

Evaluación del campo visual en pacientes diabéticos tratados con fotocoagulación panretiniana

Vanessa Flores-Peredo, Violeta Robredo-Torres, Federico Graue-Wiechers

RESUMEN

Introducción. La fotocoagulación panretiniana es el principal tratamiento de la retinopatía diabética proliferativa, demostrando su valor para la regresión neovascular y preservación de la agudeza visual.

Objetivo: Evaluar el campo visual en pacientes con retinopatía diabética proliferativa después de la aplicación de panfotocoagulación.

Métodos: Se incluyeron 20 ojos de 16 pacientes con retinopatía diabética proliferativa con capacidad visual de 20/200 o mejor, medios claros, con un campo visual tipo Humphrey confiable, fluorangiografía y fotos estereoscópicas previas al tratamiento con láser. Se excluyeron pacientes con antecedente de glaucoma, campo visual no confiable y agudeza visual menor de 20/200. Se les aplicó láser argón de 488-514 nm en dos sesiones de 900 disparos, la primera en el sector inferior y la segunda en el superior. El seguimiento se realizó a las 6 y 9 semanas de la primera aplicación.

Conclusiones: El tratamiento con fotocoagulación panretiniana en la retinopatía diabética debe individualizarse según el caso y su evolución. La evolución de la retinopatía diabética tiene una influencia directa sobre el daño campimétrico paralelo a la aplicación del láser.

Palabras clave: Campo visual, fotocoagulación panretiniana.

SUMMARY

Introduction: Panretinal photocoagulation has been the mainstay of treatment for diabetic patients with proliferative diabetic retinopathy.

Purpose: To evaluate the visual field in patients with proliferative diabetic retinopathy after panretinal photocoagulation.

Methods: We included 20 eyes of 16 patients with proliferative diabetic retinopathy with best corrected visual acuity of 20/200 or better, clear media, a reliable Humphrey visual field, angiography and stereoscopic photographs before laser treatment. We excluded patients with glaucoma, unreliable visual field test, and best corrected visual acuity of 20/200 or worse. We performed panretinal photocoagulation in 2 sessions of 900 spots, the first one in the inferior half and the second in the superior one. Follow-up was at 6 and 9 weeks after treatment, with angiography and visual field test.

Conclusions: Photocoagulation in patients with diabetic retinopathy must be individualized. Diabetic retinopathy evolution has a direct influence in the visual field damage parallel to laser application.

Key words: Visual field, panretinal photocoagulation.

ANTECEDENTES

La retinopatía diabética es uno de los temas de mayor interés dentro de la oftalmología. En los países industrializados es la principal causa de pérdida visual y ceguera en adultos de 20 a 74 años y ocasiona alrededor de 20% de los casos de ceguera (1, 2). Las complicaciones de la retinopatía diabética pueden prevenirse en gran parte pero, desgraciadamente,

muchos diabéticos no son evaluados y tratados de forma apropiada. Los datos de uno de los principales estudios multicéntricos (ETDRS) sugieren que la ceguera podría reducirse de 50% a 5% con un tratamiento apropiado de la retinopatía proliferativa (3).

El empleo de la fotocoagulación con láser es uno de los avances más importantes de la oftalmología. La fotocoagulación se consigue por aumento de la temperatura (de 10 a

* Trabajo presentado en el XXVI Congreso Mexicano de Oftalmología, Veracruz, 7 a 11 de agosto de 2004.

Instituto de Oftalmología Fundación Conde de Valenciana.

Correspondencia: Dra. **Vanessa Flores Peredo**. Chimalpopoca No 14. Col. Obrera. Teléfonos: 55-88-46-44 y 55-88-46-00. México, DF. vanflo@hotmail.com

20°C) en la retina (4, 5), lo que produce vaporización del tejido con necrosis celular, desnaturalización de las proteínas y coagulación intravascular (6). En la actualidad la fotocoagulación se realiza casi exclusivamente con láser de argón, el más usado para tratar la retinopatía diabética. Emite en dos longitudes de onda, la azul-verde (458-514 nm) y la verde, 514 nm. Ambas longitudes de onda son absorbidas por la melanina y la hemoglobina y, por tanto, son las indicadas para fotocoagular las lesiones vasculares de la retina y coroides (6).

La historia natural de la retinopatía diabética y la influencia del tratamiento con láser sobre la misma se ha aclarado en dos grandes estudios que son el DRS (Diabetic Retinopathy Study) y el ETDRS (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study).

El DRS es un ensayo clínico multicéntrico, controlado y randomizado, realizado entre 1972 y 1975. Se estudiaron 1742 pacientes y se siguieron a intervalos de 4 meses durante 3 a 7 años. Demostró el valor de la fotocoagulación con láser para disminuir el riesgo de pérdida visual severa en pacientes con retinopatía diabética avanzada. El estudio incluyó diabéticos tipo I y II con una agudeza visual ≥ 0.2 en cada ojo y con retinopatía diabética no proliferativa (RDNP) severa en ambos ojos o retinopatía diabética proliferativa (RDP) en al menos un ojo. Un ojo de cada paciente era asignado al azar para fotocoagulación (panretiniana o local) y el otro no se trataba (se usaba para control). El tratamiento con fotocoagulación redujo el riesgo de pérdida visual severa en más de 50% de los ojos. Presentó varios efectos secundarios, siendo los más frecuentes una ligera disminución de la agudeza visual (1 línea de visión) y una pequeña reducción de l campo visual periférico (7).

En la RDP con características de alto riesgo el beneficio de la fotocoagulación supera los efectos adversos del tratamiento. A los 5 años el riesgo de pérdida visual severa es de 50% en ojos no tratados y con el tratamiento se reduce a 20%. El beneficio del tratamiento fue notorio a partir de 1976 (4 años después de iniciar el estudio) y se permitió tratar a los ojos destinados a servir de control.

