

Lesión Retiniana no Proliferante de la Diabetes Mellitus

Dr. Mario Sánchez Medina *

Dr. German Orjuela **

MATERIAL Y METODOS

En un grupo de 108 pacientes, 26 hombres y 82 mujeres, de edades comprendidas entre 15 y 70 años, pertenecientes a la Asociación Colombiana de Diabetes (ACD) quienes están siendo estudiados en un trabajo en equipo para seguir en el curso de 10 años la evolución de su angiopatía diabética, se hizo estudio oftalmológico completo, examinando en todos ellos agudeza visual y practicando retinoscopia, biomicroscopia, queratometría, retinofotografía a color (RFC) y angiofluoresceinografía (AF).

RESULTADOS

Se resumen los hechos más prominentes de nuestros hallazgos iniciales, fruto de un trabajo de confrontación y de investigación a largo plazo, estudiando los principales hechos que caracterizan las manifestaciones de la retinopatía diabética en su estudio de "back-ground" sin pretender establecer conclusiones.

En la primera observación, correspondiente a un diabético de 18 años

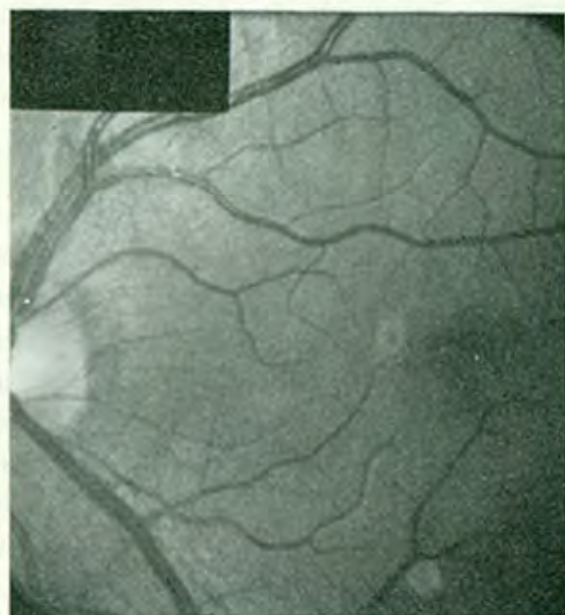
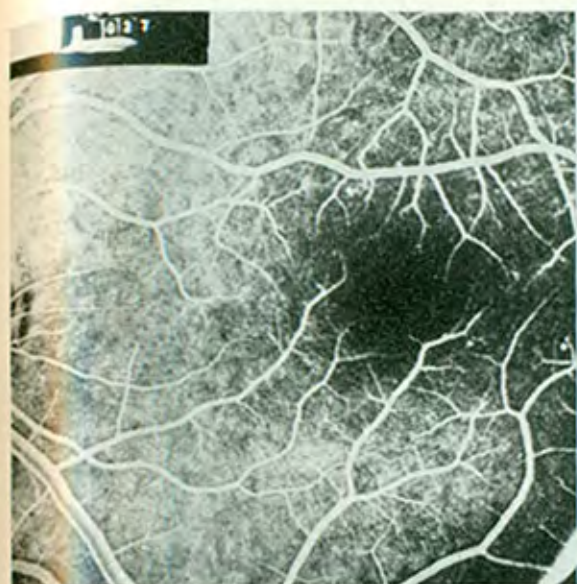
puede verse una mácula oftalmológicamente normal y un fondo de ojo que a RFC no muestra sino mínimos detalles patológicos que pasan desapercibidos en el examen de rutina; sin embargo hecha la OF fue posible apreciar las tempranas modificaciones que ocurren, esto es, microaneurismas que son solo visibles por el método fluoresceínico. (Fig. 1).

La AF facilita la detección de alteraciones en el flujo arterial o venoso y modificaciones en la permeabilidad de los vasos que dan lugar a un transudado en los espacios perivasculares. Esto se ve especialmente en la mácula la que se comporta como una esponja capaz de acumular relativa cantidad de líquidos (Fig. 2). La fluoresceína inyectada por vía venosa llega a todo el tejido vascular retiniano, sale fuera de los capilares afectados y colorea los tejidos dando el aspecto característico amarillo limón. La fluoresceína de los microaneurismas no cambia en intensidad en el curso de un minuto después de haber inyectado el colorante en la vena cubital y sigue siendo visible tres minutos después. (Fig. 3).

* Director Científico Asociación Colombiana de Diabetes.

