

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

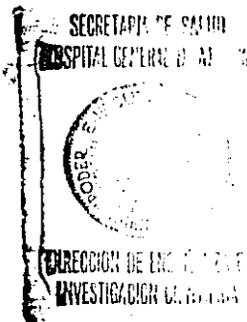
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO S.S.

TESIS DE POSTGRADO

"EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA DACRIOCIS-  
TORRINOSTOMIA Y DE LA DACRIORRINOINTUBACIÓN"

PRESENTA: DR. ARTURO PALACIOS ARELLANO.

DIRECTOR DE TESIS: DR. EDUARDO ESCUDERO BACHE.



TESIS CON  
FOLIO DE ORIGEN

*Escudero*



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E

INTRODUCCION .....	1
ANATOMIA .....	2
HISTOLOGIA .....	12
FISIOLOGIA .....	12
ENFERMEDADES DE LAS VIAS LAGRIMALES BAJAS .....	15
TERAPEUTICA .....	19
DIAGNOSTICO DIFERENCIAL .....	21
CAUSAS DE OBSTRUCCION .....	23
OBJETIVOS .....	24
MATERIAL Y METODOS .....	24
PROCEDIMIENTO .....	25
RESULTADOS .....	28
COMPLICACIONES .....	28
DISCUSION .....	29
CONCLUSIONES .....	31
BIBLIOGRAFIA .....	32

## INTRODUCCION

La dacriocistorrinostomía es una técnica laboriosa con resultados no siempre favorables (1). Las variaciones que se han hecho, buscan mejorar el porcentaje de funcionabilidad, disminuir el tiempo quirúrgico y simplificar la técnica (2). Es un procedimiento quirúrgico que ha sufrido diversas modificaciones a través del tiempo, ya sea por el tipo de instrumentos o material usado o bien por las modificaciones técnicas de los diferentes autores, siempre con miras a encontrar mejores resultados postoperatorios (3).

Este procedimiento se remota, de acuerdo con Chandler, a los siglos I con Celsus y al II con Galeno al tratar de crear una nueva vía del saco lagrimal a la nariz. En el siglo XVIII Woolhouse y Platner hicieron una operación tratando de conseguir lo mismo que los autores anteriores. Posteriormente a principios del siglo (1904) en Italia, Toti dió a conocer su operación que consistía en hacer desembocar el saco lagrimal directamente en la fosa nasal a través del úngis, obteniendo pocos resultados satisfactorios. En 1912 Blascoviks utilizó la técnica de Toti pero extirpando el saco lagrimal completamente a excepción de la pequeña porción que rodea la apertura del canalículo.

En 1920 y otra vez en 1922 Dypuy-Dutemps y Bourguet, en

Francia, modificaron la técnica de Toti disecando colgajos anteriores de la mucosa lagrimal y nasal y posteriormente suturaron los colgajos. En 1925 Basterra modificó esta técnica disecando el colgajo anterior de la mucosa nasal suturándolo al borde anterior de la apertura del saco lagrimal (4).

En 1954 Ilif introdujo el uso de la sierra de Stryker para practicar el trépano en el hueso. Con este instrumento se simplifica la técnica, se acorta el tiempo quirúrgico y disminuye el antiguo riesgo de daño a los tejidos blandos (5).

En los últimos años se han descrito otras técnicas basadas en modificaciones de las anteriores, especialmente de la de Dupuy Dutemps. Algunos cirujanos colocan en la nueva vía de drenaje materiales como tubos de polietileno (6), goma (7), o de pyrex o silicon (8) (9) (10) (11).

## ANATOMIA

### Vías lagrimales:

Se le da este nombre a las diferentes estructuras que constituyen la vía de drenaje de la lágrima y son: lago lagrimal, puntos lagrimales, conductos lagrimales, saco lagrimal, conducto nasal, hasta desembocar en el meato inferior (12).

El lago lagrimal es un pequeño espacio triangular que se halla comprendido en la parte interna de los párpados. El es

pacio está limitado hacia adentro por la unión de los párpados y su límite externo convencional, está determinado por una línea vertical trazada de un tubérculo lagrimal a otro. Dentro del área del lago lagrimal se encuentra la carúncula y por fuera de la misma el repliegue semilunar.

#### Puntos lagrimales:

Son dos pequeños orificios circulares situados en el vértice de los tubérculos lagrimales, siendo el superior de 1/4 de mm. de diámetro, que mira hacia abajo y hacia atrás; el inferior de 1/3 mm. y mira hacia atrás y hacia arriba.

El punto superior se encuentra un poco por dentro del inferior, se halla a 6 mm. por fuera del ligamento palpebral interno. El inferior se encuentra separado de este ligamento por una distancia de 6.5 mm. Resulta, de esta disposición anatómica, que cuando los dos párpados están cerrados, los puntos no se hallan superpuestos, sino yuxtapuestos. Siempre están abiertos gracias a un tejido conjuntivo duro. Se le conoce como el "infundibulum" a la porción proximal tubular del punto.

#### Conductos lagrimales:

Ocupa la porción más interna del borde libre de los párpados, son continuación de los puntos lagrimales; uno es superior y el otro inferior. Contando con una porción vertical y otra horizontal..

Porción vertical. Con extensión de 2.5 mm. tiene forma de embudo cuyo vértice se halla hacia el lado del conducto. A la parte más estrecha se le conoce como "zona de angustia de Gerlach" que mide 0.1 mm. de diámetro. Posteriormente se ensancha hasta el nivel de cambio de dirección, y se le conoce como ampolla, que puede ser bilobulada. En este sitio algunos autores discuten la existencia de una válvula (de Fultz).

