



**María Isabel López Gálvez**  
Unidad de Retina del servicio de Oftalmología  
Hospital Clínico de Valladolid

# Edema macular en la diabetes

## ¿Cómo abordarlo?

**L**os avances en el tratamiento de la diabetes mellitus en las últimas décadas, el mejor conocimiento de la patogenia y de los factores de riesgo junto con la puesta en marcha de programas de educación sanitaria y de cribado han permitido mejorar de manera apreciable, la calidad de vida de los pacientes que sufren esta enfermedad, si bien es cierto que aún queda mucho camino por recorrer, sobre todo en el manejo de las complicaciones crónicas, de entre las que destacan las complicaciones oculares y dentro de estas la retinopatía diabética y el edema macular.



De acuerdo con las últimas estimaciones publicadas, la prevalencia de la retinopatía diabética se sitúa, a nivel global, un poco por encima del 30% y la del edema macular en torno al 2-10%, cifras realmente alarmantes si se tiene en cuenta que el número de personas afectadas por la diabetes en la actualidad es 463 millones y que está previsto que para el 2040 supere los 700 millones de afectados (1).

En este contexto, es un objetivo prioritario, para los distintos sistemas sanitarios, poner en marcha mecanismos capaces de reducir las consecuencias derivadas del desarrollo de las complicaciones crónicas.

El edema macular diabético, definido como un cuadro clínico caracterizado por la existencia de un engrosamiento de la retina en el área macular, clínicamente visible y que puede ir o no acompañado de la existencia de exudados duros (*figura 1*), es la principal causa de discapacidad visual severa en los pacientes con diabetes, fundamentalmente en los que tienen diabetes tipo 2 (2).

Este edema macular es un proceso de etiopatogenia multifactorial y compleja y de difícil manejo ya que existen diversos tipos de edema y el abordaje varía dependiendo del tipo del que se trate.

### MECANISMOS PATOGENÉTICOS Y TIPOS DE EDEMA

La causa última de desarrollo del edema macular diabético es la existencia de una hiperglucemia crónica mantenida y la puesta en marcha de una serie de vías metabólicas alternativas que llevan consigo el aumento de la síntesis y la liberación tanto del factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF) como de citoquinas pro inflamatorias que favorecen

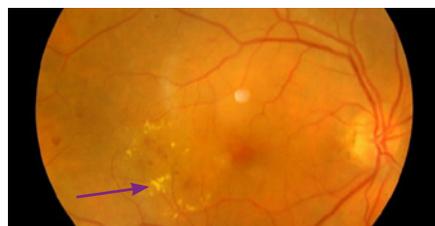
la ruptura de las barreras hematorretinianas interna y externa y la aparición del edema (*fig. 2*) (2,3).

La persistencia de fluido en el área macular implica una alteración estructural de la retina que, de no corregirse, puede hacerse permanente y dar lugar a una pérdida de visión irreversible.

De forma genérica y dependiendo del mecanismo y los mediadores directamente implicados, se distinguen dos tipos de edema: el edema macular diabético vasogénico, donde el VEGF es esencial, y el edema macular diabético inflamatorio, en cuyo desarrollo predominan las citoquinas pro inflamatorias (4).

Diferenciar ambos tipos de edema e individualizar así el tratamiento es importante, pues de ello va a depender en gran parte el pronóstico funcional.

Gracias a la llegada de las nuevas técnicas de imagen y fundamentalmente de la tomografía de coherencia óptica (OCT), que permite un análisis detallado de las distintas capas de la retina, esto es posible. ➤



**FIGURA 1.** Edema Macular Diabético:engrosamiento de la retina en el área macular, acompañado de la existencia de exudados duros

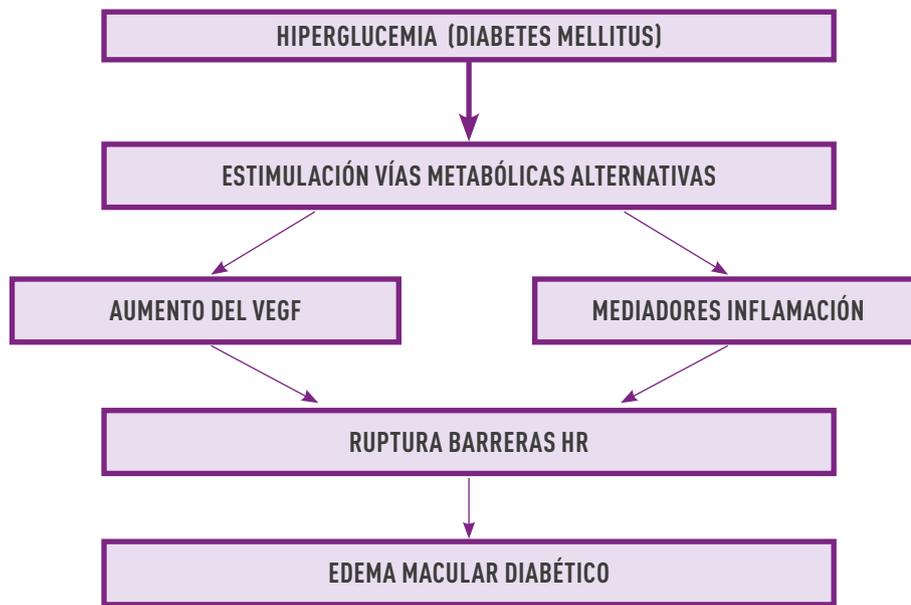


FIGURA 2. Mecanismos patogénicos implicados en el desarrollo del edema macular diabético.

