

la compresión queda suprimida á tiempo, ya por efecto de la curación de la enfermedad intracraneal, ya por una trepanación, el nervio óptico puede volver á desempeñar, aunque más ó menos completamente, las funciones que le son propias.

Atrofia secundaria post-neurítica. — En los casos en que la compresión persiste, el edema determina alteraciones inflamatorias secundarias, y la terminación consiste en un proceso atrófico que da lugar á una ceguera más ó menos completa, pero esta vez definitiva.

Esta atrofia secundaria post-neurítica del nervio óptico, puede en general ser diagnosticada y diferenciada de la atrofia blanca primitiva, aunque el enfermo se presente al examen cuando los fenómenos de éxtasis papilar han ya desaparecido. En efecto, en los casos de atrofia secundaria, la papila es blanca, pero de un blanco sucio, y no ofrece en ningún caso el aspecto azulado, nacarado, de la atrofia primitiva. No está tampoco excavada. Los bordes no se marcan del todo, ofrecen cierta «suavidad» que les vela en algunas partes. Las arterias han disminuído de volumen, pero, mucho tiempo después de haberse iniciado la neuritis, las venas continúan dilatadas y tortuosas. De todos modos, pasado un período más ó menos prolongado, existen casos en los que sus caracteres diferenciales disminuyen ó aún desaparecen del todo, de manera que resulta imposible el diagnóstico entre las dos afecciones. Empero, esto constituye la excepción.

Lesiones neuro-retinianas en las enfermedades generales. — Aparte de estas afecciones del nervio óptico, le conviene al médico reconocer las lesiones retinianas ó neuroretinianas que se presentan en algunas enfermedades generales.

Es necesario colocar en primer lugar las lesiones renales (*neuro-retinitis albuminúrica*).

Con el oftalmoscopio se puede comprobar la existencia de cierto grado de neuritis óptica, y además, la presencia de puntos ó de pequeñas manchas de un color blanco lechoso á alguna distancia de la papila y en particular á su lado externo, en la región de la mácula. Los vasos desaparecen en parte bajo las manchas y se observan acá y acullá focos hemorrágicos.

La *retinitis glucosúrica* es muy parecida á la retinitis brightica. De todos modos, el edema de la papila es muchísimo menos frecuente.

Las *enfermedades del corazón* presentan igualmente síntomas oftalmoscópicos.

Anotemos primero la existencia del pulso arterial y del pulso venoso á nivel de la papila óptica. Luego las hemorragias, que aparecen ya en

las membranas, ya en el vítreo; casi siempre de origen venoso, en las lesiones mitrales, en que indican un obstáculo respiratorio, son á menudo de origen aórtico, cuando se trata de esas copiosas hemorragias que se presentan en el vítreo y que se producen de igual modo que las epistaxis, por ejemplo, debidas á la misma causa.

Más gravedad ofrece aún la *embolia de la arteria central de la retina*. Aparece bruscamente, aboliendo desde luego la visión en el ojo en que tenga lugar (generalmente el ojo izquierdo, á causa de la disposición rectilínea de la carótida izquierda), si radica en el tronco de la arteria, ó permitiendo aún cierto grado de visión, si sólo queda interesada una de las ramas. Con el examen oftalmoscópico se comprueba muy pronto, después de haber ocurrido el accidente, una palidez acentuada de la papila, con las arterias exangües, apareciendo sobre la retina en forma de filetes blanquecinos.

Al contrario, en el caso de *trombosis de la vena central*, todas las venas retinianas están fuertemente repletas de sangre y ésta, saliendo de los vasos venosos, salpica todo el fondo del ojo de numerosas hemorragias; de ello resulta naturalmente una disminución muy considerable de la agudez visual. Lo propio que la embolia, la trombosis puede limitarse á una sola rama de la vena central; en este caso, las lesiones del fondo del ojo se reducen á la región de la retina, en la que se distribuyen las ramificaciones de la vena obstruída.

