

## Editorial

## Redescubriendo la mácula de la miopía magna en el siglo XXI

### Rediscovering the macula of high myopia in the XXI century

R. Gallego-Pinazo<sup>a,\*</sup> y M. Díaz-Llopis<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Oftalmología, Nuevo Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España

<sup>b</sup> Universidad de Valencia, Facultad de Medicina, Valencia, España

La miopía afecta a cerca de 1.600 millones de personas en todo el mundo, siendo su prevalencia estimada en España de un 20-30%. La miopía magna (MM) se define por la existencia de un equivalente esférico mayor de 6 dioptrías negativas y/o de una longitud axial del globo ocular mayor de 26,5 mm. Es uno de los temas de creciente interés en el ámbito de la retina médica y constituye uno de los deberes pendientes de resolver por la oftalmología moderna. No en vano se trata de la primera causa de afiliación a la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Clásicamente, las alteraciones oftalmoscópicas asociadas a la MM son: las atrofias coriorretinianas parcheadas, la mancha de Förster-Fuchs y las estrías lacadas relativas a microrroturas en la membrana de Bruch. Todos estos signos se fundamental en la exploración funduscópica. Es bien sabida la dificultad que entraña ésta en pacientes afectados de MM por la peculiaridad del aspecto del tejido coriorretiniano en ellos.

La tomografía de coherencia óptica de dominio espectral (SD-OCT) ha añadido nuevas alteraciones patológicas indetectables hasta ahora oftalmoscópica o angiográficamente, y responsables de pérdidas cualitativas y cuantitativas de visión en pacientes con MM (**tabla 1**).

No obstante, esta información aportada por la SD-OCT puede ser un arma de doble filo. Por un lado, el aspecto tan patológico de la mácula en las imágenes tomográficas puede no corresponderse con una agudeza visual relativamente buena y mayor de lo esperable, conduciendo a la aplicación de medidas terapéuticas desproporcionadas. Por otro lado,

la SD-OCT ha hecho posible descubrir cambios maculares imperceptibles en el examen funduscópico biomicroscópico convencional y que dan sentido a agudezas visuales inexplicablemente bajas, como por ejemplo los desprendimientos serosos maculares miópicos (**fig. 1**). Estas consideraciones son de gran importancia y deben tenerse en cuenta en la evaluación de estos pacientes.

En los últimos años se han descrito nuevas patologías "tomográficas" asociadas a la MM. Así, los fenómenos particulares de tracción vítreo-macular (TVM) en los ojos con MM originan patologías específicas. Esta TVM es secundaria a dos vectores de fuerza opuestos: la firme adherencia de membrana limitante interna (MLI) y hialoides posterior a las estructuras vasculares del polo posterior; y por otro lado la pronunciada curvatura cóncava posterior del estafiloma miópico.

De ello se deriva el síndrome de TMV miópico<sup>1-3</sup>, que incluye las siguientes posibilidades:

- TVM pura, con la típica imagen tomográfica del desprendimiento parcial en alas de gaviota de la hialoides anclada sobre la fóvea. Las alteraciones visuales en estos casos varían ampliamente y el abordaje debe individualizarse en función de éstas.
- Agujeros maculares miópicos de espesor completo o incompleto (lamelares) que pueden asociar desprendimiento de retina secundario (con mucha mayor frecuencia que en ojos emétropes), derivados de la progresión de la TVM tangencial<sup>4,5</sup>.

\* Autor para correspondencia.

