

# Método sencillo para determinar la volumetría del saco lagrimal y su utilidad quirúrgica.

## Posibilidades y ventajas de ajustar la osteotomía a los colgajos necesarios de pituitaria en las lacorrinostomías

Trabajo inédito elaborado en los últimos años del ejercicio profesional 1970-1982, del Dr. Manuel Burch Barraquer

*Director honorario del Servicio de Oftalmología del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo. Barcelona*

El autor pretende en este trabajo ajustar lo más posible, según su experiencia, las indicaciones de las técnicas quirúrgicas disponibles, según sean las características de cada caso, puestas de manifiesto mediante las exploraciones previas de aconsejable uso. Además de la exploración del estado general y análisis de laboratorio de rigor en todo acto quirúrgico, es de interés específico en vías lagrimales, la exploración de las fosas nasales, cornetes, tabique; sin olvidar la pituitaria cuya atrofia es siempre un dato desfavorable.

También la exploración radiográfica interesa para descubrir la presencia de celdillas etmoido-ungueales y ungeo-maxilares, presencia de sinusitis y el estado del saco lagrimal: retraído, ectásico, enquistado; también la posible existencia de divertículos o de fístula interna etmoidal o maxilar (dos casos observados por el autor y un caso referido por el Dr. Aguilar en su ponencia de 1972)<sup>1</sup>.

Algunas anomalías son corregibles en el acto quirúrgico, pero es preferible conocerlas previamente, en especial con relación al saco lagrimal.

En los casos que nos ocupan de patología obstructiva canalicular, la correcta repleción del saco por el contraste y la obtención de un buen clisé puede presentar dificultades. La convergencia de los canalículos

en la porción común (p.c.) y el agujero de entrada al saco (a.e.s.) forma una pequeña encrucijada en donde con mayor frecuencia, se presentan lesiones estenosantes u obstructivas que impiden o dificultan el correcto llenado de saco por el contraste. Si el a.e.s. está estenosado u obstruido y rota la p.c., ya sea por un proceso ectásico antiguo o por acciones yatrógenas anteriores, es probable que parte del contraste se deposite fuera del saco, falseando la imagen. También las estenosis canaliculares y la densidad del contraste pueden dificultar el correcto llenado. Algunos sacos dilatados en dirección posterior pueden ocultar su verdadero volumen si se olvida practicar la incidencia lateral<sup>13</sup>.

Para evitar estos posibles errores, se puede valorar la capacidad o volumen del saco y su utilidad quirúrgica como exploración complementaria de la radiográfica, principalmente si lo que interesa es conocer la posibilidad de obtener colgajos suficientes para la lacocistorrinostomía<sup>16</sup>.

El método empleado es sencillo, rápido y económico y consiste en practicar la volumetría del saco mediante una jeringuilla de insulina de 1 cm<sup>3</sup> de capacidad, dividida en 40 partes o unidades; cada unidad equivale a 0,025 cm<sup>3</sup>. El paciente se prepara con la debida higiene de los párpados y pestañas, se instilan unas gotas de anestesia tópica en el lago lagrimal y

se complementa inyectando debajo de la piel de la región lagrimal 0,50 cm<sup>3</sup> de Novocaina al 2%. Si se trata de un paciente con permeabilidad relativa de los canaliculos, puede adaptarse a la jeringuilla la cánula de lagrimales: al inyectar el suero en el canaliculo, el dedo índice de la otra mano colocado sobre la piel de la región lagrimal notará el pulso que provoca el saco al llenarse<sup>10</sup>. Si existe obstrucción total del a.e.s. se puede introducir la fina cánula pinchante provista del mandril, procurando que sobresalga un milímetro de la punta. Se introduce con cuidado hasta la obstrucción, se retira el mandril y se adapta la jeringuilla; con un ligero impulso se vence la obstrucción y se inyecta y aspira el suero para asegurar que estamos dentro del saco. Para evitar reflujo por el otro canaliculo puede introducirse el dilatador en el punto lagrimal. Sólo cuentan las unidades necesarias para llenar el saco: tiñendo el suero con unas gotas de azul de metileno se visualiza mejor el reflujo que obliga a repetir la exploración.

En los casos de obstrucción total de la porción horizontal o común se puede armar la jeringuilla con una cánula fina pinchante y entrar a través de la piel de la región lagrimal. El autor considera que si entran en el saco 5 unidades 5 x 0,025 0,125 cm<sup>3</sup>, con normalidad de la pituitaria y demás circunstancias favorables empieza a ser el saco aprovechable para la dacriocistorrinostomía. Si la volumetría llega a 8 unidades = a 0,2 cm<sup>3</sup>, el saco empieza a ser apto para practicar la lacocistorrinostomía mediante cantoplastia conjuntival tubular pediculada<sup>9</sup>. Si la volumetría llega a 10 unidades = 0,25 cm<sup>3</sup>, el saco empieza a ser apto para la práctica de la lacocistorrinostomía por anastomosis a tres colgajos mucosos<sup>16</sup>.

El autor considera que el método es sencillo y orientativo, principalmente en los sacos de escasa cavidad y puede tener un valor práctico para los oftalmólogos con vocación dacriológica.

La volumetría puede visualizarse depositando las unidades halladas sobre papel parafinado, procurando repartir el suero, teñido de azul a lo largo de una línea central de 15 mm; se obtiene la imagen muy aproximada del saco. La superficie mucosa disponible crece en proporción al volumen: la primera según los cuadrados y el volumen según los cubos. Para obtener mayor precisión puede utilizarse jeringuilla de tuberculina de 1 cm<sup>3</sup>, dividida en 100 unidades, cada unidad equivale a 0,01 cm<sup>3</sup>.

A partir de los años 65-70 la morbilidad infecciosa lagrimal fue disminuyendo considerablemente, debido a los antibióticos y al incremento de los recursos sanitarios; como consecuencia descendió la patología y cirugía canalicular, quedando como más fre-

cuentes las lesiones traumáticas accidentales y laborales. No obstante estos buenos augurios, conviene no bajar las prevenciones, puede ocurrir como en otros campos de la patología infecciosa, que después de vencidos los enemigos en todos los frentes, surjan nuevas cepas de gérmenes resistentes a las armas convencionales o nuevos gérmenes como ha ocurrido con el Sida.