Las *afecciones de la sangre* pueden igualmente determinar lesiones oftalmoscópicas. Se observan hemorragias retinianas en la anemia perniciosa, en la clorosis, la hemofilia, la púrpura, el escorbuto. Se ha descrito asimismo una retinitis leucémica (Liebreich).

Diversas enfermedades infecciosas provocan también trastornos del fondo del ojo. Hanse observado neuro-retinitis en el curso del *paludismo*. Como ya anteriormente hemos visto, la *tuberculosis*, en su forma meníngea, ofrece en la mitad de los casos neuritis óptica. Sin hablar de la tuberculosis iridiana, y de las tuberculosis externas del ojo y de sus anexos, que no son de nuestra incumbencia, debemos indicar la existencia de tubérculos coroideos, que aparecen con bastante frecuencia en la tuberculosis miliar aguda, siendo así que las lesiones oculares son raras en la tisis. Estos tubérculos son focos redondeados, de coloración primero grisácea, más tarde amarillenta, diseminados, formando prominencia hacia la retina, cuyos vasos levantan.

La *sífilis*, que interesa con frecuencia el segmento anterior del ojo (iritis, irido-coroiditis), da á menudo lugar también, al fin del período secundario y en el período terciario, á corio-retinitis y más raramente á neuritis.

En el comienzo de la corio-retinitis específica, los trastornos del humor vítreo (copos en forma de telaraña) pueden ser bastante marcados para que lleguen á cubrir el fondo del ojo. Más tarde, con el oftalmoscopio se pueden reconocer manchas atróficas y pigmentadas características.

La retina puede ser afectada á veces aisladamente, puede ofrecer trastornos vasculares, hemorragias (arteritis sifilíticas).

En las *intoxicaciones*, las lesiones oftalmoscópicas son raras, mientras que, al contrario, son frecuentes los trastornos visuales funcionales; en breve nos ocuparemos de éstos. No obstante, ciertas intoxicaciones van acompañadas de neuritis ó de neuro-retinitis: el saturnismo, la intoxicación por la quinina, el yodoformo, etc.

Las lesiones de los nervios ópticos y de las membranas del fondo del ojo que acabamos de describir, constituyen, en el examen oftalmoscópico, la parte más interesante para el médico general. De todas maneras, aunque sea de refilón, es necesario que tratemos aquí de los trastornos de los humores del ojo, que, aparte de que pueden impedir por su existencia el examen perfecto del fondo del ojo propiamente dicho, tienen una significación propia, á veces de sumo interés.

No insistiremos respecto de la catarata senil ordinaria, cuyo diagnóstico ofrece en general pocas dificultades. De todas maneras, en los casos dudosos, convendrá no limitarse únicamente al examen directo, sino iluminar oblicuamente la pupila con un haz luminoso salido de un foco cualquiera y dirigido al ojo sujeto á examen por medio de una lente convergente. De esta suerte, se pondrán en evidencia, en el fondo negro de la pupila, las opacidades cristalinas, que aparecen de un color gris blanquizo. Si no se obtuvieran datos suficientes con este examen, será necesario utilizar el oftalmoscopio. Las opacidades del cristalino, cuando existen, se destacan en negro sobre el fondo rojo de la pupila iluminada. No es raro que acudan al oculista individuos manifestando que van allí «para hacerse operar la catarata» por consejo de su médico, sin presentar en absoluto el menor asomo de opacidades del cristalino. Se trata ordinariamente de sujetos de alguna edad, más ó menos arterio-escleróticos, en los que el aspecto glauco de la pupila ha inducido al médico á creer en una catarata que en realidad no existía. Un examen muy fácil, á la par que muy rápido, con el espejo oftalmoscópico, evita estos errores, igualmente perjudiciales para el médico que para el enfermo.

La catarata puede aparecer á todas edades, en algunas afecciones generales, particularmente en la enfermedad de Bright y sobre todo en la

diabetes. A causa de ello, cuando el enfermo se queje de trastornos de la vista y se compruebe la existencia de opacidades del cristalino, se deberá pensar al punto en practicar el examen de la orina.