Los ojos con RDP con características de alto riesgo sin tratamiento tienen 25 a 40% de riesgo de pérdida visual severa a dos años. El tratamiento lo reduce en 50% o más. Las ventajas del tratamiento superan los efectos indeseables del mismo por lo que usualmente se aconseja el tratamiento inmediato. Los pacientes con RDP sin características de alto riesgo o RDNP severa tienen un riesgo de 3 a 7% de pérdida visual severa a los 2 años sin tratamiento. La fotocoagulación también reduce en 50% el riesgo de pérdida visual severa (7). El ETDRS es un ensayo clínico multicéntrico, prospectivo, controlado y randomizado realizado entre 1980 y 1985. Se estudiaron 3911 pacientes y se siguieron a intervalos de 4 meses durante 3 a 8 años. Mostró el valor de la fotocoagulación con láser, en pacientes con RDNP o RDP sin características de alto riesgo y en el edema macular clínicamente significativo. Se incluyeron diabéticos tipo I y II con RDNP leve hasta RDP sin características de alto riesgo, agudeza visual de 0.5 o mejores cuando no había edema macular y agudeza visual de 0.5 o mejor si había edema. Un ojo se asignaba al azar a fotocoagulación precoz y el otro se seguía cuidadosamente y sólo se trataba si aparecían características de alto riesgo. Al realizar el trata-

miento precoz se combinaba la PFC y el tra-tamiento macular focal o en rejilla. La fotocoagulación focal o en rejilla es claramente benéfica en ojos con EMCS pues reduce el riesgo de pérdida visual moderada en 50% o más y aumenta la posibilidad de obtener una pequeña mejoría visual (8).

Se han descrito varios efectos adversos relacionados con la aplicación de fotocoagulación, entre ellos la pérdida de la agudeza visual transitoria, quemaduras, opacidades en cristalino, defectos de la acomodación, aumento transitorio de la presión intraocular, en polo posterior desprendimiento exudativo de retina, hemorragias prerretinianas o vítreas, neovascularizaciones coroideas, retinianas o vítreas secundarias a perforación de la membrana de Bruch, de la retina o de ambas, pérdida de la discriminación al color y de la adaptación a la oscuridad.

Después de la fotocoagulación con láser de argón, la pérdida de campo visual periférico es frecuente e irreversible pero en general poco severa. Aproximadamente 5% de los ojos tratados con láser argón experimentan una pérdida de campo visual periférico de 30-45° por meridiano (9). La pérdida del campo visual periférico es más probable después de tratamientos de fotocoagulación confluentes, extensos y después de tratamientos repetidos en áreas ya tratadas con láser (10).

La PFC es el principal tratamiento para diabéticos con RDP para inducir la regresión de neovasos y preservar la agudeza visual. Estudios previos han confirmado que la PFC con disparos de 500 micras se asocia con pérdida del campo visual periférico. Puede haber constricción generalizada o escotomas aislados, particularmente si existen disparos confluentes para cerrar neovasos directamente (11).

Justificación y objetivo

No encontramos reportes en la literatura que comprueben la disminución del campo visual secundaria al tratamiento con PFC. Los que existen fueron realizados con perimetría manual y son poco reproducibles y concluyentes. Decidimos realizar el seguimiento campimétrico para documentar los cambios en el campo visual secundarios a la PFC en pacientes diabéticos.

El objetivo consiste en evaluar el campo visual de pacientes diabéticos después del tratamiento con fotocoagulación panretiniana.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron 23 ojos de 16 pacientes con diabetes mellitus (DM) tipo II con diagnóstico de RDP o RDNPS en uno o ambos ojos según los criterios del ETDRS que ameritarán PFC y que tuvieran una capacidad visual de 20/200 o mejor, con un campo visual confiable antes del tratamiento con láser, sin antecedentes de cirugía oftalmológica, glaucoma u otra patología ocular que pudiera sesgar el resultado campimétrico.

La confiabilidad del campo visual fue definida como menos de 33% de respuestas falsas-positivas y falsas-negati-

vas y pérdidas de fijación. Al inicio se les sometió a una historia clínica y revisión oftalmológica completa por dos observadores que siguieron a los pacientes hasta el final del estudio. La revisión consistió en toma de agudeza visual, biomicroscopia, búsqueda de neovasos en iris, toma de presión intraocular, revisión de fondo de ojo bajo dilatación y características del nervio óptico. Se realizó campimetría estática automatizada tipo Humphrey (de Zeiss) de los 30 grados centrales, fotografías clínicas, angiografía retiniana con fluoresceína previos a la aplicación de láser y después de control a las 6 y 9 semanas del tratamiento.

La PFC se realizó con la ayuda de un lente cuadrasférico de Volk para polo posterior y ecuador y un lente de Goldman para periferia, con láser de argón aplicado en dos sesiones de 900 disparos cada una; la primera en el sector inferior y la segunda en el sector superior con una intensidad suficiente para dejar una marca gris con un tamaño de disparo de 500m en periferia, 300 en ecuador y 200 entre las arcadas. Los criterios de eliminación fueron la falta de seguimiento por descompensación metabólica importante que impidiera la asistencia y por tanto la valoración del paciente.

Las alteraciones campimétricas se clasificaron como daño leve cuando existía menos de 25% de los puntos por debajo del 5% y menos de 10% de los puntos por debajo del 1% en la desviación del modelo, con una desviación media (DM) menor a -6.00 dB, daño moderado cuando existían menos de 50% de los puntos por debajo de 5% y menos de 20 puntos por debajo de 1% con una desviación media mayor a -6.00 dB y menor a -12.00dB y daño severo cuando la desviación media fue mayor a -12.00, y cuando existían más de 50% de los puntos por debajo de 5% y más de 20 puntos por debajo de 1%, uno o más puntos en los 5 grados centrales con un valor de cero o puntos centrales con valores de 15 dB o menos más alguno de los criterios anteriores (12).

