días vemos enfermos con tumor lagrimal que desaparece inmediatamente desde el momento que el contenido del saco se evacua por los puntos lagrimales a beneficio de una simple presión con el dedo. Es innegable que hay tumores lagrimales que no se vacian y constituyen lo que se ha llamado el *muco cele;* pero éstos son la excepción. Cierto que la presencia de una válvula en la parte superior del conducto nasal tiene alguna influencia sobre la producción del tumor lagrimal; pero esta influencia no es más que secundaria, y, por lo tanto, conviene buscar la verdadera causa, no pura y simplemente en el juego más o menos perfecto de las válvulas, sino en la inflamación crónica de la mucosa del saco.

No es esta una discusión puramente teórica, sino que trae las más importantes consecuencias por lo que respecta al tratamiento: en efecto, si la causa del tumor lagrimal es puramente mecánica, del mismo género deberá ser también el tratamiento, y en este caso consistirá en destruir estas válvulas o en vencer la estrechez por la introducción de sondas, estiletes, mechas, etc. Si, al contrario, la principal causa es una inflamación de la mucosa que ha producido consecutivamente la obstrucción, será mucho más lógico dirigirse predilectamente contra la causa inflamatoria que contra el efecto obstrucción; y, por otra parte, si así no fuera, si no estuviese de parte de la inflamación la causa principal, ¿cómo podrían explicarse los resultados que se obtienen de la cauterización simple de la mucosa del saco? Si bien es cierto que también puede alcanzarse la curación a beneficio de la dilatación lenta y progresiva, según el método de Bowman, ¿no es muy natural admitir, con el doctor Gosselin, que la introducción repetida de cuerpos extraños en el saco obra a la larga modificando la mucosa?

La causa habitual de los tumores lagrimales consiste en la inflamacion crónica del saco, y la obstrucción, que puede llegar a ser completa, no es más que una consecuencia de aquélla.

En su consecuencia, la abertura del saco por el método de J. L. Petit, seguida de la cauterización enérgica de la mucosa con la manteca de antimonio, el cloruro de cinc, etc., me parece ser el método racional de tratamiento del tumor lagrimal. De todos modos, después de la caída de la escara, será prudente introducir diferentes números de los estiletes de Bowman en el conducto nasal antes de dejar que la herida se cierre. Podrá creerse que estas enérgicas cauterizaciones producen la destrucción del saco; pero numerosos hechos demuestran que no es así, y hasta puede decirse que esto constituye un caso raro y, a mi entender, de difícil explicación. Así, pues, tratando yo un tumor lagrimal por la cauterización con la manteca de antimonio, el cáustico produjo más efecto del que yo deseaba, de manera que, después de la caída de la escara, quedó en el ángulo interno un agujero en el que penetraba mi dedo meñique y en el fondo del cual se veía al descubierto el canal lagrimal. El enfermo salió curado y hasta creí definitiva la curación; pero algún tiempo después sobrevino una recidiva.

Al decir que una cauterización profunda no destruye el saco, no fuí exacto, porque lo que en realidad sucede es que el saco se reproduce. Quizá encontraríamos la explicación de este hecho singular en la circunstancia de que los dos tendones directo y reflejo del orbicular, por causa de sus inserciones, no pueden aproximarse el uno al otro, interceptando así un espacio que el tejido cicatricial no puede llenar.

La mucosa del saco lagrimal contiene en su espesor una considerable cantidad de glándulas. El doctor Béraud distingue, entre ellas, dos clases: folículos mucosos y glándulas análogas a las de Meibomio. Según este autor el orificio del conducto excretor de los folículos puede obliterarse y consecutivamente distenderse la glándula, formando una bolsa quística, que constituiría una variedad de tumor lagrimal, que no tendría nada de común, más que el sitio, con el tumor que habitualmente se ve producido por la distensión del saco mismo. La existencia de esta variedad de tumor lagrimal me parece muy problemática; pero si en realidad existiera, la incisión y la cauterización serían también los mejores modos de tratamiento que podrían ponerse en práctica.

