

oscurecimiento le rodea; llama, acuden, manda encender una luz, pide que abran los postigos, pero siguen las tinieblas, y cuando observa que no ve á los asistentes, cuando nota que al mirar una vela encendida apenas distingue un círculo luminoso rojo en la parte externa, y blanquizo en la interna; cuando se convence de que está casi ciego, manda avisar al facultativo, y á no conocer éste la enfermedad, da toda la importancia á los síntomas gastro-hepáticos y nerviosos, considera la afección del ojo como secundaria y desperdicia los momentos con inútiles remedios, pues en la mayoría de los casos, ningun recurso médico puede retardar la ceguera; solo la iridectomía es capaz de detenerla y curarla.

»Importa, pues, no perder tiempo y acudir al especialista; marcados son los caracteres, é imposible es confundirlos con los de ninguna otra enfermedad. Aparte de los indicados síntomas generales, el edema y rubicundez de los párpados, la inyección y tortuosidad de las venas ciliares largas después de atravesar la esclerótica formando un círculo en la conjuntiva, al rededor de la córnea, con ó sin quemosis sanguíneo; el lagrimeo abundante con poca secreción de moco, la turbulencia y puntuación de la córnea, su insensibilidad al roce de un rollito de papel, todo demuestra de un modo evidente la compresión que sufre el cuerpo ciliar, trascendiendo así á los nervios como á los vasos. Por otra parte, la cámara anterior se halla disminuída por el avance del iris decolorado, salpicado de manchas grises con sinequias posteriores y depósitos de linfa en sus bordes; la pupila, dilatada é inmóvil, oval en el sentido trasverso, da un reflejo especial gris en un principio y verde luégo, que aparenta venir del fondo del ojo, y á consecuencia del estado irritativo, enturbiados los humores acuoso y vítreo, impiden en el grado máximo de agudez ver el fondo del ojo, hasta que, rebajada la inflamación, se restablece en parte la transparencia, distinguiéndose con el oftalmoscopio las venas centrales de la retina ingurgitadas, tortuosas, adelgazándose en el punto de salida de la papila con una pulsación espontánea, distinta de la característica del glaucoma que ofrece la arteria central, pues no se presenta generalmente la excavación hasta después de varios ataques.

»Una vez iniciado el glaucoma agudo, no se detiene en su curso, y desde el primer ataque, ó después de varios, ya conservando la forma aguda, ya pasando á sub-agudo, ya á crónico, de un modo más rápido ó más lento, si no deja desde un principio ciego al paciente, á cada ataque perderá un grado más de vista, recobrándola solo en parte y terminando al fin con la ceguera.

»Si la enfermedad toma desde un principio un carácter crónico, lo que primero llama la atención es el continuo cambio de anteojos que por necesidad

tiene que hacer el paciente y la inutilidad al poco tiempo de los últimamente adquiridos y que le servían perfectamente; alarmado, nota que su vista se oscurece y consulta al facultativo, quien, si mide el grado de agudeza y extensión del campo visual, comprobándolo al cabo de algunas semanas, advertirá la diferencia que existe y podrá asegurarse del curso del glaucoma. Si bien en estos casos dejan de presentarse los síntomas generales, y los dolores ciliares y supra-orbitarios son muy remisos, el ojo ofrece caracteres típicos que no es posible confundir: la conjuntiva toma un tinte azulado sucio, con inyección radiada irregular periquerática de las venas ciliares largas, las alteraciones de la córnea, el iris y los humores del ojo, el oscurecimiento de la vista y la limitación del campo visual avanzan como en el estado agudo, aunque de un modo lento. Pero lo que más caracteriza el estado crónico es el tinte verdoso del fondo del ojo, la condensación y suciedad del humor vítreo, la excavación de la papila óptica con las arterias adelgazadas, las venas dilatadas, tortuosas, formando una especie de gancho, al reaparecer en el borde libre de la copa que forma la cavidad del nervio óptico, y la pulsación de los vasos, así arteriales como venosos, debido al excesivo aumento de la presión intra-ocular.

