

FENÓMENO DE EXTINCIÓN VISUAL

F. PALOMAR-PETIT (*)

*"Logra el trabajo, con amor, destino
de Arte supremo."*

MANUEL MACHADO

Se ha definido el **fenómeno de extinción**: "como un proceso en el cual una sensación desaparece o un estímulo se vuelve imperceptible cuando otra sensación es provocada por estimulación simultánea en otro punto cualquiera del área sensorial".

En la clínica oftalmológica no se da la importancia que verdaderamente tiene al "fenómeno de extinción"; en parte podría ser debido a su desconocimiento o que han sido poco difundidas las técnicas de exploración, siendo escasos los tratados que hagan mención **in extenso** del problema que hoy nos ocupa.

La aplicación del método de la doble estimulación simultánea al estudio del campo visual con el fin de descubrir el "fenómeno de extinción" representa una técnica especial valiosa y útil tanto en perimetría como en campimetría. Debería constituir un procedimiento exploratorio habitual después de efectuar la perimetría y la campimetría convencionales.

* * *

La extinción de la sensación en una zona corporal por estímulo de otra región ya fué reconocida por HIPOCRATES, al observar que si se experimentaban dolores simultáneos en dos puntos, el menor era anulado por el más intenso.

A finales del siglo pasado OPPENHEIM recomendaba que el examen sensorial debía completarse con la doble estimulación simultánea. Años más tarde, en su clásico libro de texto, se refiere a esta prueba con las siguientes frases: "En algunas enfermedades cerebrales que originan un trastorno unilateral de la sensibilidad resulta ventajosa la estimulación simultánea en dos simétricos. El paciente la

(*) Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital y Policlínica del Sagrado Corazón. Barcelona.

reconoce sólo en el lado sano, mientras que en las pruebas simples responda acaso a todas las estimulaciones del lado afecto. Este procedimiento de examen lo denominamos de doble estímulo”.

Desde entonces el método fué utilizado y comprobado por diversos investigadores, pero muy pocos textos lo mencionan como una prueba diagnóstica.

La **falta de respuesta a uno de los estímulos aplicados simultáneamente**, BENDER la denominó **fenómeno de extinción**, porque el primer paciente que estudió tenía una herida cerebral parietooccipital izquierda y describía el fenómeno “como si la luz en el campo derecho se extinguiese al producir un estímulo en el campo izquierdo; tan pronto como se suprimía el estímulo del campo izquierdo volvía a percibir la estimulación de la derecha”.

La aplicación de la pauta exploratoria de la doble estimulación simultánea (“fenómeno de extinción de BENDER”, como reconocen algunos autores), hizo que en diversas escuelas se destacase mas el efecto producido que los pormenores del método en si mismo.

THEBAUT y GUILLAUMAT propusieron el método de la exploración simultánea del campo visual para descubrir lo que denominaron **hemianopsia relativa** (término muy difundido). DUBOIS-POULSEN opina que el término de “hemianopsia relativa” adoptado por los autores mencionados, y otros, se presta a confusión, con lo que se ha convenido llamar “relativo” en perimetría clásica, ya que un déficit relativo es aquel que solamente se pone en evidencia con índices que rebasan cierto tamaño (hemiambliopía) y un déficit absoluto es aquel que corresponde a todos los índices. Prefiere emplear, por tanto, un término que señale las condiciones de exploración, por ejemplo, **hemianopsia por exploración simultánea** o, abreviado, **hemianopsia simultánea**.

KESTENBAUM propuso el test de atención para estudiar lo que denominó **alteraciones hemianópsicas de la atención**.

Otros autores al estudiar los fallos de respuesta visual con estimulación simultánea, emplean otras denominaciones como: **eclipse sensorial, represión, inatención, supresión, pseudohemianopsia**, etc.; pero no existe una sola palabra que por si sola pueda explicar satisfactoriamente el concepto amplio.

