



Reconocimiento y control de la retinopatía diabética



Anthony Hall

Ex jefe del Departamento de Oftalmología, Kilimanjaro Christian Medical Centre, Tanzania. Correo electrónico: abhall@kcco.net

Puntos claves de aprendizaje

- La detección y el diagnóstico de la retinopatía diabética no son complicados. Existen síntomas clínicos que pueden observarse con un oftalmoscopio o un microscopio para el estudio de la córnea y una lente de 90 ó 78 dioptrías.
- La retinopatía diabética puede tratarse. Por lo general, el tratamiento estabiliza la visión, pero la visión perdida no puede recuperarse.
- En la maculopatía diabética se demostró que las inyecciones láser o anti VEGF funcionan. Las inyecciones intravítreas no son efectivas para la mayoría de los paciente
- El tratamiento láser debería usar puntos pequeños y la potencia suficiente para producir una reacción visible.
- La retinopatía proliferativa se trata mejor con láser panretinal. El error más habitual es la falta de tratamiento, y el láser debería aplicarse hasta que se produzca una regresión de los vasos nuevos o no haya espacio para más tratamiento.
- La vitrectomía es útil para la hemorragia vítrea y para las complicaciones posteriores de la retinopatía proliferativa. El tratamiento previo con bevacizumab reduce el riesgo de complicaciones quirúrgicas.

Reconocimiento de la RD

El control de la retinopatía diabética (RD) depende del reconocimiento exacto o la clasificación de los diversos tipos de RD y de saber qué tratamiento se debe administrar al paciente.

La RD tiene síntomas clínicos que pueden observarse con un oftalmoscopio o un microscopio para el estudio de la córnea y una lente de 90 ó 78 dioptrías. La ventaja del microscopio para el estudio de la córnea es que permite visualizar la retina con ambos ojos. La visión estereoscópica proporciona una sensación de profundidad que contribuye al diagnóstico, especialmente de edema macular. Otros dispositivos para el diagnóstico de RD son la fotografía del fondo de ojo, la angiografía de fluoresceína y la tomografía de coherencia óptica (véase el cuadro en la página 7).

1 RD no proliferativa

Los síntomas clínicos de la RD no proliferativa son:

- hemorragias (Figura 1)
- microaneurismas (Figura 1)
- alteraciones venosas (Figura 2)
- anomalías microvasculares intrarretinianas (IRMA) (Figura 3)

2 RD proliferativa

La RD proliferativa puede exhibir los mismos síntomas clínicos que la RD no proliferativa. Sin embargo, la característica clave de la RD son vasos sanguíneos nuevos que crecen hacia la superficie vítrea posterior desde la retina o disco óptico (Figura 4).

Los vasos sanguíneos nuevos dañan la vista debido a hemorragias (Figura 5) o al formar capas de membranas fibrovasculares que pueden provocar desprendimientos de la retina. Los desprendimientos de la retina ocurren cuando el tejido fibrovascular se contrae y retira la retina del corioide subyacente. Si esto afecta a la mácula, se perderá la visión central.

Los síntomas clínicos de la RD proliferativa incluyen:

- vasos sanguíneos nuevos que crecen hacia la superficie vítrea posterior desde la retina o disco óptico (Figura 4)
- hemorragias vítreas o prerretinianas (Figura 5)
- fibrosis
- desprendimientos retinales.

