

**HOSPITAL GENERAL DOCENTE  
"DR. AGOSTINHO NETO"  
GUANTÁNAMO**

**ALTERACIONES DEL CAMPO VISUAL EN ENFERMEDADES  
NEUROFTALMOLÓGICAS Y RETINIANAS**

Dr. Rubén Julke Delfino Legrá<sup>1</sup>, Dr. Uver Matos López<sup>2</sup>, Dr. Yoeldis Gamboa Pellicier<sup>1</sup>, Dra. Yanet Rodríguez Cantillo.<sup>2</sup>

*1 Especialista de II Grado en Oftalmología. Profesor Auxiliar.*

*2 Especialista de I Grado en Oftalmología y Medicina General Integral. Instructor.*

---

**RESUMEN**

Se presenta un tema de revisión sobre el estudio campo visual, tecnología en constante desarrollo en los últimos años. Se exponen las principales alteraciones del campo visual en las enfermedades neurooftalmológicas y retinianas, así como la utilidad en la práctica médica de la perimetría estática computarizada.

**Palabras clave:** campo visual, nervio óptico, retina.

---

**INTRODUCCIÓN**

El campo visual es la más antigua técnica de exploración funcional visual y que posee mayor utilidad. Su mayor valor radica en que gracias a la definida distribución topográfica de las fibras nerviosas retinianas y de la vía visual, es posible localizar las lesiones que causan los defectos campimétricos estudiados con gran exactitud.

Un amplio conocimiento de las características funcionales retinianas, tales como: resolución espacial, resolución temporal, resolución espectral, adaptación, sensibilidad al contraste, entre otros, y el constante perfeccionamiento de las técnicas de exámenes desarrollados

en las últimas décadas, han posibilitado incrementar la capacidad diagnóstica de este importante complementario.

Las enfermedades neurológicas constituyen una importante área en los estudios del campo visual antes del advenimiento de la tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia magnética nuclear (RMN). El estudio del campo visual fue con gran frecuencia la mejor indicación para la localización topográfica de las diferentes enfermedades del sistema nervioso central.

Hoy, la perimetría continúa siendo un medio muy efectivo para realizar diagnósticos de enfermedades neurológicas, patologías neurooftalmológicas y retinianas, sobre todo cuando se emplean métodos estáticos, en los cuales los defectos del campo visual son más extensos.

## **DESARROLLO**

Los procesos que afectan las células ganglionares provocan defectos del campo visual que reproducen la arquitectura de las capas de fibras ganglionares de la retina como, por ejemplo: escotomas centrales, cecocentrales, paracentrales, escalones nasales y defectos de haces de fibras arcuatas.

Los escotomas cecocentrales se observan sobre todo en enfermedades tóxicas, nutricionales, metabólicas y hereditarias, y los centrales en las neuropatías y enfermedades de la mácula.

Antiguamente en neuritis óptica se planteaba como clásicos los escotomas centrales y cecocentrales. En la actualidad con el uso de la perimetría computarizada se sabe que solo representan entre el 3.8 y el 4.5 %, respectivamente, según estudio multicéntrico realizado por 48 instituciones en los Estados Unidos.

En el papiledema, puede observarse una constricción periférica ligera del campo visual de forma insidiosa e impredecible, con un aumento de la mancha ciega y, en caso de pérdida visual importante, aparecerá una constricción más grave de los campos visuales, con pérdida nasal completa o inferonasal. Se han descrito también escotomas centrales, cecocentrales, altitudinales, arqueados y defectos hemianópticos.

En los pacientes con glaucoma podemos observar escotomas paracentrales, elongación o aumento de la mancha ciega, disminución de la sensibilidad en cuadrantes superonasales, escotomas arcuatos, escalones nasales e islas de visión central y temporal, esta última suele

desaparecer antes que el central aunque en ocasiones ocurre a la inversa.

El escotoma paracentral es un defecto absoluto o relativo a 10 grados del punto central de fijación. Puede ser único o múltiple o asociarse a otros defectos como el escalón nasal.

