

## RETINA

### 2. Enfermedades vasculares de la retina

#### 2.2

### Macroaneurismas retinianos

Patricia Udaondo Mirete<sup>1,2</sup>, Emma Marín Paya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Universitario y Politécnico La Fe. Valencia.

<sup>2</sup> Clínica Aiken. Valencia.



## OBJETIVOS

- Definir e identificar un macro aneurisma.
- Manejo de los macro aneurismas.

## INTRODUCCIÓN: DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Los macro aneurismas retinianos son ectasias o dilataciones seculares, mayoritariamente adquiridas (prevalencia de 1/9000 ojos), que suelen aparecer en una de las tres primeras bifurcaciones de las arterias retinianas, con predominio de las arcadas temporales; arcada temporal superior 50% y temporal inferior 45%. Presentan forma secular o fusiforme, y su diámetro oscila entre 100 y 250um, una de las diferencias con los micro aneurismas cuyo diámetro es menor de 100 un (1,2).

En el 90% de los casos, los macro aneurismas son unilaterales y solitarios. Afectan, predominantemente, a mujeres de edad avanzada. En el 75% de casos se asocian a hipertensión arterial, que es el factor de riesgo sistémico principal. La di lipemia y arterioesclerosis también se han asociado con la aparición de macro aneurismas en menor medida. Como factor de riesgo oftalmológico destaca el antecedente de oclusión venosa retiniana (1-3).

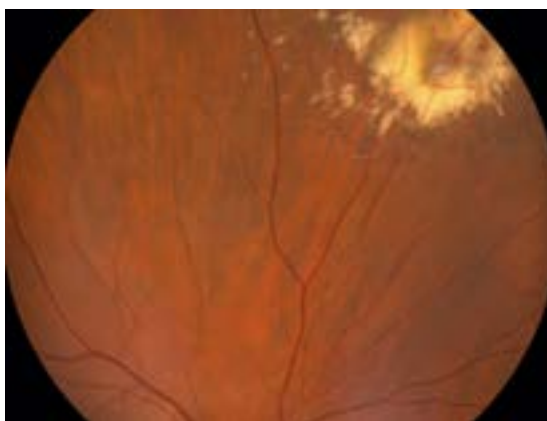
La sintomatología que presentan es variable, pudiéndose clasificar a los pacientes en tres grupos dependiendo de sus manifestaciones clínicas (4).

Clasificación de Lavín:

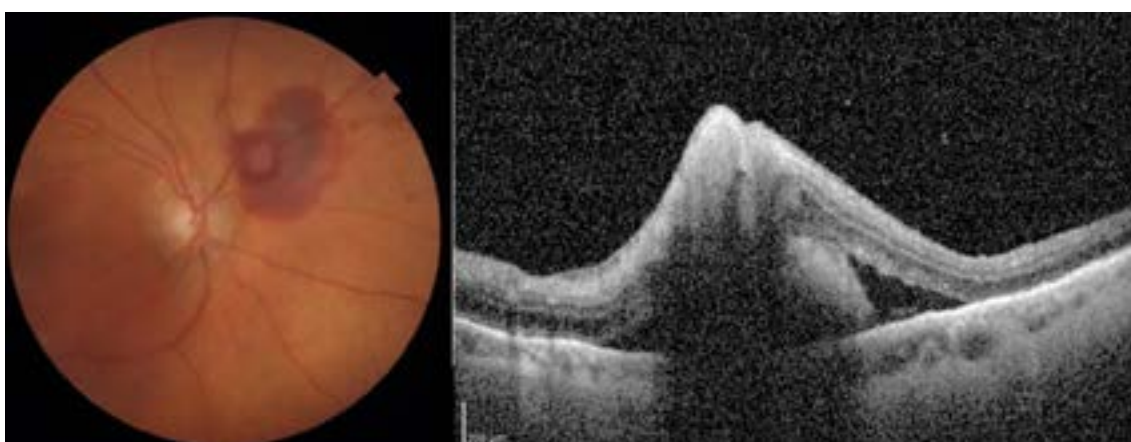
1. Quiescente: Pacientes asintomáticos cuyo diagnóstico se realiza como hallazgo casual. Pueden presentar exudación o hemorragias que no alcanzan la zona macular.
2. Exudativo: Pacientes que acuden por pérdida subaguda de visión secundaria a la exudación macular y peri aneurismática de lipoproteínas.
3. Hemorrágico: pacientes con pérdida de visión brusca por presentar hemorragia secundaria al macro aneurisma, bien vítrea, intraretiniana o subretiniano, alcanzando la región macular.