La lucha por la existencia se manifiesta en todos los niveles, en ocasiones la muerte de unos contribuye a la vida de otros y viceversa.

## Lacocistorrinostomía

Varios autores han ideado y ensayado técnicas quirúrgicas para establecer la comunicación y el drenaje del lago lagrimal al saco, en sustitución de los canaliculos obstruidos, ya sea como intervención única, lacocistostomia, en los casos de permeabilidad del ductus lacrimonasal, ya sea combinada con la cistorrinostomía. Pueden dividirse en dos grupos:

1. Autores que emplean injertos libres entre el lago lagrimal y el saco; se introducen a través de la cantotomía, arrollados en un conformador:
  - Nicetic<sup>23</sup>, práctica la cantotomía intermarginal, en la que se introduce un injerto libre dermo-epidérmico.
  - Zarzyeki<sup>30</sup>, a diferencia del anterior, utiliza un injerto libre de mucosa bucal.
  - Morax<sup>20</sup>, a diferencia de los anteriores, practica la cantotomía subcaruncular y utiliza injerto libre dermo-epidérmico.
2. Otros autores intentan unir mediante suturas los labios resultantes de la cantotomía:
  - Zarzyeki, después de obtenida la cantotomía íntermarginal hasta el interior del saco, procura suturar cada labio de la cantotomía con cada labio de la pared externa del saco. Gómez-Márquez, corta un colgajo conjuntival de 6 x 4 mm. Con base en la carúncula, la cantotomía subcaruncular hasta el interior del saco; mediante dos puntos de tracción enhebrados en sendas agujas curvas, hace pasar dicho colgajo conjuntival al interior del saco y atravesando las partes blandas salen a la piel de la vertiente nasal, donde se anudan; con esta técnica sólo queda revestido por la mucosa la cara anterior del conducto sin anastomosis. Estas técnicas están más detalladas en el "Tratado de Cirugía Ocular, Arruga"<sup>4</sup>.

El Dr. Gómez-Márquez fue profesor asociado de la primera Universidad Autónoma de Barcelona. En el curso de 1934 fue maestro de oftalmología del autor, el cual, pudo observar por primera vez la realización de la dacriocistorrinostomía, intervención raramente practicada en aquellos años. Para la osteotomía utilizaba escoplo y martillo y agrandaba con la pinza sacabocados de Citelli; para la anastomosis seguía las normas de Dupuy-Dutemps y Burget. En la intervención de catarata manejaba con soltura y precisión el cuchillete de Von Graeffe.

Estos distinguidos precursores y pioneros de la lacocistorrinostomía, uno de ellos español, han sido el punto de partida y el estímulo del autor para el estudio de otras posibilidades para conseguir el arraigo y permeabilidad permanente de la neostomía. Previo ensayo en el cadáver, obtuvimos una técnica publicada en 1953<sup>9</sup>, que llamamos "Cantoplastia conjuntival tubular pediculada", que reúne las condiciones más favorables para conseguir el éxito perdurable: a. utilizar la propia conjuntiva para obtener el injerto; b. ser pediculado para favorecer al máximo su nutrición; c. tapizar toda la cantotomía formando un verdadero conducto.

Esta técnica requiere que la conjuntiva y sus fondos de saco sean normales y que el saco lagrimal tenga una volumetría suficiente que el autor estima en 8 unidades = 0,20 cm<sup>3</sup>. Las ventajas mencionadas conllevan un inconveniente relativo porque alarga el acto quirúrgico, debido al segundo tiempo de la intervención, obtención del injerto tubular y su paso por la cantotomía, lo que requiere mayor atención.

Por este motivo, obtuvimos unos años después, otra técnica basada en preparar tres buenos colgajos: uno posterior empleando toda la mucosa del saco disponible, convenientemente liberado de su celda, pero respetando la fijación de sus extremos, la cúpula y su continuidad con el ductus. Se despliega la mucosa mediante una incisión longitudinal, siguiendo el borde posterior de la osteotomía, que coincide con la cresta del unguis, otras dos incisiones complementarias a nivel de los extremos de la primera, junto a la cúpula y en la entrada del ductus. Para el plano anterior queda toda la longitud de la pituitaria para formar el colgajo anterior, destinado a saturar al colgajo conjuntival caruncular<sup>16</sup>.

Como sea que los colgajos necesarios de saco y pituitaria deben ser más largos que anchos para cubrir la distancia entre la pituitaria y el lago y acceder a la cantotomía; el autor practica en estos casos la osteotomía de mayor longitud dorso-nasal (anterior-posterior, horizontal) que la anchura (súpero-inferior, vertical) Figura 1. La posibilidad de alargar la

osteotomía en sentido dorso-nasal, dependerá de la distancia entre la cresta lagrimal posterior y el hueso nasal; distancia variable, según el tipo craneofacial (dólico o braquicéfalo) y desarrollo nasal. Según Murube<sup>22</sup> la distancia media intercrestal de la fosa sacolagrimal es de 7 mm, a la que hay que sumar los milímetros desde la cresta lagrimal anterior al hueso nasal, medible con el compás milimetrado que se usa en estrabología.

En la dacriostomía ocurre lo contrario, los colgajos del saco y pituitaria deben ser más anchos que largos y como consecuencia lógica la osteotomía conviene que abarque en anchura toda la longitud del saco 16 mm como mínimo, para evitar fondo de saco no drenado en el ductus; en longitud dorso nasal a partir de la cresta lagrimal posterior, la necesaria para obtener una buena coaptación del plano anterior mucoso, mediante dos o tres puntos de pexia (Figura 2).