La mucosa del saco lagrimal se continúa directamente, de un lado, con la conjuntiva por los puntos lagrimales, y con la pituitaria por el conducto nasal; nada tiene, pues, de extraño que estas tres mucosas sean solidarias desde el punto de vista de la inflamación. Así se explica que una conjuntivitis o un coriza puedan propagarse a la mucosa del saco, produciendo una inflamación aguda o *dacriocistitis* aguda. Esta afección está caracterizada por un tumor rubicundo y doloroso situado en el ángulo mayor del ojo, tumor que, si bien al principio está limitado a la región del saco, bien pronto se extiende invadiendo el tejido conjuntivo de los párpados; así se produce un flemón del ángulo mayor del ojo, que tiene por punto de partida el saco.

Este tumor se reblandece porque se convierte en absceso y se abre al exterior. Algunas veces el orificio se cierra espontáneamente, pero también puede suceder que quede abierto, resultando establecida una *fístula lagrimal.*

Sucede a veces que la dacriocistitis aguda se desarrolla en sujetos cuyas vías lagrimales estaban anteriormente sanas; en este caso, por lo general, la herida resultante de la abertura del absceso se cierra y, por lo tanto, no queda fístula; pero las más de las veces la inflamación aguda aparece en sujetos ya de antiguo atacados de un catarro crónico del saco: repetidos períodos de agudeza más o menos aproximados acaban por determinar la formación de una fístula lagrimal. Previendo el desarrollo de estos accesos de agudeza, acompañados a veces de erisipela de la cara y terminando por la formación de una fístula, estamos autorizados para operar sujetos simplemente afectos de un catarro crónico del saco, aun cuando no experimenten todavía una muy considerable molestia.

Conducto nasal (N, fig. 85; B, fig. 87)

El *conducto nasal* se continúa directamente con el saco lagrimal y termina en el canal inferior en un punto que más adelante precisaremos. Recordemos ante todo que la dirección del conducto nasal es oblicua de arriba abajo, de delante atrás y también de dentro afuera, lo mismo que la pared externa de las fosas nasales. No es rectilíneo, sino que describe una ligera curva de concavidad posterior (fig. 87).

El conducto nasal no tiene por esqueleto un simple canal óseo como el saco lagrimal, sino un conducto óseo completo. Forman este conducto, por fuera, la apófisis ascendente del maxilar superior, y por dentro, el ungüis y la concha inferior; forma en la pared interna del seno maxilar una prominencia redondeada muy visible.

La longitud del conducto nasal es un poco mayor que la del saco; pero, desde el punto de vista práctico, podemos considerar que, tanto uno como otro, ocupan poco más o menos la mitad de la longitud total, que es de unos 25 milímetros. Por lo demás, esta longitud total varía según los sujetos; así es que, en

la figura 87, mide 35 milímetros, contando hasta la parte inferior de la hendedura, que representa el orificio inferior del conducto nasal.

Según el doctor BÉRAUD, el diámetro transversal del conducto nasal mide 2 milímetros y el anteroposterior 3.

El *orificio inferior* del conducto nasal es uno de los puntos que más importa estudiar. Se abre en el meato inferior, unas veces en el ángulo formado por la unión de la concha inferior con la pared externa de las fosas nasales, y otras un poco más abajo en la misma pared externa.

Su forma es variable; unas veces es redondeado y otras semilunar. La que más veces he encontrado es como está representada en D (fig. 87), es decir, en forma de una hendedura lineal y vertical semejante a un ojal.

Sea cual fuere su forma, es siempre difícil encontrar este orificio, aun teniendo en la mano la misma pieza, y con mayor razón todavía en el vivo; así es que no comprendo cómo a alguien se le haya ocurrido la idea de substituir por el cateterismo inferior (procedimiento de LAFOREST) el superior ordinario, sino es por una especial afición a luchar con obstáculos. Basta echar una ojeada sobre este orificio, que en el cadáver apenas se descubre sino introduciendo un estilete en el saco lagrimal, para convencerse de cuán imposible debe ser las más de las veces el introducir en él un catéter, aunque sea lesionando los tejidos.

Con objeto de facilitar este cateterismo inferior hanse buscado las relaciones siguientes, que por otra parte es útil conocer.

El orificio inferior del conducto nasal está situado a unos 3 centímetros por detrás del ala correspondiente de la nariz. Según el doctor BÉRAUD, esta distancia es exactamente igual a la que separan los ángulos mayores de los dos ojos. Se encuentra a 8 o 10 milímetros por detrás de la extremidad anterior de la concha inferior y corresponde al vértice de un ángulo saliente que forma en este punto el borde adherido de la concha. Este ángulo sirve de punto de referencia en el cadáver, y seguramente sería un precioso guía en el caso de que, por cualquier motivo, se considerase conveniente sondar el conducto en el vivo.