## DIAGNÓSTICO Y MANEJO

Al explorar el fondo de ojo, se puede visualizar la dilatación secular en el trayecto de una arteria retiniana. Esta dilatación secular puede acompañarse de exudación de lipoproteínas que se depositan siguiendo el típico patrón cercenado, desprendimiento seroso de retina, edema retiniano perilesional y de hemorragias intra, sub o preretinianas (5) (figs. 1 y 2).



**Figura 1:** Macroaneurisma arterial retiniano asociado a exudación.



**Figura 2:** Macroaneurisma arterial retiniano con hemorragia subretiniana e intraretiniana. A la derecha, se observa la imagen OCT con el acúmulo de fluido subretiniano y sangre (hipo e hiper-reflectivo respectivamente) y se perfila la imagen del macroaneurisma con el efecto pantalla en la imagen posterior de EPR y coroides.

El diagnóstico diferencial se debe hacer con patologías que produzcan exudación retiniana, con depósito de lipoproteínas, como oclusiones venosas retinianas, retinopatía diabética, enfermedad de Coats y enfermedad de Von Hippel Lindau (2).

### Pruebas diagnósticas

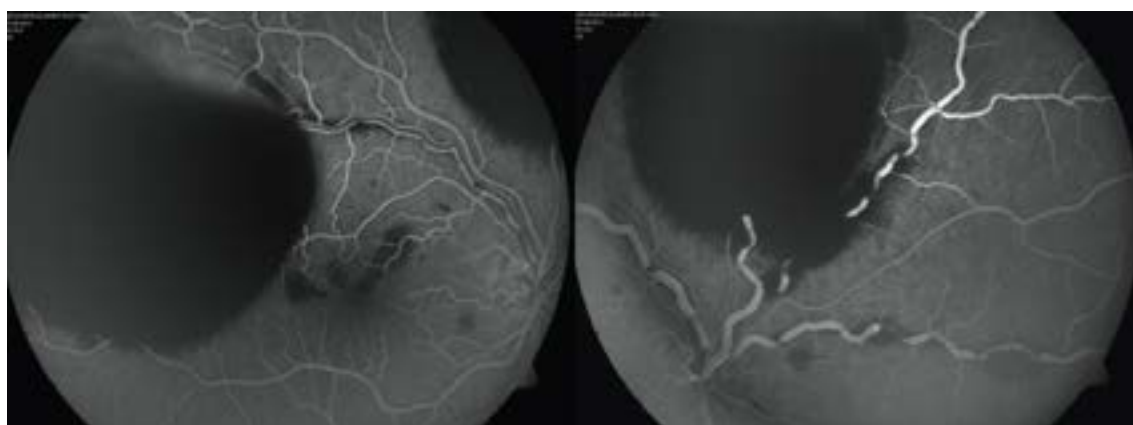
La angiografía fluoresceínica permite establecer el diagnóstico de confirmación al mostrar un llenado uniforme del macroaneurisma en fase arterial con escape tardío de colorante.

La OCT permite detectar el grado de edema macular asociado y su evolución (6).

La OCT angiografía nos podría permitir en algunos casos hacer un diagnóstico y seguimiento de los macroaneurismas de forma adicional a las técnicas descritas. Hay autores que incluso proponen que pudiesen sustituir a la angiografía fluoresceínica, pero para ello debemos tener de una buena segmentación de las imágenes y los artefactos pueden dificultar la calidad de las imágenes (7,8) (figs. 3 y 4).



**Figura 3:** La AGF en fase venosa muestra el llenado uniforme e hiperfluorescencia del macroaneurisma, rodeado de hipofluorescencia por efecto pantalla de la sangre.