Nosotros creemos que sería más conveniente emplear el término genérico de fenómeno de extinción visual para abarcar de forma global los defectos que aparecen al estudiar el campo visual mediante la estimulación doble simultánea, y para especificar los diferentes tipos, propusimos en 1972, que se podría utilizar la siguiente nomenclatura:

- Fenómeno de extinción visual en los hemicampos homónimos derechos/izquierdos.
- Fenómeno de extinción visual en los hemicampos heterónimos bitemporales/binasales.

- Fenómeno de extinción visual en los cuadrantes homónimos derechos/izquierdos, superiores o inferiores.
- Fenómeno de extinción visual en los cuadrantes heterónimos bitemporales/binasales, superiores o inferiores.

A su vez se puede señalar si el fenómeno de extinción visual es:

Aislado, si la perimetría y la campimetría convencional no revelan alteraciones.

Asociado, por ejemplo, el estudio convencional descubre un defecto mínimo incipiente hemianópsico o cuadrantanópsico y la estimulación doble simultánea señala la existencia de un defecto completo o incompleto de tipo hemianópsico o cuadrantanópsico y con las características inherentes al fenómeno de extinción visual en dichos sectores.

En las afecciones progresivas los tumores, por ejemplo, el examen puede descubrir un fenómeno de extinción visual en primer lugar, luego un déficit relativo (hemiambliopía), y más tarde una hemianopsia absoluta; en caso de mejoría desaparece la hemianopsia absoluta, después resta un déficit relativo (hemiambliopía) y posteriormente puede quedar una extinción visual mas o menos duradera.

El fenómeno de extinción visual aparece en algunos tumores cerebrales (para THIEBAUT, com mayor frecuencia en los tumores del lóbulo temporal), en aneurismas cerebrales, en determinados traumatismos craneoencefálicos y en ciertos casos de hemorragias y reblandecimientos cerebrales.

* * *

Nuestro propósito es exponer a continuación los métodos principales disponibles para la exploración del fenómeno de extinción visual.

MÉTODOS DE EXPLORACIÓN DEL FENÓMENO DE EXTINCIÓN VISUAL

El examen del campo visual debería completarse con la investigación del fenómeno de extinción visual, en particular cuando el estudio minucioso perimétrico no ha puesto de manifiesto un déficit, absoluto o relativo, del campo visual.

Para evidenciar el fenómeno de extinción visual es preciso explorar simultáneamente, y no sucesivamente, el campo visual.

La extinción visual no siempre consiste en una pérdida de la visión completa de los índices presentados simultáneamente en unos hemicampos o cuadrantes, sino que puede significar sólo una disminución de la sensibilidad de percepción del test (lo que nosotros denominamos **esbozo del fenómeno de extinción visual**).

Hay que tener en cuenta que cuando existe una extinción visual no se patentiza en todos los exámenes del mismo paciente (caracter fluctuante); precisam por lo menos siete u ocho resultados afirmativos de cada diez pruebas para poder considerar el examen positivo en este sentido.

Dividiremos el estudio de la investigación del fenómeno de extinción visual en técnicas perimétricas y técnicas campimétricas.

TÉCNICAS PERIMÉTRICAS

Como prueba más elemental y sencilla puede recurrirse a realizar la perimetría de contorno de KESTENBAUM con el empleo de dos índices de pequeño tamaño para lograr la doble estimulación en presentación simultánea.

En el perímetro de arco pueden utilizarse dos bolas de MORAX, dos índices del mismo tamaño montados sobre varillas o bien disponer de dos abanicos de BOUCHARD. Para agudizar al extremo la prueba se pueden utilizar índices fluorocópicos (luminiscentes) presentados en el perímetro simultáneamente, estimulándolos con luz negra de WOOD (técnica de HARRINGTON). Desde 1973, empleamos dos índices con estímulos autoluminosos (fenómeno de eletroluminiscencia) montados en sus varillas cortas a los respectivos mangos de pilas (modelo "Lumiwand" de HARRINGTON), lo que nos ha simplificado la técnica al máximo.

Puede emplearse la siguiente pauta de examen:

a) Para iniciar la exploración perimétrica se invita al paciente fijar el punto central con ambos ojos; se introducen los índices en ambos campos temporales advirtiéndole al sujeto que avise cuando vea algo.