El doctor RICHET cree que, en este orificio inferior del conducto, existe una válvula. «Algunas veces, dice, parece que esta válvula no existe, pero, en este caso, constantemente he encontrado más arriba, ya en la longitud del conducto, ya en la parte del saco lagrimal que corresponde al orificio superior del conducto nasal, una y a veces dos válvulas análogas a las que se encuentran en las venas y, dispuestas de tal modo, que deben facilitar el curso de las lágrimas hacia las fosas nasales, al mismo tiempo que impedirán todo reflujo, tanto de líquido como de aire, desde estas cavidades hacia las vías lagrimales.»

Fundándose en la existencia de estas válvulas, el doctor RICHET ha substituído por una nueva teoría las de J. L. PETIT, HUNAULD y SÉDILLOT, para explicar la circulación de las lágrimas.

Según el doctor RICHET, partiendo del supuesto que el conducto nasal está herméticamente cerrado, el saco lagrimal se dilata bajo la influencia de la contracción del orbicular, desempeñando así el papel de un pistón que atrae las lágrimas por los puntos lagrimales; el saco lagrimal obraría en este caso a manera de bomba aspirante.

De todos modos he de hacer observar que el doctor SAPPEY, de cuya opinión participo, niega en absoluto la existencia de la válvula, sin la cual la teoría, por ingeniosa que sea, no puede subsistir. ¿No es, por otra parte, evidente

que en la estructura de las vías lagrimales (puntos, conductillos, saco y conducto) todo está dispuesto para impedir el aplanamiento de estas diversas partes? Los puntos son fibrocartilaginosos, los conductillos tienen un músculo destinado a mantener separadas sus paredes; los tendones del orbicular mantienen abierto el saco lagrimal, y el conducto nasal tiene óseas sus paredes; por esto me inclino preferentemente a la teoría del doctor SÉDILLOT, quien atribuye el principal papel a la tendencia al vacío que produce en las vías lagrimales la columna de aire que pasa por las fosas nasales a cada inspiración.

Según la teoría del doctor RICHET, para asegurar la libre circulación de las lágrimas, y por consiguiente para impedir el lagrimeo, es indispensable la existencia de una válvula; pero el mismo RICHET trata el tumor y la fístula lagrimal introduciendo un clavo acanalado, dejándolo colocado en el conducto lácrimonasal: ahora bien, es imposible que si existe una válvula, ésta no sea aplastada por la presión excéntrica del clavo, el cual tiene de diámetro poco más o menos las dimensiones del conducto nasal, y en longitud excede considerablemente a éste (el clavo mide 4 centímetros); por lo tanto, si su teoría es cierta, todos los enfermos tratados por el doctor RICHET deben conservar al menos tanto lagrimeo después como antes de la operación. Con la teoría del doctor SÉDILLOT, al contrario, se comprende perfectamente que la dilatación la presencia en el conducto lácrimonasal de las diversas cánulas, y aun del clavo del mismo RICHET, aseguren la libre circulación de las lágrimas, oponiéndose al aplanamiento de las paredes. En una palabra, me parece que esta teoría resuelve de un modo satisfactorio los diversos problemas fisiológicos y patológicos que se presentan en el estudio de las vías lagrimales.

El conducto nasal está tapizado por una membrana fibromucosa que desempeña el papel de periostio. Esta membrana es gruesa y resistente, pero está poco adherida a los huesos, de manera que se despega fácilmente cuando se opera en esta región.

La mucosa contiene en su espesor gran número de glándulas enteramente análogas a las que contiene la mucosa del saco.

DESARROLLO DEL GLOBO DEL OJO

Lo mucho que esta cuestión de embriología esclarece el estudio del gran número de vicios de conformación del ojo que se observan, me ha inducido a darle alguna extensión.

Ya he dicho anteriormente, al estudiar el desarrollo del cráneo, que el eje encefalorraquídeo, al principio del período embrionario, terminaba superiormente por tres dilataciones o vesículas llamadas *vesículas encefálicas*.