Con el oftalmoscopio pueden igualmente observarse opacidades existentes en el humor vítreo de forma y volumen variables. Su carácter principal es su movilidad. Muévense dentro del vítreo, ordinariamente de consistencia más ó menos disminuida, al menor movimiento del ojo, y descienden de nuevo en seguida, por la ley de la gravedad. Las opacidades del cristalino, al contrario, carecen de movilidad propia y permanecen siempre en el mismo lugar, acompañando al ojo en todos sus movimientos.

Unas veces de extrema finura, constituyendo un ligero velo, muy fino ó punteado, que oculta el fondo del ojo, como en las afecciones sifilíticas (copos en forma de telaraña), los copos del humor vítreo son en otros casos muy fácilmente visibles y de un volumen relativamente considerable. Aparecen después de hemorragias ó de enfermedades de las membranas profundas del ojo ó de trastornos circulatorios generales.

EXAMEN SUBJETIVO DEL OJO

Desde el punto de vista que hemos adoptado debemos investigar:

- 1.º El grado de la visión directa ó central (agudeza visual).
- 2.º El estado de la visión periférica ó campo visual.
- 3.º La visión de los colores.

Debe practicarse el examen para cada ojo *aisladamente*, permaneciendo cubierto el otro ojo con la mano del individuo ó con un vidrio deslustrado.

I. **Examen de la agudeza visual.** — Mídese prácticamente la agudeza visual por medio de las escalas tipográficas de Snellen ó de Monoyer, modificadas por Parinaud. Están constituidas por letras alineadas de tamaño decreciente; cada línea está formada de caracteres de igual dimensión y encabezada con una cifra. Esta cifra indica la distancia en metros á la que cada una de las letras de una línea debe ser reconocida por un ojo normal. Estando la escala perfectamente iluminada (la iluminación artificial, que procura siempre la misma intensidad lumínica es preferible á la luz del día, muy variable), se coloca el enfermo enfrente, á la distancia indicada por la línea de letras más finas que lleva la escala. Generalmente esta distancia es de 5 metros. A partir de

esta distancia, en efecto, el objeto iluminado obra como si estuviera en el infinito y emite rayos paralelos, los que vienen á constituir foco en la retina del ojo del sujeto, retina que está colocada á la distancia focal principal del ojo (á condición de que éste sea hemétrope). A menor distancia, el objeto emite rayos divergentes, que irían á reunirse en un foco conjugado situado detrás de la retina; de manera que para llevarlos á la retina, el sujeto estaría obligado á recurrir á su acomodación, lo que debe en absoluto evitarse.

Colocado el individuo á 5 metros, lee la línea que debe efectivamente ser leída á dicha distancia. Su agudeza visual $V = \frac{5}{5} = 1$; es, pues, normal. Supongamos ahora que á 5 metros sólo pueda leer la línea de caracteres de mayor tamaño, que debe leerse á la distancia de 50 metros: su agudeza visual $V = \frac{5}{50} = \frac{1}{10}$ solamente.

Obrando de esta suerte es fácil medir con exactitud las más pequeñas variaciones que ofrezca la visión.

Aunque el enfermo acuse una visión disminuída, no por ello ha de deducirse al punto que su agudeza visual está realmente aminorada; débese tener primero la seguridad de que el sujeto no ofrece algún vicio de refracción. Si es, en efecto, miope ó hipermetrópe, ó astigmático, será necesario proveer su ojo de un cristal que corrija exactamente el vicio de refracción que presente. Entonces el enfermo se halla en las condiciones de un hemétrope; su agudeza visual se mide por el procedimiento descrito anteriormente.

La agudeza visual, como se comprende, está disminuída cuando existen lesiones del nervio óptico, ya que la transmisión al cerebro está dificultada ó abolida, y también cuando las lesiones radican en la mácula ó fovea centralis; es, en efecto, por este punto de la retina, situado exactamente en el polo posterior del ojo, que tiene lugar la visión directa. Empero, las lesiones *aisladas* de la mácula corresponden más bien al oculista propiamente dicho que al médico general.