»Llegado el glaucoma á su completo desarrollo, desaparece toda percepción de luz, opácase el cristalino tomando un tinte verdoso característico, atrofíase el iris, la coróides; la retina y el nervio óptico, con ó sin dolores ciliares y hemirráneas rebeldes; degeneran á veces las membranas y humores, sobrevienen hemorragias internas, fórmanse estafilomas escleróticas extensos y presentanse, en algunos casos, inflamaciones supurativas que terminan con la atrofia del ojo.

»Completamente distinto del cuadro que acabamos de trazar es el que ofrece el glaucoma simple: en éste marcha siempre la enfermedad de un modo lento y gradual, sin dolores, sin síntomas inflamatorios de ninguna clase, locales ni generales. Las membranas no experimentan alteración, los humores conservan su transparencia, apenas hay dilatación en la pupila, ni aplanamiento de la cámara anterior, pero la tensión ocular aumenta, disminuyen la agudeza y campo visuales, altérase la refracción volviéndose el ojo hipermetrope, y el oftalmoscopio descubre la papila óptica excavada, con un tinte blanquizo que tiende á la atrofia, las arterias adelgazadas, á veces filiformes y las venas dilatadas y varicosas.

»El glaucoma necesita, para su desarrollo, ciertas disposiciones especiales en el individuo, ó circunstancias accidentales que basten á determinarlo. La edad, los estados discrásicos generales, las estaciones, la herencia y otros estados particulares, tales como la excesiva rigidez de la esclerótica, la esclerósia

arterial, ya comprimiendo los nervios ciliares y aumentando la secrecion, ya disminuyendo la circulacion arterial y produciendo el éxtasis sanguíneo, son suficientes para aumentar la tension ocular, excavar la papila óptica y provocar su manifestacion.»

Como único medio de salvacion de la vista en el glaucoma inflamatorio ó agudo, los oculistas recomiendan la iridectomía ó sea la excision de una parte del iris para disminuir la presion intraocular, y sin duda esta operacion es el medio más rápido y más seguro para lograr aquel efecto. Sin embargo, recientemente se han publicado varios casos en que la aplicacion consecuenta y metódica del frío sobre el ojo ha bastado para conjurar el peligro, cosa que conviene tener presente en los casos en que la operacion es imposible por falta de operador ó por otra causa cualquiera]. N. DEL T.

La extremada sensibilidad de la retina por la luz había inducido á creer que la irritacion de esta membrana por el contacto del instrumento en la operacion de la catarata, debía provocar un dolor excesivo. Mas hoy se sabe que la retina es absolutamente insensible á la accion de los instrumentos. Magendie averiguó esto, hiriendo con la punta de la aguja de catarata la retina de varios animales y aún de hombres, observacion que los cirujanos de nuestros días han podido confirmar en muchas ocasiones.

La misma insensibilidad contra la accion de cualquier otro agente que la luz, pertenece al nervio óptico que se puede incindir, dividir y dilacerar sin provocar el más mínimo dolor. Naturalmente, no hay necesidad de decir que si se corta el nervio óptico, la vista queda abolida en el acto. En los *Elementa physiologiae* de Haller encuéntanse varias observaciones de ceguera consecutiva á alteraciones del nervio óptico.

De todos los órganos de los sentidos, los ojos son los que presentan el mayor desarrollo en el recién nacido. En esta época tienen ya casi el volúmen que no han de traspasar en el resto de la vida. Si las caras de los niños son casi siempre agradables, es porque los ojos, que prestan á la fisonomía sus principales caracteres, son proporcionalmente más grandes que los demas órganos. Diríase que la naturaleza se da prisa para acabarles el aparato de la vision, porque conviene suministrar al hombre desde el principio, un instrumento perfecto para el ejercicio del más importante de nuestros sentidos.