Continúa al dorso

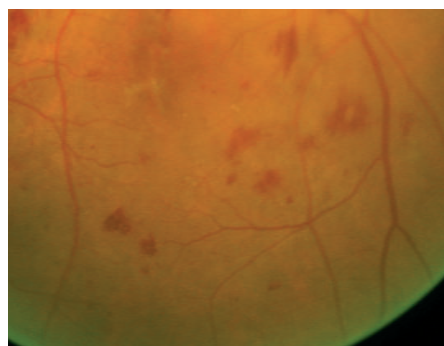


Figura 1. Hemorragias ('manchas' rojas irregulares, más grandes) y microaneurismas ('puntos' redondos, pequeños)

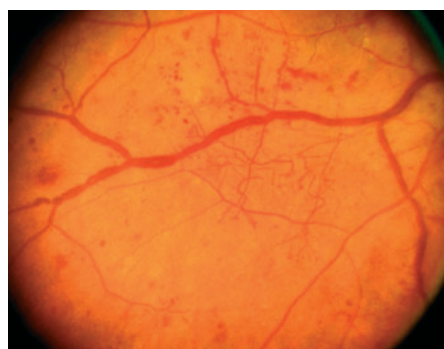


Figura 2. Alteraciones venosas, es decir, calibre irregular ('espesor') de las venas

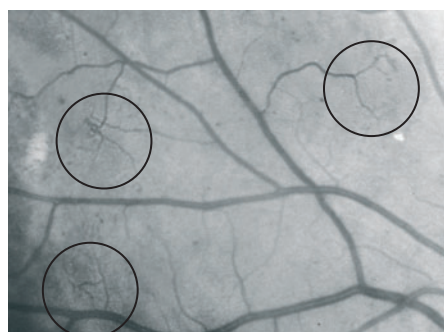


Figura 3. Anomalías microvasculares intrarretinianas (IRMA). Los círculos muestran la forma distorsionada y extraña de estas anomalías.

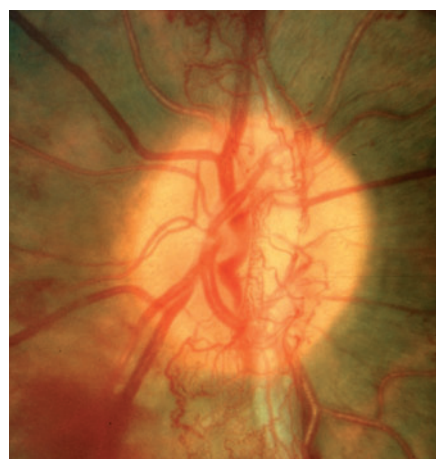


Figura 4. Vasos sanguíneos nuevos, la característica clave de la retinopatía diabética proliferativa

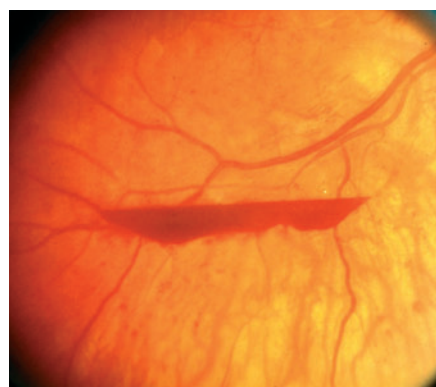


Figura 5. Hemorragia prerretiniana, uno de los síntomas de la retinopatía diabética proliferativa

3 Maculopatía diabética

La maculopatía diabética se produce cuando la RD afecta la parte central de la retina. Los vasos sanguíneos tienen filtraciones, lo que provoca el edema macular diabético (inflamación de la retina).

El estudio para el tratamiento temprano de la retinopatía diabética (ETDRS) definió el edema macular clínicamente significativo (CSMO)¹ como la etapa en la que el ojo necesita tratamiento para evitar la pérdida de la visión. La definición depende del reconocimiento de lo siguiente:

- aumento y exudación retinal (Figura 6) a 500 micrones de la fovea o dentro de ella (dentro de un tercio del diámetro del disco).
- zonas más grandes de aumento retinal (un diámetro o más del disco), si se produce dentro de un diámetro de un disco de la fovea.

El aumento retinal puede observarse únicamente usando un estereoscopio. Por lo tanto, por razones prácticas, se deben buscar otras marcas más fácilmente visible de edema macular, como exudados dentro del diámetro de disco de la fovea.

