

ABRIL DE 1856.

MEMORIA

LEIDA

ANTE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD,

POR EL DOCTOR D. FRANCISCO FONCK,

PARA RECIBIR EL GRADO DE LICENCIADO EN DICHA FACULTAD.

El tracoma i el espéculo del ojo.

SEÑORES:

Teniendo que presentar alguna disertacion sobre cualquier objeto medicinal para obtener el grado de licenciado, me tomo la libertad de ofrecer a Udes. este tratado sobre dos trabajos oftalmológicos hechos en Alemania, que por su novedad i la importancia que han de adquirir con el tiempo, merecen acaso llamar la atencion de ustedes.

Fernando Arlt, el célebre profesor de oftalmología en Praga (Austria), uno de los mas excelentes oculistas de hoi dia, mi maestro i amigo, ha descrito una nueva especie de conjuntivitis, a la cual ha dado el nombre de conjuntivitis tracomatosa o tracoma, lo que en castellano quiere decir aspereza. No describe una enfermedad nueva, hasta ahora desconocida, sino que presenta, por decirlo así, una cosa antigua bajo un vestido nuevo. El nombre de tracoma tampoco es nuevo, la aspereza de los párpados es jeneralmente conocida i sobre todo el pannus, la triquiasis, el entropio, el simbléfaron i el keroftalmo, afecciones que mui a menudo se desarrollan en consecuencia del tracoma, i se presentan cada día al oculista. Pero si exceptuamos el pannus, en las demas afecciones mencionadas no se ha demostrado toda-

via su relacion causal con ciertas granulaciones de la conjuntiva. Tampoco ha señalado alguien, que el tracoma está siempre acompañado con síntomas jenerales. Celsus sin embargo parece haber conocido muy bien la enfermedad. Despues de haber dado en el libro VI de su obra de re médica una descripcion sucinta de sus signos, aconseja tratarla mas bien por medio de la dieta i medicinas interiores que con estimulantes tópicos, lo que prueba que habia conocido su relacion con causas internas del organismo. Conforme con ese autor el profesor Arlt ha introducido el tracoma como una forma nosológica especial. Voi a tratar de darles a ustedes en pocas lineas el cuadro de la enfermedad segun la descripcion de Arlt i los numerosos casos que yo mismo he tenido lugar de observar en su clínica. La conjuntivitis tracomatosa, o el tracoma, se caracteriza por la deposicion de un exsudato particular a la superficie o el parenquima de la conjuntiva i del tarso mismo. Ese exsudato es jelatinoso i se presenta en forma de granos o prominencias aisladas. Despues de un tiempo ilimitado esas granulaciones desaparecen, dejando tras de si un tejido particular en forma de unas estrias blancas, parecidas a cicatrices, que contrayéndose despues hacen atrofiar el tejido de la conjuntiva i del tarso. Hasta ahora los síntomas del tracoma se han referido a la conjuntivitis blenorroica. Sin embargo, una diferencia notable del proceso de la enfermedad hace indispensable la distincion de esos dos estados patológicos. El tracoma no es contagioso, el asiento del exsudato no está como en la blenorrea en los cuerpos papilares de la conjuntiva; engrosamiento de la conjuntiva i formacion de un exsudato mucoso o purulento no son esenciales, i las consecuencias de ambos exsudatos son enteramente distintas.

El proceso principia jeneralmente en el párpado inferior, pasa al superior i últimamente a la conjuntiva de la sclerótica i la córnea misma. Su curso es crónico, sin regla fija i con recrudescencias nuevas, su duracion de meses i aun años. Los síntomas son diferentes segun que los exsudatos se forman a la superficie de la conjuntiva o en su parenquima, segun que se desarrollen de un modo lijero i bajo síntomas inflamatorios activos o poco a poco, i finalmente segun las mismas alteraciones consecutivas a los exsudatos. Se deben distinguir dos periodos o grados: el de la deposicion superficial i el de la infiltracion, agregándoles como el tercero el del encojimiento o fruncimiento.

Deposicion superficial.—Se observan sobre aquella parte de la conjuntiva que cubre el tarso i su tránsito al globo unas prominencias lisas, hemisféricas, del tamaño mas o ménos de un grano de mijo de un color amarillento o ceniciento. Esas protuberancias aparecen primero sobre la parte tarsal de la conjuntiva, dejando libre la parte mas cercana al bordo del párpado. Esa última rejion se queda intacta haciendo aun progresos el mal. Mas tarde se presentan los exudatos en la parte del pasaje de la conjuntiva adquiriendo pronto un desarrollo notable. De cuando en cuando se afecta la conjuntiva scleral. Aparecen en ella unos granitos aislados, casi cristalinos o amarillentos, semejantes al sagú cocido. Todas esas granulaciones se quedan siempre redondas i aisladas. En la parte donde pasa la conjuntiva al globo, se agregan esos granos al modo de formar una hilera de perlas i forman de esa manera dos o tres hinchazones paralelas. Cuando la deposicion de esos exudatos se está efectuando poco a poco, la conjuntiva se pone mas floja, mas anémica i de un color amarillento. Los demas síntomas faltan entónces i la afeccion se descubre solo por casualidad. Entónces la conjuntiva es epirémica, lijeramente hinchada i segrega algunos copos mucosos, los párpados están un poco edematosos, la vista mas sensible i se cansa fácilmente. Bajo una curacion adecuada esos síntomas desaparecen pronto, miéntras las granulaciones prosiguen todavia. Efectuándose la exudacion de un modo rápido, los síntomas pueden llegar a una intensidad notable. Se presentan entónces hiperemia e hinchazon i la secrecion es considerable, agregándose toda-

via fotofobia, lagrimeo i dolores violentos. Persistiendo esa irritacion por mas tiempo, la conjuntiva tarsal se pone roja e hipertrófica por la hinchazon del cuerpo papilar, i las mismas granulaciones participan tambien de estado hiperémico. Su base se vé circundada de venitas finas, de las cuales suben algunas hasta su punta. Conservan sin embargo mas o ménos su transparencia i su aspecto característico.