Si existe extinción visual pueden producirse varias eventualidades:

- Que no vea ningún índice: fenómeno de extinción visual bitemporal (el menos frecuente, pero de un gran valor localizador en los tumores iniciales de la región selar).
- Que vea los dos índices con diferente matiz (es preciso que aclare cuál de ellos ve peor): esbozo del fenómeno de extinción visual en el hemisector temporal derecho/izquierdo.
- Que vea un solo índice (debe aclarar en que lado): fenómeno de extinción visual en el hemisector temporal derecho/izquierdo.

b) Una vez efectuada la prueba con ambos ojos se procede a ocluir el ojo que lo ha visto mejor y se acercan desde la periferia en el perímetro, progresiva y simultáneamente, ambos índices, uno en el sector temporal y otro en el sector nasal del ojo que se explora, pudiendo ocurrir:

- Que no vea el índice en el hemisector nasal, que corresponde homónimamente con el hemisector temporal descubierto inicialmente: fenómeno de extinción visual homónimo derecho/izquierdo.

c) En el caso de que hubiere visto bien los índices del apartado a, se procede a realizar la prueba de estimulación simultánea en cada ojo por separado, pudiendo ocurrir:

- Que no vea, como rarísima eventualidad, el índice presentado simultáneamente en el sector nasal de cada ojo por separado: fenómeno de extinción visual heterónimo binasal.

d) Para conseguir una mayor precisión deben repetirse las pruebas en cada ojo por separado, procediendo a estimular simultáneamente los cuadrantes del campo visual, ya sean los del mismo hemicampo temporal y nasal, con objeto de determinar si se trata de un fenómeno de extinción visual hemianópsico o cuadrantanópsico.

En los casos de extinción visual verdadera el paciente dejará de percibir uno de los índices expuestos simultáneamente, por lo menos en siete u ocho de cada diez exposiciones, y el índice extinguido se encontrará siempre en la misma mitad o cuadrante del campo visual del ojo explorado.

TÉCNICAS CAMPIMÉTRICAS

Como procedimiento sencillo puede recurrirse a la **prueba del espejo** que describimos en 1962 para el estudio de las hemianopsias homónimas, y que la denominamos "**autoperimetría especular**" (difundida por otros autores como "prueba de PALOMAR-PETIT"). Con el fin de patentizar un fenómeno de extinción visual en los hemicampos homónimos derechos/izquierdos, estudiamos el campo visual binocular colocando al sujeto frente a un espejo a 50 cm ("**autocampimetría especular**"), solicitando que mire a su entrecejo (donde colocamos previamente una pequeña señal); de esta forma el paciente dirige la posición de su mirada. Vigilaremos que durante la prueba el sujeto no desplace la cabeza ni la vista del punto de fijación.

Acto seguido preguntaremos al paciente:

- 1) Si ve sus dos ojos, parte o sólo uno de ellos.
- 2) Si ve toda su cara o parte de esta.

Así podremos observar:

- 1) En caso de fenómenos de extinción visual en los hemicampos homónimos derechos, el paciente ve sólo su ojo izquierdo y hemicara izquierda.
- 2) En caso de fenómeno de extinción visual en los hemicampos homónimos izquierdos, el paciente ve sólo su ojo derecho y hemicara derecha.
- 3) En caso de fenómeno de extinción visual en los cuadrantes homónimos derechos (o izquierdos) superiores, el paciente ve su ojo izquierdo (o derecho) y parte inferior de su ojo derecho (o izquierdo).
- 4) En caso de fenómeno de extinción visual en los cuadrantes homónimos derechos (o izquierdos) inferiores, el paciente ve su ojo izquierdo (o derecho) y parte superior de su ojo derecho (o izquierdo).

Recurriendo a la pantalla de BJERRUM precisan dos examinadores para la correcta ejecución de la prueba. Cada examinador mueve su índice hacia el punto de fijación, al mismo tiempo y velocidad que su compañero. Por ejemplo, si un examinador mueve su índice de la periferia al centro en el cuadrante temporal superior, su compañero moverá el otro índice hacia arriba y adentro, a partir del

cuadrante nasal inferior cuando se esté explorando el ojo derecho. Según la imaginación del examinador, pueden llevarse a cabo múltiples combinaciones.