Los vasos sanguíneos en la parte central de la retina también pueden verse bloqueados (cierre capilar), lo que provoca isquemia macular. La isquemia macular se produce cuando no hay suficiente suministro sanguíneo hacia la mácula. Esto perjudica el funcionamiento normal de la retina, lo que provoca visión reducida.

No existe tratamiento efectivo para la isquemia macular, pero es importante reconocerla de modo que no se pierda el tiempo y el dinero del paciente con tratamientos no efectivos como el láser o el factor de crecimiento endotelial antivascolar (anti VEGF).

Clare Gilbert

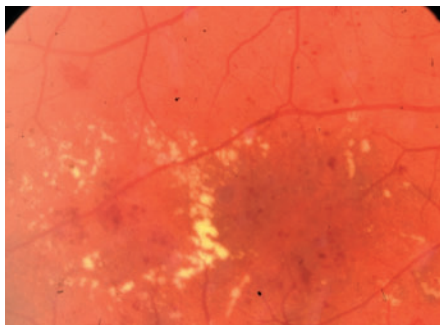


Figura 6. Los exudados. Este es un ejemplo de exudados circinados, que son circulares en apariencia.

Si bien la isquemia macular únicamente puede diagnosticarse concluyentemente mediante la angiografía fluoresceínica (ver cuadro de la página 7), debe sospechar si se cumplen las siguientes condiciones:

- disminución de la agudeza visual
- evidencia de isquemia retinal, por ejemplo, puntos de algodón (Figura 7) o manchas de hemorragia
- no hay un edema macular en la fovea
- no hay otra causa para la disminución de la visión (por ejemplo, cataratas, error refractivo)

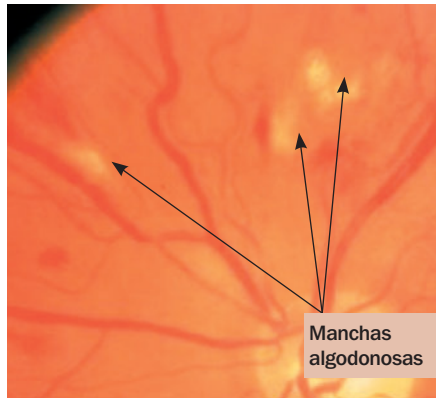


Figura 7. Manchas algodonosas

A Grosso (Br J Ophthalmol. 2005)6

Tratamiento de la retinopatía diabética proliferativa

Las dos principales opciones de tratamiento de la RD proliferativa son la fotocoagulación de láser panretinal y la vitrectomía diabética.

Fotocoagulación panretinal (FPR)

La fotocoagulación panretinal (FPR), o láser de dispersión, es la principal forma de tratamiento para la retinopatía diabética proliferativa.

El objetivo del láser es inducir una regresión de los vasos sanguíneos nuevos (es decir, detener su crecimiento y reducirlos). Debe administrarse con suficiente anticipación y cubrir suficiente retina para inducir la regresión de los vasos que provocan las complicaciones de la hemorragia vítrea y el desprendimiento de la retina.

El estudio de retinopatía diabética determinó una reducción del 50% en la pérdida de la visión grave después de una FPR en pacientes con vasos nuevos en el disco óptico.¹

Vitrectomía diabética

La vitrectomía está indicada para la retinopatía diabética proliferativa en las siguientes condiciones:

- hemorragia vítrea que no se elimina
- hemorragia prerretinal (o subhialoide)
- amenaza de desprendimiento retinal o que involucre la mácula
- desprendimiento de regmatógeno o retina combinado
- proliferación fibrovascular grave progresiva a pesar de un FPR adecuado.