RESULTADOS

Se incluyeron 16 pacientes con rango de edad de 43 a 68 años con una media de 50.57 años, 8 hombres y 8 mujeres; en total 23 ojos. Se eliminaron dos pacientes (3 ojos) quedando 20 ojos. El tiempo de diagnóstico y evolución de la diabetes mellitus fue de 15 años en promedio con un rango de 1 a 18 años. La capacidad visual fue de 20/40 o mejor en 55% de los pacientes (11 ojos).

En 7 ojos se encontró neovascularización en iris. En 4 ojos (20%) el diagnóstico fue de RDNPS y el resto de RDP.

En la revisión a las 6 semanas, en 9 ojos se evidenció por angiografía y por clínica que los disparos de láser fueron insuficientes quedando áreas denudadas, con cierres capilares observados por angiografía, por lo que se decidió aplicar una nueva sesión de láser con los disparos necesarios para una PFC efectiva (fig 1).

En el primer campo visual los hallazgos fueron los siguientes: 13 ojos (65%) tuvieron índices foveales por debajo de 30 dB con un rango de 18 a 29 dB y el 35% restante con índices foveales normales. En 5 ojos (25%) el campo visual fue nor-

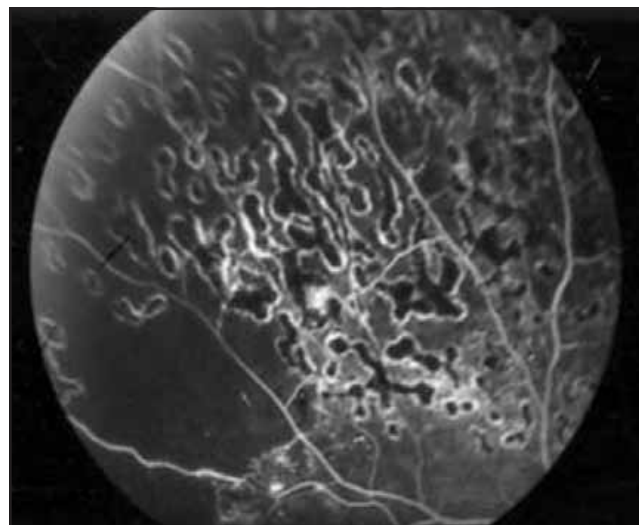
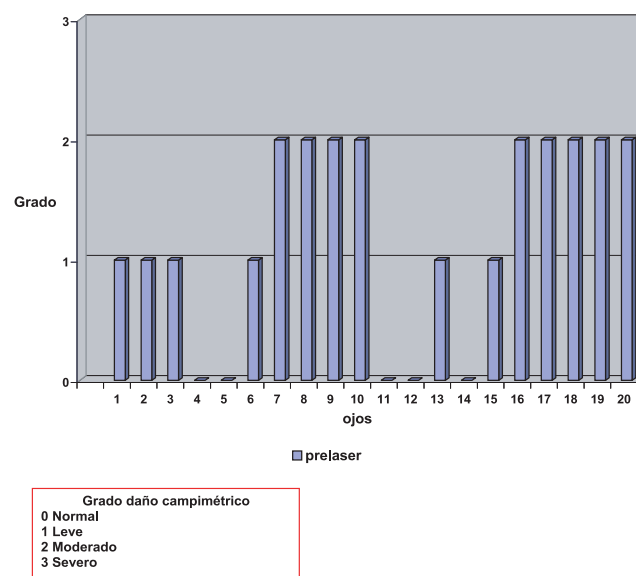


Fig 1. Angiografía que demuestra cierres capilares y láser insuficiente.

mal, en 6 ojos (35%) se registró daño leve, en 9 ojos (45%) daño moderado y ninguno daño severo (gráfica 1).

A las 6 semanas el campo visual de 12 ojos (60%) tuvo índices foveales menores a 30 dB, con un rango de 22 a 29 y en el resto de los ojos el índice foveal fue normal. Sólo uno de los ojos con campo visual normal previo continuó sin daño en el segundo campo visual, 3 ojos previamente normales se registraron con daño moderado, y uno progresó a daño severo; 3 previamente leves continuaron como leves y otros 3 evolucionaron a moderado; de los 9 con daño moderado en el primer campo visual, 6 continuaron con daño moderado, 2 progresaron a severo y uno regresó a daño leve. A las 9 semanas en el 3er campo visual se registró un ojo normal que continuó como normal, de los 4 leves en el 2º campo visual 3 continuaron como leves y uno revirtió a normal, de los 12 moderados en el segundo campo 11 continuaron como moderados y uno progresó a severo; los 3 severos se mantuvieron como severos (cuadro 1; gráfica 2; figs. 2, 3 y 4).