(13)

Porción horizontal. Esta porción es cilíndrica y mide 5.8 mm. de longitud por 0.5 mm. de diámetro. Tiene adosados en su cara posterior las fibras del músculo de Horner (dependencia del orbicular). Que sigue un trayecto espiroide, cuando el conducto se acoda y cambia de dirección, las fibras forman asas cuya concavidad abraza la base de la ampolla que forma la porción vertical. Las contracciones del orbicular producen estrechamientos del conducto. El eje del canalículo es ligeramente curvo, siendo el inferior más largo. Las paredes son irregulares; con pliegues. Algunos colocan en esta porción la primera válvula de Heinlein. En un corte transversal el canalículo es de forma ovalada.

Porción común. Los conductos corren oblicuamente y convergen entre sí, fusionándose antes de llegar al saco, se abren a este reservorio por un orificio común. La terminación independiente de los dos conductos por orificios distintos es una disposición más rara. El conducto único tiene una dirección hori-

zontal y mide 1-3 mm., pasa por detrás del ligamento palpebral interno y termina en el saco en el lado externo un poco posterior y a nivel del borde inferior del tendón en un tercio superior de la pared externa. Existen estrecheces y dilataciones en su luz (segunda válvula de Heinlein). En el segmento terminal existe una dilatación más constante llamado seno de Maier.

#### Saco Lagrimal:

Situado en el lado interno de la base de la órbita, es una estructura anatómica hueca formada por una mucosa elástica, mide de longitud vertical 12-15 mm., de diámetro anteroposterior de 4-6 mm. y transversal 5 mm., tiene una capacidad de 20 µl.

Situación. Comprende el canal lacrimonasal que está formado por un labio anterior grueso situado en la apófisis ascendente del maxilar superior y un labio posterior menos acentuado que es parte del únguis. El canal óseo se borra hacia arriba y hacia abajo se cierra en conducto completo hasta su terminación.

Dirección. Oblicuo hacia abajo, atrás y afuera. Describe una ligera curva de concavidad posterior. Ofrece dos extremos y dos caras:

Extremo superior. Sobrepasa por encima al tendón del or-

bicular, tiene forma de cúpula y se le conoce como fórnix o fondo. Está rodeado indirectamente por fibras del semiorbicular superior, por medio de un fascículo llamado "músculo tensor de la cúpula lagrimal" que contribuye a la contracción del saco.

Extremo inferior. Termina en el istmo del saco. Se continúa con el conducto lagrimal y lo hace por la parte más baja. Generalmente los límites son imprecisos y el orificio mide 1 mm. En ocasiones el saco termina en un fondo ciego que se conoce como "receso de Arlt". Aquí en el istmo se describe la válvula de Krause.

Cara anterior: Esta cara está cubierta de delante atrás por la piel delicada y móvil de la comisura interna de los párpados tapizada por una capa de tejido celular muy laxo que facilita el deslizamiento del tegumento superficial. Se encuentran enseguida el tendón directo del orbicular y los fascículos de origen de este músculo. Este tendón es fácilmente reconocible por su coloración blanca nacarada; divide la cara anterior del saco en dos partes muy desiguales; la cúpula del saco sólo lo excede 2 mm., mientras que cerca de los 2/3 de la cara anterior están por debajo de él. Este tendón es el mejor punto de referencia de la región. Debajo de él hay un espacio prelagrimal, formado por detrás por la cara anterior del saco, por delante por el tendón del orbicular, continuado por abajo por una expansión fibrosa que se inserta en la apófisis ascendente del maxilar.

Cara posterior. Está en relación con el tendón reflejo del orbicular, tapizado por el músculo de Horner. Por encima y por debajo del tendón, corresponde al séptum orbitario que se inserta en el labio posterior.

Cara externa. Corresponde al ángulo de separación de los dos tendones del orbicular. En el tercio medio está perforado por la porción común de los conductos. El oblicuo inferior toma frecuentemente algunas de sus inserciones en su tercio inferior.

Cara interna. Está aplicada al canal lacrimonasal. Por de lante corresponde a la apófisis ascendente del maxilar que for ma el labio anterior del canal, éste es el labio que se destruye en la cirugía. Más atrás, esta cara se encuentra en relación íntima con el periostio del únguis. Por medio de una ligera lámina ósea, toda la cara interna del saco lagrimal, está en rela ción con las células etmoidales anteriores que se abren al canal del infundíbulo.

#### Conducto Nasal:

Está excavado en la pared externa de las fosas nasales, formada por el maxilar superior, el únguis y el cornete inferior. Forman el último segmento de las vías lagrimales de excreción; se les reconoce dos porciones: una porción intraósea, en el conducto óseo y una porción meática, terminal o submucosa, que está por debajo de la mucosa del meato inferior.

**Dirección.** Tiene una dirección angulada posterior  $15^{\circ}$  y ligeramente hacia adentro  $5^{\circ}$ , o sea hacia abajo, atrás y adentro. En un sujeto vivo, está indicada la dirección por una línea que parte del centro de la comisura interna de los párpados hacia la parte del primer molar superior.

**Longitud.** La longitud media es de 15 mm. con variantes. La extensión ósea es la relativamente más constante, 10 mm. aproximadamente. Tiene forma de un cilindro plano transversalmente, con diámetro anteroposterior de 3 mm. y el transversal de 2.5 mm. Se estrecha de arriba hacia abajo. Para algunos anatomistas el conducto membranoso izquierdo es más estrecho que el derecho. (14) De ahí la mayor frecuencia de dacriocistitis en ese lado.