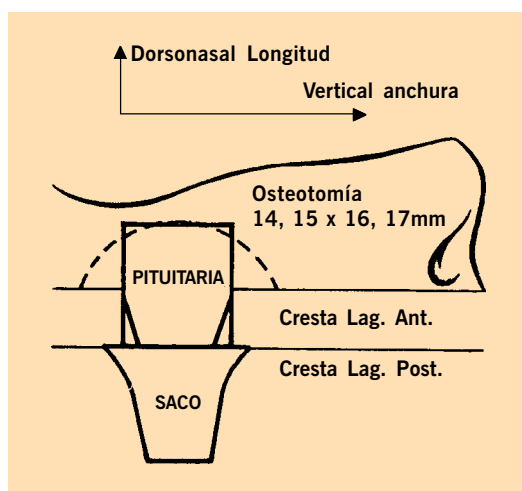
La segunda técnica a tres colgajos, publicada por el autor en 1968<sup>16</sup> (Figuras 1 a 4) fue un buen hallazgo, porque es más fácil de realizar en menor tiempo y se obtiene muy buen declive y permeabilidad. Como condición favorable de indicación, podemos destacar que el saco presente la volumetría suficiente que puede estimarse en 10 unidades o divisiones 0,25 cm<sup>3</sup> y que la pituitaria sea normal.

La mayoría de las intervenciones oftalmológicas tienen un tiempo o fase que requiere mayor atención. En las dos técnicas referidas ocurre lo mismo. En la cantoplastia conjuntival tubular pediculada, hay que prestar especial atención en preparar e introducir el injerto en la cantotomía. La longitud del injerto tubular, debe ser suficiente para que pueda llegar al interior del saco, o sea, la distancia entre el borde externo de la carúncula y el interior del saco, que se puede estimar entre 6 y 10 mm. Para introducir el injerto tubular por la cantotomía debe iniciarse metiendo conjuntamente los dos cabos distales, el de seda blanca trenzada, que lleva enrollado el injerto, y el de fina seda negra, que cierra el tubo conjuntival. Se tira suavemente de los dos cabos, simultáneamente desde el interior del saco; al llegar el injerto a la cantotomía, conviene acompañarlo mediante una pinza curva de patas planas, para evitar que se arrugue al pasar por la cantotomía.

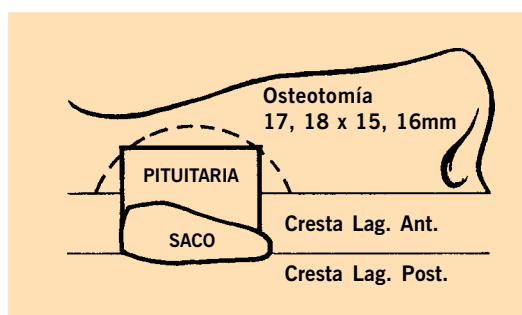
La segunda técnica, también presenta un tiempo de mayor atención; es la separación por disección semi-obtusa de la pared externa del saco de su unión fibroelástica con el septum orbitario, puede realizarse con un instrumento semicortante, siguiendo el plano de clivaje y evitando perforar el septum, en cuyo caso, puede cerrarse con dos puntos de Catgut 0000.

Para facilitar la osteotomía de mayor diámetro dorso nasal y actuar con buen campo operatorio, buena hemostasia, con máximo respecto de los vasos angulares y del plano musculovascular, por donde discurren, y al propio tiempo preservar el borde cutáneo del trauma del separador; el autor basado en su experiencia se atreve aconsejar: practicar la incisión de la piel convenientemente arqueada y la disección de las partes blandas por planos anatómicos: primer plano dérmico hasta la raíz del ligamento palpebral (que destaca por su color blanco) a unos dos milímetros de la comisura palpebral. Segundo plano músculo-vascular, separación obtusa con la legra, siguiendo el camino del ligamento, hasta por encima de su inserción ósea. El plano musculovascular se carga en la pata correspondiente del reparador de patas iguales, la otra pata separa el plano cutáneo apoyándose en su base. Queda a la vista el tercer plano, musculoligamentoso (formado por la bifurcación anterior del ligamento y las inserciones musculares que presta a las fibras más periféricas del orbicular). A su vez este tercer plano constituye la cara antero-externa de la celda lagrimal. A partir de esta situación pueden seguirse dos caminos o vías de acceso a la pared ósea:

- 1ª Vía. Desperiostizar todo el plano óseo del campo operatorio y con la misma legra despegar el ligamento de su inserción ósea y separar toda la celda lagrimal de su canal, hasta la cresta del unguis. Se cambia el separador colocando el de pata externa más larga que mantiene separada y protegida la celda lagrimal durante la osteotomía. Esta vía de acceso al plano óseo y a la pared interna del saco, sin abrir la celda lagrimal, nos evita la sangradura de las partes blandas perisaculares y del periostio<sup>11</sup>, y la utilizamos en la dacriostomía, en la lacocistorrinostomía por cantoplastia tubular pediculada y en casos de resección del seno de Maier por obstrucción del a.e.s. con dehiscencia saco-septum<sup>10</sup>.
- 2ª Vía. Cortar el ligamento a ras de su inserción ósea, para entrar en la celda lagrimal. Siguiendo el plano de clivaje entre el ligamento (manteniendo tenso con la pinza) y el saco, se va liberando de su celda; ya sea respetando únicamente su continuidad con el ductus lácrimo-nasal para practicar la lacodacriocupulostomía; ya sea despegando únicamente su pared externa, del septum tarso orbitario, para practicar la lacocistorrinostomía a tres colgajos mucosos<sup>16</sup>. Para la extirpación del saco, también es la vía más adecuada. Con este proceder anatómico y respetuoso de las estructuras y la osteotomía de dimensiones más adecuadas a los colgajos que se desean obtener, se consigue un incremento



**Figura 1.**  
**Lacocistorrinostomía:**  
osteotomía y colgajos de pítuitaria y saco, más largos que anchos. Colgajo posterior, todo el saco. Colgajo anterior, toda la pítuitaria, más un pequeño colgajo conjuntival de base caruncular



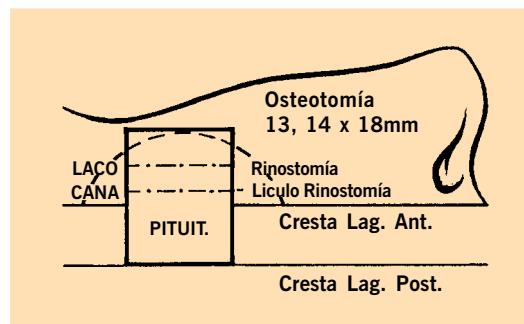
**Figura 2.**  
**Dacriocistorrinostomía:**  
osteotomía y colgajos de pítuitaria y saco, más anchos que largos

de los éxitos y la rareza de las complicaciones que se observaban con frecuencia en los años 40, citadas por un autor de tanta experiencia y pericia como Marín Amat<sup>21</sup>.