Bajo los mismos fenómenos inflamatorios principia en muchos casos el 2.º período el de la *infiltracion*. Cuando han calmado o cuando la infiltracion de los exudatos, en el parenquima se ha efectuado poco a poco, se encuentra la conjuntiva espesada, hinchada, bastante maciza, de un amarillento colorado, anémica, i en medio de ella profundamente depositadas aquellas granulaciones características. Como ya se ha dicho ántes, se queda libre la parte mas inmediata al bordo i aun el resto de la vecindad del tarso está mucho ménos infiltrado que la parte de la conjuntiva que pasa al globo. Esta última está levantada en forma de un pliegue hinchado, que al tirar por fuera el párpado ya no desvanece. Casi siempre el párpado superior, aunque posteriormente atacado al inferior, ofrece esas alteraciones en un grado mas intenso, es ménos dúctil i se presta ménos a la inversion. Junta con la infiltracion de la conjuntiva palpebral i de los tejidos subyacentes, el tejido submucoso i el tarso, se afectan simultáneamente en la mayor parte de los casos i la conjuntiva bulbi i aun la superficie de la córnea. La exsudacion procede insensiblemente desde la arruga del pasaje de la conjuntiva del párpado superior, donde la infiltracion es la mas estensa en una direccion para abajo i llega de ese modo al bordo superior de la córnea i pasa al fin sobre esa misma. Se forma un exudato bajo el epitelio de la córnea, en el cual se implantan los vasos de la conjuntiva scleral, de manera que ya tenemos un pannus. En esta forma de pannus se puede divisar tambien un pannus vasculoso o tenuis i un pannus carnoso o craso. El pannus es un síntoma muy frecuente del tracoma, i segun Arlt, la mayoría de los casos de pannus le deben su origen. En el pannus tracomatoso la conjuntiva bulbi está siempre alterada, la encontramos amarillenta, desigual i pasada de una cantidad de vasos, i muchas veces vemos en ella tambien aquellos granitos o vesículas jelatinosas, que de cuando en cuando en el principio de la exsudacion sobre la córnea se presentan en ella misma. El mismo aspecto demuestra por consiguiente, que el origen del pannus se debe a la estension del proceso tracomatoso sobre la córnea. No es exacta por lo tanto la opinion de los autores que atribuyen esa forma del pannus a la irritacion de la córnea por las granulaciones ásperas, aunque ese motivo mecánico no deja de tener su influencia en la conservacion i el empeoramiento del pannus. Lo repentino de la misma aparicion del pannus en algunos casos sucede que se forma dentro de veinte i cuatro horas, está tambien en contradiccion con esa última opinion. Finalmente, el pannus mecánico o traumático, como en consecuencia de triquiniasis o entropio, ofrece un aspecto enteramente distinto, en cuanto hai ménos deposicion superficial exsudativa sobre la córnea que infiltracion en su parenquima.

Después de la relacion de los síntomas voi al *curso* i sus *éxitos*. El curso de los síntomas es, como ya se ha dicho ántes, crónico; su duracion de meses i a veces años. Jeneralmente la enfermedad es refractaria al tratamiento, en cuanto que se forman nuevos exudatos o que la reabsorpcion de ellos tarda en efectuarse. Las recaídas i los síntomas inflamatorios que las acompañan se suceden jeneralmente sin motivos exteriores, pero con preferencia en el otoño i la primavera. La enfermedad principia, como yo lo he mencionado ántes, en el párpado inferior, llegando sin embargo al máximo de su intensidad en el superior. Ella se desarrolla simultáneamente o sucesivamente en ambos ojos. Con todo hai un ojo mas afectado que el otro. Así se encuentran frecuentemente ya principiadas en un ojo las afecciones con-

secutivas, mientras persistan todavía en el otro las granulaciones, lo cual facilita mucho el diagnóstico de la enfermedad.

Lo más interesante que ofrece la enfermedad son sus terminaciones. Se ve siempre como resultado final la reabsorción completa o incompleta de los exudatos. A veces desaparecen enteramente i con ellos hasta los rastros de la enfermedad. Mas a menudo se transforman parcialmente en tejido celular. Solo una vez se han visto por Art resblandecerse como tubérculos i disolverse. Nunca se forma supuración o exulceración. El tejido celular nuevo, formado por la reabsorción incompleta de las granulaciones ocasiona aquí como en otras partes, donde se produce, un fruncimiento en el tejido normal en el cual está depositado. Parece que la presión que ejercen las granulaciones, mientras que existan, sobre su alrededor, promueve mucho esa atrofia del tejido normal. De todos modos lo que influye mucho sobre las terminaciones del tracoma no es solamente la reabsorción completa o parcial de los exudatos i su transformación en tejido celular, sino también el asiento, la duración, el tamaño i la cantidad de las granulaciones.