Gráfica 1. Campo visual pre láser



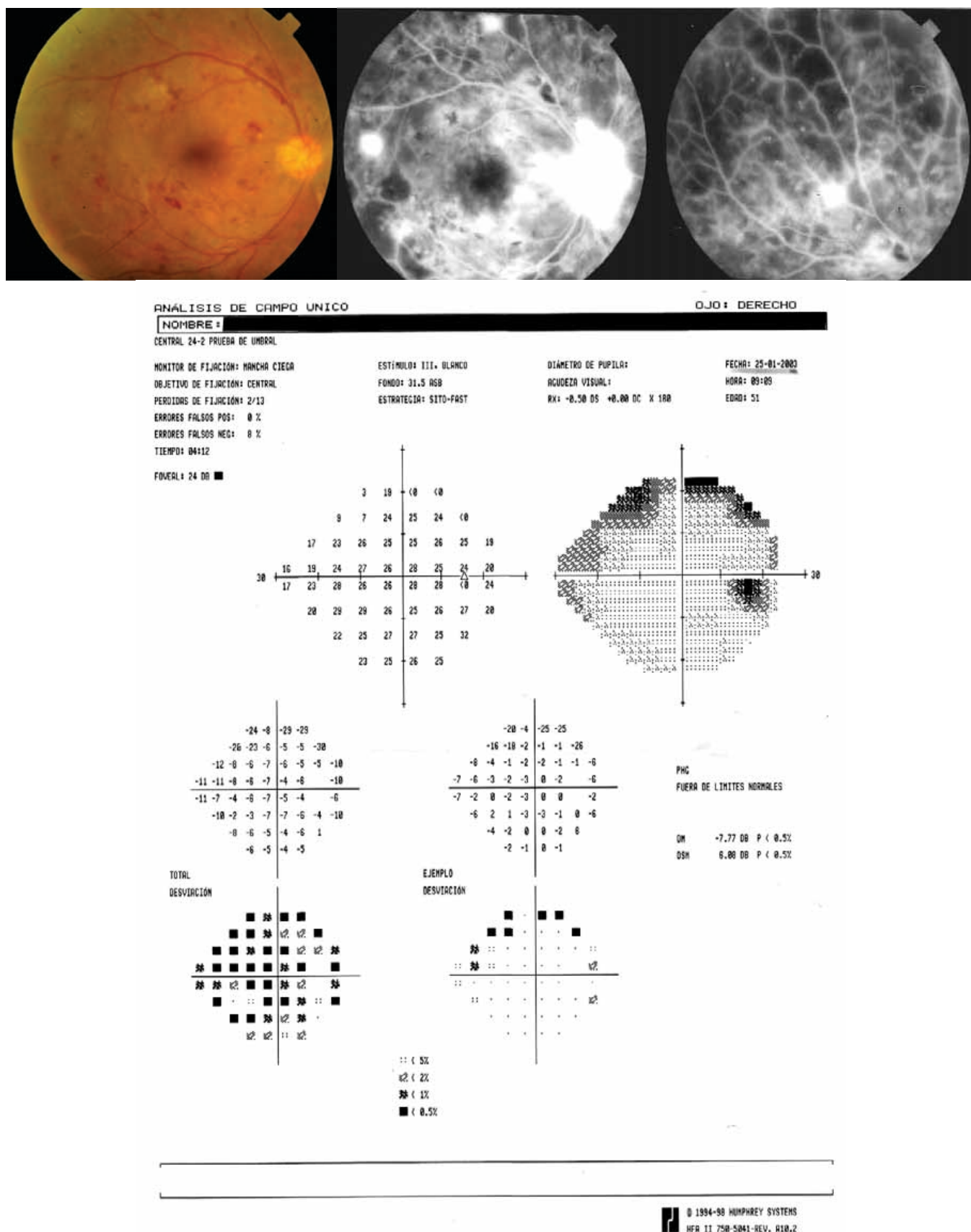


Fig 2. Angiografía y campo visual inicial del ojo derecho del paciente No 8 con RDP (Ojo No 9).