Las dos técnicas de lacocistorrinostomía publicada por el autor le han prestado un buen servicio y pueden prestarlo en el futuro en obstrucciones canaliculares traumáticas o de otras causas que puedan surgir.

Último paciente intervenido en 1975 de lacocistorrinostomía: M. F. M<sup>a</sup>. A., 26 años natural de Palma de Mallorca. Recomendado Dr. Casulleras. Exploración: obstrucción ambos canículos O.I. volumetría del saco 12u. = 0,3 cm<sup>3</sup>. Estado general y hemático normales. Pítuitaria y fosas nasales normales. Análisis normales. 26.5.75. Intervención Lacocistorrinostomía. Clínica Maternal. Anestesia local con hibernación medicamentosa. Técnica a tres colgajos mucosos. Osteotomía 16 x 18mm. Dos puntos plano posteriores. Tres puntos plano anteriores, central de pexia. Tubo silicona. 3.6.75. Post operatorio normal. Cura. Se quitan puntos piel y pexia. 4.7.75. Se retira tubo silicona. 16.11.75 Está bien. Cuando se

**Figura 3.**  
**Lacorrinostomía:**  
 osteotomía y colgajos  
 de pituitaria más largos  
 que anchos. Colgajo  
 posterior de pituitaria  
 más largo, 12 a 14 mm.  
 Colgajo anterior de  
 pituitaria más corto, 4 ó  
 5 mm, más un colgajo  
 conjuntival de base  
 caruncular, 4 ó 5 mm.  
**Canaliculorrinostomía:**  
 dividir el colgajo de  
 pituitaria en dos partes  
 iguales o algo más largo el  
 posterior, según distan-  
 cias a cubrir



sueno le sale aire por el lago, no le llora. Está contento del resultado obtenido.

## Lacorrinostomía

Sólo disponemos de la conjuntiva y la pituitaria para conseguir los colgajos suficientes y obtener la anastomosis de dos planos. Procuramos aprovechar al máximo la pituitaria para ahorrar conjuntiva, utilizando el pequeño colgajo de base caruncular iniciado por Silva Costa<sup>28</sup>.

Tres distinguidos oftalmólogos, dos de ellos españoles, han sido los primeros en intentar la anastomosis de las dos mucosas: Silva Costa en 1936, Nicolás Belmonte González 1944<sup>6</sup> y Casanellas 1946<sup>17</sup>. Silva Costa para el plano anterior emplea el colgajo de conjuntiva que hace pasar por la cantotomía subcaruncular mediante dos puntos de tracción enhebrados en sendas agujas curvas, que entrando por la cantotomía y atravesando los planos superficiales, muscular y piel, los anuda. Es una maniobra ciega y difícil sin posibilidad de anastomosis con la pituitaria. Por vía endonasal práctica la osteotomía y obtiene un colgajo posterior de pituitaria que procura aproximar a la cantotomía y a la conjuntiva escleral, sin suturas.

Nicolás Belmonte y Casanellas, actúan por vía externa: el primero obtiene un solo colgajo de pituitaria que sutura al conjuntival de base caruncular, obteniendo un sólo plano anterior de anastomosis. Casanellas refiere la posibilidad de obtener dos colgajos de pituitaria y la anastomosis a dos planos; no menciona como obtener dos colgajos de pituitaria suficientes.

El autor en estos casos, procura obtener el máximo servicio de la pituitaria, y con esta idea alarga la osteotomía en sentido dorso nasal, (todo lo conveniente, dentro de lo posible) para obtener dos bue-

nos colgajos: El anterior corto de 4 ó 5 mm, para suturar al conjuntival de base caruncular de 5 ó 6 mm. El posterior más largo de unos de 12 mm, para suturar al labio posterior de la cantotomía, y si posible, a la conjuntiva escleral. Con este recurso y en personas con nariz normalmente desarrollada se ha obtenido pituitaria suficiente para practicar la anastomosis a los planos, conforme a la idea de Casanellas (Figura 3).

El medidor milimetrado del fabricante A. Heiss, o similar, puede darnos las medidas convenientes de la osteotomía con relación a la distancia a cubrir por los colgajos. Para facilitar la osteotomía más larga que ancha conviene, con mayor motivo que en la lacocistorrinostomía, practicar la incisión convenientemente arqueada y la disección por planos anatómicos<sup>8,11,12,14</sup> (Figura 3).

El autor considera la cirugía dacrriológica muy sugerente, porque los problemas que presenta suelen tener soluciones. Los éxitos y fracasos son más causales que casuales y un detalle técnico puede solucionar un problema pendiente.

