférica o Secundaria: no se afecta la circulación macular.

**Oclusión Hemicentral de Vena Retuiniana:**

- La rama Hemiretiniana está afectada desde la papila
- El curso clínico y pronóstico está más próximo a la OVCR.

Guía de tratamiento de Obstrucciones Venosas

- Solicitar analítica que incluya: glucemia, VSG, proteína C reactiva, perfil lipídico y coagulación
- Consulta de riesgo cardiovascular en todos los pacientes
- <50 años o bilaterales: descartar enfermedad inflamatoria y consulta a hematología



- Hockley DJ, Tripathi RC, Ashton N. Experimental retinal branch vein occlusion in the monkey. Histopathological and ultrastructural studies. *Trans Ophthalmol Soc UK*. 1976;96(2):202-9.
- Central Retinal Vein Occlusion Study Group. Natural history and clinical management of central retinal vein occlusion. *Arch Ophthalmol* 1997; 115: 486-491.
- The Central Vein Occlusion Study group A randomized clinical trial of early panretinal photocoagulation for ischemic central vein occlusion: The Central Vein Occlusion Study Group N Report. *Ophthalmology* 1995; 102: 1434-44.
- The Eye Disorders Case-Control Study Group Risk Factors for Central Retinal Vein Occlusion. *Arch Ophthalmol* 1996; 114:545-54.
- Rogers S, McIntosh RL, Cheung N, Lim L et al. The prevalence of retinal vein occlusion: Pooled data from population studies from studies from the United States, Europe, Asia, and Australia. *Ophthalmology* 2010; 117: 313-319.
- Cheung N, Klein R, Wang JJ, Cotch MF, Islam AF, Klein BE, et al. Traditional and novel cardiovascular risk factors for retinal vein occlusion: the multiethnic study of atherosclerosis. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008; 49(10): 4297-302.
- Janssen MC, den Heijer M, Cruysberg JR, Wollersheim H, Bredie SJ, Retinal vein occlusion: a form of venous thrombosis or a complication of atherosclerosis? A meta-analysis of thrombophilic factors. *Thromb Haemost* 2005; 93(6): 1021-6.
- Moisseiev E, Sagiv O, Lazar M. Intense exercise causing central vein occlusion in a Young patient: case report and review of the literature. *Case Rep. Ophthalmol* 2014; 5(1): 116-20.
- Brown DM, Campochiaro PA, Singh RP, Li Z, Gray S, Saroj N, et al.; CRUISE Investigators. Ranibizumab for macular edema following central retinal vein occlusion: six month primary end point results of a phase III study. *Ophthalmology*. 2010; 117: 1124-33.
- Heier JS, Clark WL, Boyer DS; Brown DM, Vitti R, Berliner AJ, et al. Intravitreal aflibercept injection for macular edema due to central retinal vein occlusion: two year results from the COPERNICUS study. *Ophthalmology*. 2014;12:1414-20.
- Sangroongruangsri S, Ratanapakorn T, Wu O, Anothaisintawee T, Chaikledkaew U. Comparative efficacy for bevacizumab, ranibizumab, and aflibercept for treatment of macular edema secondary to retinal vein occlusion: a systematic review and network meta-analysis. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2018; 10:1-14.
- Coscas G, Loewenstein A, Augustin A, Bandello F, Battaglia M, Lanzetta P, et al. Management of Retinal Vein Occlusion_Consensus Document. *Ophthalmologica*. 2011;226:4-28.
- Haller JA, Bandello F, Belfort R Jr, Blumenkranz MS, Gillies M, Heier J et al; Ozurdex GENEVA Study Group. Randomized, sham-controlled trial of dexamethasone intravitreal implant in patients with macular edema due to retinal vein occlusion. *Ophthalmology*. 2010;117:1134-46.
- Gomez-Ulla F, Abalde MJ, Basauri E, Fernández M, García-Layana A, Gili P et al. Manejo de las Oclusiones Venosas de la Retina. En: *Guías de Práctica Clínica de la SERV. Primera Revisión*. Madrid: Sociedad Española de Retina y Vítreo. 2012.