Debe preguntarse repetidamente al paciente si ve uno o dos estímulos, y su situación espacial.

Una variante de este método, cuando se dispone de un solo examinador, consiste en fijar un índice en diferentes puntos de la pantalla que se supone corresponden a las porciones videntes del campo, y hacer mover otro índice menor en el resto del campo. El estímulo fijo periférico descubrirá o acentuará zonas defectuosas del campo visual por "extinción" del índice de menos tamaño.

LINCOFF (1965) emplea un modelo personal de doble linterna con diafragma para proyectar simultáneamente los índices en la pantalla campimétrica.

Desde 1973, nosotros empleamos dos índices con estímulos autoluminosos (fenómeno de electroluminiscencia) montados en las varillas largas a los respectivos mangos de pilas (modelo "Lumiwand" de HARRINGTON), lo que nos permite afinar al máximo con la exploración cinética y estática en busca del fenómeno de extinción. Como estas varillas disponen en su base de una resistencia variable múltiple, es posible variar la luminosidad del estímulo electroluminiscente (luminosidad con-

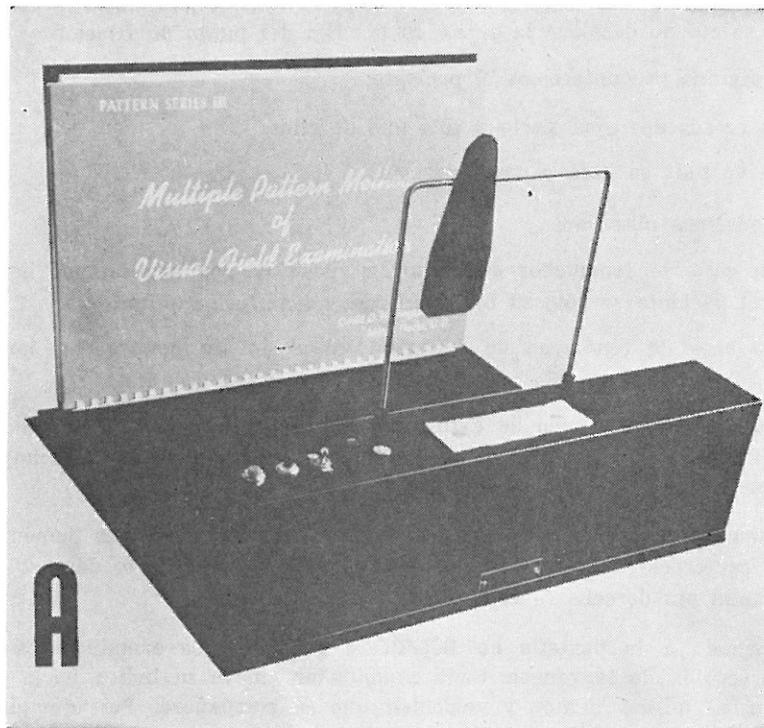


FIG. 1-A

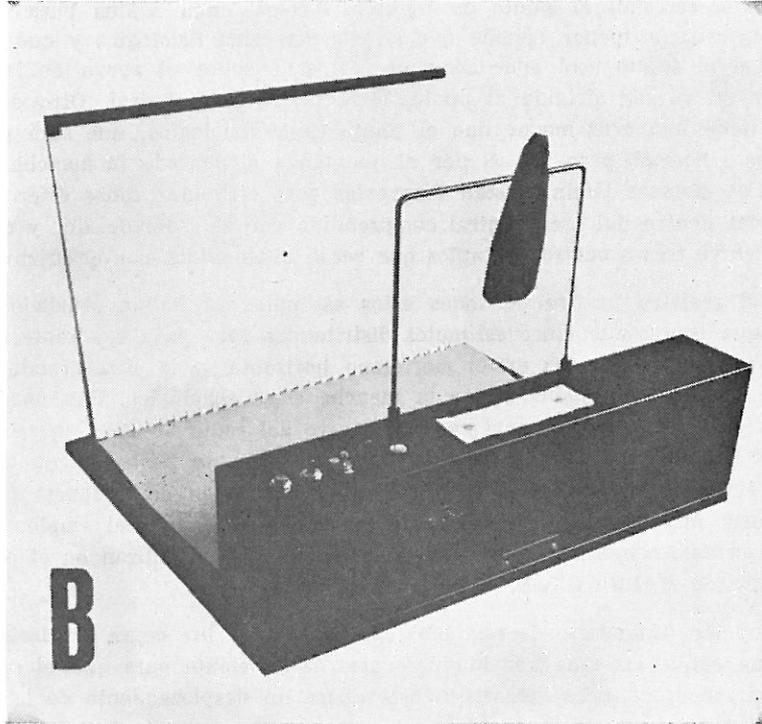


FIG. 1-B

FIG. 1 (A y B) — Aparato de HARRINGTON-FLOCKS para la exploración taquistoscópica del campo visual central.

trolada constantemente) y al poderse cambiar también el tamaño de los estímulos, mediante unos capuchones de polieteno, permite que se puedan aplicar los principios de GOLDMANN en la pantalla de BJERRUM.

Una técnica complementaria de los exámenes corrientes del campo visual lo constituye el **método taquistoscópico de los patrones múltiples** de HARRINGTON-FLOCKS (figura 1). La mayor ventaja que obtenemos con este procedimiento, taquistoscópico o instantáneo, es que las láminas presentan tres o más estímulos luminiscentes simultáneos que abarcan diversos sectores del campo visual central y así, utilizando el "fenómeno de extinción", aumenta considerablemente la sensibilidad de la prueba.

Las diez láminas de cartulina blanca semimate que lleva el aparato de HARRINGTON-FLOCKS, para cada ojo, se componen de un punto negro central para la fijación y de puntos redondos luminiscentes (impresos para tal fin con tinta blanca de sulfuro fluorescente) que varían de uno a ocho milímetros de diámetro; los puntos mayores se encuentran en los límites periféricos del campo central, y los de