En la tercera semana de la vida embrionaria, de la parte anterior, lateral e inferior de la primera de estas vesículas, nacen dos prominencias, al principio poco distintas y muy aproximadas, que progresan separándose la una de la otra, y acaban por levantar la hoja cutánea de la membrana cefálica. Según el doctor HUSCHKE, al principio es una sola la prominencia, lo cual explicaría la anomalía de desarrollo conocida con el nombre de *ciclopia*.

La extremidad anterior de la prolongación ocular se dilata en forma de esfera, mientras que la posterior se aplana primero, para después hacerse tubulosa y sólida. De la primera se origina el globo del ojo, de la segunda nace el nervio óptico. En este momento la esfera ocular consiste en una vesícula delgada, formada de una substancia grisácea y homogénea que contiene un líqui-

do transparente, y por el intermedio del nervio óptico, que forma un conducto, está en comunicación con la cavidad de las vesículas encefálicas. Según los antiguos embriólogos, BAËR, VALENTIN y BISCHOFF, las células superficiales de esta membrana homogénea y grisácea se transforman bien pronto en una capa análoga a la duramadre encefálica, la cual vendría a constituir la esclerótica y la córnea transparente. Alrededor de la sexta semana del período embrionario, se distinguiría la córnea, no sólo por su prominencia más pronunciada, como perteneciendo a un segmento de esfera menor que el de la esclerótica, sino también por su mayor transparencia.

Según los mismos embriólogos, de las células subyacentes de la vesícula ocular nacen sucesivamente: 1.° una membrana serosa análoga a la aracnoides cerebral, serosa que corresponde a la membrana de Demours o de Descemet y a la *lámina fusca;* 2.° la coroides y el iris; 3.° por último, de las células más internas nace la retina. El líquido primitivamente contenido en la vesícula produce el humor vítreo. En efecto, el doctor HUSCHKE dice que el cuerpo vítreo es una serosidad cerebral cristalizada en células. Pero estos autores encuentran grandes dificultades para explicar dentro de su teoría la formación del cristalino, y ARNOLD lo considera simplemente como una precipitación del humor vítreo.

Las más recientes investigaciones de los doctores REMAK y KÖLLIKER demuestran que la formación de las partes constitutivas del globo del ojo no pertenece exclusivamente a la vesícula ocular primitiva. Algunas de ellas son hijas de una transformación o invaginación de la hojilla cutánea del cráneo, es decir, de las láminas cefálicas del embrión. Según estos autores, las membranas externas del ojo (córnea, esclerótica y hasta en parte la coroides) no nacen de la vesícula nerviosa primitiva, como tampoco la duramadre y la aracnoides del eje cefalorraquídeo nacen de la substancia nerviosa de la médula espinal y del cerebro.

Desarrollo de la esclerótica y de la córnea. — Conviene que recordemos que la hojilla cutánea está formada de dos capas muy distintas: la epidérmica, que corresponde a la hoja externa o córnea del blastodermo, y la dérmica, que depende de la hoja media del blastodermo. En el momento en que la vesícula ocular primitiva llega a ponerse en contacto con la hoja cutánea del embrión, el dermis envuelve la vesícula ocular, forma paulatinamente la esclerótica y la capa fibrosa de la córnea, mientras que la capa epitelial de ésta y la de la conjuntiva son formadas por la hojilla córnea. A la cuarta semana de la vida embrionaria no se encuentra indicio alguno de la membrana fibrosa del ojo; pero a la mitad del segundo mes está perfectamente desarrollada y se la distingue con facilidad. En la primera mitad del tercer mes, los dos segmentos de esta membrana se diferencian: el anterior se pone paulatinamente más claro, y al cuarto mes la córnea es ya transparente.

Desarrollo del cristalino. — Acogiendo de nuevo y desarrollando REMAK la teoría de HUSCHKE, parece haber establecido definitivamente que el cristalino es debido a una invaginación de la hoja epidérmica. Su desarrollo precede mucho al de la formación de la córnea y de la esclerótica, pues que, en la cuarta semana de la vida embrionaria, se distinguen ya los primeros vestigios del cristalino. Empieza por un engrosamiento de la capa epidérmica en el punto en que más tarde será el centro de la córnea. Este engrosamiento se deprime en su centro y se ahueca formando una especie de ombligo; bien pronto se ve que se forma una verdadera bolsa que comunica por una abertura muy estrecha con la superficie cutánea. La parte más prominente de esta bolsa se hunde