Cada vez que se disuelve la enfermedad en su primer período por medio de la reabsorción de las granulaciones superficiales, claro es que esas granulaciones ya por su asiento no pueden ser más que inofensivas, en tanto que la conjuntiva vuelve a su estado normal, tanto más, cuando los síntomas inflamatorios han cesado también. No sucede así, cuando se ha efectuado ya la infiltración en el tejido mismo. Entonces la atrofia de los tejidos, aunque a veces en un grado insignificante, es inevitable. En el caso más favorable la función de la conjuntiva queda intacta, pero se quedan reliquias del proceso. La conjuntiva está desigual, manchada i traspasada de algunas estrias tendinosas entreveradas de pequeñas depresiones que ocupan el lugar de las granulaciones absorbidas. Estas depresiones con el tiempo pierden su hondura i tamaño, pero nunca desaparecen del todo; así también persisten las estrias tendinosas. Existen también al mismo tiempo los síntomas de la inflamación catarral intercurrente: e inyección de la conjuntiva i alguna secreción mucosa. Sucede a veces que desaparecen los exudatos bajo la influencia de la misma inflamación. En el caso que existan las granulaciones por mucho tiempo en gran cantidad i profundamente infiltradas; los fenómenos del fruncimiento i de los tejidos se hacen más notables. Sobre la parte tarsal de la conjuntiva i principalmente la del párpado superior se forman densas estrias tendinosas. Como las granulaciones casi nunca ocupan la parte más vecina al bordo, esa misma parte las más veces se ve libre también de aquellas estrias. Si las estrias dejan todavía algunos intervalos libres, la conjuntiva adquiere un aspecto retiforme; pero estando tan juntos que confluyen, la conjuntiva parece enteramente lisa, anémica, de un blanco azulejo, reluciente i como cubierta de una capa delgada de leche; los elementos propios de la conjuntiva, los cuerpos papilares i los folículos mucosos han desaparecido, dejando más o menos su lugar al tejido cicatricial. Lo mismo sucede con el tarso subyacente en su parte contigua al bulbo; se presenta bajo la forma de una lamela delgada i fibrosa, mientras que la parte anterior se conserva en un estado comparativamente normal. Las glándulas de Meibom se pierden también poco a poco. Existe una lei que rige en todas las partes del cuerpo, hago presente las cicatrices anchas de la cutis i la cirrosis del hígado, en cuya fuerza todo tejido celular nuevamente formado tenga la inclinación de contraerse en un lugar muy reducido. Una membrana de ese tejido recién formado perderá por consiguiente mucho en su extensión, i en su consecuencia la conjuntiva de ese modo alterado i en grados altos el mismo tarso disminuirán desde luego el principio considerablemente. Se encuentra por lo tanto en las terminaciones que acabamos de referir, el tarso sumamente reducido i la arruga que forma la conjuntiva en su pasaje al globo, enteramente desaparecida, tanto que la

conjuntiva se pasa inmediatamente del tarso sobre el bulbo. Al sacar el párpado inferior i haciendo mirar al enfermo para arriba, se forman arrugas verticales en la conjuntiva; Quedándose despues la retracción en el mismo estado; se puede todavia considerar como favorable la terminacion; porque la conjuntiva aunque alterada su superficie húmeda, lisa i funcionando normalmente. Parece que en ese estado ha perdido la facultad para las recaidas; a lo ménos Arlt asegura no haber visto formarse nuevas granulaciones.

En muchos casos sin embargo quedan estorbadas las funciones de la conjuntiva. Entónces la secrecion de los líquidos destinados a regar el ojo se paraliza en consecuencia no solo de su estructura conjuntiva alterada, sino tambien de parte de la glándula lagrimal; i aun cuando siga alguna secrecion, esa no basta para disolver i llevar afuera el epitelio alterado. La conjuntiva se pone seca, al principio de un esplendor grasoso, mas tarde enteramente mate, áspera i cubierta de escamitas secas, en una palabra, se desarrolla un kerofsthalmo total. Esto acontece casi no mas que en consecuencia del tracoma. Se conocen las dificultades con que han tropezado los autores para explicar el origen del kerofsthalmo. Vidal de Cassis por ejemplo dice: «si se quisiera absolutamente explicar de algun modo esta cutizacion ¿no seria mas racional referir su causa a un estado particular de la innovacion?» Al mismo tiempo, refiere el mismo autor, que casi siempre se forma un en o ec-tropio un hecho que es indudable. Quién se puede preguntar, si la enervacion anormal sola sea capaz de producir un en o ec-tropio. ¿Cuánto mas fácil, concluyente i sencillo no se explica el kerofsthalmo como consecutivo al tracoma? La conjuntiva transformada en una membrana celucosa cesa de contribuir su contingente para el riego del ojo; las membranas de Meibom cesan tambien de segregar su producto; i finalmente en consecuencia del fruncimiento de la conjuntiva se obtendrán tambien los conductos escretorios de la glándula lagrimal, lo que lleva tras de si la atrofia de la misma glándula, del mismo modo como se atrofia la parotis despues de la obliteration del ducto Estexoniano. El kerofsthalmo se presenta acompañado de otros síntomas de un fruncimiento considerable de la conjuntiva como entropio, triquiasis o symblefaron, afecciones que suele ser consecutivas al tracoma tambien, como lo veremos luego. El profesor Arlt me mostró un preparativo de un caso de kerofsthalmo, cuyo desarrollo él ha podido observar, mientras que vivia el sujeto. El tejido de la conjuntiva estaba alterado del modo como lo hemos descrito ántes; el cartilago muy reducido; la conjuntiva de los dos párpados se pasó casi inmediatamente del bordo palpebral al bulbo; la glandula lagrimal se veia reducida a un tercio de su volumen i transformada en una masa grasosa.

Hemos indicado mas arriba que el acortamiento de la conjuntiva, consecutiva al tracoma, persiste alguna veces sin mayor inconveniente. Bien se puede comprender que no sucede así cada vez que el acortamiento pasa un cierto grado, i sobre todo, cuando el cartilago está muy reducido i ha perdido su elasticidad. Creo por lo dicho no tener necesidad de entrar en explicacion, de qué manera se forma en estos casos la triquiasis i el entropio. Solo diré que muchas veces son consecutivas al tracoma. Se entiende tambien que ambas afecciones se desarrollan principalmente cuando el cartilago i su parte correspondiente de la conjuntiva hayan sufrido particularmente.

Distintos son los fenómenos del fruncimiento excesivo i del acortamiento, cuando salen de la parte posterior de la conjuntiva, es decir, de su pliegue que forma al pasar al globo. Figurándose la conjuntiva pegada de un modo firme a la córnea i al bordo palpebral, se concibe que el pliegue de la conjuntiva cuando se acorta tiene neceserariamente que progresar mas adelante a los puntos indicados. Resulta naturalmente un entorpecimiento en la movilidad del ojo. En casos extraordinarios el acor-

tamiento es tan considerable, que la estension de la conjuntiva está reducida a cero o lo que es lo mismo, el bordo palpebral i corneal están inmeditamente unidos. En una palaca, hai entónces un simbléfaro total; junto con los síntomas del lagof-talmo. Ese último se podria designar como orgánico para diferenciar del paralítico.