**Orificio superior.** El límite que lo separa del saco no es muy preciso.

**Orificio interior.** Está sujeto a numerosas variaciones. Su situación depende de la longitud del trayecto submucoso. La disposición más frecuente se encuentra en la unión del cuarto anterior y el tercio superior del cornete inferior, a 3 cm. del borde posterior del vestíbulo nasal y hacia el vértice del meato inferior, siendo el orificio por donde desemboca de forma oval, de hendidura vertical o en forma de surco.

Senos: (12) (15)

Hay dos senos en relación estrecha con el conducto óseo. El seno maxilar que forma la pared lateral en esta área. Y el seno etmoidal, que forma el borde posterior de la fosa lagrimal y parte superior del conducto naso-lagrimal.

Válvulas:

Estos repliegues mucosos son muy variables en su forma y lo más frecuente es que sean poco desarrollados. Para algunos autores (16) son simples repliegues o salientes mucosas, negando su existencia.

Principalmente se describen cinco válvulas en el conducto:

- Válvula de Bochdalek: en el punto lagrimal.
- Válvula de Rosenmüller o de Huschke: está en la terminación del conducto lagrimal, en la unión con el saco.
- Válvula de Krause o de Beraud: en el límite del saco y conducto nasal.
- Válvula de Taillefer: ocupa la porción media del conducto nasal.
- Válvula de Hasner o inferior: está en el orificio inferior del conducto nasal.

Muchos autores han demostrado la insuficiencia de las válvulas.

### Plano Muscular:

Está formado por tres músculos que se disponen alrededor de la inserción del área del tendón directo del orbicular.

**Músculo piramidal.** Es un músculo triangular, que se inserta en el dorso nasal y se continúa con la porción palpebral del músculo frontal de la región interciliar, la inserción inferior en ocasiones alcanza al tendón del orbicular.

**Músculo elevador común del ala de la nariz y labio superior.** Se inserta en el hueso de la región prelagrimal y desciende hasta la piel del ala de la nariz.

**Músculo Orbicular.** Es el esfínter del ojo, tiene forma elíptica y se divide en dos porciones, principalmente:

- a) **Palpebral.** Está confinada a los párpados y se divide en una región pretarsal y otra preseptal. Las fibras son cruzadas por el elevador del párpado.
- b) **Orbitaria:** Se inserta en la parte interna de la órbita, en su borde medial, en el margen superior orbitario, en el proceso frontal del maxilar, además en el ligamento palpebral medial y el margen orbitario inferior. En el lado interno se observa una cintilla muscular de 1 a 2 mm. que se inserta en la cresta del únguis y va a terminar en la región de los canalículos lagrimales en forma de dos fascículos. A este haz muscular se le llama "músculo de Horner".

Irrigación de las Vías Lagrimales.

Arterias:

Los canalículos raciben sangre de las arterias palpebrales que irrigan a los párpados; la superointerna para el superior y la inferointerna para el inferior. El saco está irrigado por la nasal, por la angular que viene de la facial, la palpebral inferior y la infraorbitaria.

La arteria esfenopalatina, que es rama terminal de la maxilar interna, viene de la carótida interna y da un ramo interno para el tabique nasal y un ramo externo que se distribuye por la pared lateral de la fosa, irrigando la pituitaria de los tres cornetes y de los tres meatos, así como de los senos frontal, maxilar y etmoidal. La rama que irriga el meato inferior se distribuye por la porción intramucosa del conducto lacrimonasal. Según Guelbenzo, al efectuar una dacriocistorrinostomía la mucosa sangrará más si se realiza una incisión horizontal ya que los vasos llevan una dirección vertical.

Las venas drenan principalmente por la infraorbitaria, angular y oftálmica inferior. La sangre proveniente del saco, canto interno, la región del conducto lacrimonasal, meato inferior y medio drenan a la esfenopalatina y etmoidal anterior.

## Inervación

### Nervios:

La inervación está dada por el nervio infratroclear que es rama del nervio nasociliar que corre cerca del borde inferior del oblicuo superior, pasa por debajo de la polea de este músculo y da ramas a piel, ángulo medial del ojo, raíz de la nariz, saco lagrimal, canaliculos y carúncula. También reciben inervación del supra e infraorbitarios y ramas dentales anteriores.

## HISTOLOGIA

Un epitelio pseudoestratificado columnar, es el componente principal del revestimiento. Las paredes contienen mucho tejido hialino. El canaliculo contiene gran cantidad de tejido elástico, el saco y el conducto naso-lagrimal están formados por colágena, fibras elásticas y tejido linfoideo en paredes.

## FISIOLOGIA

Eliminación de las lágrimas. Ha sido señalado que aproximadamente un 25% de las lágrimas secretadas se pierde por evaporación. El resto sale del saco conjuntival a través del sistema excretor lacrimonasal. Las lágrimas secretadas dentro del fórnix temporal superior son conducidas hacia los puntos

lagrimales de tres modos. En el canto lateral, las lágrimas caen por acción de la gravedad, formando el flujo lagrimal inferior. El canaliculo inferior recoge un flujo lagrimal cuatro veces mayor al del superior. La capilaridad desempeña un papel en la introducción de las lágrimas en el punto y la porción vertical del canaliculo. Los movimientos de los párpados conforman un mecanismo importante en el desplazamiento de las lágrimas hacia los puntos por medio del parpadeo. El parpadeo no sólo dispersa el flujo lagrimal sobre el ojo formando una película, sino que también desplaza a las lágrimas hacia los puntos lagrimales. El movimiento de las lágrimas hacia el lado nasal es debido a que el músculo orbicular tiene su inserción más firme hacia el lado nasal, permitiendo que la parte temporal del orbículo se desplace en dirección nasal durante el acto del parpadeo; además, el extremo temporal de la hendidura palpebral se cierra en forma más rápida al parpadear.