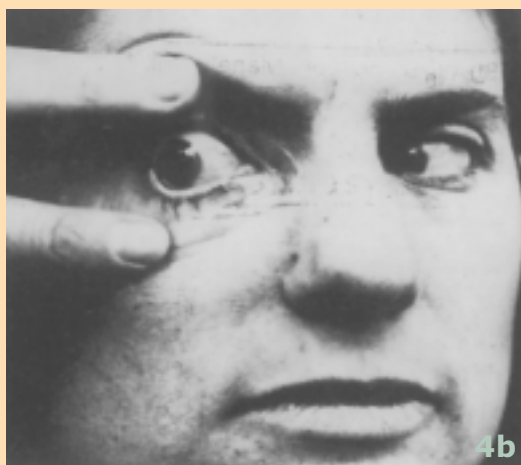
La práctica de la incisión arqueada y la disección por planos anatómicos en la dacriostomía, nos llevó a la convicción de que la osteotomía se puede alargar, en muchos casos, en dirección dorso-nasal para lograr más largos colgajos de pituitaria y obtener la neostomía a dos planos de sutura. Quedan excluidas las narices mal desarrolladas y las pituitarias atróficas o hipertróficas.

Tres últimos casos intervenidos en los años 74, 75 y 77:

- **Paciente:** G.B.C. 19 años. Vive en Alicante. Recomendado Dr. Bohigas de Gandía.  
Estado general, normal, análisis normales, pituitaria y fosas nasales normales, obstrucción canalicular O.D. Saco retraído sin cavidad, se extirpa. Se interviene de lacorrinostomía el 5.6.75. Clínica Maternal. Osteotomía más larga que ancha, dos planos de sutura el punto central anterior de pexia. En 15.12.76, está muy bien y manda carta confirmando que el ojo no le llora.
- **Paciente:** F.P.L., 45 años. Lesiones traumáticas accidentales del canalículo inferior y del saco de O.I. Recomendado Dr. Isidoro Álvarez Hevia de Mieres. Intervenido el 12.7.77 de lacorrinostomía: Osteotomía más larga que ancha, dos planos de anastomosis. En 24.2.78 sigue bien, no lagrimea.
- **Paciente:** G.T.M., 64 años, vive en Manresa. Extirpado saco O.I. Canalículo corto con tejido



**Figura 4a.**  
M.S.F. 28 años,  
intervenida  
lacocistorrinostomía,  
osteotomía ajustada.  
Perfecto resultado  
funcional y estético



**Figura 4b.**  
D.M.J. 26 años,  
intervenida  
lacorrinostomía,  
osteotomía ajustada.  
Perfecto resultado  
funcional y estético

fibroso. Se interviene 15.1.74, Lacorrinostomía: Osteotomía más larga que ancha. Se obtienen dos planos de anastomosis. En 25.3.74. Permeable, no llora, está contento del resultado.

### Lacodacriocupulostomía

En 1949 Stallard<sup>29</sup> intenta anastomosar la bóveda del saco al fornix conjuntival. Realiza la operación en cuatro pacientes, lográndolo en un caso, no menciona el resultado funcional. Llama a la intervención "Conjuntivodacriocistostomía". El autor, fundado en sus observaciones en el cadáver y en su experiencia en la lacocistorrinostomía considera que tanto la pared externa del saco como su cúpula son muy difíciles de anastomosar con la conjuntiva del lago lagrimal si no se libera previamente de sus adherencias con la celda lagrimal, en especial con el septum orbitario. Después de liberado, y si su longitud lo

permite, es fácil anastomosar la cúpula a la conjuntiva del lago lagrimal siguiendo el proceder descrito por el autor<sup>9</sup> (pág. 369). La indicación de esta intervención requiere tres condiciones previas raramente coincidentes: a. obstrucción irreversible de los canalículos lagrimales; b. perfecta permeabilidad del ductus lagrimonasal; c. longitud suficiente del saco para que su cúpula llegue aflorar sin tracción en el lago lagrimal.

La longitud del saco lagrimal normal puede variar entre 10 mm. (Foltz 1862, Gerard 1907) y 16 mm (Striker 1979), según los autores que han realizado mediciones, cit. por Muruibe<sup>22</sup>, la longitud media puede estimarse en 13 mm.

En sacos patológicos la longitud puede variar más ampliamente dependiendo del tipo de afectación. En la dacriocistitis folicular, el saco puede estar considerablemente retraído; en la dacriocistitis con ectasia pueden estar aumentados todos sus diámetros.

En ambos casos tenemos que recordar que raramente los sacos patológicos conservan la permeabilidad del ductus lacrimonasal. La perfecta permeabilidad del ductus ya nos dice que la obstrucción canalicular fue primitiva con indemnidad del saco, el cual queda protegido de cualquier contaminación descendente.

De lo considerado se deduce que la indicación preferente son las obstrucciones cicatriciales de los canaliculos con indemnidad del resto de la vía. La longitud del saco no es fácil de determinar en la exploración previa. La exploración radiográfica convencional no es adecuada debido a la distancia sacoplaca y a la divergencia de los rayos que agrandan la imagen. El radiólogo puede darnos cifras correctoras no siempre fiables tratándose de distancias milimétricas. Conviene recordar que el saco cuanto más normal es su anatomía y estructura histológica más conserva su elasticidad y puede retraerse después de liberado de su celda lagrimal, perdiendo de 1 a 3 mm de longitud.

También hay que tener en cuenta, que en todos los casos en que puede estar indicada la lacodacriocupulostomía, también puede estarlo la lacocistorriostomía, si el volumen del saco es suficiente y la fosa nasal y la pituitaria son normales. Podemos estar preparados para tomar la decisión en el acto operatorio: levantado el tendón directo, seccionándolo en su inserción ósea, y abierta la celda lagrimal, con el compás milimetrado, podemos tomar la longitud entre la cúpula y el reborde óseo en la entrada del ductus, restando dos milímetros de posible retracción elástica, a continuación medimos la distancia de dicho reborde óseo hasta el borde inferior de la carúncula. Si los números indican que la cúpula del saco no puede llegar holgadamente para anastomosar a la conjuntiva, se puede practicar la lacocistorriostomía, renunciando a lo más sencillo por lo más seguro.

El autor no ha tenido la ocasión de aplicar la lacodacriocupulostomía en posteriores casos después de los tres publicados<sup>9</sup>. Es posible que los oftalmólogos que prestan sus servicios a sociedades de seguros de accidentes del trabajo, tengan más ocasión de atender casos con lesiones canaliculares traumáticas en las que pueda estar indicada esta intervención.