Vamos ahora a las causas del caso. Lo que se sabe de un modo positivo sobre ello es lo siguiente: el tracoma nunca se vé en los párvulos de ménos de cinco años, i es mui raro hasta los doce. Tambien principia raras veces en la edad mas madura i senil, sino casi-siempre en la latitud de quince a veinte i cinco años. Se observa muchas veces al principio de la edad climática. Suele a veces acometer a algunos individuos en su juventud, quedándoles aparentemente por espacio de muchos años aliviados o a lo ménos sin síntomas inflamatorios, hasta que en la edad avanzada se ven otra vez atacados. La afeccion es mucho mas comun entre la jente menesterosa que la acomodada. En algunos casos son causas traumáticas, en otros resfrios, a los cuales los enfermos atribuyen el orijen. De todos modos se pueden considerar como causas principales: un aire impuro, la mansion en espacios húmedos, poco asoleados i airados, una alimentacion pobre. Hai sin embargo casos aislados de individuos acometidos que pertenecen a la sociedad privilegiada i donde no se puede atribuir su orijen a las influencias nocivas exteriores. Dos terceras partes de los acometidos habian padecido de afecciones escrofulosas o presentaban todavia signos de esa afeccion jeneral. Muchos entre ellos padecian de tubérculos pulmonales i casi todos tenian su cutis pálido i un aspecto caquéctico. En las mujeres la menstruacion habia parecido tarde i se habia quedado reducido o irregular. Solo mui pocos gozaban de una salud relativa. El profesor Arlt ha tenido la ocasion de hacer la autopsia en cinco individuos, que miéntras vivian, han padecido del tracoma; cuatro de ellos han muerto de tubérculos pulmonales, i aun en el quinto los tubérculos eran patentes. No es raro encontrar varios miembros de la misma familia, afectadas del tracoma, sin que ellos mismos a veces lo sepan; tanto, que segun Arlt se puede creer en una disposicion hereditaria. Resumiendo todas las circunstancias referidas el profesor Arlt llega a la conclusion que independientemente de las influencias exteriores una constitucion intimamente relacionada con la escrofulosis i tuberculosis se debe considerar como última causa del tracoma, i que por lo tanto todos los agentes exteriores se pueden considerar como causas determinantes mas porque obren sobre la constitucion jeneral que porque obren directamente sobre la conjuntiva misma. Ya hemos visto que Celsus opinaba del mismo modo.

El *prognóstico* resulta de un modo sencillo i fácil solo tomando en consideracion lo que acabo de decir sobre el curso i las causas de la enfermedad. Observaré, sin embargo, que la atrofia de los tejidos en consecuencia de la absorcion de las granulaciones es enteramente refractaria a los remedios conocidos.

Diagnóstico.—Aunque las granulaciones se pueden considerar como mui características, no son sin embargo patognómicas para el tracoma, porque se encuentran granulaciones casi idénticas en la conjuntivitis blenorroica. Un tracoma principiante con granulaciones solo superficiales i donde el cuerpo papilar está sumamente hinchado, se puede, a no ser que los antecedentes no lo aclaren, solo en su curso ulterior diferenciar de la blenorrea crónica. Infiltraciones mas profundas sin embargo no se encuentran en la blenorrea. Los síntomas del estado consecutivo del tracoma son tan característicos que és fácil conocer su orijen, i como jeneralmente los dos ojos están afectados en un grado diferente, la comparacion de los signos existentes ayuda muchísimo a formar la diagnósis.—Respecto del *tratamiento* poco se me queda por decir, aunque el profesor Arlt se estiende mucho sobre eso. No ofrece nada de nuevo. Todas las indicaciones se pueden resumir en lo siguiente: Alejar los

agentes nocivos, sean jenerales o locales: mejorar la constitucion por medio de alimentos adecuados, aire del campo, etc; un tratamiento adecuado de los fenómenos inflamatorios intercurrentes o de los que acompañan la infiltracion; una cauterizacion lijera i superficial de las granuloaciones con el nitrato de plata o el sulfato de cobre en sustancia, con lo cual se promueve la reabsorpcion completa de las granuloaciones. Cauterizaciones mas profundas producirian cicatrices i darian solo lugar al fruncimiento tan funesto.—Como el Panus que acompaña el tracoma como sintoma, no ofrece nada de particular, no he dicho nada sobre él; solo diré de paso aquí, que Arlt a la imitacion del procedimiento del célebre oculista de Viena ha eusayado la inoculacion blenorroica en cuatro casos desesperados de pannus. El resultado, segun él, era bastante favorable; no sucedió sin embargo lo mismo en un caso que yo mismo he tenido lugar de observar en su clínica. Finalmente, referiré que Arlt remedió un lagofalmo orgánico, producido por el tracoma por el procedimiento blefaroplástico.

Tenia todavia otros apusntes preparados respecto del estado actual de la ciencia en Europa, pero temeroso que talvez no merezcan la atencion de Vdes., los he omitido para pasar a la descripcion de uu instrumento nuevo, que por lo ingenioso de su construccion i los resultados incalculables que promete dar a la oftalmolojia me parecia mucho mas interesante. Por medio de ese instrumento llamado por su inventor Espéculo del ojo, se puede ver en el viviente una gran parte, i la mas importante para la vista, de la retina, así como tambien las partes no transparentes de los medios que refrinjen la luz en el ojo. Me tomo la libertad de poner a la vista de Vdes. los instrumentos i folletos que tienen relacion con su descripcion i sus resultados. Se debe su descubrimiento al señor Helmholtz, profesor de fisiolojia en la Universidad de Koenisberg (en Prusia), que lo publicó el año de 1851. Al principio no hizo gran sensacion, pero en el curso del año pasado ha adquirido una importancia tan grande en Alemania i Holanda, que actualmente existen ya como una docena de especies del mismo instrumento, i ya no hai estudiante de medicina que no sepa hacer uso de él. En Francia los señores Follin i Nabet han publicado el mismo instrumento como una invencion suya.