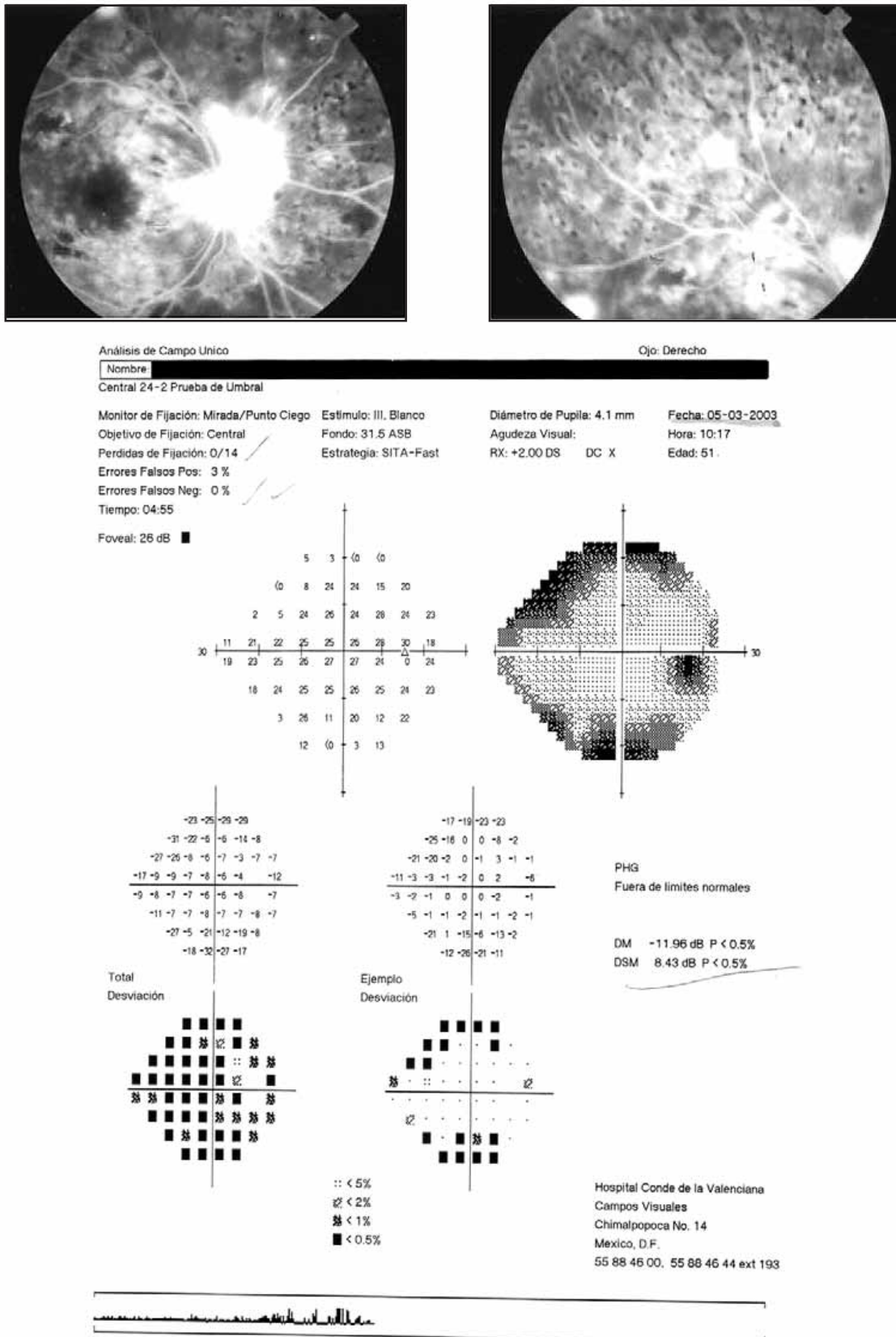


Fig 3. Angiografía y campo visual del ojo derecho del paciente No 8 a las 6 semanas.

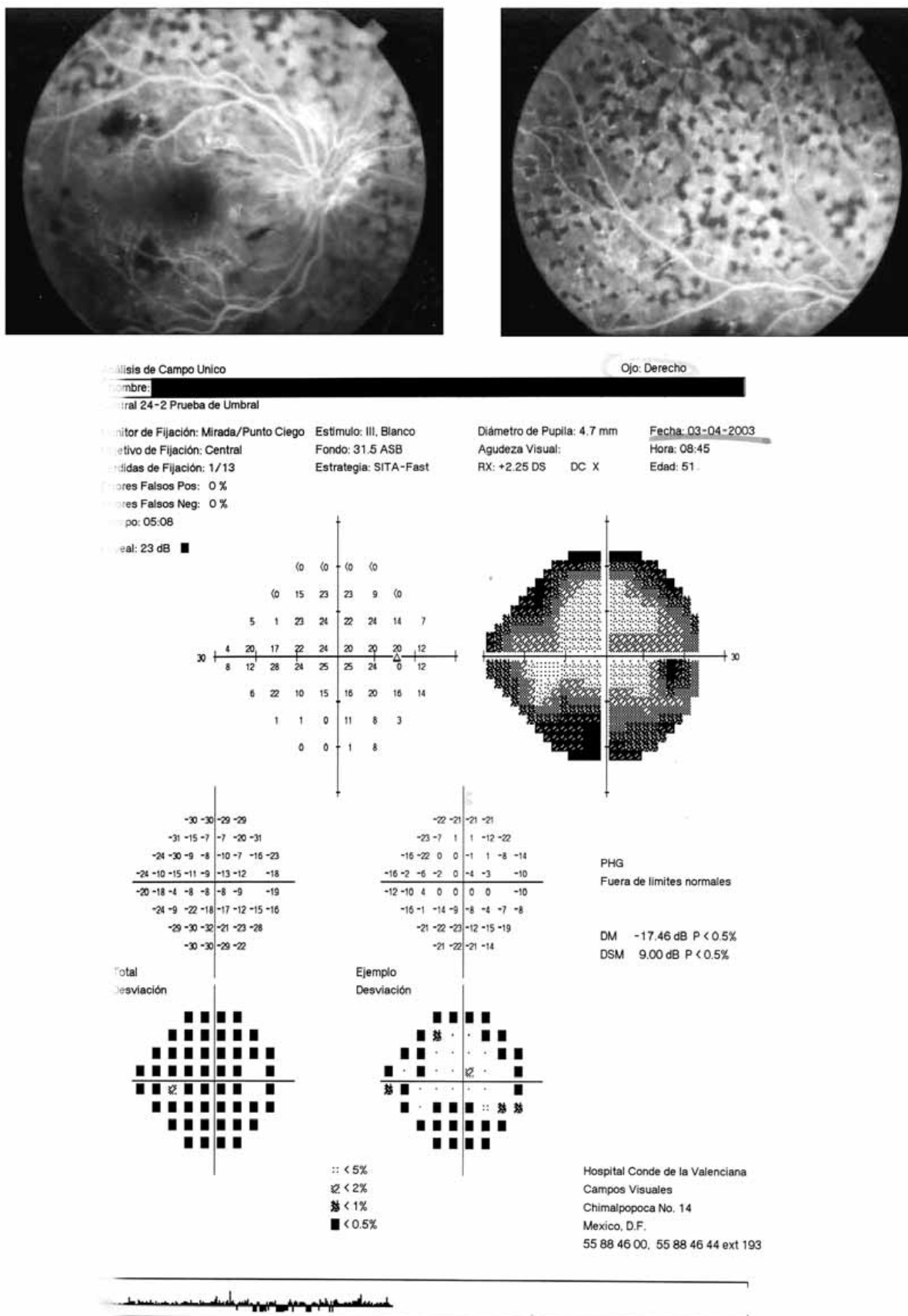


Fig 4. Angiografía y campo visual del ojo derecho del paciente No 8 a las 9 semanas.