» Existen además distintos tipos de edema en la OCT y estudios que demuestran que en función del aspecto del edema es posible intuir cuáles son los mediadores implicados en su desarrollo.

Un edema con grandes quistes, gran engrosamiento central, puntos hiperreflectivos o un desprendimiento neurosensorial sugiere la existencia de un gran componente inflamatorio que precisa ser neutralizado (5).

La OCT está considerada como una prueba de imagen imprescindible para el correcto manejo del edema macular diabético. Permite además de lo ya mencionado valorar en función del estado de las distintas capas el pronóstico visual. Un daño de la retina externa explica una me-

nor recuperación funcional que en aquellos ojos en los que está intacta. Los cambios observados en la OCT tras el tratamiento también predicen la respuesta al mismo a corto y a medio plazo.

### ABORDAJE TERAPÉUTICO DEL EDEMA MACULAR DIABÉTICO

Desde el punto de vista del tratamiento las dos últimas décadas han supuesto un cambio esencial en el mismo. La llegada de la terapia antiangiogénica (anti-VEGF) por vía intravítrea o de los sistemas de liberación prolongada de corticoides marcan un cambio de paradigma.

Atrás quedaron los tiempos en los que el láser era obligado en todos los pacientes con edema macular diabético clínicamen-

te significativo a pesar de que solo se mantenía la visión en el 50% y tan solo mejoraba la agudeza visual en un 3%.

A día de hoy la terapia intravítrea está considerada como terapia de primera elección (6). La mayoría de los protocolos contemplan la terapia anti-VEGF como la terapia de inicio, con una fase de carga de varias inyecciones mensuales hasta estabilizar, y posteriormente con una fase de mantenimiento que varía desde inyectar solo en función de necesidad a inyectar en pautas fijas, pero de extensión variable según el estado del edema.

Los sistemas de liberación controlada de corticoides representan la terapia más adecuada para los edemas sin tracción de tipo inflamatorio o en aquellos en que los fármacos antiangiogénicos no puedan ser administrados bien por contraindicaciones propias del paciente bien porque no puedan acceder al mismo con la periodicidad requerida. En estos casos los intervalos de tratamiento son mucho mayores ya que la duración, por ejemplo, del sistema de liberación de dexametasona, es de entre 3 y 6 meses y del dispositivo de liberación de fluocinolona de entre 2 y 3 años.

Por otro lado, existe un tipo especial de edema macular diabético que se denomina edema macular traccional en el que el abordaje es quirúrgico y va dirigido a eliminar las fuerzas de tracción que originan el edema (7).

No cabe duda de que tener en cuenta todo lo mencionado es la clave para obtener un buen resultado funcional, más en un momento en el que se dispone de herramientas terapéuticas eficaces que así lo permiten. **D**

### BIBLIOGRAFÍA

- (1).- Teo ZL, Tham YC, Yu M, Chee ML, Rim TH, Cheung N, Bikbov MM, Wang YX, Tang Y, Lu Y, Wong IY, Ting DSW, Tan GSW, Jonas JB, Sabanayagam C, Wong TY, Cheng CY. Global Prevalence of Diabetic Retinopathy and Projection of Burden through 2045: Systematic Review and Meta-analysis. *Ophthalmology*. 2021 Nov;128(11):1580-1591.
- (2).- Stewart M., Browning D., Lee C. Diabetic macular edema: Evidence-based management. *Indian Journal of Ophthalmology* . 2018;66(12):1736–1750
- (3).- Bandello F., Battaglia Parodi M., Lanzetta P., et al. Diabetic macular edema. *Macular Edema* . 2017;58:102–138
- (4).- Romero-Aroca P., Baget-Bernaldiz M., Pareja-Rios A., Lopez-Galvez M., Navarro-Gil R., Verges R. Diabetic macular edema pathophysiology: vasogenic versus inflammatory. *Journal of Diabetes Research* . 2016;2016:17
- (5).- Markan A., Agarwal A., Arora A., Bazgain K., Rana V., Gupta V. Novel imaging biomarkers in diabetic retinopathy and diabetic macular edema. *Therapeutic Advances in Ophthalmology* . 2020;12
- (6).- Chung Y. R., Kim Y. H., Ha S. J., et al. Role of inflammation in classification of diabetic macular edema by optical Coherence Tomography. *Journal of Diabetes Research* . 2019;2019 doi: 10.1155/2019/8164250.8164250
- (7).- Kim E. J., Lin W. V., Rodriguez S. M., Chen A., Loya A., Weng C. Y. Treatment of diabetic macular edema. *Current Diabetes Reports* . 2019;19(9):p. 68.