Los escotomas arcuatos constituyen zonas de no visión que se desarrollan a 10–20 ° grados del punto de fijación, áreas que constituyen extensiones inferiores, o más a menudo superiores de la mancha ciega (área de Bjerrum); inicialmente los defectos no entran en contacto con la mancha ciega pero con el tiempo tienden a alargarse en sentido circunferencial, formándose los escotomas de Seidel. Estos siguen la distribución de las fibras nerviosas arqueadas (escotomas arciformes), que generalmente llegan a los 90 ° grados o algo más, posteriormente aparece el escotoma de Bjerrum el cual se dirige desde la mancha ciega hasta la zona nasal, extendiéndose circularmente hasta los 180 °.

Este escotoma termina a veces en la porción nasal del campo de forma brusca, formando el llamado escalón nasal de Ronne. Aparece en ocasiones desde las primeras fases de glaucoma como una depresión limitada a una porción del campo nasal, situado por arriba o por debajo del meridiano horizontal. Estos escotomas empiezan, por lo regular, en los sectores superiores ya que las fibras nerviosas que entran por el polo inferior son las que más tempranamente se afectan.

Cuando el glaucoma se encuentra en grados muy avanzados el escotoma de Bjerrum se dirige hacia la periferia, reduciéndose cada vez más el campo; lo que afecta grandemente la agudeza visual y queda en la forma tubular o central.

La disminución del campo crece a medida que la hipertensión se hace más fuerte y prolongada, lo cual provoca cada vez más un cierre del campo hacia la zona central; se mantiene una relativa conservación de la porción temporal que es la última que se pierde. En los últimos estadios de la enfermedad lo que queda del campo es un islote temporal conocido con el nombre de ventana o laguna temporal.

En presencia de escotomas arciformes, además de glaucoma, se debe pensar en neuropatía óptica isquémica, fosisas ópticas congénitas, drusas papilares y, más raro aún, lesión quiasmática.

Un defecto unilateral en cuadrante con punta en mancha ciega, nos hará pensar en una oclusión vascular, al igual que una hemianopsia altitudinal que se observa en neuropatías ópticas isquémicas.

Las compresiones sobre el nervio óptico dan lugar a amaurosis. En el síndrome del quiasma anterior puede haber amaurosis o ceguera de un ojo y cuadrantanopsia temporal superior. Una lesión en el quiasma medio da lugar a defectos hemianópticos bitemporales que pueden comenzar por cuadrantes superiores o inferiores en dependencia de la localización del tumor. Una compresión del quiasma posterior producirá escotomas bitemporales que comienzan siendo centrales. Las lesiones retroquiasmáticas ocasionan hemianopsias homónimas, que en caso de afectar la corteza occipital da lugar a respeto macular debido a la doble irrigación de esa área.

Se han descrito reducciones concéntricas en pacientes con diagnóstico de microadenoma de hipófisis, a pesar que otros autores niegan la existencia de estas alteraciones por tratarse de un tumor intraglandular que no comprime ni desplaza estructuras de la vía visual.

Es importante también el empleo de los exámenes de campo visual en las enfermedades neurológicas, en el estudio de las enfermedades desmielinizantes, como: esclerosis múltiple y, sobre todo, si se emplean métodos de perimetría computarizada, unido a otras pruebas psicofísicas como: agudeza visual, visión de colores, sensibilidad al contraste y estudios electrofisiológicos.

Los procesos que afectan las capas externas y medias de retina, incluyendo coroides, pueden ocasionar defectos sin un patrón de campo específico que por lo común se corresponden con los hallazgos del fondo de ojo y pueden sobrepasar los meridianos horizontales o verticales del campo visual, dando lugar a escotomas centrales cuando se afecta la región macular.