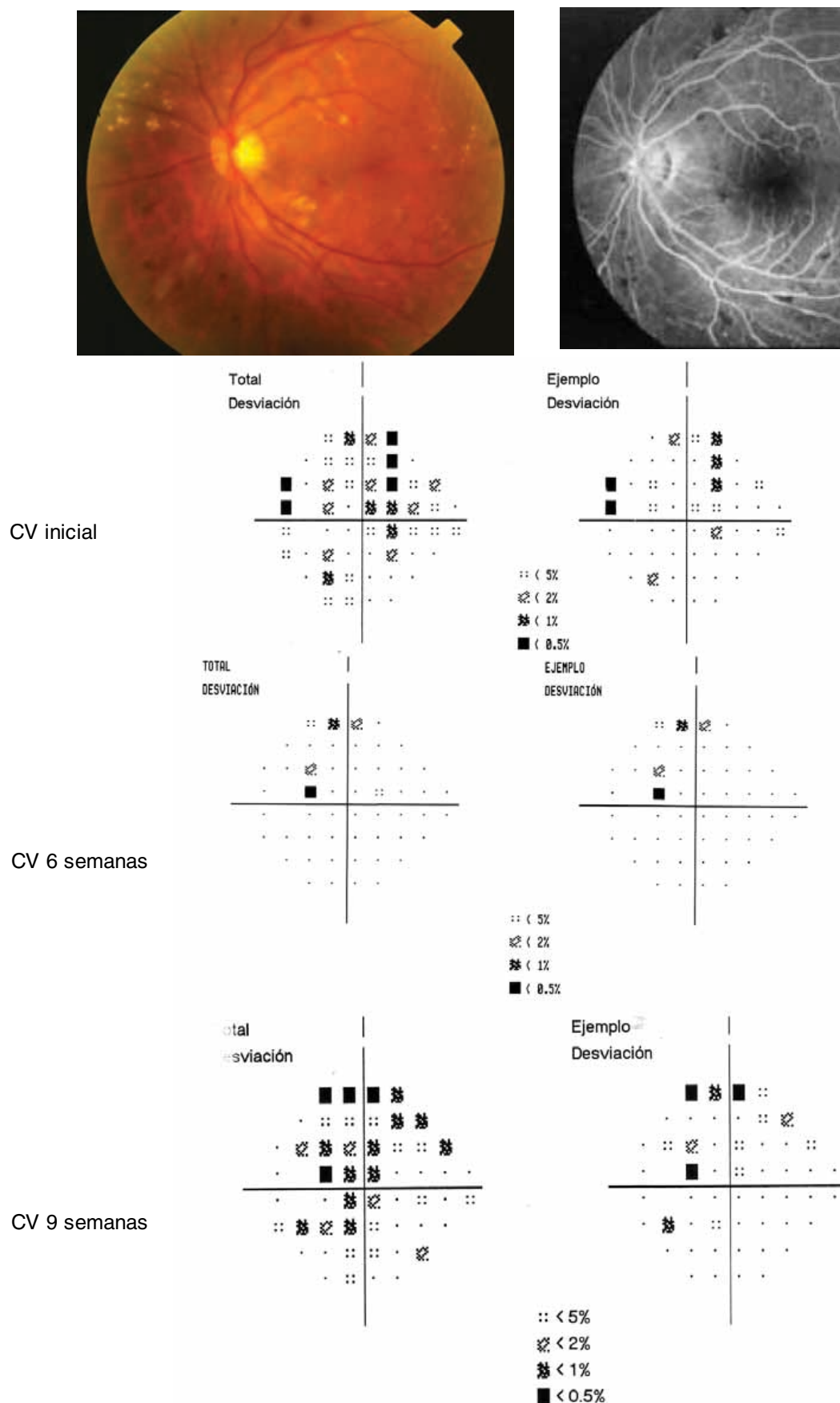
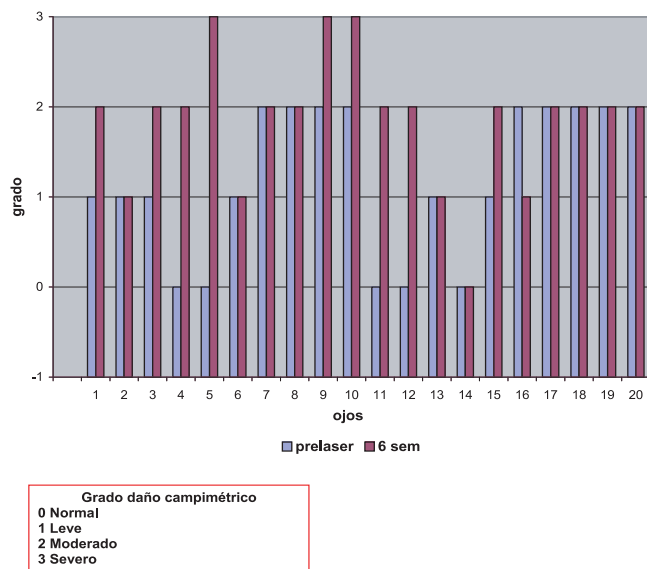


Fig 5. Fotografía clínica y anetría del ojo izquierdo del paciente No10 con RDNPS (Ojo No13). Evolución campimétrica del mismo.

Gráfica 2. Evolución campimétrica



DISCUSIÓN

Es importante señalar que el daño campimétrico de los pacientes se documentó antes de aplicar el láser y que, al realizar el análisis topográfico del mismo en la fluorangiografía, éste correspondía con áreas de isquemia y edema secundarios a la retinopatía diabética. Esto deja claro que en el seguimiento del comportamiento del campo visual deben tomarse en cuenta dos factores principalmente: la fotocoagulación con la consiguiente ablación retiniana que modifica el campo visual y el daño originado por la retinopatía diabética que

ocasiona que las áreas de isquemia se traduzcan en defectos del campo visual.