Sólo la mayor experiencia futura podrá determinar la utilidad práctica de esta intervención.

El hecho de haber obtenido dos éxitos publicados en 1953<sup>9</sup> con permeabilidad anatómica y funcional nos ha alentado a recordar esta posibilidad en los casos poco frecuentes de indicación.

Otra más eventual indicación de esta intervención podría ser el mucocele del saco lagrimal, que mantiene permeable el ductus lacrimonasal por tiempo indefinido con obstrucción canalicular. El paciente expulsa la secreción mucosa hacia la nariz sin dificultad. El saco se vuelve a llenar de moco de nueva formación rico en muramidasa, que evita la infección. El paciente repite la maniobra durante el día las veces necesarias para mantener el buen estado y evitar que se enquisté y aumente de tamaño. Éste es el caso de un antiguo cliente y distinguido amigo Don J.V.B. que después de 18 años de llevar el mucocele, se encuentra bien adaptado a la maniobra sustitutoria para evitar la intervención, que siempre ha rechazado.

### Opciones quirúrgicas en los casos de obstrucción limitada al a.e.s. con rotura de la p.c. y dehiscencia saco-septum

En los años 45-60 se observaban con frecuencia pacientes con epífora simple, debida a la obstrucción del a.e.s. con dacriocistitis enquistada o mucocele; los casos más antiguos presentaban en su mayoría rotura de la p.c. con dehiscencia más o menos manifiesta de la normal adherencia de la pared externa del saco con el septum orbitario; lesiones probablemente debidas a las alteraciones degenerativas de las paredes y mucosa del saco durante los años de evolución de la dacriocistitis y también a causas yatrógenas por anteriores cateterismos<sup>10</sup>. El diagnóstico es fácil para oftalmólogos con experiencia dacriológica pero cabe recordar las características de la obstrucción localizada en el seno de Maier (a.e.s.).

El suero inyectado por un canaliculo refluye por el otro y el saco no se llena, si el otro canaliculo está obstruido, el suero queda inmóvil en la jeringuilla (si la cánula es fina y se fuerza el émbolo, el suero puede refluir por el mismo canículo). El catéter introducido por el canaliculo queda retenido en la obstrucción del seno de Maier, al impulsar el catéter, si la obstrucción resiste, el canaliculo se desplaza solidario con el catéter. Si hay rotura de la p.c. el canaliculo no se desplaza al impulsar el catéter (signo de rotura de la p.c.). Si además de la obstrucción del seno de Maier y de la rotura de la p.c. hay dehiscencia saco-septum el suero inyectado, en parte puede refluir por el otro canaliculo y otra cantidad se infiltra por la dehiscencia y se deposita debajo de la piel del párpado inferior (signo de falsa vía). En pacientes con obstrucción muy resistente del a.e.s.

puede darse el caso que al intentar con fuerza vencer la obstrucción, se rompa antes la p.c. dando la engañosa sensación que estamos dentro del saco; si en esta situación se completa el segundo tiempo del cateterismo se provoca una falsa vía entre la pared externa del saco y el septum tarso orbitario, o sea una dehiscencia traumática.

Los pacientes portadores de estas lesiones pueden ser tributarios de tres opciones quirúrgicas. Las características de cada caso, principalmente la cavidad del saco disponible obtenidas por exploración radiográfica y/o volumétrica y la posibilidad de visualizar el seno de Maier obstruido dentro de la cavidad del saco, son factores para escoger la técnica más favorable. La decisión puede tomarse en el acto quirúrgico. Después de practicado el primero y segundo tiempo de la dacriostomía: incisión arqueada, separación roma del plano-músculo-vascular, desperiostización, colocación del separador especial de pata externa más larga, osteotomía adecuada. Se cambia el separador, colocando el de patas iguales para dejar el saco libre. Con la jeringuilla de insulina llena de suero se pincha la pared interna del saco y tomamos nota de su volumetría, si llega a 10 ó 12 unidades =  $0,25-0,3 \text{ cm}^3$ , es un saco apto para la lacocistorrinostomía. Estando el saco lleno de suero, con una tijera curva de punta fina, se abre el saco longitudinalmente junto al borde posterior de la osteotomía. Se introduce el catéter en el canalículo hasta el seno de Maier obstruido, se impulsa el catéter observando si se puede visualizar en el interior del saco; en caso afirmativo con una pinza curva de diente de ratón se hace presa en el punto que acumina en el extremo del catéter, con la pequeña tijera curva se corta un mordisco justo por detrás de la pinza, queda un pequeño ojal por el que debe entrar holgadamente el catéter, se puede dejar durante 15 días un tubo de silicona en el canalículo que sale por la fosa nasal<sup>10</sup>. Se termina la intervención igual que una dacriotomía normal. Si no se puede visualizar la pared externa del saco, se puede practicar la lacocistorrinostomía ya sea por anastomosis a tres colgajos mucosos o por cantoplastia conjuntival pediculada, según sea la volumetría del saco<sup>9,16</sup>.

### Posibles complicaciones de la osteotomía de escaso diámetro en la dacriocistorrinostomía

En pacientes intervenidos de dacriostomía, la causa más frecuente de obstrucción de la cistorrinostomía es la existencia de una osteotomía pequeña. Enten-

demos por tal, la inferior en su diámetro vertical, a la longitud máxima del saco, desde la cúpula al ductus (unos 16 a 18 mm); y en su diámetro horizontal (dorsonasal) desde la cresta lagrimal posterior hasta alcanzar 14-15 mm actuando en el unguis y la rama ascendente del maxilar y obtener los colgajos suficientes para la anastomosis mucosa. El peligro de obstrucción de la cistorrinostomía aumenta según se reduzcan las dimensiones de la osteotomía<sup>15</sup>. Las osteotomías pequeñas que no llegan a obstruirse, pueden ocasionar otra complicación menos frecuente, la epífora postoperatoria con permeabilidad al suero inyectado en el canalículo.

