



GALILEO GALILEI.

(Nació en 1564, y murió en 1642.)

objetos más de sesenta veces. Finalmente, no perdiendo trabajo ni gasto he llegado á construir un instrumento tan excelente, que me hace posible ver los objetos mil veces más grandes que con la simple vista. Excusado es enumerar las ventajas que proporciona el empleo de tal instrumento tanto por tierra como por mar. Mas yo, dejando estar la cosas terrestres, he dirigido mis investigaciones hacia el cielo empezando por la luna.»

La invencion de las gafas ha conducido á la construccion del antejo de los astrónomos y este instrumento ha sido el origen de todos los progresos que la Astronomía ha hecho en los tiempos modernos, el punto de partida de toda la revolucion científica, cuyos resultados aprecia y goza nuestro siglo. Por este motivo nos hemos permitido esta digresion.

Volviendo pues á nuestro asunto, es decir, á los anteojos al uso de los míopes y présbites, hemos de mencionar que el cristal incoloro de las primeras gafas se sustituyó en el siglo pasado, con cristales de color tanto para descansar los ojos fatigados como para combatir las oftalmías.

En 1746 empleábanse para las gafas lentes de todos los colores; siendo los principales el verde celedon, el verde claro, el verde de mar, el azul claro, el azul oscuro, el amarillo, el morado, el avinado y el rosado. Las gentes antiparadas debían producir un efecto bastante raro pasando por las calles portadores de todos estos vidrios de colores variados.

Durante mucho tiempo se ha dado la preferencia á los anteojos con cristales verdes. Réveillé-Parise, en su *Higiene ocular*, publicada en 1816, dice que este color es el mejor para la vista.

«El color verde es el que aventaja á los demás, sin replica. ¿Quién no sabe que este color, que ocupa el medio de la escala óptica, es el más dulce y más agradable de todos? El verde es el color favorito de la naturaleza; lo ha prodigado y variado de tal manera, en su inagotable fecundidad, que no se encuentran dos plantas cuyo verde sea enteramente idéntico.»

Beer, médico oculista, en un libro publicado en 1802 habla de los tintes verde, azul ó amarillo que se daba en su época á los cristales de gafas, pero declara, con razon, que todos esos tintes son malos para los ojos.

Hoy las gentes ya no se permiten semejante capricho por los colores, porque sus ojos no se encontrarían bien con ellos. El tinte preferido para las lentes de los anteojos es el llamado *negro-gris* ó *ahumado*, que fué propuesto por primera vez en 1817 por el óptico Carlos Chevalier. Sólo en los casos de oftalmía empléanse las lentes negras ó verdes oscuros.

Al principio se empleaban para las gafas cristales de una sola curvatura, cóncavos ó convexos; mas despues de la invencion de las lentes biconvexas y

bicóncavas, construyéronse anteojos con la misma curvatura en los dos lados, lo que aumentaba la fuerza de los cristales sin aumentar su grosor.

Ademas de las lentes curvas para uso de los míopes y présbites, los ópticos fabrican tambien cristales planos llamados de *conservacion*. Conviene tomarlos de color *ahumado*, el cual descansa mejor los ojos que el cristal incoloro.

[Otro defecto de los medios refringentes del ojo es el *astigmatismo*, palabra griega, cuyo equivalente castellano sería *impuntualidad*, refiriéndose en este caso la falta de puntualidad de los rayos luminosos precisamente al *punto* de la cita, que no al tiempo, como en la acepcion ordinaria de la palabra. En la miopía y presbiopía, los rayos luminosos procedentes de un punto determinado se vuelven á reunir en un mismo punto dentro del ojo, sólo que el punto de reunion no está donde debería estar; en el *astigmatismo* no hay tal punto de reunion para *todos* los rayos que forman el cono luminoso que penetra en el ojo, sino que los rayos que entran por los diferentes meridianos de la córnea, se reúnen en diferentes puntos del eje visual, siendo el ojo normal para unos meridianos y míope ó presbíope para otros. Nadie tiene los ojos absolutamente *puntuales* como prueba el hecho que todos vemos las estrellas como estrellas, y no como simples puntos ó pequeñas lunas. Cuando la *impuntualidad* es tan grande que mengua la agudeza visual notablemente, se la corrige con lentes cilíndricas]. N. DEL T.

La sensibilidad de la retina es á veces tan extraordinaria que el ojo tiene dificultad en soportar la luz más débil. Semejante estado fisiológico, ó más bien patológico, es decir, morbozo, se llama *nictalopia*. El individuo que la padece, ve en la oscuridad como los gatos; en cambio no ve casi nada de día quedando el órgano de la vista deslumbrado por la luz de intensidad ordinaria.

Las obras de oculística [*oftalmología*, llaman á su ciencia los señores que curan los ojos y que el vulgo llama oculistas], hablan de un caballero ingles quien encerrado en un calabozo enteramente oscuro, llegó gradualmente á distinguir todo lo que se hallaba en aquellas tinieblas. Mas cuando al cabo de diez años, terminando su condena, fué devuelto á la luz, no veía nada y sólo recobraba la vista por la noche ó en la oscuridad. Su pupila prodigiosamente dilatada durante su estancia en el oscuro calabozo se contraía en presencia de la luz del día, hasta cegarse enteramente la abertura del iris.

Un estado todo opuesto, pero igualmente morbozo ó de enfermedad, puesto que indica un primer grado de parálisis del nervio óptico, es la *hemeralopia*, en la cual la retina es tan perezosa, tan poco sensible á la impresion de la luz, que no ve sino en pleno día.