Como la frecuencia del parpadeo varía ampliamente, desde 29,3/min. durante la conversación hasta 3,57 en los hombres durante la lectura (menos en las mujeres), se deduce que el mantenimiento de una película lagrimal normal y de un ritmo normal de eliminación de las lágrimas no depende enteramente del mecanismo del parpadeo. Puede observarse, sin embargo, una aceleración en el ritmo del parpadeo como respuesta a una excesiva producción de lágrimas.

Cuando las lágrimas penetran en los puntos lagrimales,

son conducidas, a través de los canalículos, hasta el saco lagrimal por medio de los mismos movimientos del parpadeo. Cada canalículo tiene un segmento vertical corto y un segmento horizontal más largo. En la unión de ambos segmentos, el canalículo se ensancha formando una ampolla. Las fibras orbiculares están íntimamente dispuestas alrededor del punto y del canalículo, de modo que, cuando este músculo se contrae al parpadear, el punto se desplaza nasalmente, la ampolla es comprimida y el extremo horizontal del canalículo se acorta, conduciendo así a las lágrimas hacia el saco lagrimal.

Disecciones cuidadosas de las uniones nasales del orbicular efectuadas por Jones han demostrado que las fibras de la porción preseptal del músculo se insertan en la fascia que se extiende en el fondo del saco lagrimal, de manera que al parpadear, la contracción del orbicular desplaza lateralmente la pared lateral del saco, ejerciendo así una presión negativa y aspirando las lágrimas dentro del saco, que son forzadas a lo largo del canalículo por la misma contracción del orbicular. Cuando el orbicular se relaja, el saco se colapsa desalojando las lágrimas acumuladas dentro del conducto lacrimonasal.

El conducto lacrimonasal membranoso participa poco o nada en el transporte activo de las lágrimas, pero los variables pliegues o válvulas del conducto forman un tabique que evita que las corrientes de aire que circulan dentro de la nariz penetren en el sistema de drenaje.

Conviene pensar en un segmento superior del sistema excretor que consiste en los márgenes del párpado, los puntos y los canaliculos, y en un segmento inferior compuesto por el saco lagrimal y el conducto lacrimonasal. En un sistema de drenaje permeable, la causa de la disfunción puede ser la falla de cualquiera de los segmentos. Cuando la hipersecreción de lágrimas ha sido eliminada como causa del lagrimeo de un ojo, la atención se vuelca hacia el mecanismo de eliminación, del cual sólo una parte limitada puede ser evaluada por medio de la inspección y de la palpación. Debe observarse la integridad del punto con respecto a su permeabilidad y a su yuxtaposición al globo ocular. Si ambas, junto con la función del orbicular son normales, el clínico ha alcanzado los límites diagnósticos posibles con medios visuales. Existen tres métodos extra para la evaluación de este sistema: 1) La instilación de un colorante dentro del saco conjuntival y la observación de su aparición en la nariz; 2) la evaluación radiográfica del tiempo de vaciamiento correspondiente a éste sistema de drenaje lagrimal, mediante la instilación de un medio de contraste de viscosidad conocida dentro del saco lagrimal; y 3) sondeo (17).

#### ENFERMEDADES DE LAS VIAS LAGRIMALES BAJAS

**Dacriocistitis Crónica.** La obstrucción canalicular habitualmente causa epífora como síntoma aislado, pero la obstrucción de las vías lagrimales bajas se encuentra típicamente

asociada con cierto grado de infección del saco lagrimal. La obstrucción distal convierte al saco en una bolsa cerrada que se contamina por los detritos, la flora conjuntival y las secreciones de la mucosa lagrimal. La mezcla resultante es un medio de cultivo ideal para las bacterias incluyendo los gérmenes anaerobios y los hongos. Es notable ver que muchos pacientes toleran esta afección durante años sin episodios de infecciones agudas. La presencia de bacterias y hongos constituye, sin embargo, una amenaza para el ojo. Los traumatismos corneales mínimos pueden causar una úlcera infecciosas y las posibilidades de endoftalmitis son mayores si se requiere una cirugía intraocular.

El saco lagrimal obstruido, habitualmente se dilata con el tiempo y se manifiesta como una masa quística en el canto interno. El saco podrá o no doler, de acuerdo con el grado de infección o inflamación. Cuando existe permeabilidad capilar puede expresarse un contenido mucopurulento por los puntos mediante la compresión digital del saco. El reflujo de este líquido amarillo espeso por los puntos es patognomónico de una obstrucción.

La apertura del canalículo común al saco puede cerrarse ante procesos inflamatorios crónicos. Esta situación frecuentemente desencadenará una dacriocistitis aguda o un mucocele en el saco lagrimal cerrado. Los mucocelos se agrandan en la

medida que las secreciones se acumulan en el saco cerrado pudiendo llegar a ser muy voluminoso.

Los organismos más frecuentemente observados en la dacriocistitis crónica son los staphilococcus, los neumococos y el streptococcus beta hemolítico aunque existe una amplia variedad de patógenos responsables. El haemophilus influenzae es más frecuente en niños. En adultos se cultivan ocasionalmente otros bacilos gram-negativos como la pseudomona aeruginosa, la Klebsiella pneumoniae o las enterobacterias.