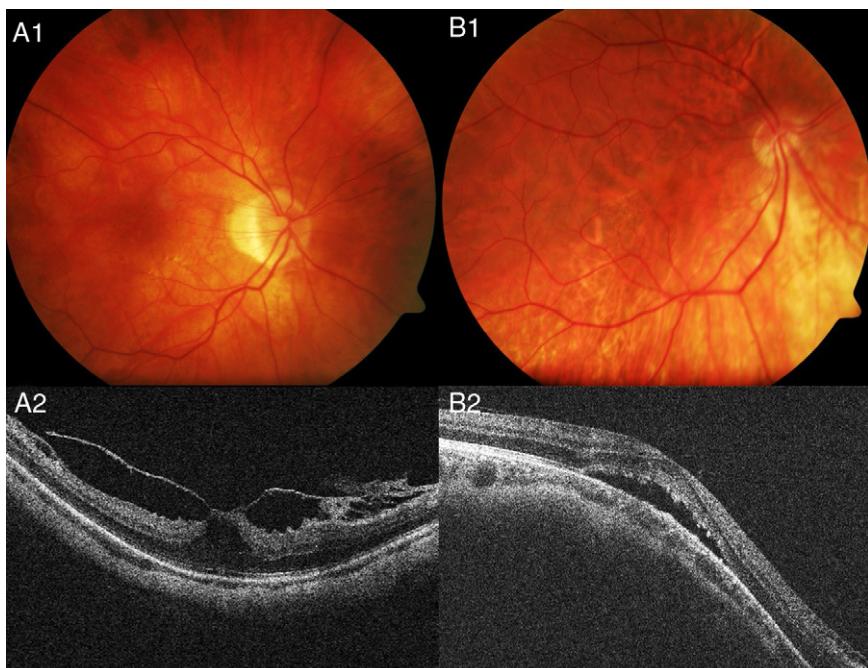
Correo electrónico: [robertogallego@comv.es](mailto:robertogallego@comv.es) (R. Gallego-Pinazo).

**Tabla 1 – Resumen de los hallazgos tomográficos en la miopía magna, los síntomas asociados a ellos, y la recomendación terapéutica individualizada**

Hallazgo tomográfico	Sintomatología	Actitud terapéutica <sup>a</sup>
Síndrome de tracción vítreo-macular	Metamorfopsia variable Disminución de visión central variable	Observación Vitrectomía <sup>b</sup>
Agujero macular lamelar o de espesor completo	Disminución de visión central	Observación Vitrectomía <sup>b</sup>
Micropliegues vasculares retinianos	Metamorfopsia variable	Observación Vitrectomía/vitreólisis
Foveosquisis miópica	Metamorfopsia variable Disminución de visión central variable	Observación Vitrectomía
Cavitación intracoroidea peripapilar	Asintomática	Observación
Mácula en domo	Asintomática	Observación
Desprendimiento seroso macular asociado a papila oblicua y mácula en domo	Disminución de visión central variable Disminución de visión central	Observación Fotocoagulación

<sup>a</sup> La actitud terapéutica depende primordialmente del grado de afectación funcional y no de la distorsión estructural mostrada por la tomografía.

<sup>b</sup> La vitrectomía puede asociarse a procedimientos de indentación macular.