La hemeralopia es frecuente en los países en que la luz del sol tiene una in-

tensidad deslumbradora. Es un mal común en Egipto, Etiopía, Abisinia, etc. Por otra parte, los habitantes de las regiones polares boreales, donde el suelo está cubierto, durante siete ú ocho meses, de una capa de nieve deslumbradora, se hacen muy pronto *hemerólopes*. En estos dos casos, hallándose los ojos fatigados por el continuo resplandor de la luz, la retina se ha hecho insensible á la acción de una luz moderada.

Una especie de ceguera momentánea obsérvase en las personas que durante el verano, cuando el sol está abrasador, suben á montañas bastante altas para que la nieve persista en ellas aún durante la estación calurosa.

En 1786, Jaime Balmat hizo, el primero de todos los hombres, la ascension al Monte Blanco, mas al volver al llano, estaba ciego, permaneciendo en este estado durante varios días. Enterados de este hecho los turistas que hacen hoy la misma ascension, se cubren la cara con un velo verde para atenuar el efecto de la reflexion de los rayos solares sobre la nieve. Con todo, esta precaucion no basta siempre para preservar los ojos, pues los más de los excursionistas al bajar del Monte Blanco, traen como recuerdo de su larga y fatigosa correría oftalmías más ó ménos graves.

Podemos añadir que la hemeralopia ataca muchas veces á los obreros cuya profesion les obliga á mirar sustancias candentes, como en las fábricas de vidrio y las fundiciones de metales. El mismo efecto produce la luz eléctrica inaugurada en las calles de París en 1878, y las personas que no se ponen en guardia contra la enorme potencia luminosa de esa luz blanca, pierden la vista muy pronto, á no ser que se hallen protegidas por disposiciones orgánicas particulares, ó por las precauciones cuidadosas que hayan tomado.

Si por varias circunstancias, uno traspasa los límites de resistencia de la retina á una luz demasiado viva, se llega al último término de ese estado patológico: la retina y el nervio óptico se hallan enteramente paralizados. Entónces se tiene una *amaurosis* ó gota serena, es decir, una ceguera sin lesion aparente, que consiste en una degeneracion del tejido nervioso.

Otros accidentes debilitan ó destruyen por completo la facultad visual impidiendo que los rayos luminosos lleguen hasta la retina.

Cuando las membranas ó los humores del ojo no tienen una transparencia completa, cuando el cristalino ha perdido su diafanidad ó perspicuidad, entera ó parcialmente, la vista se halla más ó ménos menguada.

Llámase *glaucoma* el defecto de transparencia del cuerpo vítreo que produce una *semi-ceguera* ó media ceguera, y *catarata* la opacidad completa del cristalino ó de la cápsula transparente en que se halla envuelto.

[*Glaucoma* quiere decir tumor *verde*, y como en esta enfermedad el fondo

del ojo presenta un aspecto verdoso, se la ha llamado también *catarata verde*. Para hacerse bien cargo de su importancia, conviene que el lector se entere del siguiente extracto de un discurso que sobre este tema pronunció en la Academia de Medicina el distinguido oculista Sr. Carreras:

«El glaucoma se presenta casi siempre enmascarado; acompáñanlo unas veces un cortejo de síntomas generales que hacen pasar del todo desapercibida la enfermedad ocular; otras la afeccion permanece desde un principio localizada y su curso es tan latente, que sólo cuando está completamente desarrollada, llama la atención del paciente; y como en uno y otro caso un ligero descuido puede ser fatal, necesario es, por más que los límites que me he propuesto no me permitan entrar en una extensa descripción, bosqueje ambos tipos, presente á grandes rasgos el cuadro que ofrece el glaucoma inflamatorio en sus distintos estados, para poder distinguirlo del glaucoma simple y del secundario y sacar las deducciones prácticas encaminadas á establecer el criterio médico-quirúrgico que debe regir en la aplicación de la iridectomía.

»La forma típica del glaucoma es la inflamatoria, gráficos son sus caracteres; generalmente va precedido de síntomas muy característicos, síntomas fugaces las más de las veces, que reaparecen más tarde, revelando siempre el peligro que amenaza y un fin fatal si no se interviene oportunamente. Durante dichos ataques, oscurecese la vista, vélanse los objetos, nótase una aureola encarnada alrededor de la luz, limitase el campo visual, aumenta la tensión ocular, alterase la refracción propendiendo á la hipermetropía, aumenta la presbiopía, dilátase la pupila, preséntanse á veces dolores ciliares y supra-orbitarios, y manifiesta el oftalmoscopio los humores enturbiados, las venas centrales de la retina dilatadas, tortuosas, con pulsación espontánea, provocada al comprimir el ojo, síntomas precursores que pueden presentarse durante años, en intervalos más ó ménos largos que se hacen más próximos á medida que repiten, pero que, en la mayoría de casos, duran sólo algunos meses, quedando al segundo ó tercer ataque confirmado el glaucoma, principalmente si no cesan después del sueño y si principia á manifestarse la excavación de la papila.

»Cuando toma la forma aguda, fulminante, ó con prodromos, su aparición es siempre brusca; tiene lugar por la noche principalmente, y el individuo que se había acostado pacífico y tranquilo, sin causa conocida, sin la menor sospecha, vese acometido de dolores intensos en todos los ramos del quinto par, extendiéndose del ojo al lado de la nariz, á la frente, la sien, el occipucio, etc., como en los ataques reumáticos; calenturiento, quebrantados los huesos, con angustias, náuseas y á veces vómitos, despierta repentinamente; un profundo