Se ha observado como causa rara de las dacriocistitis la infección por gérmenes anaerobios especialmente actinomicos. Los anaerobios prefieren o requieren una baja tensión de oxígeno para multiplicarse y el sistema de drenaje lagrimal provee este medio. El saco lagrimal contiene habitualmente aire siendo muy pequeño el volumen total del flujo lagrimal (conteniendo oxígeno). El sistema lagrimal se continúa con los conductos nasales y la conjuntiva, teniendo ambos a los anaerobios como flora normal. Jones y Robinson cultivaron una diversidad de anaerobios a partir de lavados del sistema de drenaje lagrimal normal. La urgencia de una infección anaeróbica se acentúa por los factores presentes en el líquido lagrimal del sistema obstruido, como es la depleción de oxígeno por el crecimiento de bacterias aeróbicas, cuerpos extraños (dacriolitos) y manipuleo quirúrgico (sondeo). A pesar de la presencia de a-

naerobios en la flora del saco, y de las circunstancias que acentúan el crecimiento de aquéllos, resultan rara vez una causa de dacriocistitis.

En ciertos casos de dacriocistitis crónica se han observado hongos como la *Candida*, el *Aspergillus niger* y organismos de la cromoblastomycosis. En los pacientes con obstrucción lagrimal los lavados lagrimales revelaron una población con numerosos hongos. Los hongos parecerían ser importantes en la génesis de ciertos dacriolitos.

El tratamiento de la dacriocistitis crónica no llegará a ser exitosa si no se realiza un drenaje del saco o una extirpación del mismo. En nuestra era de la cirugía lagrimal sofisticada es raro que surja la necesidad de sacrificar el saco lagrimal. Los antibióticos locales y el masaje frecuente del saco sirven para minimizar la inflamación de la dacriocistitis crónica hasta que pueda encararse la cirugía.

**Dacriocistitis Aguda.** Es la presentación más alarmante y dolorosa de la obstrucción lagrimal distal y conduce al paciente a la sala de urgencias. La infección bacteriana aguda se disemina del saco lagrimal a los tejidos circundantes produciendo edema, eritema y dolor en el canto interno. La inflamación, típicamente, obstruye la apertura del canaliculo común al saco, haciendo que éste se distienda con su contenido infectante. El dolor severo es el resultado de la distensión del saco.

Al menos que se suprima el proceso con una intervención terapéutica, el saco lagrimal se descomprimirá formando una fístula. Con cierta frecuencia esta última emerge de la piel, por debajo del tendón del canto interno. En ocasiones la fístula sigue a la órbita, dando una celulitis o formación de absceso. La fístula puede cruzar el piso de la órbita para emerger por el borde externo del párpado inferior confundiendo el diagnóstico. En muy raras ocasiones el saco se fistuliza hacia atrás dentro de las células aéreas etmoidales anteriores.

Las bacterias cultivadas en los casos de dacriocistitis incluyen al staphylococcus, el streptococcus beta-hemolítico y el neumococo aunque puede encontrarse una gran variedad de organismos. Nuevamente el haemophilus influenzae es frecuente en los niños con dacriocistitis aguda.

#### TERAPEUTICA

El tratamiento inicial de la dacriocistitis aguda se dirige hacia: 1) control de la infección bacteriana y 2) el drenaje y descompresión del saco lagrimal.

Se requiere una cobertura con antibióticos de amplio espectro por la variedad de patógenos y la posibilidad de una infección mixta. En ocasiones podemos tomar muestras de las secreciones nasales o del punto lagrimal inferior y realizar

una coloración de Gram. Las cefalosporinas brindan una adecuada cobertura hasta tanto contemos con el resultado del antibiograma. En los niños es importante tratar al *haemophylus*; en la actualidad se ven cepas de éste resistentes a la ampicilina. Para estos últimos casos son útiles las cefalosporinas de tercera generación como la cefotaxima. Puede usarse como coadyubante la aplicación de paños calientes locales.

Los casos moderados y los pacientes ambulatorios pueden tratarse con antibióticos por vía oral. La hospitalización ofrece la ventaja de la administración endovenosa de los antibióticos y un control efectivo del dolor. Todos los lactantes y niños deben ser hospitalizados.

El drenaje del saco lagrimal es importante, pues brinda alivio y ayuda a controlar la infección. La abertura del canalículo al saco lagrimal se efectúa a través de un pliegue mucoso conocido como válvula de Rosenmüller, el cuál evita el reflujo del saco en los casos de inflamación. A veces puede abrirse esta válvula a través de una canalización del canalículo común. La anestesia puede realizarse mediante la irrigación del canalículo con una solución de tetracaina y/o un bloqueo en nervio infratroclear.

Si con esta maniobra no podemos drenar el saco, se podrá intentar colocar una aguja de calibre 18 al saco por vía percutánea. El punto de entrada debe ser bajo y en lo posible co

locarse en el lugar de una futura incisión de dacriocistorri-  
nostomía. Una vez descomprimido el saco se dejará un drenaje  
continuo por el canalículo.

Pasado el episodio agudo se requerirá una dacriocistorri-  
nostomía para evitar recidivas. La mayoría de los pacientes  
llegan a aceptar la cirugía luego de un brote molesto de da-  
criocistitis. Es conveniente efectuar estos procedimientos du-  
rante la hospitalización.

#### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

El diagnóstico se hace evidente cuando el paciente refie-  
re antecedentes de lagrimeo y presenta los síntomas floridos de  
una dacriocistitis aguda. En otros casos los antecedentes no  
nos resultan de ayuda y los signos y síntomas son moderados, lo  
cuál hace que el diagnóstico sea difícil. Los diagnósticos di-  
ferenciales no son muy extensos, pero deben considerarse diver-  
sas posibilidades.