**NVC
Miópica**

**Guías de manejo de la patología
degenerativa y vascular retiniana
SOFCALÉ**

Guía de Tratamiento NVC Miópica

Paciente Miope **Naive** que refiere escotoma relativo o absoluto, ↓ AV, metamorfopsia o cualquier otro síntoma de CNV

REMITIR A RETINOLOGO URGENTE/PREFERENTE

- **Confirmación diagnóstica de la actividad de la CNV por OCT o por AFG /OCT-A**
- **Tiempo de evolución >6 meses** peor pronóstico visual por CNV ya "madura"
- Dudas diagnósticas tras OCT y AFG y presencia de síntomas: iniciar TTO

No se fija AV máxima o mínima para iniciar tratamiento

Recidiva: paciente miope previamente tratado con disminución de visión, aumento de la metamorfopsia o signos positivos de actividad

Tratamiento inmediato (< 7 días) si CNV activa
PRN desde el inicio: revisión mensual e inyección solo si hay actividad hasta estabilizar

Tratamiento de 1ª elección: Anti-VEGF

Casos refractarios:
persiste actividad tras 3 inyecciones mesuales
Cambiar de Anti-VEGF

Monitorización: PRN mensual 3-6 primeros meses y luego cada 3 meses el primer año

- Vigilar a los <50 años 3 meses
- Vigilar a los >50 años 6 meses
- Mas recurrencias si estrías de laca/no "dark rim" en AFG → vigilar a estos pacientes 6 meses

Recidivas y casos resistentes/refractarios

Diagnóstico diferencial con PIC y con otras alteraciones maculares de la miopía patológica:

- Atrofia cicatricial
- Estrías de laca
- Hemorragias asociadas a estrías de laca sin NVC
- Mácula en cúpula (CRSC like)
- Retinosquiasis miópica, foveosquiasis (que puede empeorar tras CNV)
- Agujero macular ± DR macular

También pueden ser causa de ↓ AV y requieren ttos diferentes.

CASOS REFRACTARIOS A ANTI-VEGF O SI EL PACIENTE REHUSA TTO ANTIVEGF:

- TTO 2ª LÍNEA: TFD
- TTO 3ª Línea: Terapia combinada con TFD + Anti-VEGF
Considerar corticoides solo si se trata de CNV en PIC

En CNV mixtas de pacientes mayores: se puede pasar a pauta **Wait & Extend** con extensiones de 2 en 2 semanas hasta alcanzar 12 semanas x 1 año

- LASER: solo en CNV extrafoveales refractarias
- Cirugía (Qx submacular / Traslocación) sólo en casos excepcionales: malos resultados y muchas complicaciones

Pruebas seguimiento: AV y OCT (OCT-A si disponible)
AFG + ICG: en casos resistentes o dudas diagnosticas