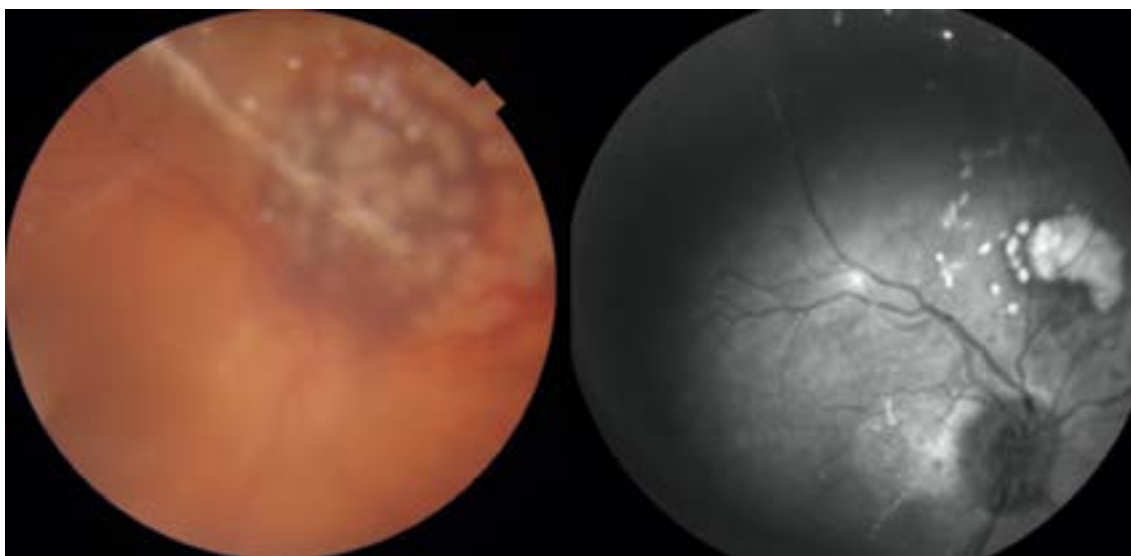
**Figura 4:** AGF en fase venosa precoz en la que se observa hipofluorescencia por efecto pantalla de las hemorragias preretinales, que impide visualizar la retina inmediatamente inferior.

## Manejo

En primer lugar, ante todo paciente con diagnóstico de macroaneurisma retiniano, se deberá realizar un estudio exhaustivo de los factores de riesgo cardiovascular para establecer su control (3).

En los macroaneurismas quiescentes el tratamiento consistirá en la observación siempre que mantengan una buena AV y la mácula no se encuentre amenazada por la exudación de lipoproteínas o por hemorragias (5).

La fotocoagulación directa con láser de argón del macroaneurisma y de la retina perimacroaneurismática, respetando la zona macular y el haz papilomacular, es el tratamiento más extendido en las formas exudativas. Está indicado en aquellos macroaneurismas que exudan o progresan, pero se debe evitar la zona macular. Pueden asociar complicaciones como la aparición de neovascularización, zonas de tracción, fibrosis o cicatrices retinianas (6) (fig. 5).



**Figura 5:** Tratamiento del macroaneurisma arterial retiniano inmediatamente después de realizar PFC con láser Argón sobre el macroaneurisma y la retina perianeurismática tras VPP. A la derecha.

La administración de fármacos Anti VEGF intravítreos están indicados como tratamiento del edema macular asociado. Los antiVEGF no presentan una acción directa sobre el macroaneurisma, pero producen vasoconstricción y además reducen el edema y las hemorragias subretinianas facilitando la fotocoagulación (9).

La hialoidectomía con laser YAG estaría indicada en los casos complicados con hemorragias subhialoideas premaculares que no mejoren, pero no es un tratamiento de elección y si se puede se debe esperar a la reabsorción de la hemorragia; si se decide realizarla evitar la zona macular y buscar bien la zona de nivel donde realizar el impacto con el láser; puede asociar como complicaciones la evolución a hemorragia vítrea o la aparición de desprendimiento de retina o membranas epiretinianas. Las hemorragias vítreas persistentes deben tratarse mediante vitrectomía vía pars plana y tratamiento con láser de la lesión de forma intraoperatoria (10,11).