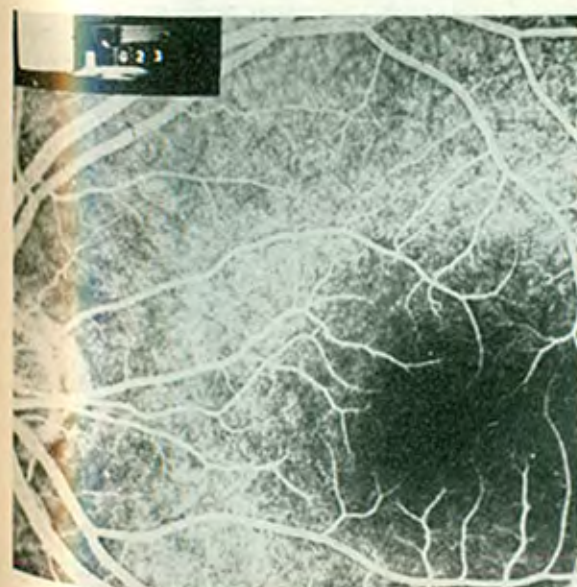
** Jefe del Departamento de Oftalmología, A.C.D.

Fig. N° 1



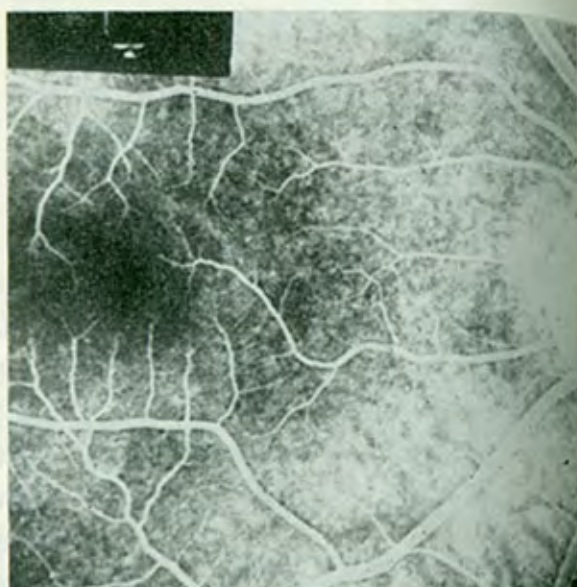
Dilatación venosa, microaneurismas, obliteración capilar

Fig. N° 2



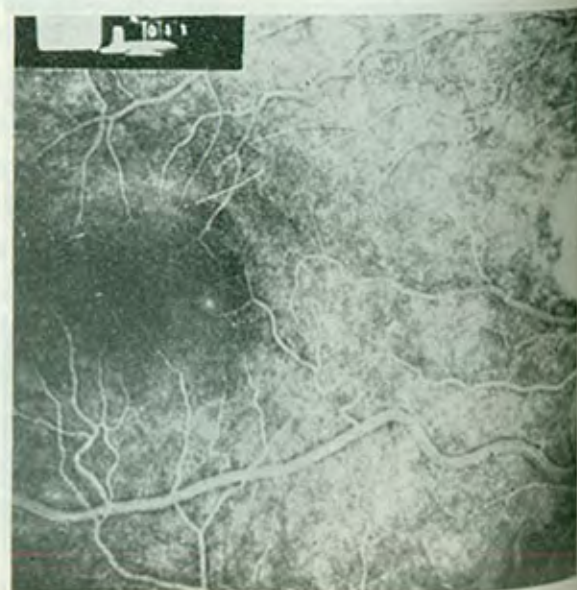
Dilatación venosa, microaneurismas

Fig. Nº 3



Dilatación venosa, microaneurisma

Fig. Nº 4



Dilatación venosa, microaneurisma

Los microaneurismas son hallazgo temprano en la AF; los han localizado a lo largo de los capilares normales y casi siempre mucho más numerosos a la AF que oftalmológicamente. Estos aneurismas multiformes son mucho más numerosos si se comparan con la película hecha 15 minutos después de la inyección de fluoresceína. Los aneurismas aparecen tempranamente en el lado venoso del lecho capilar, posteriormente se presentan a todo lo largo de la pared vascular sobre las arterias terminales y se ven redondos o saculares y diseminados. Todos los aneurismas no visualizados a la oftalmoscopia se llenan con el colorante. Aneurismas imposibles de captar con la RFC., por sus pequeñas dimensiones, fácilmente se visualizan una vez que aparecen fluorescentes. Es difícil diferenciar aneurismas localizados en capilares exageradamente dilatados; en las AF las pequeñas hemorragias aparecen siempre como espacios negros, en tanto que el microaneurisma se llena con el colorante. (Fig. 4). La dilatación vascular es otra anormalidad visible con luz blanca, pero que muchas veces se aprecia con mayor facilidad en la totalidad de una angiografía hecha con fluoresceína. (Fig. 5).