un milímetro, cercanos al punto de fijación. Además, una lámina para cada ojo incluye una cruz de menor tamaño que la mancha ciega fisiológica y que no debe percibirse si el sujeto está adecuadamente colocado sobre el apoyo de la mentonera y con su mirada dirigida al punto negro de fijación central. Otra de las láminas contiene una cruz mayor que el punto ciego fisiológico, que será percibida por el sujeto normal, pero no así por el que tenga aumentada la mancha de MARIOTTE. Las diversas láminas están dispuestas para estimular zonas diferentes del campo visual dentro del área central comprendida por el radio de 25°, y cada una de ellas incluye tres o cuatro estímulos que serán distinguidos por el sujeto normal.

Para el registro gráfico de todos estos estímulos se hallan señalados en un diagrama que comprende cinco estímulos distribuidos para cada cuadrante, ocho en el meridiano vertical, cuatro en el meridiano horizontal y la cruz grande que sobresale de la zona correspondiente a la mancha ciega fisiológica. Por consiguiente, son 33 las zonas del campo visual central, dentro del radio de 25°, las estimuladas durante el examen. Las láminas forman un cuadernillo de 20 hojas con una plantilla de AMSLER, en la cubierta posterior, para el examen de la función macular. También está incorporada una pequeña pantalla tangente para el empleo de índices luminiscentes, montados sobre varillas, como los que se utilizan en el perímetro de luz negra de HARRINGTON.

La duración (un cuarto de segundo) del disparo de luz negra (radiación ultravioleta) que activa las muestras luminescentes es suficiente para que el sujeto explorado las reconozca, pero demasiado breve para un desplazamiento de la fijación. Cuando se utiliza la plantilla de AMSLER o la pequeña pantalla tangente existe un conmutador para iluminación con radiación ultravioleta constante.

La simplicidad del método taquistoscópico para el examen del campo visual y la rapidez con que puede efectuarse, creemos permiten realizar de una forma más selectiva el estudio para la búsqueda del fenómeno de extinción visual.