Estabilidad: no ↓ AV, ni cambios en OCT en 3 revisiones consecutivas

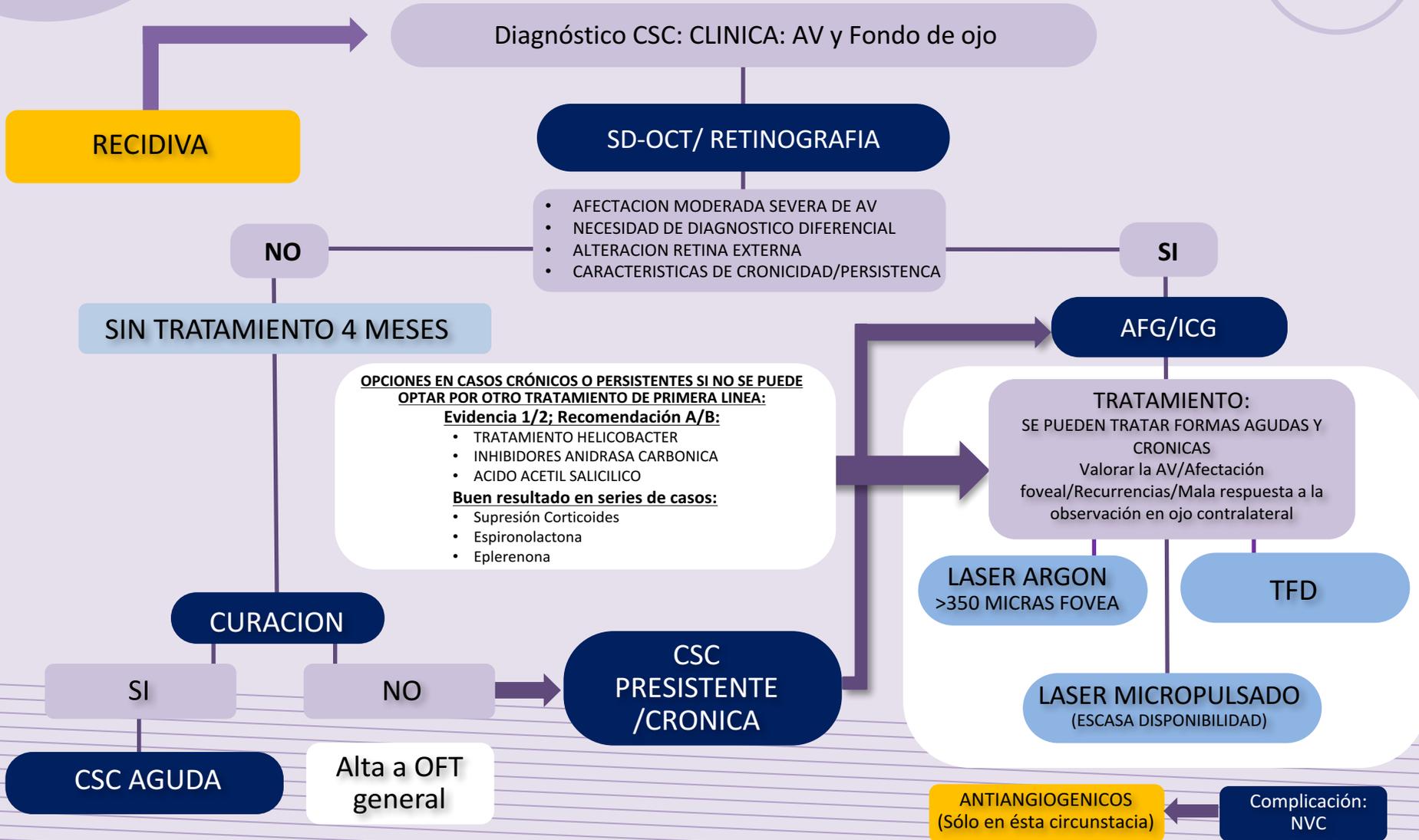
RECIDIVA

BIBLIOGRAFIA

- Wong TY et al. Myopic choroidal neovascularisation: current concepts and update on clinical management Br J Ophthalmol 2015;99:289–296:
- Cheung CMG et al. Myopic Choroidal Neovascularization Review, Guidance, and Consensus Statement on Management. Ophthalmology 2017;124:1690-1711.
- Guías de práctica clínica de la SERV: Manejo de las complicaciones retinianas en la alta miopía. RM Ruiz Moreno, L Arias Barquet, F Gómez Ulla Coordinators. Sociedad Española de Retina y Vitreo. 2016. ISBN: 978-84-608-5908-6
- Wolf S, Balciuniene VJ, Laganovska G, et al. RADIANCE: a randomized controlled study of ranibizumab in patients with choroidal neovascularization secondary to pathologic myopia. Ophthalmology 2014;121:682–92.
- Tufail A, Narendran N, Patel PJ, et al. Ranibizumab in myopic choroidal neovascularization: the 12-month results from the REPAIR study. Ophthalmology 2013;120:1944–5.
- Tufail A, Patel PJ, Sivaprasad S, et al. Ranibizumab for the treatment of choroidal neovascularisation secondary to pathological myopia: interim analysis of the REPAIR study. Eye (Lond) 2013;27:709–15.
- Ikuno Y, Ohno-Matsui K, Wong TY, et al. Intravitreal aflibercept injection in patients with myopic choroidal neovascularization: the MYRROR study. Ophthalmology. 2015;122:1220-1227.
- Tan CS et al. Anti-vascular endothelial growth factor therapy for the treatment of myopic choroidal neovascularization. Clin Ophthalmol. 2017; 11: 1741–1746.
- Ruiz-Moreno JM, Lopez-Galvez MI, Montero Moreno JA, et al. Intravitreal bevacizumab in myopic neovascular membranes: 24-month results. Ophthalmology 2013;120:1510–11 e1.
- Gharbiya M, Cruciani F, Parisi F, et al. Long-term results of intravitreal bevacizumab for choroidal neovascularisation in pathological myopia. Br J Ophthalmol 2012;96:1068–72.
- Hayashi K, Shimada N, Moriyama M, et al. Two-year outcomes of intravitreal bevacizumab for choroidal neovascularization in Japanese patients with pathologic myopia. Retina 2012;32:687–95.
- ayashi K, Ohno-Matsui K, Teramukai S, et al. Comparison of visual outcome and regression pattern of myopic choroidal neovascularization after intravitreal bevacizumab or after photodynamic therapy. Am J Ophthalmol 2009;148: 396–408.
- Parodi MB, Iacono P, Papayannis A, et al. Laser photocoagulation, photodynamic therapy, and intravitreal bevacizumab for the treatment of juxtafoveal choroidal neovascularization secondary to pathologic myopia. Arch Ophthalmol 2010;128:437–42.
- Giustolisi R, Fantozzi N, Staltari M, et al. Combined intravitreal ranibizumab and verteporfin photodynamic therapy versus ranibizumab alone for the treatment of age-related macular degeneration. Digit J Ophthalmol. 2011;17:23-30.
- Kang HM, Koh HJ. Ocular risk factors for recurrence of myopic choroidal neovascularization: long-term follow-up study. Retina. 2013;33:1613-1622.
- Cai BC et al. Comparison of the efficacy of intravitreal ranibizumab for choroidal neovascularization due to pathological myopia with and without a dome-shaped macula. Medicine 2017; 96:50.