Actualmente, la vitrectomía para el edema macular diabético se reserva para pocos pacientes que tienen tracción vítrea en la mácula.²

Esta técnica constituye una parte importante del tratamiento de retinopatía diabética proliferativa y conduce a la mejora o estabilización de la visión en el 90% de los pacientes.^{1,2} Se cortan y aspiran la sangre y el vítreo, y se extraen las membranas que provocan el desprendimiento de la retina. Esto puede realizarse seccionando las membranas o mediante delaminación; es decir, extrayendo todo el cristalino posterior y las membranas fibrovasculares asociadas separándolas de la superficie de la retina.

En países donde no se realizan revisiones, muchas personas presentan desprendi-

miento de la retina de la mácula antiguos. El resultado de la vitrectomía diabética en dichos ojos no es tan satisfactorio. En un entorno de pocos recursos, debe darse prioridad a aquellos con mejor pronóstico.

Merece la pena aplicar un tratamiento previo con bevacizumab intravítrea, antes de la vitrectomía.³ Cochrane expone que, de los seis ensayos controlados aleatorios que revisó, el tratamiento previo con 1,25 mg de bevacizumab intravítrea dio como resultado operaciones más breves con menos endodiatermia y hemorragia intraoperatoria. La reabsorción de sangre postoperatoria fue considerablemente más breve. La agudeza visual mejor corregida final fue considerablemente mejor.

El efecto de bevacizumab intravítrea en la neovascularización es rápido. Los primeros efectos pueden observarse a las 24 horas. El mejor momento para una inyección preoperatoria parece ser de 5 a 7 días antes de la operación.

En una parte de los pacientes, el bevacizumab intravítrea preoperatorio puede conducir a la limpieza de la hemorragia vítrea, evitando, por lo tanto, la cirugía.

Tratamiento de la maculopatía diabética

La maculopatía diabética es la principal causa de la pérdida de visión entre los pacientes con diabetes. El tratamiento incluye corticoides, factor de crecimiento endotelial antivascolar (anti VEGF) y láser.

Tratamientos con corticoides

En el ensayo de Diabetic Retinopathy Clinical Research Network, se comparó el tratamiento con inyecciones intravítreas de corticoide acetónido de triamcinolona con el tratamiento estándar con láser. Si bien hubo mejoras a corto plazo en la agudeza visual con acetónido de triamcinolona intravítrea (IVTA), dichas mejoras no fueron duraderas. El láser fue más efectivo y tuvo menos efectos secundarios que el IVTA. Los efectos secundarios del IVTA incluyeron formación de cataratas y aumento de la tensión intraocular. Recientemente, el mismo grupo descubrió que había una excepción. En ojos pseudofácicos, el IVTA y el láser precoz parecieron ser más efectivos que el láser solo.⁴

Tratamiento con factor de crecimiento endotelial antivascolar (anti VEGF)

Los niveles VEGF aumentan en el vítreo y la retina en pacientes con retinopatía diabética. Los fármacos más recientes anti VEGF que se evaluaron en el tratamiento de la maculopatía diabética son ranibizumab2 (Lucentis) y bevacizumab5 (Avastin). Dichos ensayos demostraron un beneficio con ranibizumab intravítrea y bevacizumab en pacientes con aumento foveal.

No obstante, las inyecciones de ranibizumab intravítrea cuestan cerca de 1.200 dólares estadounidenses y los pacientes del estudio recibieron ocho o nueve inyecciones durante el primer año (un coste de cerca de 10.000 dólares estadounidenses por paciente, al

año). El bevacizumab intravitreal es más económico. Podemos ofrecer a los pacientes una inyección de bevacizumab intravitreal por apenas 25 dólares estadounidenses.

En la práctica, el láser debe continuar siendo el pilar para el tratamiento de edemas maculares considerables desde el punto de vista clínico y el uso de inyecciones intravitreales debería adaptarse a las necesidades de los pacientes individuales.

Láser

El estudio Tratamiento temprano de la retinopatía diabética comparó el láser macular con la observación. Hubo una reducción del 50% en la pérdida visual moderada en el grupo que recibió láser (del 24% al 12%).