El ideal sería poder llegar a estandarizar la técnica de exploración para poner en evidencia el fenómeno de extinción visual cuando éste existe. Para tal fin, nosotros confeccionamos en 1973, una serie de 12 láminas complementarias que permiten presentar de una forma sistematizada y simultáneamente cuatro, tres o dos estímulos luminiscentes (figura 2), de tal suerte que recaen en conjunto ocho estímulos en cada cuadrante, o sea un total de 32 dentro del área central comprendida por el radio de 25°. Este conjunto de láminas que sirven indistintamente para cada ojo, las presentamos al sujeto examinado después de las que ya llevó el aparato de HARRINGTON-FLOCKS, con ello creemos conseguir una mayor exactitud en la interpretación de las respuestas obtenidas.

Los fallos en las respuestas del paciente, se subrayan en un gráfico con la proyección esquemática del juego de 12 láminas complementarias, empleando el color rojo para señalar los del ojo derecho y el color verde para los del ojo izquierdo. De esta forma tan simple, rápidamente se puede identificar y catalogar el tipo de fenómeno de extinción visual utilizando la nomenclatura propuesta.

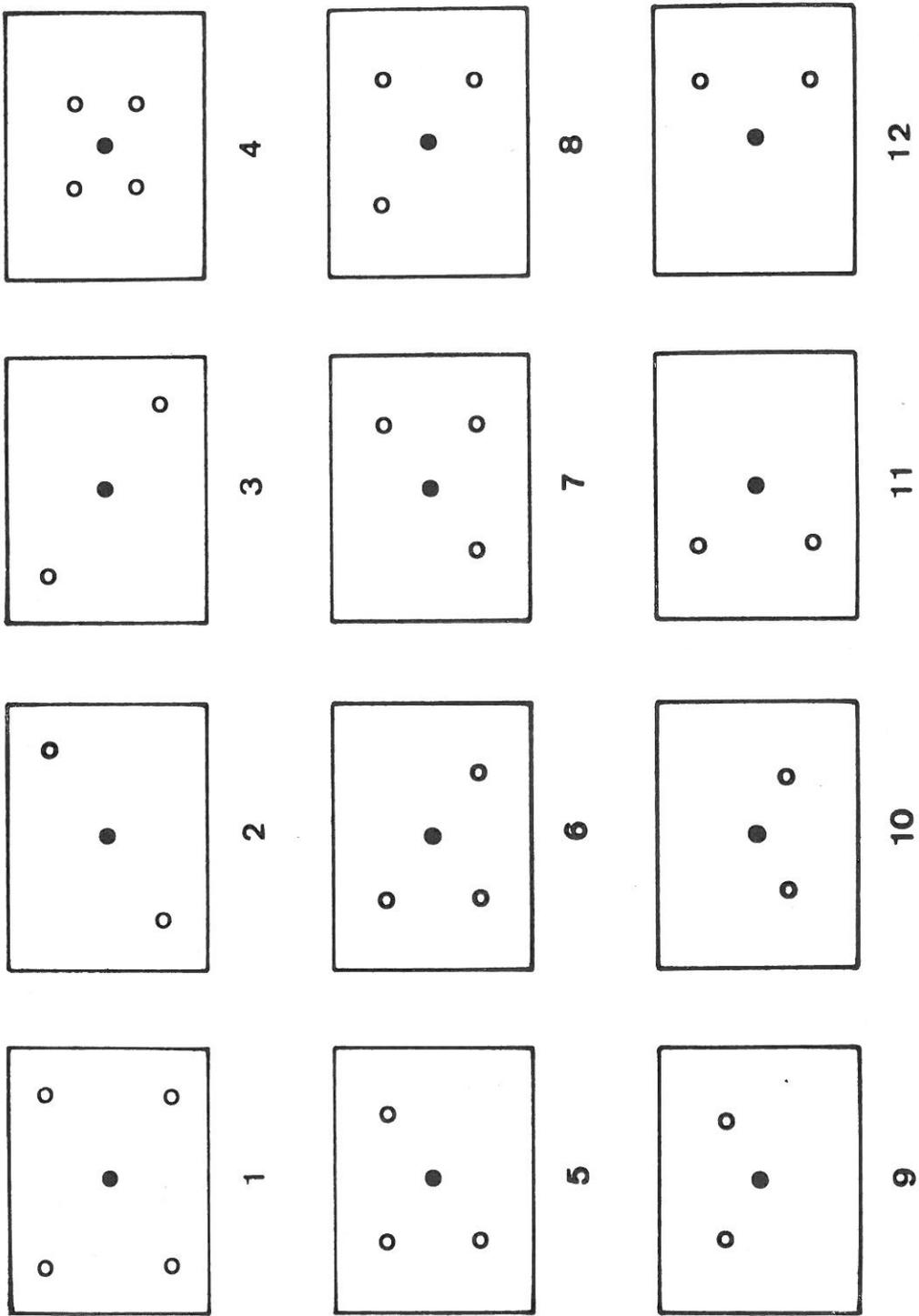


FIG. 2 — Proyección esquemática del juego de 12 láminas complementarias que hemos confeccionado para la exploración del fenómeno de extinción visual por medios taquistoscópicos.

RESUMO

Procede-se a divulgar as técnicas para evidenciar fenômeno de extinção visual, aportando uma classificação do mesmo e uma modificação pessoal para sua rápida exploração por meios taquistoscópicos.

RESUMEN

Se procede a divulgar las técnicas para evidenciar el fenómeno de extinción visual, aportando una clasificación del mismo y una modificación personal para su rápida exploración por medios taquistoscópicos.

SUMMARY

Visual Extinction Phenomenon

In this paper the techniques showing the phenomenon of visual extinction are described and classified and the author presents a modification of his own allowing a faster examination by tachistoscopic means.