hacia atrás en la vesícula ocular primitiva, la cual en este punto se deprime. Rechaza delante de sí al dermis subyacente con sus vasos, los cuales, como veremos más adelante, formarán la membrana cápsulopupilar; después el cuello se estrangula, se atrofia, y el esferoides aplanado, que representa entonces la lente cristalina, se aisla definitivamente de la hoja epidérmica, mientras que su cara posterior corresponde a la depresión que ella misma se ha labrado en la parte anterior de la vesícula ocular primitiva. En esta época, pues, el cristalino está formado únicamente de células análogas a las de la hoja epidérmica, las cuales, transformándose, se convierten en células y fibras del cristalino. En cuanto a la cápsula del cristalino, no se sabe en términos precisos de qué modo se forma.

Desarrollo del cuerpo vítreo. — Según acabamos de ver, la parte anterior de la vesícula ocular primitiva es rechazada hacia atrás por el desarrollo del cristalino. Esta vesícula no es únicamente rechazada a nivel de su hemisferio anterior, sino que también sufre otra depresión en la parte inferior e interna, a cuyo nivel la capa dérmica que concurre a formar la esclerótica presenta una ligera cresta oblicuamente dirigida de delante atrás y de dentro afuera.

Esta cresta, al desarrollarse, deprime la vesícula ocular primitiva hacia abajo y adentro, como lo hizo ya hacia delante el cristalino. Penetra en seguida entre la cara posterior de éste y la depresión anterior de la vesícula ocular, en donde se desarrolla y toma poco a poco la forma de un esferoide, originándose de este modo el cuerpo vítreo. Se ve, pues, que este cuerpo es de origen conectivo, pues que nace del dermis o de la hoja media del blastodermo.

Paulatinamente, el pedículo del cuerpo vítreo se estrecha, y cuando ha desaparecido ya por completo, la hendedura de la esclerótica se cierra. En ciertas anomalías (coloboma de la coroides), la esclerótica cede en este punto bajo la influencia de la presión intraocular, originándose de esto el *estafiloma esclerotical congénito.* Indudablemente este estafiloma esclerotical es el punto de partida de los quistes congénitos de la órbita de que hemos hablado en el capítulo «*Del globo del ojo*», y que pueden ocasionar la atrofia parcial o total del globo.

Vemos, pues, que el hemisferio anterior de la vesícula ocular primitiva es rechazado en su hemisferio posterior, de tal suerte que la vesícula primitiva se transforma en una calota hemisférica de concavidad anterior, compuesta de dos hojillas, una interna, más gruesa, de la que se originará la retina, y la otra externa, que formará la coroides. Se da a esta calota hemisférica el nombre de *vesícula ocular secundaria.*

Desarrollo de la retina, de la coroides y del iris. — Las diversas capas de la *retina* se desarrollan sucesivamente en la hojilla interna de la vesícula ocular secundaria: capas de los conos y de los bastoncillos, capa granulosa, etc. Por delante, esta hojilla conserva durante mucho tiempo un considerable espesor y se fija todo alrededor del cristalino, de manera que más tarde constituye la zona ciliar de la retina o zona de Zinn. Los doctores HUSCHKE y RATCHKE admitían que la retina formaba un saco cerrado por delante, pero no sabían cómo explicar su desaparición en el punto correspondiente a la cara posterior del cristalino: sin duda que ignoraban esta invaginación del hemisferio anterior de la vesícula ocular dentro del hemisferio posterior, que es lo que constituye, como llevamos dicho, un casquete hemisférico cuya concavidad mira hacia delante.

Los embriólogos no están completamente acordes respecto al origen de la *coroides.* Según el doctor REMAK, toda ella se forma de la hojilla externa de

la vesícula ocular secundaria. KÖLLIKER cree, al contrario, que *únicamente* la capa pigmentaria de la coroides nace de la vesícula ocular secundaria, y que las hojillas vasculares están formadas, como la esclerótica, por el dermis, es decir, por el tejido conectivo y vascular de la hojilla media del blastodermo.