El protocolo recomendado es el siguiente:

- Tratar exudados circinados (Figura 6) con láser focal, blanqueando la retina en el centro del exudado. No es necesario enfocar microaneurismas individuales.
- El edema macular difuso se trata con láser en cuadrículas en el área de grosor. Las quemaduras deben estar a un ancho de una quemadura de una a otra, usando un tamaño de punto de 75 a 125 micrones, una duración de 20 a 50 milisegundos. No use el modo de repetición.
- Comience usando una potencia baja, alrededor de 150 milivatios, y aumente la potencia hasta lograr el límite deseado. Intente producir un cambio de color de gris a color crema. Blanco significa que el láser está muy caliente y que debe reducirse la potencia.
- Tenga cuidado de no invadir la zona sin vasos foveales. Evite el tratamiento de microaneurismas perifoveales, dado que es posible que se aumente la disminución de capilares perifoveales (considere en su lugar bevacizumab intravitreal). La atrofia coriorretiniana provocada por las quemaduras, especialmente quemaduras intensas, dentro de los 300 a 500 micrones de la fovea puede extenderse años después a la fovea y provocar pérdida de la visión, especialmente en miopes.
- En pacientes con engrosamiento foveal establecido o que no respondan al láser, considere el bevacizumab intravitreal. En ojos pseudofáquicos, considere IVTA, pero observe la tensión intraocular con atención.

Las poblaciones de países con ingresos bajos y medios sostienen una agobiante carga de RD cegadora. Es necesaria la intercesión urgente por parte de los gobiernos para iniciar programas que aborden el problema. Mientras tanto, todos los programas de residencia deben proporcionar formación en las habilidades necesarias para controlar la RD, incluidas las investigaciones de interpretación y el suministro de láser y de otros tratamientos. Los cursos de reciclaje pueden programarse para quienes no están formados adecuadamente o quienes no hayan contado con el equipo necesario durante algún tiempo. Debemos interceder para obtener láseres y otro equipo necesario, donde haya un oftalmólogo capacitado.

Referencias

- 1 Ockrim Z, Yorston D. Control de la retinopatía diabética. *British Med J* 2010;341:c5400.
- 2 Yorston D, Wickham L, Benson S, Bunce C, Sheard R, Charteris D. Características y resultados clínicos predictivos de la vitrectomía para la retinopatía diabética proliferativa. *Br J Ophthalmol* 2008;92:365-8.
- 3 Ahmadi H, Shoeibi N, Entezari M, Monshizadeh R. Bevacizumab intravitreal para la prevención de la hemorragia posvitrectomía temprana en pacientes diabéticos: un ensayo clínico aleatorizado. *Ophthalmology* 2009;116:1943-8.
- 4 Elman MJ, Aiello LP, Beck RW, Bressler NM, Bressler SB, Edwards AR, et al. Ensayo aleatorizado para evaluar ranibizumab además de láser inmediato o postergado o láser inmediato más triamcinolona para el edema

macular diabético. *Ophthalmology* 2010;117:1064-77.

- 5 Soheilian M, Ramezani A, Obudi A, Bijanzadeh B, Salehipour M, Yaseri M, et al. Ensayo aleatorizado de bevacizumab intravitreal solo o combinado con triamcinolona en comparación con fotocoagulación macular en edemas maculares diabéticos. *Ophthalmology* 2009;116:1142-50.