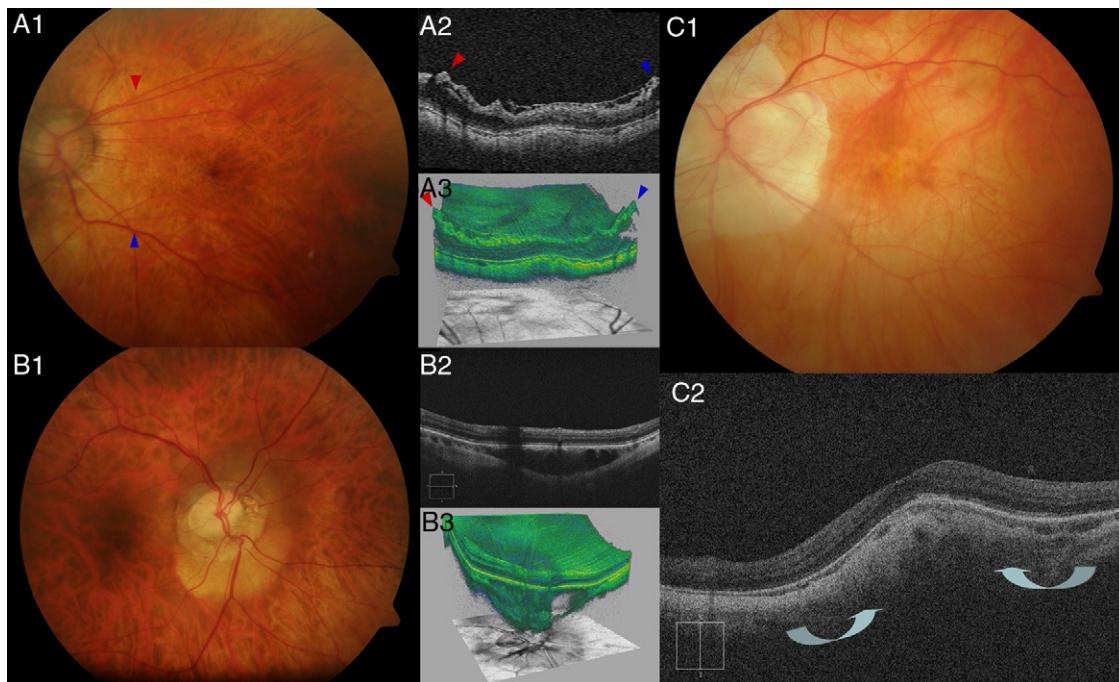


**Figura 1 –** La tomografía de coherencia óptica de dominio espectral (SD-OCT) puede informar de cambios estructurales maculares importantes aún en ausencia de sintomatología significativa. La imagen A1 corresponde a una mujer de 62 años con agudeza visual de 0,80 en el ojo derecho; la correspondiente SD-OCT (A2) muestra un síndrome de tracción vítreo-macular con alteración severa de la estructura foveal. Por otra parte, la imagen B1 corresponde a una joven de 35 años con agudeza visual no filiada (0,40) de varias semanas de evolución, en la que sólo la oblicuidad papilar llama la atención; la correspondiente SD-OCT (B2) muestra un desprendimiento seroso foveal con depósitos subretinianos sobre la cara externa de la capa de fotorreceptores como signo de cronicidad.

- Micropliegues vasculares retinianos por tracción sobre los vasos sanguíneos de la MLI y la hialoides posterior<sup>6,7</sup> (fig. 2A). Su presencia es suficiente para originar metamorfopsia.
- Foveosquisis miópica resultante del estiramiento debido al efecto ejercido por los vectores de fuerza opuestos sobre la retina neurosensorial macular descritos previamente<sup>8,9</sup>. De nuevo, las alteraciones visuales son muy heterogéneas y no necesariamente se corresponden con el aspecto tomo-

gráfico. Pueden asociar desprendimientos neurosensoriales foveales o maculares en ausencia de agujeros retinianos.

Otro diagnóstico tomográfico de la MM es la cavitación intracoroidea peripapilar (CIP). Como su propio nombre indica, el aspecto tomográfico es el de un vacío en el interior de la coriocapilar, que no produce modificaciones significativas sobre la retina suprayacente<sup>10,11</sup>. Es asintomática. La expresión oftalmoscópica de la CIP es la de una lesión plana de coloración amarillenta anaranjada en el área peripapilar



**Figura 2 – A)** Micropliegues vasculares retinianos. La retinografía muestra teselación y estafiloma posterior peripapilar (A1). El corte vertical de la SD-OCT delimitado por las puntas de flecha en la retinografía muestra tanto a nivel superior (punta de flecha roja) como inferior (punta de flecha azul) la presencia de micropliegues vasculares retiniano (A2). La reconstrucción tridimensional evidencia dichos hallazgos referenciados sobre la imagen funduscópica en la parte inferior. Este hallazgo es la única causa de la metamorfopsia referida por esta paciente de 59 años con agudeza visual de 0,80 (A3). **B)** Cavitación intracoroidea peripapilar. La retinografía muestra una lesión amarillenta anaranjada en íntima relación con la atrofia peripapilar, pudiendo confundirse accidentalmente con ésta (A1). El corte de la SD-OCT a nivel de la lesión muestra la cavidad coroidea (A2), evidente en la reconstrucción tridimensional (A3). Este hallazgo se corresponde a una revisión rutinaria de una paciente de 64 años de edad asintomática con una agudeza visual de 1,0. **C)** Mácula en domo. La retinografía muestra una marcada teselación con una atrofia coriorretiniana peripapilar severa (C1). El corte vertical centrado en fóvea de la SD-OCT muestra el doble perfil de la mácula que cambia a una configuración más cupuliforme en la región central (dirección de las flechas) a modo de “estafiloma inverso” (C2). Este hallazgo se corresponde a una revisión rutinaria de una paciente de 56 años de edad con disminución de visión central con una agudeza visual de 0,63. La mácula en domo es el único hallazgo patológico de la exploración oftalmológica.

(fig. 2B). Su patogenia no ha sido establecida. No requiere ninguna intervención terapéutica.