En los primeros tiempos y en el ángulo interno e inferior del ojo, la coroides presenta una línea incolora dirigida oblicuamente de dentro afuera, línea que persiste por más o menos tiempo y acaba por desaparecer. Sobre esta línea no hay pigmento. Corresponde a un pliegue de la retina dirigido en el mismo sentido. Hoy día se admite que la hendedura de la coroides es debida a la introducción de la hojilla dérmica en el momento de la formación del cuerpo vítreo. La persistencia de esta línea incolora constituye el *coloboma de la coroides*.

Según el doctor BISCHOFF, el contenido de las células de la coroides es al principio transparente, pero paulatinamente se desarrollan en su interior granulaciones pigmentarias, que, acumulándose primero alrededor de las células, acaban llenándolas por completo. Cuando no tiene lugar este depósito de pigmento, el individuo padece *albinismo* congénito, es decir, que en el fondo de su ojo no hay pigmento: resultan de este defecto trastornos en la visión, debidos a la difusión de la luz después que ha penetrado en las capas de la retina.

El *iris* se desarrolla mucho más tarde que la coroides: según el doctor VALENTIN, se desarrolla a mediados o a últimos del tercer mes. El iris aparece entonces bajo la forma de un anillo estrecho, transparente e incoloro, y situado en el borde anterior de la coroides, desde donde se extiende lentamente desde la periferia al centro. Cuando este desarrollo del iris no tiene lugar de un modo uniforme en toda la periferia de la coroides, resulta una dislocación de la pupila hacia el lado en que el desarrollo fué incompleto. En este caso, la pupila no corresponde al centro del iris, anomalía que lleva el nombre de *corectopia congénita*. Cuando la hendedura de la coroides persiste, es evidente que el anillo que forma el iris no puede ser completo, y en este caso tendremos el *coloboma congénito del iris*. Es frecuente ver coincidir el coloboma del iris con el de la coroides, y hasta a veces se añade a éstos el coloboma de la papila óptica, porque la hendedura coroidea se extiende hacia atrás hasta llegar a ésta. Por lo general, en caso de coloboma del iris y de la coroides, la esclerótica se cierra imperfectamente por una simple hojilla laminosa, como hemos dicho anteriormente. Como esta hojilla es poco resistente, cede más tarde a la presión intraocular y se forma el *estafiloma de la esclerótica*. También puede suceder que el iris falte por completo, lo cual constituye la *aniridia*.

De la membrana cápsulopupilar

En el momento en que se forma el mamelón epidérmico, origen del cristalino, rechaza tras sí al dermis subyacente con sus vasos. Esta parte del dermis así rechazada es el origen de una membrana llamada *cápsulopupilar*. Esta membrana, aunque transitoria, tiene suma importancia, porque preside a la transformación del mamelón epidérmico, que constituye únicamente en esta época el cristalino, en una lente transparente y homogénea, capaz de refractar y de concentrar sobre la retina los rayos luminosos. Vista por primera vez por HUNTER, la han descrito perfectamente MÜLLER, HENLE y sobre todo VALENTIN. A la cuarta semana de la vida embrionaria, en el momento en que el cristalino es simplemente un engrosamiento de la epidermis, el dermis rechazado se coloca detrás de él, por delante de la depresión de la vesícula ocular primitiva. Cuando el mamelón epidérmico que representa el cristalino está únicamente unido a la superficie cutánea por un cuello muy estrecho, el tejido del dermis lo rodea por completo, superior e inferiormente, y cuando el cristalino forma un esferoide completamente aislado, la cubierta que le forma el dermis se secciona como éste a nivel del pedículo. Vemos, pues, que en esta época el cristalino está completamente cubierto por un saco cerrado por todos lados.

El iris, cuyo desarrollo es ulterior, al progresar de la periferia de la coroides hacia la cavidad ocular, separa de la lámina cefálica la cara anterior del cristalino. La cara posterior del anillo iridiano se desliza sobre la hojilla anterior del saco del cristalino, con el cual contrae adherencias. Resulta de aquí que, en esta época, la parte central de este anillo está completamente cerrada por la hojilla anterior de la membrana vascular o dérmica del cristalino. Al llegar al tercer mes de la vida intrauterina, el saco cristaliniano o cápsulopupilar consta, pues, de una pared anterior que constituye la parte central de la papila, que desde WACHENDORFF se designa con el nombre de membrana pupilar, y de una pared posterior que cubre la cara posterior del cristalino.