Los ojos no están inmóviles en las órbitas. Cuatro músculos rectos y dos oblicuos, seis en total, los arrastran á movimientos muy variados, dirigiéndolos hacia todos los objetos de que queremos informarnos.

La fig. 83 representa los músculos del ojo.

Los cuatro *músculos rectos* están destinados á los movimientos voluntarios

del ojo, mientras que los músculos *oblicuos* ejecutan los movimientos involuntarios por medio de los cuales el globo del ojo gira sobre sí mismo, de manera que la pupila se dirige oblicuamente hacia arriba ó abajo.

Los párpados siguen el globo del ojo cuando éste mira arriba ó abajo porque reciben prolongaciones de las fibras contráctiles propias de los músculos del ojo.

Los músculos que mueven los ojos en los sentidos más diferentes, son simétricos y guardan una perfecta correspondencia de accion. Así es que los dos ojos se giran á la vez en el mismo sentido, se dirigen juntos hacia el mismo ob-

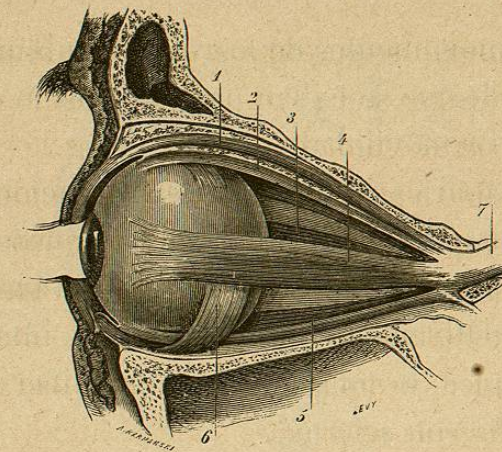


FIG. 83.—LOS MÚSCULOS DEL OJO.

1. Músculo elevador del párpado.—2. Músculo recto superior.—3. Músculo recto interno.—4. Músculo recto externo.—5. Músculo recto inferior.—6. Músculo oblicuo pequeño.—7. Nervio óptico.

jeto, y los ejes visuales son siempre paralelos. Cuando esta armonía de los movimientos se altera, el ojo es presa de un estado patológico, de una irregularidad, el individuo es *bizco* ó *bisojo* ó *estrabon* (término anticuado) ó bien tiene el *estrabismo*, afeccion que depende de la desigualdad de fuerza de los músculos del mismo ojo.

Siendo el estrabismo hijo de la accion desigual de los varios músculos del mismo ojo, parecía natural que una operacion quirúrgica que consistiera en cortar los músculos, cuya desproporcionalidad causaba la desarmonía en la direccion de los ojos, debiera remediar sin falta este achaque. Apoyado en esta idea un cirujano de Berlin, Dieffenbach, intentó en 1840 esta operacion que fué coronada de buen éxito, de modo que tambien algunos cirujanos franceses y bel-

gas practicaron el nuevo método de tratamiento del estrabismo. Pero numerosos fracasos vinieron pronto á echar el descrédito sobre esta operacion que hoy está desterrada de los dominios quirúrgicos.

[Basta leer, en cualquier tratado moderno de oculística, el capítulo dedicado al estrabismo y á la estrabotomía para convencerse de que esta afirmacion del autor no es exacta]. N. DEL T.

Los movimientos de los dos ojos se hacen simétricamente dirigiéndose las dos pupilas al mismo tiempo arriba ó abajo, á la derecha ó á la izquierda, sin que importe en esto si los dos ojos están abiertos, ó si cerramos uno, el ojo cerrado seguirá el movimiento del ojo abierto. Con todo, para mirar un objeto cercano, los dos ojos pueden dirigirse ambos adentro, es decir, tomar una direccion opuesta.

El conjunto de los movimientos de los ojos, combinados de cien maneras, gracias á los músculos de que se hallan provistos, es lo que da á la fisonomía humana tanta expresion y movilidad.