Por último, la mácula “en domo” (MD) es un diagnóstico morfológico basado en la SD-OCT, que se corresponde con el anómalo perfil convexo de la mácula en el seno de la concavidad del estafiloma posterior de la MM<sup>12</sup> (fig. 2C). Ese abombamiento cupuliforme macular es lo que hizo denominar esta entidad como domo, mostrándose como un “estafiloma invertido”. Su mera presencia es un factor de riesgo independiente de mal pronóstico visual pacientes con MM, siendo causa de disminución de visión central en ausencia de otros signos funduscópicos y tomográficos<sup>12</sup>. Además, en MM con disco papillas oblicuas, la MD puede asociarse a desprendimientos serosos maculares detectables por SD-OCT, con carácter crónico o recurrente<sup>13,14</sup>. Angiográficamente, el comportamiento es similar al de una coriorretinopatía serosa central, pero las alteraciones del epitelio pigmentario de la retina coinciden con el borde posterior del estafiloma. No existe tratamiento para este tipo especial de desprendimien-

tos serosos maculares. Se ha ensayado la fotocoagulación sobre áreas de difusión angiográfica alejadas de la fóvea con resultados variables.

¿Sería pues recomendable obtener sistemáticamente imágenes maculares de alta definición mediante SD-OCT de todos los pacientes miopes en el contexto de sus revisiones oftalmológicas rutinarias aun en ausencia de sintomatología? La pregunta está abierta, pero creemos que la respuesta, dado lo expuesto en este editorial, es sí.

## BIBLIOGRAFÍA

- Konidaris V, Androudi S, Brazitikos P. Myopic traction maculopathy: study with spectral domain optical coherence tomography and review of the literature. Hippokratia. 2009;13:110-3.
- Smiddy WE, Kim SS, Lujan BJ, Gregori G. Myopic traction maculopathy: spectral domain optical coherence

- tomographic imaging and a hypothesized mechanism. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging.* 2009;40:169-73.
3. Panozzo G, Mercanti A. Optical coherence tomography findings in myopic traction maculopathy. *Arch Ophthalmol.* 2004;122:1455-60.
  4. Shimada N, Ohno-Matsui K, Yoshida T, Sugamoto Y, Tokoro T, Mochizuki M. Progression from macular retinoschisis to retinal detachment in highly myopic eyes is associated with outer lamellar hole formation. *Br J Ophthalmol.* 2008;92:762-4.
  5. Sun CB, Liu Z, Xue AQ, Yao K. Natural evolution from macular retinoschisis to full-thickness macular hole in highly myopic eyes. *Eye (Lond).* 2010;24:1787-91.
  6. Sayanagi K, Ikuno Y, Gomi F, Tano Y. Retinal vascular microfolds in highly myopic eyes. *Am J Ophthalmol.* 2005;139:658-63.
  7. Shimada N, Ohno-Matsui K, Nishimuta A, Moriyama M, Yoshida T, Tokoro T, et al. Detection of paravascular lamellar holes and other paravascular abnormalities by optical coherence tomography in eyes with high myopia. *Ophthalmology.* 2008;115:708-17.
  8. Takano M, Kishi S. Foveal retinoschisis and retinal detachment in severely myopic eyes with posterior staphyloma. *Am J Ophthalmol.* 1999;128:472-6.
  9. Benhamou N, Massin P, Haouchine B, Erginay A, Gaudric A. Macular retinoschisis in highly myopic eyes. *Am J Ophthalmol.* 2002;133:794-800.
  10. Toranzo J, Cohen SY, Erginay A, Gaudric A. Peripapillary intrachoroidal cavitation in myopia. *Am J Ophthalmol.* 2005;140:731-2.
  11. Wei YH, Yang CM, Chen MS, Shih YF, Ho TC. Peripapillary intrachoroidal cavitation in high myopia: reappraisal. *Eye (Lond).* 2009;23:141-4.
  12. Gaucher D, Erginay A, Lecleire-Collet A, Belkacem H, Puech M, Cohen SY, et al. Dome-shaped macula in eyes with myopic posterior staphyloma. *Am J Ophthalmol.* 2008;145:909-14.
  13. Tosti G. Serous macular detachment and tilted disc syndrome. *Ophthalmology.* 1999;106:1453-5.
  14. Ley AN, Cohen SY. Subretinal leakage in myopic eyes with a posterior staphyloma or tilted disk syndrome. *Retina.* 2002;22:659-65.