Claro es que todo obstáculo colocado en el trayecto de los rayos luminosos (nebulosidad en la córnea, opacidades del cristalino) puede disminuir considerablemente la agudeza visual. Es necesario eliminar, pues, atentamente esta causa de error.

Pero aparte de los casos en que se comprueba la existencia de una lesión, ya de los medios, ya del fondo del ojo, se ofrecen otros en los que la agudeza visual está disminuída, sin que ninguna lesión pueda explicar este hecho; para estos casos se ha reservado la denominación de *amblio-*

pía, cuando la visión está sólo disminuída, y de *amaurosis* cuando queda abolida completamente.

Antes que se descubriera el oftalmoscopio, muchas afecciones del fondo del ojo, en la actualidad perfectamente conocidas, se incluían entre las amaurosis. Hoy sólo debe usarse la denominación de amaurosis en los casos de ceguera *sin lesiones visibles con el oftalmoscopio*. De igual modo la de ambliopía debe reservarse para los casos en que la debilidad de la vista no puede ser remediada con el uso de lentes apropiados. Un miope, por ejemplo, que no ve bien al natural, recobra una agudeza visual normal empleando cristales correctores cóncavos; es un miope, pero no un ambliope.

II. Examen del campo visual.

De todos modos ocurren con frecuencia casos en que el enfermo que ha adquirido ambliopía, habiendo perdido en parte ó aun completamente su agudeza visual central, continúa, según su propia expresión, «viendo por el lado». Ha conservado su visión periférica, esto es, la que corresponde á toda la periferia del campo vi-

sual, siendo el campo visual de un ojo todo el espacio que la visión de este ojo alcanza, permaneciendo fijo sobre un punto central único.

Las alteraciones que puede ofrecer la visión periférica son muy variadas, y es de suma importancia para el médico saber medir exactamente el campo visual. He aquí cómo debe procederse para ello:

Se emplea un instrumento llamado perímetro, representado en la fig. 118, compuesto esencialmente de una semicircunferencia fija sobre un eje (D), móvil en su centro, de tal manera que, haciéndole dar vueltas, se le hace describir una semiesfera. Por delante se encuentra un sustentáculo (E) sobre el cual viene á descansar el mentón del enfermo, de

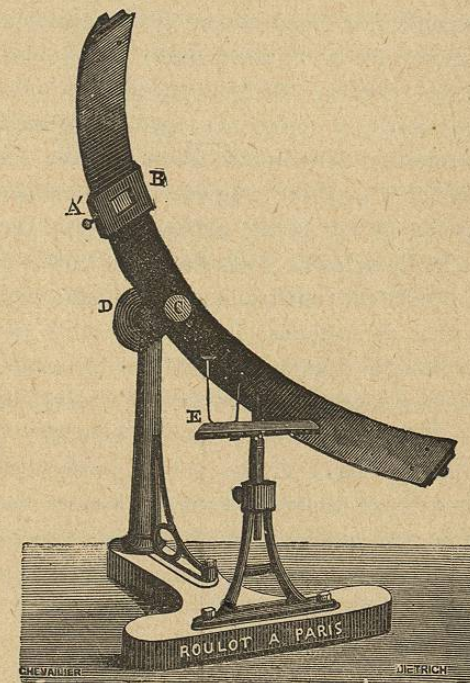


Fig. 118.—Perímetro

suerte que el ojo en observación queda siempre colocado en el centro de la esfera, y por tanto á igual distancia de todos los puntos de la semicircunferencia movable.

Colocado de este modo el enfermo de espaldas á la luz, se le hace mirar fijamente con el ojo en observación (el otro ojo se mantiene cerrado) el punto central (C) de la circunferencia perimétrica. Córrese entonces en el extremo de una varilla un indicador constituido ordinariamente por un pedazo de papel blanco de 1 centímetro cuadrado, que se pasa sucesivamente y con suavidad desde uno de los extremos del arco perimétrico hacia el centro. El sujeto advierte al observador el instante preciso en que percibe el objeto (sin cesar de mantener la vista fija en el centro del perímetro). Se lee entonces en el arco, que es graduado, el número de la división y se anota el grado obtenido de tal suerte en un esquema ¹. Se procede de este modo, primero en las cuatro direcciones principales: arriba, abajo, adentro y afuera; luego en las cuatro bisectrices de los ángulos que resultan, registrando en el mismo esquema los límites así obtenidos en ocho direcciones. Basta sólo reunir con una línea los ocho puntos de tal manera fijados, y se obtiene de esta suerte en proyección la figura exacta del campo visual del ojo observado.

