ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OFTALMOLOGÍA

www.elsevier.es/oftalmologia

EDITORIAL

La frecuencia topográfica global de los defectos en el glaucoma. En recuerdo de Erich Seidel (1882-1948)

Overall topographic frequency of glaucoma defects. In memory of Erich Seidel (1882-1948)

Manuel González de La Rosa^{a,*} y Julián García-Feijó^b

^a Servicio de Oftalmología, Hospital Universitario de Canarias, Universidad de La Laguna, Islas Canarias, España

^b Servicio de Oftalmología, Hospital Clínico San Carlos, Universidad Complutense, Madrid, España

Es bien sabido que el glaucoma afecta preferentemente a determinadas zonas del campo visual. La lesión se produce en la cabeza del nervio óptico, de manera que generalmente se dañan simultáneamente paquetes de fibras nerviosas que confluyen en este lugar, afectando a regiones más o menos amplias del campo visual.

En 1914 Seidel señaló que uno de los defectos típicos podía ser el alargamiento de la mancha ciega en forma de hoz¹ (el artículo original de Seidel está disponible en <http://www.springerlink.com/content/q3583550651442v9/fulltext.pdf>), mientras que Traquair y Dott² afirmaban, respecto a las primeras lesiones del campo visual, que por regla general esta depresión se manifestaba unas veces cerca de la mancha ciega y otras en forma de un pequeño escalón nasal inicial («As a rule this depression is most manifest near the blind spot, constituting the barring of the blind spot; sometimes it is apparent at an early stage on the nasal side in the form of a small nasal step, in other cases both of these features may be present together»).

Sin embargo, la famosa clasificación de Aulhorn³ definía las primeras fases del glaucoma como escotomas aislados o arqueados, separados de la mancha ciega y, en los comienzos de la perimetría automática, se señalaban como iniciales los escotomas paracentrales y nasales⁴.

Algunos autores insistieron, en esta época, en la posibilidad de que existiesen defectos iniciales próximos a la mancha ciega, pero serían menos frecuentes que los nasa-

les superiores⁵. Finalmente, otros investigadores señalaron la posibilidad de que el defecto inicial pudiese ser difuso⁶. Esta opinión tuvo pocos continuadores y durante mucho tiempo se ha suprimido el componente difuso de los campos visuales, por considerarlo causado por cataratas⁷. Nosotros recientemente hemos comprobado que esta opinión no es correcta y que, efectivamente, la progresión inicial del glaucoma se caracteriza por su escasa focalidad⁸.

Cuando la enfermedad avanza no siempre lo hace de la misma manera: unas veces los defectos son preferentemente superiores y otras inferiores, o bien afectan a ambos hemisferios. De la misma manera, unas veces se afectan haces de fibras más centrales y otras, más periféricas. Hace algunos años intentamos hacer una sistematización de estas posibilidades⁹ que coincidió bastante bien con las descripciones de los haces principales de fibras nerviosas¹⁰.

Otra idea clásica a destacar es la supervivencia habitual de la visión central y del campo temporal hasta las fases terminales de la enfermedad. Sin embargo, la observación de cada caso en particular no proporciona una visión de conjunto de la capacidad de la enfermedad para dañar o respetar determinadas áreas concretas.

La representación mental que tenemos de cada paciente glaucomatoso corresponde a esa visión clásica, producto de la observación caso a caso, y sin duda es parcialmente correcta. Sin embargo, hay otro posible enfoque del problema: no en

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mgdelarosa@telefonica.net (M. González de La Rosa).

todos los casos se afectan los mismos paquetes de fibras. Podríamos preguntarnos, por lo tanto, en qué regiones aparece más frecuentemente el defecto inicial de manera global, y también que zonas son más resistentes, de modo general, al daño producido por la enfermedad.

La base de datos del Hospital Clínico San Carlos (Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo, Universidad Complutense) reúne una rica información para abordar una investigación de este tipo. A lo largo de 13 años se han acumulado más de 100.000 exámenes, realizados con los mismos perímetros (Octopus 1-2-3, Haag Streit, Berna, Suiza) y el mismo programa (Tendency Oriented Perimetry, malla G2). Sobre estos datos hemos trabajado para obtener la información que buscábamos.

Primeramente, suprimimos los casos con patología neurológica y macular, aisladas o asociadas. Finalmente, seleccionamos el último examen realizado por cada paciente, aceptando los resultados de ambos ojos dado el tamaño de la muestra, e interpolando los datos para transformarlos en el formato 32, por ser el más extendido, quedando un total de 18.397 campos visuales.

A continuación, separamos en un primer grupo los casos que presentaban un defecto medio (MD) inferior a 3 dB, acompañado de una baja irregularidad (raíz cuadrada de la varianza de pérdida sLV < 2.66 dB)¹¹, compuesto principalmente por hipertensos oculares (OHT) y casos sospechosos de glaucoma (7.704 casos). Los cuatro grupos restantes se formaron atendiendo a que el valor de MD fuese inferior a 3 dB (1.354 casos), se situase entre 3 y 6 dB (3.603 casos), entre 6 y 12 dB (5.450 casos) o fuese mayor de 12 dB (286 casos).

El valor medio de umbral en cada punto del campo visual por grupo se muestra en la **fig. 1**.

Estos resultados reafirman algunos de nuestros axiomas sobre la topografía de los defectos glaucomatosos y ponen a otros en entredicho. En primer lugar, los defectos iniciales parecen, efectivamente, tener algo que ver con la mancha ciega, puesto que el daño ocurre preferentemente en la región temporal superior, en puntos próximos a ella.