El área de la mácula que está irrigada en sus mitades superior e inferior por las ramas correspondientes de la arteria central de la retina, es el sitio quizá de mayor contraste de la técnica angiográfica por el edema, los aneurismas y las hemorragias. El diabético con alteraciones visuales secundarias a lesiones vasculares,

presenta trastornos maculares tales como falta de llenamiento de los microaneurismas maculares o paramaculares, los cuales casi siempre fueron invisibles a la RFC.

La oclusión capilar puede observarse más fácilmente usando la técnica de perfusión intraarterial fluoresceínica. Las oclusiones generalmente se encuentran próximas a los exudados y a las hemorragias y si no es fácil hallarlas con la técnica venosa de AF, mucho menos lo será con la oftalmoscopia directa y fotografía a color.

C O M E N T A R I O

La AF fue introducida por Novotny y Alvis en 1961 (1) y posteriormente han sido múltiples las experiencias realizadas por los investigadores de Estados Unidos, Europa y Suramérica (2-18) hasta llegar a una de las más recientes (19) que mediante inyección intraarterial de la fluoresceína obtienen Kohner y colaboradores informaciones muy valiosas sobre los cambios vasculares de la diabetes. La transferencia de los vasos y del tejido retiniano hace posible la técnica de la AF, por cuanto la mitad interna de la retina tiene paredes que no son opacas pero sí impermeables a los líquidos. Las arteriolas de la retina se llenan con fluoresceína, lo cual se distingue por el color brillante, en contraste con el aspecto oscuro de la vena. A este período se le denomina fase arterial y el tiempo de duración de ella es de 1 a 2 segundos. En la circulación ve-

nosa o de retorno con fluoresceína, las venas no se muestran uniformes, al comienzo de la experiencia sino que dan una apariencia "laminada" por cuanto el intercambio circulatorio arteriovenoso se lleva a cabo inicialmente cerca a la pupila y luego en la periferia de la retina. Entre estas dos fases o sea la venosa precoz y la venosa tardía, cuando la intensidad de fluorescencia de arteria y vena son iguales, los capilares pueden ser visibles así como también el conjunto del fondo capilar, debido esto a la concentración máxima de fluoresceína en los capilares de la retina; la imagen que se presenta entonces es de aspecto difuso o nebuloso y se le denomina fase capilar; durante la fase venosa tardía, la concentración arterial y venosa de fluoresceína desciende gradualmente hasta el punto de que resulta difícil identificar los propios vasos retinianos. La fluorescencia de base en la zona avascular es muy débil o casi nula quizá por la avascularidad de la fovea o por la disposición de una sola capa de red capilar retiniana en la zona parafoveal (20). También puede deberse este hecho al acúmulo pigmentario de la retina en dicha zona.

La persistencia de la fluorescencia en el vaso no parece probable en una permeabilidad del vaso para la fluoresceína la cual permanecerá en este después de la inyección. La velocidad del paso de la fluoresceína por los aneurismas es frecuentemente más prolongada en el resto del lecho capilar ocasionando una mayor di-

fusión sobre la pared del vaso y una fluorescencia más difusa que gradualmente se extiende.

Según Gass (21) los hallazgos angiográficos en los diabéticos hacen pensar que la permeabilidad y la exudación intrarretiniana son factores importantes en la patogenia de los grandes cambios estructurales del lecho capilar; el que las alteraciones oculares semejantes ocurran después de una obstrucción venosa sugiere que la posibilidad de la estasis del flujo secundario es un aumento en la presión intracapilar, y puede ser un factor de la patogenia de la microangiopatía diabética.

RESUMEN

1. Se presentan las observaciones iniciales de un trabajo en equipo a largo plazo realizado por la A.C.D., en 108 pacientes diabéticos, 26 hombres y 82 mujeres de edades comprendidas entre 15 y 70 años en quienes se realizan un estudio sobre la angiopatía diabética y selectivamente la AF en la retina, en su etapa denominada "back-ground".
2. Se estima que la AF es de gran valor para el estudio de la retinopatía diabética en su fase "back-ground", así como también para valorar los efectos terapéuticos de los procedimientos que se practican en algunos casos para mejorarla.