CSC

**Guías de manejo de la patología
degenerativa y vascular retiniana
SOFCALÉ**



RECIDIVA

Diagnóstico CSC: CLINICA: AV y Fondo de ojo

SD-OCT/ RETINOGRAFIA

- AFECTACION MODERADA SEVERA DE AV
- NECESIDAD DE DIAGNOSTICO DIFERENCIAL
- ALTERACION RETINA EXTERNA
- CARACTERISTICAS DE CRONICIDAD/PERSISTENCIA

NO

SIN TRATAMIENTO 4 MESES

SI

AFG/ICG

OPCIONES EN CASOS CRÓNICOS O PERSISTENTES SI NO SE PUEDE OPTAR POR OTRO TRATAMIENTO DE PRIMERA LINEA:
Evidencia 1/2; Recomendación A/B:
 • TRATAMIENTO HELICOBACTER
 • INHIBIDORES ANIDRASA CARBONICA
 • ACIDO ACETIL SALICILICO
Buen resultado en series de casos:
 • Supresión Corticoides
 • Espironolactona
 • Eplerenona

TRATAMIENTO:
 SE PUEDEN TRATAR FORMAS AGUDAS Y CRONICAS
 Valorar la AV/Afectación foveal/Recurrencias/Mala respuesta a la observación en ojo contralateral

LASER ARGON >350 MICRAS FOVEA

TFD

LASER MICROPULSADO (ESCASA DISPONIBILIDAD)

CURACION

SI

NO

CSC PRESISTENTE /CRONICA

CSC AGUDA

Alta a OFT general

ANTIANGIOGENICOS (Sólo en ésta circunstacia)