Las principales secuelas de los macroaneurismas retinianos y/o su tratamiento son: oclusiones arteriales distales, tracciones retinianas, cicatrices retinianas, fibrosis subretiniana, desprendimiento de retina, MER y neovascularización coroidea (5).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Brown DM, Sobol WM, Folk JC, Weingeist TA. Retinal arteriolar macro aneurysms: long-term visual outcomes. *Br J Ophthalmol*. 1994; 78: 534-538.
2. Rabb MF, Gagliano DA, Teske MP. Retinal arterial macro aneurysm. *Sure Ophthalmol* 1988; 33: 73-96.
3. Olate-Pérez A, Bóveda-García M, Gargallo-Benedicto A, Hernández-Pérez D, Duch-Samper A. Retinal arterial macroaneurysm and hypertension: Importance of the multidisciplinary approach. *SEMER-GEN*.2018; 44(4): 288-290.
4. Lavin MJ, Marsh RJ, Peart S, Rehman A. Retinal arterial macroaneurysms: a retrospective study of 40 patients. *Br J Ophthalmol* 1987; 71: 817-25.

5. Kester E, Walker E. Retinal arterial macroaneurysm causing multilevel retinal hemorrhage. *Optometry* 2009; 80: 425-30.
6. Cahuzar A, Scemama C, Mauget-Faÿsse M, Sahel JA, Wolff B. Retinal arterial macroaneurysms: clinical, angiographic, and tomographic description and therapeutic management of a series of 14 cases. *Eur J Ophthalmol*. 2016; 26(1): 36-43
7. Chang VS, Schwartz SG, Flynn HW Jr. Optical Coherence Tomography Angiography of Retinal Arterial Macroaneurysm before and after Treatment. *Case Rep Ophthalmol Med*. 2018 Mar 6; 2018: 5474903.
8. Astroz P, Miere A, Cohen SY, Querques G, Souied EH. Optical coherence tomography angiography in the diagnosis and follow-up of retinal arterial macroaneurysms. *Retin Cases Brief Rep*. 2021 Jan 1; 15(1).
9. Cho HJ, Rhee TK, Kim HS, Han JI, Lee DW, Cho SW, Kim JW. Intravitreal bevacizumab for symptomatic retinal arterial macroaneurysm. *Am J Ophthalmol*. 2013; 155(5): 898-904.
10. Inoue M, Shiraga F, Shirakata Y, Morizane Y, Kimura S, Hirakata A. Subretinal injection of recombinant tissue plasminogen activator for submacular hemorrhage associated with ruptured retinal arterial macroaneurysm. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2015; 253(10): 1663-9.
11. Evan Goldhagen B, Goldhardt R. Retinal Arterial Macroaneurysms: Updating your Memory on RAM Management. *Curr Ophthalmol Rep*. 2019 Jun; 7(2): 73-79.

## PREGUNTA TIPO TEST

(pulse en la flecha para comprobar las respuestas)

### 1. Sobre los macroaneurismas retinianos, indica si son verdadero o falso cada una de las siguientes afirmaciones:

- a) Son dilataciones saculares, mayoritariamente congénitas y de baja prevalencia, con predominio por las arcadas vasculares nasales.
- b) En un 90% de casos son lesiones unilaterales y solitarias, afectando en mayor medida a mujeres de edad avanzada.
- c) Existen factores de riesgo sistémicos asociados a la presencia de macroaneurismas retinianos, como son la hipertensión arterial, la dislipemia y arterioesclerosis.
- d) La sintomatología que produce es variable, existiendo una clasificación en función de su presentación clínica como quiescentes, exudativos o hemorrágicos.
- e) El tratamiento de elección es la inyección de ANTIVEGF intravítreo para cualquier presentación clínica.

### 2. Sobre los macroaneurismas retinianos, indica si son verdadero o falso cada una de las siguientes afirmaciones:

- a) La prueba diagnóstica confirmatoria es la angiografía fluoresceínica, donde veremos el llenado uniforme del macroaneurisma en fase arterial con escape tardío de colorante.
- b) Ante todo paciente con diagnóstico de macroaneurisma le realizaremos un estudio de factores de riesgo cardiovascular para establecer su control.
- c) Ante un macroaneurisma con exudación realizaremos fotocoagulación directa con láser argón del macroaneurisma y retina perimacroaneurismática, independientemente de la localización del mismo, dado que de esta forma disminuimos la exudación.
- d) La OCT nos sirve para controlar el grado de edema/hemorragia asociado, y el tratamiento adecuado ante la presencia del mismo es la inyección de ANTI VEGF intravítreo.
- e) Las principales secuelas de los macroaneurismas retinianos son oclusiones arteriales distales, tracciones retinianas, cicatrices retinianas, MER y neovascularización coroidea, entre otros.