La figura resultante no es circular. La visión periférica, en efecto, impedida hacia arriba por la prominencia del frontal y la ceja, hacia adentro por la prominencia de la nariz, es mucho más extensa hacia abajo y más aún hacia afuera. Medida en grados, la extensión del campo visual puede ser, por término medio, expresada por las cifras siguientes:

Hacia afuera.	90°
Hacia adentro y abajo.	90°
Hacia abajo.	75°
Hacia abajo y adentro.	60°
Hacia adentro.	55°
Hacia afuera y arriba.	55°
Hacia arriba.	65°
Hacia arriba y afuera.	80°

Cuando el campo visual alcanza estos límites, puede decirse que su extensión es normal. En caso contrario, se dice que está *reducido*. Esta reducción del campo visual puede ser regularmente concéntrica, ó bien dicho campo visual puede estar sólo disminuído en una ó varias direcciones (reducción en forma de muescas).

La reducción concéntrica regular del campo visual se observa frecuentemente en el histerismo, casi únicamente en esta enfermedad. Tiene,

¹ Se encuentran en el comercio esquemas ya preparados (fig. 119).

pues, suma importancia. No obstante, podría ser determinada igualmente por lesiones capsulares (encrucijada sensitiva); pero el hecho es raro. Ha sido observada también, aunque de un modo transitorio, después de los ataques de epilepsia. En cuanto á las diversas enfermedades en las que se ha descrito estos últimos años (siringomielia, etc.), parece más bien ser un error haberla atribuído á tales dolencias cuando en realidad dependía del histerismo concomitante. La disminución concéntrica del campo visual en el histerismo puede ofrecerse aisladamente, con perfecta conservación de la vista; pero con bastante frecuencia esta aminoración de la visión periférica coincide con un trastorno de la agudeza visual central, que constituye la ambliopía histérica.

Este trastorno de la visión central puede ser poco marcado; está entonces en relación con la contractura de la acomodación, como hemos visto anteriormente, pudiendo ir acompañado de diplopia ó de poliopia monocular. En otros casos, el trastorno visual está muy acentuado y puede llegar hasta á producir la pérdida de la visión (amaurosis histérica).

La ambliopía histérica puede ser unilateral ó bilateral. En este último caso, es siempre más pronunciada en un lado que en el otro. La visión de los colores está igualmente modificada en el histerismo, como más adelante tendremos ocasión de manifestar.

Por lo que toca á las reducciones irregulares en forma de muescas, corresponden, no ya á trastornos de la corteza cerebral, sino á lesiones del conductor nervioso, el nervio óptico, é indican que ha sido interesado tal ó cual fascículo de las fibras de este nervio. Aparecen, pues, en la atrofia óptica primitiva, en la neuritis óptica, y por consiguiente en todas las afecciones, tabes, meningitis, tumores, etc., que puedan dar lugar, como antes hemos visto, á tales lesiones de aquel nervio.

No basta la comprobación de los límites extremos del campo visual; es necesario reconocer también si el indicador blanco es percibido en todos los puntos desde la periferia hasta el centro, esto es, cerciorarse de que no solamente la periferia, sino la totalidad del campo visual es normal.

Cuando en uno ó varios puntos el indicador blanco deja de ser percibido, se anotarán de igual modo que para la periferia en un esquema los puntos en que esté abolida la visión, apreciándose así las alteraciones parciales del campo visual, á las que se ha dado el nombre de *escotomas* (σκότος, obscuridad).

La existencia de uno ó varios escotomas diseminados en el campo visual, hará fijar la atención en el fondo del ojo, en donde se encontrarán ordinariamente las manchas de corio-retinitis que las determinan.