La perimetría estática automatizada es la herramienta más importante para cuantificar la función visual fuera de la fóvea. Las pruebas de campo visual estático automatizado tipo umbral entrañan la cuantificación precisa de la sensibilidad visual, mientras que las pruebas supraumbrales son usadas fundamentalmente para establecer si la función visual se encuentra dentro de los rangos normales. De modo general, se plantea que la perimetría es esencial en el manejo del glaucoma y es útil frecuentemente en el diagnóstico y manejo de las enfermedades neurológicas y neurooftalmológicas, la cual posee una importante función en el diagnóstico y tratamiento de muchas de las enfermedades retinales. Además, es usada para comprobar la función visual en pacientes con discapacidad visual.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Heijl A, Patella VM. Essential Perimetry, The Field Analyzer Primer; 3ªed. Berlin : Carl Zeiss Meditec; 2008.p. 3-147.
2. Santiesteban R. Campo Visual. En: Diplomado de Oftalmología Cubano[CD ROM]. Edition, 2007.
3. Carpio FI. Campo visual. La Habana : Editorial Ciencias Medicas; 2004.
4. Santiesteban R. El estudio del campo visual. Rev Cubana Oftalmol. 2006; 2(1):83-91.
5. Caprioli J, Weitsman ML. Essentials of automated perimetry. En Visual Fields. Examination and interpretation. 2ªed. San Francisco: American Academy of ophthalmology; 2000.p. 85-156.
6. Wirtschalter JD. Anatomic basis and differential diagnosis of field defects. In: Walsh TJ. Visual Fields. Examination and interpretation. Ophthalmology monographs 3. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 1996.p.39-83.
7. Optic Neuritis Study Group. The clinical profile of optic neuritis. Experience of the optic neuritis treatment trial. Arch Ophthalmol. 2000; 109: 1673-1676.
8. Santo L, Pascual E, Mostacera C. Pseudotumor cerebral: Análisis de nuestra consulta y revisión de la literatura. Rev Neurol. 2001; 33(12): 1106-11.
9. Kansky J. Oftalmología Clínica. 5ªed. Madrid : Mosby Doyma Libros; 2004.p.528-30.
- 10.Adams R, Victor M, Romper A. Trastornos del líquido cefalorraquídeo y su circulación. En: Principios de Neurología. 6ªed. Madrid : Editorial Mc Graw Hill Interamericana; 1997.p. 533-55.
- 11.Schuman JS, Williamns ZY. Avances en pruebas de campo visual. En: Ultimas Innovaciones en los glaucomas: Etiología, diagnóstico y tratamiento. Highlights of Ophthalmology. 2002.p. 23-25.
- 12.Tyler C. The value of temporal contrast sensivity testing in Glaucoma and optic Neuropathies. J glaucoma. 1994; (3):65-72.

13. Newman S, Arnold A, Friedman D, Kline L, Rizzo J, O'Connor P. Neuro Ophthalmology. American Academy of Ophthalmology. 2003; : 85-91.
14. Alemañy Matorell J, Villar Valdes R. Oftalmología. 4ªed. La Habana : Editorial Ciencias Médicas; 2003.p.165-78.
15. Glaser JS. The optic chiasm. En: Duane S. Ophthalmology[CD ROM Edition]. 1995.12-15.
16. Monteiro MLR., Pererira A. Perimetría computarizada en la detección de defectos campimétricos discretos causados por tumores hipofisarios. Arq Bras Oftalmol. 2003; 66(6):803-809.
17. Santiesteban R, Francisco M. Alteraciones neuro-oftalmológicas en pacientes operados de adenomas de hipófisis. Examen en 28 años. Rev Cubana Oftalmol. 2004; 42(2):137-44.
18. Cáceres M, Márquez M, Curra A. Tumores hipofisarios. Su repercusión sobre la vía visual. Rev Cubana Oftalmol. 2000; 12 (1): 36-41.
19. Glaser JS. The optic chiasm. En: Duane S. Ophthalmology[CD ROM]. Edition 1995.p. 12-15.
20. Mendoza Santiesteban CE. Tomografía de Coherencia Óptica (OCT) en Enfermedades Neuro-Oftalmológicas. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". Instituto de Neurología y Neurocirugía. La Habana; 2008.