RÉSUMÉ

Phénomène d'extinction visuelle

Dans cet article il s'agit de faire connaître les techniques qui mettent en évidence le phénomène d'extinction visuelle, d'en apporter une classification ainsi qu'une modification personnelle permettant une exploration plus rapide par des moyens tachistoscopiques.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ALLEN, I. M. — "Unilateral visual inattention". *New Zeal. Med. J.*, 47: 605-617 (1948).
- 2 — BENDER, M. B. y FURLOW, L. T. — "Phenomenon of visual extinction in homonymous fields and the psychologic principles involved". *Arch. Neurol. Psych.*, 53: 29-33 (1945).
- 3 — BENDER, M. B. y TEUBER, H. L. — "Phenomena of fluctuation, extinction and completion in visual perception". *Arch. Neurol. Psych.*, 55: 627-658 (1946).
- 4 — BENDER, M. B. — "Disorders of perception", Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois, 1952.
- 5 — COGAN, D. G. — "Neurology of the visual system", pag. 265. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois, 1966.
- 6 — DUBOIS-POULSEN, A. — "Le champ visuel", págs. 905-906 y 916-917. Masson et Cie. Ed. Paris, 1952.
- 7 — DUKE-ELDER, W. S. — "Textbook of ophthalmology", vol. IV, págs. 3651-3652. The C. V. Mosby Company, St. Louis, 1949.
- 8 — ETTLINGER, G. — "Sensory deficits in visual agnosia", *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat.* 19: 297-307 (1956).
- 9 — GUILLAUMAT, L.; MORAX, P. V. y OFFRET, G. — "Neuro-ophthalmologie", tomo I, pág. 34. Masson et Cie., Paris, 1959.
- 10 — HARRINGTON, D. O. y FLOCKS, M. — "Multiple pattern method of visual field examination", *J.A.M.A.* 157: 645-651 (1955).
- 11 — HARRINGTON, D. O. y FLOCKS, M. — "The multiple pattern of visual field examination". *Trans. Amer. Acad. Ophth. Otolaryng.* March-April, 126-140 (1955).
- 12 — HARRINGTON, D. O. — "The visual fields", págs. 61-63. The C. V. Mosby Company, St. Louis, 1964.