La exploración radiográfica, sin contraste descubre la pequeña osteotomía en tamaño real, que se observa en el film dental<sup>15</sup>. En uno de los casos reintervenidos se puso de manifiesto la existencia de una osteotomía de 10 mm emplazadas en la mitad superior del saco, que persistía permeable al suero inyectado en el canalículo y dejaba un fondo de saco en el ductus con dacriocistitis latente.

Otro paciente con características similares presentaba la particularidad que en posición ortostática padecía epífora y no la padecía en posición clinostática. En el acto de la reoperación que fue aceptada con agrado por los pacientes, se pudo comprobar el emplazamiento excesivamente alto de la osteotomía que dejaba sin drenar un fondo de saco en el ductus lacrimonasal. Por disección obtusa se obtuvo la separación del saco de la pituitaria. Se amplió la osteotomía logrando nuevos colgajos para la anastomosis mucosa y buen drenaje del saco. Se colocaron dos puntos de pexia. La curación total de la epífora se pudo comprobar varios meses después de la reintervención.

La complicación más desagradable para el cirujano y molesta para el paciente, que puede ocasionar la osteotomía de pequeño diámetro es la hemorragia postoperatoria que no se cohibe mediante el taponamiento nasal ni con la inyección de hemostáticos. El autor considera, basado en la experiencia adquirida al prestar su colaboración en los trabajos de cohibición, solicitada por algunos compañeros, que estas hemorragias postoperatorias puedan dividirse en dos apartados según origen:

- a. Las verdaderamente incoercibles debido a que sangra un precapilar arterial que no se puede comprimir mediante maniobras externas porque se encuentra dentro de una cavidad resistente. Esto ocurre en celdillas sinusales de paredes recias que han quedado abiertas en el borde de la osteotomía o bien un precapilar arterial roto dentro de su conducto nutricio. En ambos casos



no se pueden comprimir, hay que abrir la herida y localizar el vaso sangrante. Las celdillas sinusales de paredes recias se pueden abatir con la fresa esférica pequeña, sujetando firmemente el mango porta fresas, para evitar escapes. También se pueden abatir con la fresa cilíndrica que sirve para ampliar la osteotomía. En un caso mencionado por el autor en 1964<sup>15</sup> (pág. 256) la sangre salía del fondo de una celdilla ungueo-frontal. En otros dos casos la hemorragia procedía de las celdillas ungueoetmoidales inferiores, a unos dos milímetros del ductus. En el caso tercero de las reoperaciones publicadas por el Dr. Marín Amat la zona sangrante en el borde inferior de la osteotomía era probablemente un seno ungueoetmoidal inferior el que sangraba<sup>21</sup>. Las osteotomías se labran a expensas principalmente de la superficie y cuerpo del unguis y de la rama ascendente del maxilar. El área del unguis afectada alcanza una superficie aproximada de  $16 \times 7 = 112 \text{ mm}^2$ . La osteotomía normalmente amplía abarca una superficie de  $17 \times 15 = 255 \text{ mm}^2$  y ocupa la mayor parte del campo operatorio. Si la osteotomía es amplia el unguis queda eliminado excepto su cresta lagrimal posterior y su continuidad con la lámina vertical del etmoides que forma parte de la pared interna de la órbita, que deben respetarse. La vascularización ósea es aportada, como es sabido, por el plexo perióstico y por vasos nutricios. El unguis además de perióstico de su cara externa, en su cara interna contiene pequeños surcos y agujeros por donde transcurren y penetran vasos nutricios<sup>32</sup>, y no es de extrañar que en algunos casos atraviesen las cavidades sinusales con frecuencia emplazadas junto a las sinartrosis con el etmoides, maxilar superior y frontal.

Otro más raro caso observado es la hemorragia de un precapilar escudado dentro de un conducto nutricio localizado cerca al borde de la osteotomía en la zona de hueso compacto de la rama ascendente del maxilar. La sangre procedía, aparentemente, de las partes blandas que cubrían el plano óseo. Al separar éstas descubrimos el pequeño agujero sangrante. La presencia de celdillas sinusales abiertas es más frecuente en osteotomías pequeñas y medianas y son raras cuando sobrepasan la superficie y cuerpo del unguis.

En todos los casos referidos la hemorragia se resolvió, liberando el reborde óseo, abatir el seno sangrante ampliando la osteotomía. Conseguida la hemostasia se rehacen las suturas con los nuevos colgajos obtenidos. El autor nunca ha tenido que sufrir en su casuística personal de unas 2.900 dacriostomías ningún caso de

hemorragia incoercible probablemente porque desde los años 1950 ha practicado la desperiortización del área operatoria y obtenido amplias osteotomías, abatiendo cualquier celdilla sinusal en el borde de la misma. El autor recuerda con afecto el consejo de sus maestros de los años 1940-45 Dr. Bordas Salellas y Prof. Díaz Caneja "Obtener osteotomías amplias y pituitarias íntegras". Objetivos difíciles de obtener en aquellos tiempos que se utilizaban trépanos y pinzas sacabocados.

b. Hemorragias por defectuosa aplicación de las comprensiones:

Algunos colegas no aplican vendajes ni apósitos compresivos sobre la herida y región intervenida, después de la dacriostomía, porque, lógicamente, consideran que la presión ejercida puede motivar que el plano anterior de la anastomosis mucosa se desplace hacia atrás hasta juntarse con el posterior, ocluyendo la osteotomía. Colocan un sencillo ocluidor. En estos casos si sangra un vaso del territorio de la arteria angular, se puede formar, o no, un hematoma subcutáneo, y la sangre a través de la osteotomía sale por la ventana nasal; lo que puede inducir a pensar que sangra un vaso del territorio etmoidal. Si no se piensa en esta posibilidad y no se forma hematoma subcutáneo visible, puede llevar a la decisión de practicar taponamiento de la fosa nasal, que resultará inútil por no comprimir el vaso sangrante. La solución de la urgencia suele ser fácil: drenar el hematoma subcutáneo, si lo hay, y colocar un vendaje compresivo sobre la herida y región nasal, interponiendo entre el vendaje y la región intervenida un roscón o salvacallos de tamaño adecuado. El agujero central del roscón debe colocarse coincidiendo con la periferia de la osteotomía. De esta manera la presión del vendaje gravita por fuera de la osteotomía y no sobre la anastomosis mucosa. Para evitar esta complicación es aconsejable poner dos puntos de pexia que incluyan los vasos angulares y los tres planos anatómicos: mucoso, musculovascular y piel.