Forma el saco cápsulopupilar una membrana muy vascular; al doctor CH. ROBIN debemos especialmente el conocimiento completo de estos vasos. La arteria central de la retina da una rama descrita en 1852 por este autor con el nombre de *arteria hialóidea*. Esta arteria atraviesa el cuerpo vítreo y viene a parar a la pared posterior de la membrana cápsulopupilar; en el cuerpo vítreo, da ramas colaterales muy finas, destinadas a la parte central de este órgano, mientras que otras se dirigen, al contrario, a su periferia, en donde forman una red vascular tan abundante que constituye una membrana vascular conocida con el nombre de membrana hialóidea. Las ramas terminales de la arteria hialoidea forman un grupo de vasos muy finos, que, ascendiendo por detrás de la cara posterior del cristalino, salvan la periferia de la lente, y acaban anastomosándose en asa en la membrana pupilar. A este nivel, las ramas terminales de la arteria hialóidea se anastomosan con las arterias del iris; por detrás existe también fácil comunicación entre las arterias propias de la membrana hialoidea y las arterias capsulares.

Toda esta rica vascularización está destinada a proporcionar los materiales nutritivos necesarios al desarrollo del cuerpo vítreo y del cristalino. Según el doctor J. CLOQUET, al llegar al séptimo mes de la vida intrauterina, estas membranas vasculares se atrofian, y en la época del nacimiento no se encuentra ya de ellas el menor indicio. La pared anterior del saco cápsulopupilar, al reabsorberse, deja libre la parte central del anillo del iris: así se forma la pupila.

No obstante, a veces la membrana pupilar no se reabsorbe, y en este caso se observa el defecto de desarrollo conocido con el nombre de *persistencia de la membrana pupilar (acoria)*.

Cuando el desarrollo del iris se efectúa de un modo irregular, o sea por mamelones aislados, éstos, al reunirse, dejan entre sí aberturas de formas diversas. En este caso, parece que al lado de la pupila primitiva haya muchas pupilas secundarias. Llámase a esto *policoria congénita*. El doctor DE GRAEFE observó en un joven de diez y siete años que los dos iris tenían gran número de aberturas ocultas por una especie de membrana colocada por detrás del diafragma del iris: esta membrana era sin duda un resto de la cápsulopupilar.

Desarrollo de los párpados y del aparato lagrimal

Hasta la entrada del tercer mes de la vida intrauterina, los ojos están enteramente cubiertos por la piel. Esta se adelgaza y toma poco a poco los caracte-

BIBLIOTECA
FAC. DE MED. U. A. N. L.

res de la conjuntiva. Durante la décima semana vense aparecer por arriba y por abajo dos estrechos rodetes, que palautinamente se convierten en pliegues cutáneos y se unen por sus extremos: representan los párpados. En el cuarto mes estos dos repliegues están ligeramente unidos; pero más tarde se separan, y sabido es que el hombre nace con los ojos abiertos. Cuando la separación de los repliegues cutáneos de los párpados no tiene lugar, se observa la anomalía conocida con el nombre de *anquilobléfaron congénito,* y si aquélla es incompleta, el efecto resultante se llama *blefarofimosis congénita.*

Al nacer el niño, a nivel del ángulo interno del párpado inferior, se ve a veces una hendedura, una especie de ranura cubierta por la mucosa, la cual comunica con el saco lagrimal y a veces se extiende más lejos todavía hasta la comisura labial, constituyendo así una variedad de labio leporino. Llámase a esto *coloboma congénito* de los párpados. He aquí cómo se explica este vicio de conformación. La hendedura ocular viene a abrirse hacia delante en una especie de hiatus comprendido entre los mamelones maxilares superiores. Según los doctores Kölliker y Coste, los bordes de este surco o canal, que unen el ángulo interno del ojo con el hiatus intermaxilar, replegándose, forman el saco lagrimal y el conducto nasal. Cuando esta involución no tiene lugar, queda una hendedura en el ángulo interno del ojo, en donde no puede desarrollarse el párpado, hendedura que constituye el *coloboma congénito* de los párpados.

Según el doctor Kölliker, la glándula lagrimal es primeramente un mamelón sólido, prolongación de la capa epitelial de la conjuntiva, mamelón que se hunde en el tejido celular subconjuntival del párpado superior. Más tarde, se añaden a este mamelón prolongaciones, divertículums, que constituyen los lóbulos y los acini de la glándula; las células epiteliales del centro se licuan, y así se forman los conductos excretores. Según el doctor Ratchke, el conducto nasal, la cavidad conjuntival y la glándula lagrimal tienen por punto de partida la mucosa del hiatus intermaxilar.