- 13 — HUBER, A. — "Eye systems in brain tumors", pág. 78. The C. V. Mosby Company, St. Louis, 1961.
- 14 — HUGUES, B. — "The visual fields", págs. 2 y 9. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1954.
- 15 — KEENEY, A. H. — "Ocular examination: Basis and technique", págs. 185-186. The C. V. Mosby Company, St. Louis, 1970.
- 16 — KESTENBAUM, A. — "Clinical methods of neuro-ophthalmologic examination", págs. 214-215. Grune-Stratton, New York, 1961.
- 17 — LEOZ, G. — "Hemianopsias homónimas". Arch. Soc. Oftal. H. A., 19: 563-772 (1959).
- 18 — LINCOFF, H. A. — "A new instrument for double simultaneous stimulation". Arch. Ophthalm., 73: 502-505 (1965).
- 19 — NATHAN, P. W. — "On simultaneous bilateral stimulation of the body in a lesions of the parietal lobe". Brain, 69: 325-334 (1964).
- 20 — OTTONELLO, P. y VASSURA, G. W. — "Neuroftalmología", págs. 49-51. Capelli Editore, Bologna, 1959.
- 21 — PALOMAR-COLLADO, F. y PALOMAR-PETIT, F. — "Exploración y sintomatología oftalmoneurológica", pág. 292. Ediciones Palestra, Barcelona, 1965.
- 22 — PALOMAR-PETIT, F. — "Nota clínica previa: la prueba del espejo en las hemianopsias homónimas". Anales de Medicina, 48, núm. 3 (esp.), 259-261 (1962).
- 23 — PALOMAR-PETIT, F. — "Exploración del campo visual y estudio semiológico de sus alteraciones en los tumores intracraneales. Tesis Doctoral, Barcelona 1963. Resumen en: Arch. Soc. Oftal. H.-A., 29: 105-151 (1969).
- 24 — PALOMAR-PETIT, F. — "Fenómeno de extinción visual", Conferencia Hospital de la Cruz Roja, Madrid, marzo 1972.
- 25 — PALOMAR-PETIT, F. — "Técnicas de exploración del fenómeno de extinción visual", XXV Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología, Barcelona, Actas 1973.
- 26 — PALOMAR-PETIT, F. — "Técnicas de exploración del fenómeno de extinción visual". Arch. Soc. Esp. Oftal., 34: 163-172 (1974).
- 27 — REED, H. — "The essentials of perimetry", págs. 65-66. Oxford University Press, London, 1960.
- 28 — THIEBAUT, F. — "L'hémianopsie relative". Pres. Méd., 53: 156 (1945).
- 29 — THIEBAUT, F. — "Hémianopsie relative et lobe temporal". Rev. d'O.N.O., 23: 236-238 (1951).
- 30 — THIEBAUT, F. y GUILLAUMAT, L. — "Hémianopsie relative". Rev. Neurol., 77: 129-130 (1945).
- 31 — THIEBAUT, F.; GUILLAUMAT, L. y EREGAT, P. — "L'hémianopsie relative". Bull. et. mem. Soc. Fr. d'opht., 60: 73-80 (1947).
- 32 — TEUBER, H. L.; BATTERSBY, W. S. y BENDER, M. B. — "Visual field defects after penetrating missile wounds of the brain". Harvard University Press., Cambridge, 1960.
- 33 — VOLK, D. — "Visual extinction phenomenon". Am. J. Ophthalm. 60: 67-71 (1965).
- 34 — WALSH, F. B., y HOYT, W. F. — "Clinical Neuro-Ophthalmology, vol. I, pág. 82. The Williams and Wilkins Company, Baltimore, 1969.
- 35 — WIKE, M. y ETTLINGER, G. — "Efficiency of recognition in left and right visual fields: Its relation to the phenomenon of visual extinction". Arch. Neurol. 5: 659-665 (1961).

Domicilio del autor: "Servicio de Medicina y Cirugía Ocular" — Hospital y Policlínica del Sagrado Corazón — c. París, 83-87 y Viladomat, 288 — Barcelona (29) España.