El ensayo de aclarar la oscuridad interior de los ojos parece haber ocupado a muchos en los últimos tiempos. Así habian pensado algunos, fundándose sobre el hecho, que la sclerótica i corioidea dejan pasar alguna luz, aplicar una luz mui intensiva, como por ejemplo la eléctrica, sobre la sclerótica; con la esperanza que pasase una parte suficiente para iluminar la retina. El resultado no era siu embargo satisfactorio. Se conocian tambien otros varios métodos, por medio de los cuales el ojo se alumbraba a lo ménos bastante para que la pupila dilatada aparezca de un esplendor rojizo. Al cabo logró Helmholtz de resolver ese problema. Lo alcanzó en un camino que dá todavia mas mérito a su descubrimiento. No era el acaso sino una cadena de raciocinios fundadoe sobre hechos fisico fisiológicos que le llevaron a ese resultado.

Helmholtz se puso la pregunta: ¿cómo es que ningun rayo de luz vuelve del interior del ojo, que nos podria dar su imájen, o, con otras palabras, por qué está siempre negra la pupila. La contestacion hasta ahora jeneralmente apobtda era la siguiente: la retina es perfectamente trasparente en el estado de vida i es el pigmento de la corioidea, situada tras de ella, que absorbe toda la luz entrante. A Helmholtz no parecia satisfactoria esta explicacion, porque segun él la retina aunque trasparente contiene sin embargo una red de vasos, que deberian reflectir alguna luz, i sobre todo hai en ella la entrada del nervio óptico blanco, intrasparente i sin pigmento, debería ser este por lo tanto bien visible. Llegó pues a un otro modo de explicacion guiado por el experimento siguiente: tomando un cámara

oscura, pequeña i bien negra en su interior i poniendo un cuerpo blanco e intrasparente en el lugar, adonde por la refraccion de la lente se concentran los rayos de la luz, no se vé este cuerpo i el fondo posterior se queda oscuro, pero se hace visible, ese cuerpo poniéndolo un poco mas adelante. Deduce de ese experimento, que el interior del ojo tan parecido a una cámara oscura, se vé oscuro, porque la parte alumbrada de la retina se encuentra precisamente en el foco de los medios refringentes del ojo, de la lente i la córnea con un humor acuoso. Helmholtz yendo mas adelante en busca de las causas ópticas de ese fenómeno, encontró que segun las leyes de la óptica, lo prueba con demostraciones ópticas matemáticas, todos los rayos de la luz del mismo modo vuelven del ojo como hayan entrado, i que por consiguiente la imájen retina de algun objeto radiante en este mismo, S comprende mui bien, que nunca podremos ver la imájen de un objeto radiante en la retina, cuando este se halla entre nosotros i la retina. Poniéndonos a nosotros entre el objeto i el ojo de observacion, entónces interceptamos naturalmente la luz i nuestra propia pupila no está en el estado de alumbrar la del otro ojo. Si ese raciocinio es correcto, debe seguir de allí la posibilidad de alumbrar el ojo i su pupila cada vez que se logra de introducir la luz de un modo que no se intercepta la produccion de su imájen al tiempo de mirarle. Para conseguir ese objeto Helmholtz inventó el siguiente procedimiento. En un cuarto oscuro, en el cual se halla una lámpara bien prendida, póngase primero entre la lámpara i el ojo de observacion un cuerpo que intercepte la entrada directa de la luz al mismo ojo; colóquese despues una lámina pequeña de vidrio de tal modo que el ojo de observacion vea la imájen reflectiva sobre esa lámina i mire pues el observador tras de esa misma lámina hácia el ojo que se ha de examinar: se verá entónces el fondo del ojo brillar de una luz rojiza. Al cabo de muchas esperiencias i cálculos ópticos bastante complicados, cuyas leyes él mismo tenia que inventar, Helmholtz llegó al resultado siguiente: para obtener en el experimento citado el grado suficiente de la claridad en el alumbramiento del ojo ajeno i para evitar un reflejo corneal intenso, que estorba mucho, se necesita que los rayos de la luz caigan en un ángulo de 70° sobre la lámina vidria; la combinacion de varias láminas puestas de un contacto inmediato una tras de la otra, es mucho mas preferible a la aplicacion de una sola, tanto que con cuatro el ángulo de 56° , con tres el de 63° sea el mas ventajoso; i finalmente, con ese método cerca de una quinta parte de la luz que sale de la lámpara llega al ojo del observador.

En ese experimento no hai duda que se vé el interior del ojo, pero todavia no se consigue una imájen clara de la parte retinal alumbrada. Eso consiste en lo siguiente: ya hemos citado ántes la lei por la cual la luz reflectida toma en su salida el mismo camino que tomó en su entrada; de eso sigue naturalmente que los rayos que entraron al ajeno en el sentido diverjente, lleguen a nuestro ojo en el sentido inverso, es decir, converjente, i ese es el motivo que nose acomodan a nuestra vista, pues nuestra córnea i lente las hacen mas converjente todavia que se reunen, no en lugar de la retina sino mucho mas acá i por tanto no produzcan ninguna imájen en nuestra retina. Para conseguir que los rayos conyerjentes que vuelven del ojo de observacion, se hagan distintamente visibles para nosotros, será preciso encontrar un acomodo óptico para hacerlos diverjentes. Se efectúa eso por medio de lentes cóncavas, cuyo efecto es bastante conocido. Poniéndose pues, al hacer el experimento citado, una lente cóncava de núm. 40, los números 5 a 12 alcanzan para todos los casos; delante del ojo propio se obtiene una imájen clara i no inversa de lo retina en su parte alumbrada, i que segun cálculos ópticos está veinte i cuatro veces mas de lo natural aumentada.