Las únicas anomalías congénitas de la glándula lagrimal son la ausencia de ésta y la ectopia. Esta última se explica fácilmente por la circunstancia de que este mamelón conjuntival no se desarrolla en un punto fijo. En un caso citado por el doctor Wecker, la glándula ocupaba en la órbita el sitio que correspondía al ojo. Hemos dicho que la luz de los conductos excretores se formaba consecutivamente. Si se abren de un modo incompleto, la excreción no puede tener lugar y las lágrimas quedan retenidas. Así es cómo se explican ciertos quistes congénitos de la glándula lagrimal.

He dicho que el conducto nasal se forma por un surco comprendido entre el mamelón nasal y el maxilar superior, cuyos dos bordes se encorvan para unirse entre sí. Cuando la unión de estos dos bordes no tiene lugar en uno de los puntos, por ejemplo, en su parte media, queda una abertura que poco a poco se estrecha, de manera que constituye un pequeño agujero que apenas admite un estilete ordinario. Por punto general, así es como se forma la fístula *lagrimal congénita.* En un caso que observé en una joven de diez y siete años, la abertura externa estaba situada en el surco nasoyugal, a centímetro y medio por debajo del ángulo interno del ojo y se abría oblicuamente en la superficie de la piel.

CAPITULO II

Aparato de la olfación

Destinado a la percepción de los olores, el aparato olfativo se compone de dos regiones distintas: *nariz* y *fosas nasales;* aquí añadiré los *senos de la cara.*

REGIÓN DE LA NARIZ

La *nariz* tiene la forma de una pirámide triangular de base posterior. Hacia arriba está separada de la frente y de las cejas por una depresión más o menos pronunciada, depresión que, no obstante, en ciertos sujetos no existe, de manera que la frente y el dorso de la nariz están situados en la prolongación de una misma línea, lo cual constituye la *nariz griega.* Cuando el dorso de la nariz es prominente, se llama *nariz aguileña;* puede, por el contrario, ser deprimido, aplastado, llamándose *chata,* etc. Estas formas diversas de la nariz tienen mayor interés desde el punto de vista plástico que en el concepto quirúrgico.

No sucede lo mismo respecto del surco que separa la nariz de la mejilla, *surco nasogeniano,* y del que la separa del labio, *surco nasolabial.* En estos surcos debe recaer la incisión siempre que se trate de resecar el maxilar superior, siguiendo el procedimiento de incisión lateral interna, o de extraer los tumores que se desarrollan en las fosas nasales. El doctor Ollier sigue también estos surcos en su procedimiento de osteotomía vertical, que consiste en desprender la nariz para llegar a extirpar los pólipos nasofaríngeos. La cicatriz resultante de estas incisiones apenas es visible.

La cresta media de la nariz lleva el nombre de *dorso de la nariz;* su extremo superior se llama *raíz,* y el inferior *lóbulo,* el cual se continúa con una tirilla cutánea que lo une al labio superior y se llama *subtabique.* En la parte inferior, las caras laterales se separan ligeramente de la línea media y toman el nombre de *alas de la nariz.* El *orificio anterior* de las fosas nasales se encuentra así circunscrito por el lóbulo, las alas de la nariz y el subtabique.

Superposición de los planos

Procediendo de fuera adentro, hemos de considerar en la nariz cinco capas superpuestas:

La piel, la capa subcutánea, una capa fibromuscular, una capa osteocartilaginosa y una capa mucosa.

Conviene, sin embargo, observar que no todas las capas continúan en toda la extensión del órgano, y que, por lo tanto, según el punto en que se seccione la nariz, se encontrarán, ya los cartílagos, ya los huesos propios. El corte que aquí mismo representamos fué practicado en el punto de unión de la porción ósea con la cartilaginosa.

Piel. — Los caracteres de la piel son sensiblemente diferentes según el punto de la nariz en que se la considere. En la parte superior, o sea hacia la raíz, es fina, lisa y se desliza fácilmente sobre las partes subyacentes; en la inferior, al contrario, a medida que se acerca a las alas, la piel es más gruesa