Los dos ojos son necesarios para juzgar de la posicion exacta de los objetos poco apartados. Para convencerse de esto, el lector puede colocar un anillo en el suelo ó en la mesa y tratar de cogerlo con un gancho á la distancia de un metro y medio, cerrando alternativamente un ojo. Mientras intente enganchar el anillo mirando con ambos ojos, lo conseguirá sin dificultad; pero cerrando un ojo, dejará de guiar el gancho con acierto.

La impresion que los rayos luminosos producen sobre la retina, persiste cierto tiempo y se desvanece luégo. Plateau valúa en medio segundo la duracion de las impresiones luminosas producidas en la retina.

De esta persistencia de las impresiones luminosas resulta una consecuencia curiosa. Si la impresion se repite á intervalos más cortos que la duracion de la primera, el cerebro ya no percibe una serie de sensaciones aisladas, sino que las sensaciones se enlazan de manera que forman una sola sensacion continuada. Ejemplos: Haced girar rápidamente un carbon encendido y veréis una circunferencia luminosa.—Mirad una rueda que gira con rapidez, y en lugar de los rayos, veréis una superficie continua.—Haced girar con velocidad un disco pintado de varios colores; como la persistencia de las impresiones de los colores sobre la retina es menor que la rapidez con que se siguen, tendréis la sensacion que produciría la mezcla de aquellos colores. El encarnado y el negro dan el efecto del morado, y la rápida sucesion de un gran número de tintes diferentes da por resultado la sensacion del gris.

En este principio de la *persistencia de las impresiones luminosas* de la retina descansa el ingenioso aparato que es á la vez un objeto de recreo y un ins-

trumento de física. Nos referimos al *fenakistiscopio* (ó fantasmoscopio) en el cual la rotacion rápida de pequeños dibujos que representan la serie de movimientos sucesivos del salto ó de la marcha, produce la sensacion de la vista de un saltante ó caminante, cuando se hace girar rápidamente el disco que lleva esos dibujos.

La adjunta figura representa una de las formas del aparato de Plateau. El pequeño instrumento se compone de dos discos de carton, sostenidos ambos sobre el mismo eje. En uno de estos discos hay á distancias iguales unos dibujos que representan las diversas fases del movimiento de un saltador de cuerda. El otro disco tiene un número igual de hendiduras ó rendijas hechas

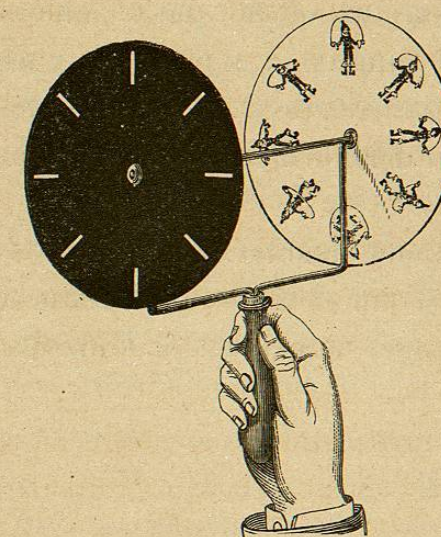


FIG. 84.—EL FENAKISTISCOPIO.

al borde del mismo. Se hacen girar con rapidez los dos discos, mirando á través de una de las rendijas las imágenes que se presentan sucesivamente al ojo. Cuando la rapidez con que los dibujos se suceden, es mayor que la duracion de las impresiones luminosas, el ojo recibe la sensacion de un dibujo único que parece animado de un movimiento real. Se cree ver ejecutar todos los movimientos del saltador de cuerda.

Á veces se da otra forma á este instrumento. Los dibujos se colcan en un cilindro hueco que se mueve alrededor de un eje vertical, y se mira á través de unas rendijas hechas en las paredes del cilindro. Con esta disposicion varias personas pueden ver simultáneamente el curioso fenómeno de este dibujo que se mueve en apariencia.