La combinacion de los elementos de ese experimento fundamental constituye el espéculo de Helmholtz i poniéndolo a la vista de Vdes., escusado es de entrar en la

explicacion de sus pormenores. Aplicando otros ese espéculo, notaron que no alcanzaba bien su objeto en tanto que no reflejaba bastante luz. Era pues natural, que varios profesores se ocuparan en modificarle para remediar ese inconveniente, i resultaron una porcion de nuevos instrumentos, que en parte están fundados sobre otros principios. No hai duda que se han introducido algunos mejoramientos. La mayor parte de las modificaciones tratan del modo de alumbrar el ojo, i tienen por fin el introducirle una parte mas grande de luz; otras tratan de conseguir de un modo diferente una imájen distinta de la retina.—Se comprende fácilmente que un espejo refleja mucho mas luz que las láminas vidrias de Helmholtz. Por medio de un agujero pequeño en el medio de un espejo se verá mucho mas claro el ojo alumbrado; esto tiene sin embargo el inconveniente, de que la parte de la retina que se quiere observar, está precisamente enfrente de la abertura, que no refleja luz, i que de consiguiente esté mal alumbrada. Se puede remediar eso reemplazando el espejo plano por un espejo cóncavo de 4 a 7" distancia focal o dirijiendo la luz sobre el espejo plano por medio de una lente convexa de igual distancia focal. Los espejos cóncavos, por lo mismo que reflejan demasiada luz al ojo, tienen el defecto de que la pupila se contraiga mucho, i por eso no se pueden aplicar sino en pupilas artificialmente dilatadas; tienen ademas el gran inconveniente de poder irritar los ojos de algo sensibles. Los espéculos de Ruete i Yaeger, que se sirven de espejos cóncavos, son por lo mismo ménos usados, aunque dan las imájenes mejores, cuando está dilatada la pupila. Se dá jeneralmente la preferencia a la segunda modificacion anteriormente citada, la cual consiste en un espejo plano con la insercion de una lente convexa entre espejo i llama. Sobre este principio está fundado el mui jeneralizado espéculo de Coccius, el cual tengo el honor de presentar a ustedes, i el mui complicado i ménos usado de Donders.

Otras modificaciones del principio de Helmholtz tratan de conseguir, que los rayos converjentes que vuelven del ojo observado, se hagan diverjentes sin que se usen las lentes cóncavas colocadas tras del espejo. Ya Helmholtz habia iniciado otro método, que sin embargo lo abandonó despues como poco adecuado. Otros sin embargo lo han rehabilitado i lo emplean actualmente con suceso. Poniendo delante del ojo observado una lente convexa de 1 1/2, dos, hasta tres pulgadas de distancia focal, esa lente reunirá los rayos converjentes en su salida del ojo formando de ellos la imájen inversa de la retina, de doble tamaño mas o ménos. Esa imájen se vé clara en la distancia de la vista natural, es decir, de ocho pulgadas mas o ménos. El aumento que se consigue es bastante insignificante, pero un aumento mucho mas considerable se consigue mirando la imájen producida por la lente anterior por medio de una segunda lente convexa. Eso se efectúa insertando una lente nueva de tal modo, que la imájen se encuentra entre esa última lente i su foco. Ese último método es demasiado complicado, como ya lo indicó Helmholtz, para tener una aplicacion práctica. Sin embargo, la aplicacion de una lente convexa en el modo indicado no deja de tener sus ventajas sobre la insercion de una lente cóncava tras del espéculo. Por ese mismo aumento tan considerable nunca se vé mas que una parte pequeña de la retina. El aumento ménos grande como lo tenemos, aplicando una lente convexa, deja a la vista una parte mas grande de la retina i ofrece por lo tanto un campo visual mas ancho. No se puede sin embargo desentender de la desventaja que resulta de la distancia mayor entre el observador i el ojo de observacion segun ese método.

En ciertas circunstancias se puede obtener tambien una imájen clara de la retina sin los recursos de los medios ópticos. Se consigue esto con el espéculo de Coccius poniendo mui cerca el ojo propio al ojo de observacion, i acomodando los dos ojos a la distancia a no ser que los dos ojos tengan la vista ya naturalmente larga.

Siendo uno de los ojos miope o incapaz de acomodarse a la distancia, sin fijar un objeto distante, entonces no se logra el experimento, sino se toma en auxilio, un anteojó cóncavo débil.

Ese último método es el mas difícil, Pero tiene en su favor la gran ventaja de la mayor sencillez posible. El práctico hará bien de ensayarlo ántes de proceder a la aplicacion de los dos otros métodos. Con todo, los otros dos métodos, insercion de una lente convexa número 1 1/2 delante del ojo de observacion o de una cóncava número 10 delante del ojo observador para el estado normal de la refracción de los dos ojos, no son ménos importantes e indispensables. En algunos casos merecerá el primer método la preferencia, en otros, el segundo. Segun que los dos ojos sean miopes o prebistas, i segun que se quiera observar la retina o partes anteriores a esta, se han de mudar el número de las lentes o el método mismo de la observacion.

La aplicacion del espéculo en la práctica no ofrece ningun inconveniente. Lo he visto aplicar por el célebre oculista Graefe en Berlin, en su práctica del mismo modo casi como se aplica en la práctica comun el método de la auscultacion i percusion. La aplicacion se hace mas fácil i perfecta con la dilatacion artificial de la pupila, la cual a veces es indispensable. Los oculistas modernos en Alemania se sirven jeneralmente para ese fin del Atropino sulfúrico, cuatro granos en una onza de agua destilada. Pocas gotas de esa solucion echadas al ojo producen una dilatacion casi instantánea de la pupila.