Fotos

- a Reproducidas con autorización de University of Wisconsin Fundus Photograph Reading Center, Madison, WI. <http://eyephoto.opth.wisc.edu>
- b Grosso A, Veglio F, Porta M, Grignolo FM, Wong TY. Segunda parte de retinopatía hipertensiva: algunas respuestas, más preguntas. *Br J Ophthalmol*

Investigación de la RD: fotos, angiografía fluoresceínica y OCT

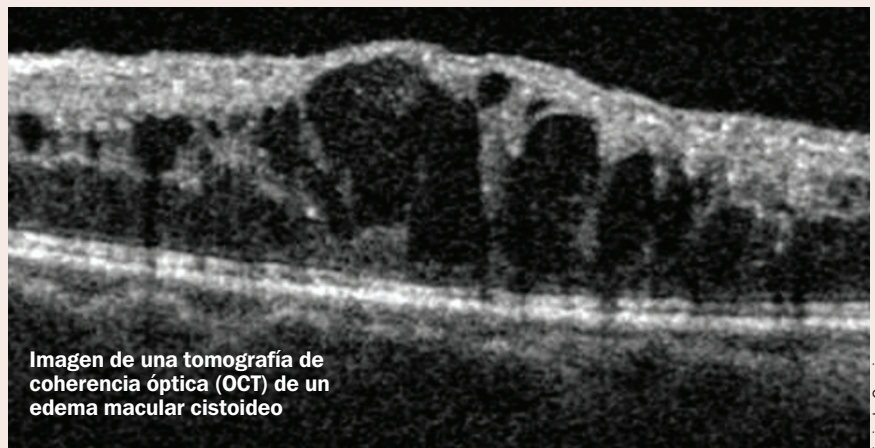


Imagen de una tomografía de coherencia óptica (OCT) de un edema macular cistoideo

Farieda Cassiem

La retinopatía diabética (RD) puede diagnosticarse simplemente mediante un examen clínico si usted es capaz de examinar la retina con un microscopio para el estudio de la córnea. Con el microscopio, puede detectar hemorragias, vasos nuevos, exudados y espesamiento de la retina debido a un edema. Si el diagnóstico puede hacerse clínicamente, ¿son necesarias las investigaciones?

Las fotos son probablemente la investigación más útil. El costo

de las cámaras de fondo de ojo es todavía elevado, pero se están volviendo más rentables y la calidad de las fotos mejora continuamente. Además, son fáciles de usar. El uso más valioso de la fotografía es en los pacientes con maculopatía diabética o con vasos nuevos que tienen tratamiento láser. A menudo, el láser permite la cura total y los exudados y los vasos nuevos desaparecen. Sin embargo, a menudo no se disuelven por completo. Si solo examina al paciente de vez en cuando, es difícil recordar exactamente cómo se veía la retina antes de que la tratara. Si bien puede observarse la retinopatía meses después del tratamiento láser, puede no estar seguro de si mejoró, empeoró o no cambió. Si tiene fotos para consultar, puede estar seguro de si algo cambió. Por supuesto, las fotos también son muy útiles para detectar la

RD y para el asesoramiento de los pacientes.

La angiografía fluoresceínica constituye una técnica para examinar en detalle la circulación retinal. Mostrará las pérdidas que provocan la maculopatía exudativa y las áreas de capilares

bloqueados que provocan la maculopatía isquémica y la retinopatía proliferativa. Sin embargo, las inyecciones de fluoresceína presentan un pequeño riesgo (alrededor de 1:20.000) de una

respuesta alérgica grave, que puede ser fatal. No se deben administrar a menos que haya instalaciones de resucitación.

La tomografía de coherencia óptica (OCT) es una técnica relativamente nueva que usa láseres para escanear la retina y desarrollar una imagen tridimensional muy detallada. No solo detecta los edemas o inflamaciones de la retina, sino que los mide y esboza un mapa que muestra las áreas donde la inflamación es mayor. Es rápida, segura y no necesita inyecciones. Desafortunadamente, estas máquinas cuestan cerca de 50.000 libras esterlinas. En países con ingresos altos, la OCT y las fotos, en conjunto, son los medios más comunes para documentar e investigar la RD. A medida que las cámaras y las máquinas sean más rentables, también serán más usadas en países de ingresos bajos y medios.

“Si tiene fotos para consultar, puede estar seguro de si algo cambió”