3. En la AF por vía venosa se hallan las siguientes alteraciones: microaneurismas, dilatación venosa y obliteración capilar.
4. En un trabajo de confrontación a largo plazo, se resumen los hechos más notorios que caracterizan las manifestaciones de la retinopatía en su etapa llamada "back-ground" por la AF sin pretender establecer conclusiones y queriendo con esta colaboración contribuir al estudio médico de esta angiopatía en el medio colombiano.

BIBLIOGRAFIA

1. NOVOTNY, H.R. and ALVIS, D.L.: A method of photographing fluorescence in circulating blood in the human retina. *Circulation*, 24: 82-86, 1961.
2. HILL D.H.; DOLLERY C.T.; HODGE. J.V. and SCOTT, D.J.: Fluorescence studies of the choroidal circulation. *Proc. roy. Soc. Med.* 57: 500-502, 1964.
3. LANGE, K. and BOYD, L.J.: Use of fluorescein method in establishment of diagnosis and prognosis of peripheral vascular diseases. *Arch. intern. Med.* 74: 175-184, 1944.
4. LAWTON SMITH, J.; DAVID, N.J.; HART, L.M.; LEVENSON, D.S. and TILLET C. W.: Hemangioma of choroid. Fluorescein photography and photocoagulation. *Arch. Ophthal Chicago*, 69: 51-54, 1963.
5. SCOTT, D.J. DOLLERY, C.T.; HILL, D.W.; Hogge. J.V. and FRASSER, R.: Fluorescein studies of the retinal circulations, in diabetics. *Brit. J. Ophthal*, 47: 588-589, 1963.
6. FUJISAWA. Y.: Clinical studies on the retinal and choroidal lesions by fluorescein fundus photography. I. Choroiretinitis centralis serosa. *Acta Soc. Ophth. Jap.* 69: 1317-1328, 1965.
7. DOLLERY, C.T. HODGE. J.V. and SCOTT, D.J.: Studies in fluorescence retinal photography. *Trans. Ophth. Soc. U. K.* 83: 429-435, 1963.
8. FERRER, O.M.: Serial Fluorescein fundus photography of retinal circulation. A description of technique. *Am. J. Ophth.* 60: 587-591, 1965.
9. HODGE J.V. and DOLLERY, C.T.: Retinal soft exudates: a Clinical study by colour and fluorescence photography- *Quart. J. Med.* 23: 117-131, 1964.
10. JOHNSON, A.W. and SMITH, J.L.: Macular changes with pit of optic disc. fluorescein photography. *Am. J. Ophth.* 55: 1070-1072, 1963.
11. MATSUI, M., NISHIYAMA, T., KOH K. and TASHIRO, T.: Studies on the fluorescence fundus photography Part. I.: Improvement of the technique and normal retinal circulation. *Acta Soc. Ophth. Pap.* 71: 1306-1316, 1967.
12. MILLER, S. J.H., SANDERS M.D. and EPHYCHE, T.J.: Fluorescein fundus photography in the detection of early papilloedema and its differentiation from pseudopapilloedema. *Lancet* (11) 7414- 651-654, 1965.

13. SMITH, J.L., GASS J.D., and JUSTICE, J. Lr.: Fluorescein fundus photography of angioid streaks. *Brit. J. Ophth.* 48: 517-521, 1964.
14. SCOTT, D.J., DOLLARY, C.T., HILL D.W., HODGE, J.V. and FRESER, R.: Fluorescein studies of the retinal circulation in diabetics. *Brit. J. Ophth.* 47: 588-589, 1963.
15. SCOTT, D.J. et. al.: Fluorescein studies of diabetic retinopathy. *Brit. Med. J.* 1: 811-814, 1964.
16. SHIMIZU, K.: Fluorescein fundus photography, *Jap. J. Clin. Ophth.* 19: 1247-1251, 1965.
17. SHIMIZU, K.: TAKAYASU'S disease.. A fluorescein angiographic study. *Jap. J. Ophth.* 11: 23-35. 1967.
18. OOSTERHUIS, J.A. and Lammens, J.J.: *Ophthalmologica* 149: 210-220, 1965.
19. KOHNER, E. M.: DOLLERY, C.T., et al: Arterial Fluorescein studies in diabetic retinopathy. *Diabetes* 16: 1-70, 1967.
20. GASS. J. D. M.: A fluorescein angiographic study of macular dysfunction secondary to retinal vascular disease. 1. Embolic retinal artery obstruction, *Arch ophthal* 80: 583-591, 1968.
21. GASS. J.D.M.: A fluorescein angiography study of macular dysfunction secondary to retinal vascular disease: III Hypertensive retinopathy. *Arch ophthal* 80: 569-582, 1968.