El espéculo del ojo ahora sirve jeneralmente en Alemania i Holanda, para conocer todas las afecciones de las partes situadas tras del iris. Es sensible que el instrumento haya llegado solo en el último año a las manos de los oculistas. Helmholtz utilizó su descubrimiento solo para la fisiología del ojo, indicando sin embargo su importancia para la patología. Fuera de lo poco que ustedes tienen a la vista no se ha publicado nada todavía sobre su uso, tanto que siento mucho no poderles referir algo mas sobre los resultados prácticos hasta ahora obtenidos. No puedo sin embargo dejar de aducir algunos pocos solo para demostrar la importancia sumamente práctica del instrumento.

La primera figura de la segunda plancha del segundo folleto representa una retina normal así como se consigue por el espéculo. Para obtener esa figura, que contiene la parte mas interesante de la retina, la entrada del óptico, es preciso hacer torcer un poco el ojo observado hácia el ángulo interno. Haciendo mirar el ojo observado directamente por la imájen de la llama reflejada en el espejo, se observa el lugar verdadero de la vista, la macula lútea. Parece que su aspecto no tiene nada de particular, aunque varios observadores han encontrado particularidades, en cuya esplicacion no están sin embargo de acuerdo. Ese lugar es algo difícil de contemplar por el reflejo fuerte de la córnea. La sustancia del nervio óptico es un poco trasparente, algunas veces se ven dentro del nervio las flexiones de los vasos centrales, ántes que salgan todavía de él. Entre estos vasos, que despues de su salida del nervio se dividen, se distinguen fácilmente las arterias de las venas por su claridad, por ser mas angostas que esas i por que parecen tener contornos dobles. Nunca se han observado las pulsaciones de las arterias, pero si de las venas, lo cual se puede efectuar a veces comprimiendo algo el ojo. El modo de la ramificacion de los vasos mayores es individualmente variable. El color del fondo del ojo tambien varia, en los individuos rubios es de un rojo vivo, en los morenos con ojos de mucho pigmento de un colorado amarillento. En los últimos el lugar de la entrada del nervio óptico, destituida del pigmento en comparacion del resto de la retina, resalta mas que en los individuos rubios; tambien se vé a veces en ojos oscuros, rodeada esta

parte de un anillo angosto apigmentado. Finalmente traslucen en los individuos rubios los vasos de la corioidea, lo que no sucede en los ojos oscuros.

Por experimentos ópticos, hechos ya hace mucho tiempo, se habia obtenido el resultado, que el nervio óptico en su entrada al ojo es insensible a la luz directa; eso se ha confirmado con el espéculo del ojo, i por eso ya está fuera de la duda. Como un resultado nuevo se ha establecido por medio del espejo, que las fibras del nervio óptico ni en su curso en la retina ni en sus puntos extremos son susceptibles a la luz. Tambien se ha probado de un modo positivo, por el espéculo, que el acomodo para las diferentes distancias se hace por el cambio en sus posiciones de los medios refrinjentes del ojo; se ha visto la imájen distinta retinal ponerse ménos clara en el momento que el ojo observado se acomodó para otra distancia. El espéculo puede servir tambien para conocer el estado la refraccion del ojo. Se puede suponer miopia cuando para conseguir una imájen distinta se necesita una lente cóncava mas fuerte que en el estado normal; cuanto mas presbita es el ojo, tanto mas fácil es la contemplacion de la retina. Finalmente, gracias a la aplicacion del espejo se ha demostrado que el iris adhiere inmediatamente a la superficie anterior de la cápsula de la lente.

Los resultados patolójicos no dejan de ofrecer aun mas interes que los fisiolójicos que acabo de citar. Es evidente que, si es posible de ver la retina con el espéculo, mejor se verá todavia por medio de él la lente cristalina. Para el exámen de ella basta el aparato iluminatorio o, si se trata de aumentar mucho la imájen conseguida con vidrios convexos, poniéndoles delante del ojo propio por medio de anteojos. Las partes anteriores de la lente se ven mejor con vidrios convexos mas fuertes, las posteriores mejor con mas débiles. El espéculo dá cuenta exacta sobre la estructura i el asiento de la catarata. Para averiguar el asiento sirve la avaluacion del grado del vidrio, que se necesita para obtener una imájen clara, como tambien el acomodo necesario del ojo observador. Si diferentes estratas han perdido su transparencia i cada una es bastante permeable todavia a la luz, entónces se consigue fácilmente una imájen de cada uno de ellos i se puede determinar de ese modo su asiento. El oscurecimiento casi siempre es de una forma radiada i estraviada, raras veces difuso o manchado. Es mui frecuente sin embargo observar ofuscaciones pequeñas en forma de manchas, que no producen ningun estorbo en la la vista. Parece que la catarata estriosa se efectúa por la aglomeracion de aquellas manchas pequeñas. Mas interesante que el exámen de la catarata completa es la investigacion de la catarata principiante. Hasta ahora era casi imposible de diferenciar en algunos casos esa última de otros estados patolójicos. El único escrutinio de algun valor era hasta ahora el método de Purkinje Sanson, pero aun dejaba mucho que desear; miéntras tanto se ven con el espéculo los oscurecimientos mas insignificantes. Sin embargo en el último tiempo ántes de la invencion del espéculo se ha descubierto un buen modo de conocer la catarata incipientes. Haciendo un agujero mui fino en uua carta de naipes i mirando tras de ese agujero al cielo o sobre uua lámpara con un globo mate se observan una série de fenómenos mui interesantes, consignados con el nombre «entópticos». Entre varias cosas se ven en el campo visual, alumbado de ese modo, todos los oscurecimientos de los medios transparentes del propio ojo como sombras oscuras i bien marcadas que corresponden en su forma i tamaño relativo perfectamente a los oscurecimientos actualmente existentes. De ese modo un cataratado mismo vé su lente oscurecida i la puede no solamente describir sino hasta dibujarla. Se han comparado los resultados del método entóptico del espejo i se ha llegado a la satisfaccion de que los dos son mui satisfactorios. La cuarta figura de la segunda plancha representa un oscurecimiento pequeño dibujado por un estudiante de medicina, quien lo descubrió en su propio ojo. Mas tarde

Douders, bastante conocido por sus ensayos con el espéculo, ha examinado el mismo ojo con el instrumento i lo dibujó al mismo tiempo; era pues interesante a ver que los dos dibujos eran sumamente parecidos. Como sin embargo el exámen objetivo es preferible a los datos subjetivos, se debe dar la preferencia al espéculo.