Sinusitis frontal. Generalmente se presenta con una larga  
historia de episodios recurrentes. La inflamación tiende a  
aparecer por encima del tendón del canto interno y se extien-  
de a través del párpado superior, a diferencia de la dacrio-  
cistitis. La frente puede ser sensible a la palpación, y el  
examen de la nariz puede revelar la aparición de pus por el  
meato medio. El reflujo de las lágrimas se presenta a menudo,

secundariamente al dolor trigeminal, pero el sistema de drenaje puede hacerse evidente con la irrigación. Habitualmente las radiografías son diagnósticas. Reinecke y Montgomery describieron un caso muy interesante en el cuál un mucocele del seno frontal, con una fístula abierta dentro del canalículo superior, causaba inflamación crónica.

Sinusitis etmoidal. Es frecuente en niños y presenta hallazgos físicos similares a la sinusitis frontal. Aquí también el drenaje es permeable y las radiografías concluyentes. Es importante tener en cuenta este diagnóstico porque las etmoiditis tienen tendencia a fistulizarse hacia la órbita causando un absceso o una celulitis orbitaria. En presencia de esta última está indicando un drenaje de urgencia de la etmoiditis. La terapéutica antibiótica sólo es adecuada habitualmente para la dacriocistitis aguda.

Sinusitis maxilar. Rara vez se presenta en el canto interno salvo en una circunstancia. Si el paciente fue sometido a la reparación de una fractura por estallido, el implante podrá infectarse secundariamente, evidenciándose los signos en el párpado inferior.

Celulitis facial del canto interno. Puede ser la consecuencia de un forúnculo intranasal o de un traumatismo mínimo. Aunque el dolor y la inflamación simulan una dacriocistitis y ocasionan lagrimeo, el sistema de drenaje lagrimal se conserva permeable.

Traumatismo. Rara vez causan dificultades diagnósticas. La fractura nasoorbitaria puede obstruir en forma aguda el canal lacrimonasal y originar una dacriocistitis aguda.

Smith y col. en un estudio sobre 11 casos han descrito casos de retención por dacriocistitis aguda. Los pacientes experimentan un severo dolor facial unilateral que a veces se localiza en el canto interno. Los casos descritos no presentaron tumefacción o eritema sobre el saco lagrimal. El síndrome parecería estar causado por la brusca obstrucción del sistema de drenaje distal, seguido de una retención del saco y una obstrucción del canalículo común. El tratamiento consistió en la aspiración percutánea del saco y un sondaje del canalículo. En ciertos casos se hallaron cilindros lagrimales. Se desconoce por qué en ausencia de infección el saco lagrimal distendido resulta tan doloroso.

#### CAUSAS DE OBSTRUCCION

En nuestros comentarios previos hemos tratado los problemas resultantes de la obstrucción del sistema de drenaje distal, pero se ha omitido el tema de la etiología. En la mayoría de los pacientes adultos con obstrucciones adquiridas se ignora la causa. En las mujeres este cuadro es más frecuente que en los hombres, en proporción de 4:1 lo cual torna más oscura aún la etiología.

Los anatomistas han señalado que las mujeres poseen un canal óseo lacrimonasal más estrecho, pero esto podría tan solo corresponder a una estatura más pequeña de ellas. En los pacientes con dacriocistitis se han observado una proponderancia de cráneos braquiocefálicos, lo cual supuestamente indicaba un canal lacrimonasal más largo y estrecho. Estas teorías pertenecen realmente a otra era, y reflejan nuestra ignorancia al respecto.

Las dos terceras partes de los pacientes menores de 50 años que son sometidos a una dacriocistorrinostomía, presentan un dacriolito en el saco lagrimal. No sabemos si la causa de la obstrucción es el cuerpo extraño o si es el resultado de la estasis secundaria. (18)

#### OBJETIVOS

El objetivo principal es evaluar los resultados globales entre la dacriocistorrinostomía y la dacriorrinointubación para asentar las bases de un tratamiento definitivo así como conocer las complicaciones más frecuentes que se presentan en este tipo de cirugía.

#### MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 25 casos de 23 pacientes en forma prospectiva y con un seguimiento mínimo de 3 meses, los cuales requer

rían cirugía de vías lagrimales, la cual se practicó en el Hospital General de México, S.S. en el lapso comprendido del mes de marzo de 1987 al mes de mayo de 1988.

En este estudio se incluyeron a pacientes, con obstrucción de vías lagrimales, de ambos sexos. Se registraron los datos del paciente, concernientes a edad en años, sexo, antecedentes personales de importancia y anamnesis de vías lagrimales. El diagnóstico se llevó a cabo por exploración de vías lagrimales (sondeo y lavado), determinándose el sitio de la obstrucción. Se solicitaron exámenes paraclínicos preoperatorios (biometría hemática, química sanguínea, examen general de orina, pruebas de coagulación, valoración cardiovascular en caso necesario), habiéndose encontrado dentro de límites normales.

Se excluyeron a todos aquellos pacientes que se habían sometido a tratamiento quirúrgico previo y aquellos que presentaron patología sistémica que impedía su manejo quirúrgico además de los que presentaron obstrucciones locales secundarias a traumatismo o a tumoraciones.

## PROCEDIMIENTO

### DACRIOCISTORRINOSTOMIA

Se realiza una incisión rectilínea en la piel a 5-7 mm hacia adentro del canto interno del ojo empezando a 2 mm por

encima del ligamento cantal interno y se extiende sobre el borde orbitario nasal inferior por aproximadamente 2 cm. Se disecan los bordes de la herida para exponer el músculo orbicular, el cual se disecciona con tijera hasta exponer el ligamento cantal interno.

El ligamento cantal es separado de los tejidos vecinos y se disecciona por debajo del mismo para exponer la fascia que está sobre el periostio y para exponer el periostio que está sobre el borde orbitario. Es necesario ligar y cortar los vasos angulares. El ligamento cantal se puede separar o cortar y referir sus extremos para reconstruirlo posteriormente y evitar deformidades.