Otra posible causa de hemorragia postoperatoria por defecto de comprensión de un vaso sangrante, puede producirse cuando sangra un vaso del territorio de las etmoidales. El taponamiento de la fosa nasal practicado con torundas de gasa o algodón no logra, en ocasiones, comprimir eficazmente el vaso sangrante por encontrarse en el fondo de un ángulo agudo o protegido por el cornete. Es aconsejable siempre emplear tira de gasa estéril y para mayor seguridad, dejar el taponamiento en manos de un otorrinolaringólogo.

## Bibliografía

1. Aguilar JM<sup>º</sup>. *Oftalmo. Radiografía normal y Patología*. Ponencia oficial del 50 congreso oficial de la Soc. Española de Oftalmología. Madrid 18 septiembre 1972. Madrid: Talleres gráficos Bermejo, 1972.
2. Arruga H. Le biseautage du trou osseux dans les operations pour le traitement du larmolement. *An d'Oc* 1929.
3. Arruga H. La curación del lagrimeo en los casos en que había sido extirpado el saco lagrimal. *Com Soc Oftal de Barcelona* 1935.
4. Arruga H. *Cirugía ocular*. Edit. Salvat, 1946.
6. Belmoite González N. Lacrorrinostomía. *Arch Soc O H A* 1944;4:33-6.
7. Bordas F, Burch U. La técnica de Dacriostomía en nuestro servicio de oftalmología. *Arch Soc Oftal Hispano-Americ* 1944;5:1044-62.
8. Burch M. Contribución a la Dacriostomía, modificación que consideramos ventajosa. *Arch Soc Oftal Hispano-Americ* 1946;6:1150-60.
9. Burch M. Contribución a la cirugía de la Epífora por lesión canalicular. *Arch Soc Oftal Hispano-Americ* 1953;13:357-75.
10. Burch M. Estudio sobre patología del canaliculo lagrimal. *Arch Soc Oftal Hispano-Americ* 1955;15:241-61.
11. Burch M. Trepanación subperióstica en la dacriostomía. *Arch Soc Oftal Hispano-Americ* 1956;16:1219-26.
12. Burch M. Aportaciones a la técnica de la Dacriostomía y sus fundamentos. *Arch Acad Cien Méd de Barcelona* 1957;43:234.
13. Burch M. Valor de la exploración radiográfica en la Dacriostomía. *Arch Acad Cien Méd de Barcelona* 1958;44:266.
14. Burch M. *Modificaciones técnicas de la Dacriostomía: aportaciones anatomotopográficas, radiográficas y quirúrgicas*. Tesis doctoral de Barcelona, 1960.
15. Burch M. Enseñanzas y resultados obtenidos de la práctica de reoperaciones de Dacriostomía. *Arch Soc Oftal Hispano-Americ* 1964;24:241-63.
16. Burch M. Lacocistorrinostomía. *Arch Soc Oftal Hispano-Americ* 1968;28:331-40. *Arch Acad Cien Médicas de Barcelona* 1968;44:266.
17. Casanellas: Cit. Arruga H. *Cirugía Ocular*. Edit. Salvat, 1946;281.
18. Casanovas J, Vilanova X, Dulanto F. *Dermato-oftalmología*. Barcelona: Edit. Alhacen, 1967.
19. Gómez-Márquez: Cit. Arruga H. *Cirugía Ocular*. Barcelona: Edit. Salvat, 1946;277.
20. Morax et Valiere-Vialeix. Restauration des Voies lacrimales par des greffes dermo-epidermiques. *Bull S O de París* 20.12.1924;514. *Arch d'Oftal* 1925; 161. Cita: Arruga H. *Cirugía Ocular*. Edit. Salvat, 1946.
21. Marín Amat M. Problemas que plantea la Dacriocistorrinostomía (Hemorragias, fracasos, reoperaciones, operación de Arruga, técnica de elección...) XXI Asamblea de la Soc Of H Am Valencia 1943. *Arch Soc Of H A* 1944; 4:37-47.
22. Murube J. *Dacriología Básica*. Ponencia oficial de la Soc. Esp. de Oftalmología, Las Palmas 1981. Madrid: Edit. Royper, 1982.
23. Nicetic. *Klim Mbl Augen* 1939;102:67. Cita Arruga H. *Cirugía Ocular*. Barcelona: Edit. Salvat, 1946;277.
24. Narog FR. *Arch d'Oftalmo* 1928;25.
25. Redsiob E, Gery. *Traite d'Oftalmologie*. Edit. Masson, 1939;3:553.
27. Rycroft BW. Operaciones de rinostomía externa. *Brit J Ophth* 1951;35,6:328. Ref. *Arch Soc Oftal H A*/septiembre 1951;1209.
28. Silva Costa. Canal Conjuntive-pituitario. *A Folba Médica* 1936. Cita: Arruga H. *Cirugía Ocular*. Barcelona: Edit. Salvat 1946;280.
29. Stallard. *Lancet* 1940;743. Cit. por Rycroft<sup>27</sup>.
30. Zarzyki P. Tacodacryocistostomie. *Bull Societ d'Oftalmologie de Paris* 1937;49:9. (Ref. Bailliart, Contela. *Traite d'Oftalmologie*. Paris: Edit. Masson, 1939; 4:158).
31. Lyle WM. *Cómo comprender el ojo fleco*. Barmes-Hind Hydro curve. Información Científica de Armour Farmacéutica S.A. diciembre 1983.
32. Testut Latarjet A. *Anatomía Humana*. Barcelona: Salvat Editores, 1929;1:255.