En este estudio evaluamos los 30 grados centrales ya que consideramos que son los de mayor estandarización y es por eso que en este estudio no analizamos los defectos campimétricos de la periferia.

Con todos estos datos podemos atribuir la progresión del daño campimétrico de normal a moderado o severo a la progresión de la retinopatía diabética ya que por angiografía se documentaron áreas con cierres capilares y fuga de colorante aún en zonas donde había una adecuada aplicación de láser y todos estos pacientes requirieron una tercera aplicación de láser. Posterior a la estabilización de la retinopatía diabética, el campo visual no sufrió deterioro e incluso hubo casos que presentaron mejoría con regresión del defecto (fig 5). Cada paciente requirió un número diferente de disparos de láser por lo que podemos decir que no se puede establecer una técnica estandarizada de PFC con un número predeterminado de disparos ya que cada ojo, dependiendo de su evolución, requerirá de un tratamiento específico.

Algunos autores en estudios previos han encontrado relación entre los cambios visibles en el fondo de ojo y los encontrados en el campo visual (13-15). En nuestro estudio se encontró una relación de defectos en el campo visual correspondientes con áreas de hemorragias o cierres capilares. Bell y Feldon encontraron, en su estudio, una buena correspondencia entre la sensibilidad regional del campo visual y la perfusión capilar retiniana en retinopatía diabética (13). Los defectos del campo visual se encontraron preferentemente en periferia media de acuerdo con los datos de otros autores que sugieren esta pérdida del campo visual como típica de la diabetes mellitus (13-15).

Cuadro 1. Seguimiento de daño campimétrico

Paciente	Ojo	No. Ojo	Inicio pre láser	6 Semanas post láser	9 Semanas post láser
2	Oi	1	Leve	Moderado	Moderado
3	Od	2	Leve	Leve	Leve
3	Oi	3	Leve	Moderado	Moderado
4	Od	4	Normal	Moderado	Moderado
4	Oi	5	Normal	Severo	Severo
5	Oi	6	Leve	Leve	Leve
6	Od	7	Moderado	Moderado	Moderado
7	Od	8	Moderado	Moderado	Moderado
8	Od	9	Moderado	Severo	Severo
8	Oi	10	Moderado	Severo	Severo
9	Oi	11	Normal	Moderado	Moderado
10	Od	12	Normal	Moderado	Moderado
10	Oi	13	Leve	Leve	Normal
11	Od	14	Normal	Normal	Normal
12	Od	15	Leve	Moderado	Moderado
14	Od	16	Moderado	Leve	Leve
15	Od	17	Moderado	Moderado	Moderado
15	Oi	18	Moderado	Moderado	Moderado
16	Oi	19	Moderado	Moderado	Severo
17	Oi	20	Moderado	Moderado	Moderado

* Pacientes 1 y 13 fueron eliminados

Trick reporta que aun con retinopatía moderada y sin tratamiento con láser, los diabéticos pueden perder campo visual significativo presumiblemente secundario a la microangiopatía subclínica (16) lo que apoyaría los defectos encontrados desde el primer campo visual.

Estudios previos reportan que existe pérdida de campo visual secundario a la aplicación de fotocoagulación panretiniana (11) pero estos fueron realizados en pacientes tratados con argón, con disparos confluentes o de mayor tamaño por lo que era más probable tener alteraciones en el mismo. El ETDRS reporta que una fotocoagulación panretiniana difusa con disparos de 500 micras reduce significativamente el riesgo de desarrollar pérdida visual severa, aun en ojos con neovasos en disco, pero advierte que la pérdida del campo visual es común (17). Los pacientes tratados con fotocoagulación con disparos más pequeños, de 200 micras, fueron capaces de pasar el examen de campo visual binocular para licencia de conducir en Inglaterra, sin embargo, aquellos con disparos de mayor tamaño, 500 micras, no fueron capaces de lograrlo (11, 18). Dados estos resultados se debiera advertir a los pacientes que la potencial pérdida del campo visual es un riesgo inevitable del tratamiento para mantener la visión central (19).

Se sabe que la pérdida del campo visual es más prevalente en ojos tratados con disparos intensos de alta energía cuando se comparan con ojos tratados con disparos moderados de similar tamaño. El DRS mostró que una disminución en la agudeza visual y un campo visual disminuido asociado con el tratamiento se encontraban más frecuentemente en ojos tratados con arco de xenón que en ojos con láser de argón (7). Los disparos intensos con arco de xenón tendían a destruir todas las capas de la retina, mientras que los efectos del argón tienden a limitarse al epitelio pigmentado de la retina reduciendo así el riesgo de disminución concéntrica del campo visual y la visión nocturna (7). Los disparos confluentes o el retratamiento sobre áreas tratadas previamente predisponen más a tener un efecto adverso en la visión periférica.

Un ojo se mantuvo normal desde el primer campo visual hasta el último control y el otro ojo del mismo paciente después del tratamiento con láser evolucionó de un daño leve en el primer campo a un tercer campo visual normal. Este paciente tenía diagnóstico de RDNPS lo que pudiera explicar estos hallazgos.

Los otros dos ojos de pacientes con RDNPS presentaron daño moderado desde el inicio atribuible a los cambios en fondo de ojo documentado con las alteraciones en la desviación total del campo visual.