Se expone el saco lagrimal, el periostio se disecciona anterior y posteriormente al saco lagrimal. Se eleva la parte posterior del saco lagrimal y se refiere lateralmente, exponiendo así, la cresta lagrimal anterior, la fosa lagrimal y el borde de la cresta lagrimal posterior.

Se hace un orificio con un trépano en la cresta lagrimal anterior hasta exponer la mucosa nasal dejando una abertura de aproximadamente 15 mm de largo por 12 mm de ancho.

Se realiza una incisión en forma de "I" tanto en el saco lagrimal como en la mucosa nasal. Los labios posteriores del saco y de la mucosa nasal se suturan con puntos separados con cat-gut 4-0. Los labios anteriores se unen insertando una

aguja a través del periostio y del labio anterior de la mucosa nasal y se anudan firmemente.

La fascia anterior del saco lagrimal se anuda al periostio, se reconstruye el ligamento cantal interno con seda 4-0. Se sutura por planos y la piel con puntos separados o subdérmicos.

Lo anterior es la técnica habitual de dacriocistorrinotomía, descrita por Dupuy-Dutemps, modificada por Callahan.

#### DACRIORRINOINTUBACION

Consiste en realizar una incisión vertical de 10 mm de extensión a 5 mm por dentro del ángulo interno del ojo. Disección roma con tijera hasta exponer el saco lagrimal. Incisión vertical de la pared anterior del saco de 5 mm de extensión por debajo del ligamento cantal interno. Dilatación progresiva del conducto nasolagrimal con sonda de Bowman. Iniciación de la neostomía del conducto nasolagrimal (fracturando hueso) con el dilatador de punto lagrimal.

Ampliación de la neostomía con un dilatador de 7 mm de diámetro. Introducción de un tubo de polietileno de 18 mm de largo y 6 mm de diámetro, en el conducto nasolagrimal ampliado y fijándose al tubo a la pared del saco lagrimal con un punto de dermalón 5-0. (19)

El saco se sutura con cat-gut 6-0 y la piel se sutura con puntos separados con dermalón 5-0.

## RESULTADOS

Se estudiaron 25 casos (23 pacientes), en forma prospectiva con un seguimiento de 3 meses; 18 mujeres (78%) y 5 hombres (22%). La edad osciló de 8 a 88 años con un promedio de 36.2 años; el lado de afección más frecuente fue el lado izquierdo con 15 casos (60%) y 10 casos del lado derecho (40%). No se presentaron complicaciones transoperatorias. Se sometieron a dacriocistorrinostomía 10 pacientes (40%), obteniéndose 7 resultados buenos (70%) y 3 malos (30%). El resto de los pacientes fueron sometidos a dacriorrinointubación, observándose buenos resultados en 4 pacientes (26%) y malos en 11 (74%). -Cuadro 1-.

Se consideraron como malos resultados de la técnica el hecho de que persistiera epífora, con reflujo o bloqueo al paso de soluciones, es decir, que no se consiga restablecer la función del sistema.

Se consideró exitoso cuando se encontraron las vías lagrimales permeables sin infección o epífora.

## COMPLICACIONES

Se presentaron complicaciones postoperatorias en 8 pacientes (32%). En el grupo de dacriocistorrinostomía sólo se presentó un caso con absceso y fístula a piel (10%).

RESULTADOS	DACRIOCISTO- RRINOSTOMIA	DACRIORRINO- INTUBACION	TOTAL
B U E N O	7 (70%)	4 (26%)	11 (44%)
M A L O	3 (30%)	11 (74%)	14 (66%)
T O T A L	10 (100%)	15 (100%)	25 (100%)

$$\chi^2 = 3.32$$

$$P > 0.05$$

En la técnica de dacriorrinointubación se presentaron 7 pacientes con complicaciones (46%), 4 presentaron rechazo del material (26.6%) y 3 presentaron absceso y fistula a piel (20%).

#### DISCUSION

Los resultados obtenidos en este estudio con la técnica de dacriocistorrinostomía son de un 70% de éxito que son muy similares a los reportados con las diferentes técnicas modificadas de Dupuy-Dutemps, en las que los porcentajes varían de un 60 a 94% entre los que podemos mencionar: Dupuy-Dutemps (4) en 1 000 da el 94% de éxitos; Chandler (20) y

Rychener obtiene arriba del 94% de éxitos. Picó con 121 casos reporta solamente 4 fracasos con el uso de una sutura que va del punto lagrimal inferior hasta salir por la fosa nasal y anuda los cabos. Charles Iliff (21) en Baltimore con colocación temporal de tubos de polietileno, nos da un porcentaje de éxitos de 90% en 1971. Otros autores nos hablan de porcentajes superiores al 60-70% como Vergez (22) y Bernard (23). Bruce Berryhill (24) O.R.L. por vía intranasal nos reporta en 284 casos el 89% de éxitos.

En México, Jacuinde Gutiérrez (6) reporta un promedio de éxitos del 81%. Zavala Valencia (3) del 84% y otros autores nos dan buenos resultados como Martínez Castro (25) y Vivanco Avalos (26).

La dacriocistorrinointubación ha sido reportada por Aragón con un éxito del 91%. En otro estudio Singh (27) reporta 36 éxitos de 40 casos.

Garcidueñas M. (28) reporta un 82% de éxitos. En nuestro estudio encontramos un éxito del 26% en 15 pacientes observando malos resultados en un 74%. En este resultado se debe de considerar la falta de consistencia para las visitas de revisión, postoperatoria de aquellos pacientes que no se incluyeron en el estudio y que probablemente evolucionaron bien.