Complicación: NVC

Bibliografía

- [Chung YR¹, Kim JW, Song JH, Park A, Kim MH.](#) TWELVE-MONTH EFFICACY OF INTRAVITREAL BEVACIZUMAB INJECTION FOR CHRONIC, ATYPICAL, OR RECURRENT CENTRAL SEROUS CHORIORETINOPATHY. [Retina](#). 2017 Oct 26.
- GA Kim, TH Rim, SC Lee, SH Byeon, HJ Koh, SS Kim and CS Lee. Clinical characteristics of responders to intravitreal bevacizumab in central serous chorioretinopathy patients. *Eye* (2015) 29, 732–741. [Asahi MG\(1\), Chon AT\(1\), Gallemore E\(1\), Gallemore RP\(1\)\(2\).](#) Photodynamic therapy combined with antivascular endothelial growth factor treatment for recalcitrant chronic central serous chorioretinopathy. *Clin Ophthalmol*. 2017 Nov 21;11:2051-2056. doi: 10.2147/OPTH.S135461 2017.
- [Iacono P\(1\), Tedeschi M, Boccassini B, Chiaravalloti A, Varano M, Parravano M.](#) CHRONIC CENTRAL SEROUS CHORIORETINOPATHY: Early and Late Morphological and Functional Changes After Verteporfin Photodynamic Therapy. *Retina*. 2018 Jan 16. doi: 10.1097/IAE.0000000000002040. [Epub ahead of print]
- [Dhirani NA\(1\), Yang Y\(2\), Somani S.](#) Long-term outcomes in half-dose verteporfin photodynamic therapy for chronic central serous retinopathy. *Clin Ophthalmol*. 2017 Dec 6;11:2145-2149. doi: 10.2147/OPTH.S151933.
- 2017.
- [Haga F\(1\), Maruko R\(1\), Sato C\(1\), Kataoka K\(1\), Ito Y\(1\), Terasaki H\(1\).](#) Long-term prognostic factors of chronic central serous chorioretinopathy after half-dose photodynamic therapy: A 3-year follow-up study. *PLoS One*. 2017 Jul 24;12(7):e0181479. doi: 10.1371/journal.pone.0181479. eCollection 2017.
- [Peng SY\(1\), Lai CC\(2\)\(3\), Wang NK\(2\)\(3\), Wu WC\(2\)\(3\), Hwang YS\(2\)\(3\), Chen KJ\(2\)\(3\), Chen LJ\(4\), Tsai S\(4\)\(5\), Chan WC\(4\), Liu L\(2\)\(3\), Yeung L\(1\)\(3\).](#) Real-World Experience with Half-Time Versus Half-Dose Photodynamic Therapy in
- Chronic Central Serous Chorioretinopathy. *J Ocul Pharmacol Ther*. 2017 Jul/Aug;33(6):466-472. doi: 10.1089/jop.2016.0184. Epub 2017 Apr 4.
- [Arsan A\(1\), Kanar HS\(1\), Sonmez A\(1\).](#) Visual outcomes and anatomic changes after sub-threshold micropulse yellow laser (577-nm) treatment for chronic central serous chorioretinopathy: long-term follow-up. *Eye (Lond)*. 2018 Jan 5. doi: 10.1038/eye.2017.293. [Epub ahead of print]
- [Gawęcki M\(1\), Jaszczuk-Maciejewska A\(1\), Jurska-Jaśko A\(1\), Grzybowski A\(2\)\(3\).](#) Functional and morphological outcome in patients with chronic central serous chorioretinopathy treated by subthreshold micropulse laser. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2017 Dec;255(12):2299-2306. doi: 10.1007/s00417-017-3783-x. Epub 2017 Aug 22.
- [Rübsam A\(1\), Thieme CE\(1\), Schlomberg J\(1\), Winterhalter S\(1\), Müller B\(1\), Jousen AM\(1\), Stübiger N\(1\).](#) Therapy Rationale for Mineralocorticoid-Receptor Antagonists, Acetazolamide and a Switch of Therapy in Nonresponders in Central Serous Chorioretinopathy. *J Ocul Pharmacol Ther*. 2017 Apr;33(3):141-148. doi: 10.1089/jop.2016.0068. Epub 2017 Mar 9.
- [Lee JH¹, Lee SC, Kim H, Lee CS.](#) COMPARISON OF SHORT-TERM EFFICACY BETWEEN ORAL SPIRONOLACTONE TREATMENT AND PHOTODYNAMIC THERAPY FOR THE TREATMENT OF NONRESOLVING CENTRAL SEROUS CHORIORETINOPATHY. [Retina](#). 2017 Oct 30.
- [Falavarjani KG\(1\), Amirsardari A\(1\), Habibi A\(1\), Eshaghi A\(1\), Bakhti S\(1\), Aghdam KA\(1\).](#) Visual and Anatomical Outcomes of Spironolactone Therapy in Patients with Chronic Central Serous Chorioretinopathy. *J Ophthalmic Vis Res*. 2017 Jul-Sep;12(3):281-289. doi: 10.4103/jovr.jovr_139_16.
- [Rishi P Singh, Jonathan E Sears, Rumneek Bedi, Andrew P Schachat, Justis P Ehlers, and Peter K Kaiser.](#) Oral eplerenone for the management of chronic central serous chorioretinopathy. [Int J Ophthalmol](#). 2015; 8(2): 310–314. Published online 2015 Apr 18. doi: [10.3980/j.issn.2222-3959.2015.02.17](#)
- [Rahimy E\(1\), Pitcher JD 3rd, Hsu J, Adam MK, Shahlaee A, Samara WA, Vander JF, Kaiser RS, Chiang A, Spirn MJ, Fineman MS.](#) A RANDOMIZED DOUBLE-BLIND PLACEBO-CONTROL PILOT STUDY OF EPLERENONE FOR THE TREATMENT OF CENTRAL SEROUS CHORIORETINOPATHY (ECSELSIOR). *Retina*. 2017 Apr 19. doi: 10.1097/IAE.0000000000001649. [Epub ahead of print]