Decidimos evaluar los 30 grados centrales ya que una fotografía central de fondo de ojo con una cámara Topcon corresponde con el campo visual de 30 grados. La campimetría entre más grados evalúe implica mayor curva de aprendizaje, mayor tiempo de estudio y, por tanto, mayor dificultad para el paciente, y debemos recordar que es importante el inicio lo más tempranamente posible del tratamiento con láser. Se decidió emplear la perimetría estática automatizada ya que se considera la forma óptima de evaluar los campos visuales cuando se realiza con los instrumentos Humphrey (de Zeiss)

u Octopus ya que se cuenta con índices validados para definir la presencia de daño campimétrico, su severidad y su progresión (20). La estrategia SITA reduce significativamente el tiempo de estudio sin que disminuya la calidad del mismo (21). El empleo de otros instrumentos puede ser apropiado pero no se tiene tanta experiencia en la forma en que se presentan los resultados. La perimetría manual se considera limitada especialmente porque existen pocos perimetristas expertos y su reproducibilidad en esta situación es cuestionable. Tal vez sería de utilidad evaluar la campimetría periférica en un futuro en un grupo de pacientes más jóvenes que colaboren mejor con el estudio.

CONCLUSIONES

El tratamiento con fotocoagulación panretiniana en la retinopatía diabética debe individualizarse según el caso y su evolución. La evolución de la retinopatía diabética tiene una influencia directa sobre el daño campimétrico paralelo a la aplicación del láser. La aplicación oportuna del láser podría ayudar a conservar el campo visual de los pacientes diabéticos ya que frena la progresión de la retinopatía diabética y, por lo tanto, el daño campimétrico producido por la misma.

Es necesaria la realización de estudios posteriores que realicen un seguimiento campimétrico en pacientes con un mayor número de aplicaciones de láser para evaluar el campo visual en estos casos.

REFERENCIAS

1. Joyce E, Douglas S. Ophthalmologic emergencies in the patient with diabetes. *Endocrinology and Metabolism Clinics* 2000; 29(4).
2. Klein R, Klein BEK, Moss SE y col. The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy when age and diagnosis is less than 30 years. *Arch Ophthalmol* 1984; 102:520-526.
3. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. ETDRS Report No 1.: Photocoagulation for diabetic macular edema. *Arch Ophthalmol* 1985; 103:1796-1806.
4. Diabetic Retinopathy Study Research Group. Preliminary report on effects of photocoagulation therapy. *Am J Ophthalmol* 1976; 81:383-396.
5. Mainster MA. Laser effects for clinicians. *Ophthalmology* 1984; 91(7):886-888.
6. Bonafonte S, García CA. Retinopatía diabética. Harcourt. Cap 6.
7. Diabetic Retinopathy Study Research Group. DRS. Report No 8. Photocoagulation treatment of proliferative diabetic retinopathy clinical applications of DRS findings. *Ophthalmology* 1981; 88:583-600.
8. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. ETDRS Report No 7. Early treatment diabetic retinopathy study design and baseline patient characteristics. *Ophthalmology* 1991; 98:741-756.
9. Doft BH, Blankenship GW. Single versus multiple treatment sessions of argon laser panretinal photocoagulation for

- proliferative diabetic retinopathy. *Ophthalmology* 1982; 89:772-779.
10. Frank RN. Visual fields and electroretinography following extensive photocoagulation. *Arch Ophthalmol* 1975; 93:591-598.
 11. Hulbert MF, Vernon SA. Passing the DVLC field regulations following bilateral pan-retinal photocoagulation in diabetics. *Eye* 1992; 6:456-460.
 12. Panel de Expertos en Glaucoma. Lineamientos y recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento del glaucoma. 2001. Aavalado por AMG, SMO, APAO.
 13. Bell J, Feldon S. retinal microangiopathy. Correlation of octopus perimetry with fluorescein angiography. *Arch Ophthalmol* 1984;102:1294-1298.
 14. Greite JH, Zumbansen HP, Adamczyk R. Visual field in diabetic retinopathy. *Doc Ophthalmol Proc Ser* 1981; 94:747-754.
 15. Wisznia KI, Lieberman TW, Leopold IH. Visual fields in diabetic retinopathy. *Brit J Ophthalmol* 1971; 55:183-188.
 16. Trick GL, Trick LR, Kilo Ch. Visual field defects in patients with insulin-dependent and noninsulin-dependent diabetes. *Ophthalmology* 1990; 97(4): 475-482.
 17. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Early photocoagulation for diabetic retinopathy ETDRS Report No 9. *Ophthalmology* 1991; 98:766-85.
 18. Buckley S, Jenkins L, Benjamin L. Fields, DVLC and panretinal photocoagulation. *Eye* 1992; 6:623-5.
 19. Nigel D. Can altering the pattern of laser photocoagulation for proliferative diabetic retinopathy help retain visual fields for driving? *Eye* 199(13):531-536.
 20. Bosworth CF, Sample PA, Johnson CA, Weinreb RN. Current practice with standard automated perimetry. *Seminars in Ophthalmology* 2000; 15(4):172-181.
 21. Roggen X, Herman K, Van Malderen L, Devos M, Spillers W. Different strategies for Humphrey automated perimetry: Fast Pac, Sita Standard and Sita Fast in normal subjects and glaucoma patients. *Bull Soc Belge Ophthalmol* 2001; 279:23-33.

Fe de errata

En el artículo "Estudio clínico comparativo del diclofenaco vs ketorolaco en el manejo sintomático de las conjuntivitis alérgicas en niños" de los doctores Jaime R. González, Leopoldo Martín Baiza-Durán, Rosa María Núñez-Adame y Carlos Pedro González-Cervantes (*Rev Mex Oftalmol*; Enero-Febrero 2006; 80(1):16-20) se omitió, involuntariamente, la leyenda correspondiente a los trazos de las gráficas 1 a 6 ubicadas en las páginas 18 y 19, debiendo ser el trazo azul el relativo al diclofenaco y el trazo rojo el relativo al ketorolaco.