Los oscurecimientos del cuerpo vitreo se ven del mismo modo como los de la lente, solo se aplican vidrios ménos fuertes que en las cataratas. Tambien en esos casos el espéculo ha dado buenos resultados, en tanto que por medio de él se ha conocido ya que esa clase de oscurecimientos son mucho mas frecuentes de lo que se creia. Se han descubierto dos clases mui distintas, la primera forma consiste en un oscurecimiento difuso i no se puede observar de un modo directo, pero se debe presumir en los casos en que la lente es indudablemente pura i sin embargo no se logra de iluminar la retina i de obtener una imájen distinta. Esos casos son bastante frecuentes. La segunda especie se presenta bajo la forma de estrias oscuras i bien marcadas i a veces como falamina, copos o puntos a veces flotantes i otras inmóviles.

Importancia mas grande tiene el uso del espéculo en las enfermedades de la retina i de la corioidea, i no hai duda que su aplicacion ha de promover una revolucion entera en la teoria de la amaurosis. Se sabe que las alteraciones patolójicas de la retina hasta hoi dia eran enteramente desconocidas. Por medio del espéculo se alcanzará en breve una coleccion rica i sistemática de su anatomía patolójica, que tendrá la ventaja inmensa sobre la de los otros órganos de no haber sido recojida solo en el anfiteatro, sino que será el resultado de observaciones hechas en los vivos.

Los resultados hasta ahora bien averiguados son con todo todavía mui incompletos. Les voi a enumerar a ustedes sin embargo algunos de un modo sinóptico.

1.º Conjestion de la retina: el fondo del ojo parece mas rojo que en el estado comun, los vasos mayores i principalmente las venas, son mucho mas desarrollados i aun el número de los vasos menores visibles es considerablemente aumentado.

2.º Derrames sanguíneos o focos apoplécticos son bastante comunes. Aparecen pequeños i entónces mui numerosos i contiguos o se ven de mayor estension i mas aislados. Sus formas en jeneral son mui varias.

3.º Formacion de pigmento. Manchas negras de formas irregulares i diferentes tamaños; las menores se encuentran sobre el nervio óptico mismo o en su vecindad; las mas grandes lo rodean dejando una zona libre en su alrededor. Entre todas las alteraciones de la retina ese estado patolójico es el mas comun; parece que las mas veces, sino siempre, resulta de los extravasamientos sanguíneos.

4.º Raras veces se ven manchas blancas o amarillentas. Son jeneralmente de una estension reducida i se creen exsudamientos fibrinosos.

5.º Se ha visto algunas veces la retina alterada en toda su estructura. Reflejaba esa fuertemente la luz, era de un color mas amarillo i presentaba mui pocos vasos delgados i sin sangre.

6.º El nervio óptico solia presentar fuera de sus deposiciones de pigmento alteraciones varias respecto de su color, tamaño, fuerza reflexiva i de su demarcacion mas o ménos distinta de la retina. En cuanto a las alteraciones de la corioidea se ha notado un desarrollo visible de los vasos corioidales i se atribuye eso jeneralmente a la desaparicion del pigmento en el rededor de esos vasos. Tambien se ha visto varias veces la retina desprendida en una gran parte de su circunferencia i empujada hácia adelante en consecuencia de un exsudamiento seroso de la corioidea. En dosde tres casos referidos la retina se conservaba normal tanto en la parte adherida como en la parte desprendida.

Eso es en resúmen la anatomía patolójica de la amaurosis i coroditis, hasta donde

alcanzan hoy día las observaciones con el espejo. Parece que en lo futuro el concepto de la amaurosis pasará por límites mas reducidos i que para el mayor número de casos se tendrán que formar cuadros nosológicos enteramente nuevos. Así tendremos probablemente una retinitis, una hipetmia de la retina, una apoplejía de la retina, etc.

En veinte i cuatro casos de amaurosis examinados por el espejo, solo seis veces se encontraba normal o insignificamente alterada. En cuatro de estos últimos no cabia duda de su origen cerebral por la concomitancia de otros sintomas paralíticos. En tres de estos casos la amaurosis existia por espacio de muchos años sin producir alteraciones de la retina. De esto se debería deducir, que la retina en el curso de una verdadera amaurosis cerebral se queda jeneralmente intacta i que, si se encuentran alteraciones en ella, las mas veces sino siempre se deberían considerar como independientes. Tendremos pues en los veinte i cinco casos de amaurosis, cuando mucho, seis que se pueden considerar como cerebrales, ya se vé, que este resultado que difiere mucho del concepto que se ha formado hasta ahora de la amaurosis.

La aplicacion del espejo ha tenido tambien resultados lisonjeros en cuestiones médico-legales. Se han examinado algunos individuos que eran sospechados de simular la amaurosis. Pero la simulacion se podia negar de un modo positivo presentando ellos alteraciones de la retina bastante manifestas.

Finalmente, merece todavia mencion que la aplicacion del espejo sobre el conducto exterior del oido i principalmente la membrana del timpano ha obtenido resultados bastante satisfactorios.

Hasta aqui llega mi descripcion del espejo. Claro es que la explicacion de un objeto tan nuevo, en cierto modo embrionario, no puede ser sino incompleta, i desearia yo mucho que ustedes lo tengan en cuenta i sean por lo tanto induljentes respecto de esta memoria. Por lo que toca a mi, me hallo mui satisfecho de haber podido contribuir algo a llamar la atencion de ustedes sobre ese objeto i talvez haber provocado algunos ensayos criticos de su parte.