Incluso en los hipertensos oculares puede observarse una pequeña reducción de la sensibilidad en esta zona, que parece merecer una investigación más profunda. Por ejemplo, el defecto medio de los cinco puntos resaltados junto y sobre la mancha ciega resultó superior al defecto medio de los puntos restantes en el 78% de los hipertensos oculares y sospechosos de presentar glaucoma. Este es un dato interesante, pero al que no puede suponerse una alta especificidad, puesto que puede ocurrir por azar en un 50% de los sujetos normales. Sin embargo, pensamos que debe ser un signo que se debe considerar, junto con otros factores de riesgo.

La progresión avanza formando un arco por el área de Bjerrum, sobre todo en el hemisferio superior, pero no de forma centrípeta a la papila, como nosotros mismos habíamos supuesto hace algunos años¹², sino de forma centrífuga, de manera que los defectos tardíos se van concentrando a distancia, en la región nasal.

Por otra parte, los datos obtenidos nos indican que la resistencia del campo temporal al daño glaucomatoso no resulta tan evidente como habíamos supuesto. No podemos dudar de que esta sea una manifestación habitual en casos concretos, pero en su conjunto el glaucoma parece afectar de forma

Figura 1 – Defecto medio local en cinco grupos de pacientes, clasificados según la magnitud de su defecto medio (MD). Los niveles de gris son arbitrarios, para resaltar el grado de profundidad del defecto dentro de cada grupo.

importante al campo temporal, incluso de manera más pronunciada que al campo inferior.

Por otra parte, se confirma que los defectos de la región paracentral no siguen una evolución paralela a los periféricos. Esta zona resiste más al daño, pero esta resistencia es solamente una cuestión de magnitud, de manera que los escotomas paracentrales, especialmente relativos, no sólo son una realidad, sino que se presentan con mucha frecuencia. Ya en fases relativamente iniciales (MD entre 3 y 6 dB) el defecto paracentral equivale a más del 50% del que presentan el resto de los puntos, y en las fases avanzadas esta proporción supera el 65%.

Hace algunos años publicamos un editorial¹³ que recordaba la necesidad de honrar las aportaciones de los maestros y revisar, no solamente la literatura reciente, sino la de aquellos que nos proporcionaron las bases actuales del conocimiento. Como conclusión principal, de este análisis podríamos afirmar que si bien el escotoma típico de Seidel, profundo y alargando la mancha ciega (**fig. 2**), no es la forma más frecuente de lesión glaucomatosa en sus fases media y avanzada, hemos de reconocer que este autor tenía razón señalando la localización inicial más frecuente del defecto glaucomatoso.

Figura 2 – Escotoma de Seidel.

Financiación

Manuel González de la Rosa tiene interés comercial en el programa TOP.

BIBLIOGRAFÍA

1. Seidel E. Beiträge zur Frühdiagnose des Glaukoms. Arch f Ophth. 1914;88:102-57.
2. Traquair HM, Dott NM. An introduction to clinical perimetry. London: Henry Kimpton; 1942.
3. Aulhorn E. Glaukom-Gesichtsfeld. Ophthalmologica. 1969;158:469-87.
4. Drance SM, Susanna R, Fairclough M. Frühe Gesichtsfeldausfälle bei Glaukomerkrankung. Klin Monbl Augenheilkd. 1978;173:519-23.
5. Gramer E, Gerlach R, Krieglstein GK, Leydhecker W. Zur Topographie früher glaukomatöser Gesichtsfeldausfälle bei der Computerperimetrie. Klin Monbl Augenheilkd. 1982;180:515-23.
6. Caprioli J, Sears M, Miller JM. Patterns of early visual field loss in open-angle glaucoma. Am J Ophthalmol. 1987;103:512-7.
7. Heijl A, Lindgren G, Lindgren A, Olsson J, Asman P, Myers S, et al. Extended empirical statistical package for evaluation of single and multiple field: Statpac 2. En: Mills RP, Heijl A, editores. Perimetry Update 1990/1. New York: Kugler & Ghedini; 1991. p. 303-315.
8. Gonzalez de la Rosa M, Gonzalez-Hernandez M, Sanchez-Mendez M, Medina-Mesa E, Rodríguez de la Vega R. Detection of morphological and functional progression in initial glaucoma. Br J Ophthalmol. 2010;94:414-8.
9. González de la Rosa M, González Hernández M, Aguilar Estévez J, Abreu Reyes A, Pareja Ríos A. Clasificación topográfica del campo visual glaucomatoso. Arch Soc Esp Oftalmol. 2002;77:87-94.
10. Garway-Heath DF, Poinoosawmy D, Fitzke FW, Hitchings RA. Mapping the visual field to the optic disc in normal tension glaucoma eyes. Ophthalmology. 2000;107:1809-15.
11. González de la Rosa M, González-Hernández M, Garcia Feijoo J, Morales J, Azuara-Blanco A. Diagnostic accuracy and reproducibility of tendency oriented perimetry in glaucoma. Europ J Ophthalmol. 2006;16:259-67.
12. González de la Rosa M, Arias Puente A, Morales J, García Sánchez J. Análisis del campo visual. En: Honrubia López FM, García Sánchez J, Pastor Gimeno JC, et al. Diagnóstico precoz del glaucoma. Madrid: Sociedad Española de Oftalmología; 1997; p 249-370.
13. González de la Rosa M. El maestro, el método y la memoria. Arch Soc Esp Oftalmol. 2003;78:183-4.