De las complicaciones más frecuentes que se han reportado

infecciones persistentes, rechazo del material del implante, epistaxis espontáneas (29). En nuestro estudio, las complicaciones se presentaron fueron: el rechazo al material y la infección persistente.

La distribución en el sexo y la edad corresponden aproximadamente a lo encontrado por otros autores. (30). Corresponde al ojo izquierdo la mayor frecuencia del padecimiento, quien por lo mencionado en cuanto a la longitud del conducto membranoso izquierdo, es más estrecho que el derecho (11).

#### CONCLUSIONES

En nuestro estudio los resultados desde el punto de vista estadístico ( $P > 0.05$ ) corresponden a una muestra muy pequeña y por tanto, fuera de la distribución normal. Si observamos los porcentajes exclusivamente podemos concluir que la técnica de dacriocistorrinostomía dió mejores resultados en esta población, así como también, menos complicaciones. Sin embargo, debemos considerar la falta de consistencia para las visitas de revisión postoperatorias de aquellos pacientes que no se incluyeron en el estudio y que probablemente evolucionaron en forma satisfactoria.

## BIBLIOGRAFIA

1. Huggert A.: Treatment of the lacrimal obstruction. Am. J. Ophthalmol., 60:603-610. 1965.
2. Simony, N.: Bronner, A.: Apport de la Scintigraphie Dans Lecontrôle postoperatoire des Dacryocystorhinostomies. Bull de las Soc. Ophthalmol. Fr., 5:699-701. 1982.
3. Zavala Valencia, C.: Dacriocistorrinostomía con técnica de Arruga modificada. Anal. Soc. Méx. Oftalmol., 54: 233-228. 1980.
4. Hallum, A.V.: The Dupuy-Dutemps dacryocystorhinostomy. Am. J. Ophth. 32:1197-1206. 1948.
5. Picó, G.: External dacryo cystorhinostomy. Bol. Asoc. Med. Pto. Rico. 55:307-311. 1963.
6. Jauinde Gutiérrez, G.: Dacriocistorrinostomía con tubo de polietileno. Anal. Soc. Méx. Oftal. 51:91-91. 1977.
7. Mouy P. & Morris: Utilisation d'une sonde de Fogarty dansles Dacryocystorhinostomy. Bull. Soc. Ophthalmol. Fr., LXXVIII: 67, 1978.
8. Putterman. A.: Combined Jones tube canalicular intubation and conjuntival Dacryocystorhinostomy. Am. J. Ophthalmol., 91: 513-521. 1971.
9. Hofman. B.: Conjuntivo-dacriocistorrinostomía. Implante de teflón. Anal. Soc. Méx. Oftalmol., 57:99-107. 1983.
10. Lester, T.: Conjuntivo-dacryocystorhinostomy. Am. J. Ophthalmol., 59:773-783. 1965.
11. Pashby, R.: Silicone tube intubation of the lacrimal drainage system. Arch. Ophthalmol., 92:1318-1322. 1979.
12. Wolff's, E.: Anatomy of the eye and orbit. Phyladelphia. W.B. Saunders Co. Seventh edition, 1976. Cap. III, pp. 219-246.
13. Testut, L.: Latarjet, A.: Anatomía humana. Tomo III, Cap. IV, pp. 715-729. 1954.

14. Lester T. Jones: An anatomical approach to problems of the eyelid and lacrimal apparatus. Arch. Ophthalmol. 66: July 137-150. 1961.
15. Boniuk, M.: Eyelid, Lacrimal apparatus, and conjunctiva. Arch. Ophthalmol., 90: 239-249. 1973.
16. Theodore, M.D.: The lids, Lacrimal apparatus and conjunctiva. Arch. Ophthalmol., 63:184-219. 1960.
17. Robert A. Moses.: Fisiología del ojo. Ed. Panamericana, Buenos Aires. 1980. Cap. II, pp. 34-35.
18. Weil B. A., Milder B.: Sistema lagrimal. Ed. Panamericana, Buenos Aires. 1985. Cap. XV pp. 139-142.
19. Aragón Martínez, O.: Dacriorrino-intubación. Bol. H. de Nuestra Señora de la Luz. Año LIII, tomo XXXVI, núm. 124-84.
20. Chandler, A.C. Jr.: Modification of the conjunctivo-dacryocystorhinostomy procedure. Am. J. Ophthalmol. 80: 522-524. 1975.
21. Iliff Ch., E.: A simplified Dacryocystorhinostomy. Arch. Ophthalmol., 85:586-591. 1971.
22. Vergez, A.: A propos de la Dacryocystorhinostomie. Bull. Soc. Ophthalmol. Fr. Vol. XXVIII: 273-278, 1978.
23. Bernard, J.: La Dacryocystorhinostomie a "problemes" Bull. Soc. Ophthalmol. Fr. Vol. LXXVIII: 259-260. 1978.
24. Berryhill, B.: Twenty years experience with intranasal transseptal Dacryocystorhinostomy. Laryngoscope, 92: 379-381. 1982.
25. Martínez Castro, F. y Cols.: Conjunctivo-Dacriocistorhinostomía. Resultado a largo plazo. Anal. Soc. Méx. Oftal., 57:47-51. 1983.
26. Vivanco Avalos: Dacriocistorhinostomía por vía externa. Trabajo presentado en el XIV Congreso Nacional de la Soc. Mex. Oftalmol. 1984.
27. Singh and Garg, R.: Polyethylene intubation of the nasolacrimal duct in chronic dacryocystitis. Brit. J. Ophthalmol., 56:914-917. 1972.

28. Garcidueñas Mejía M.J.: Dacriocistorrino-intubación.  
Bol. H. de Nuestra Señora de la Luz. Año LV, to-  
mo XXXVIII, núm. 131: 39-49. 1986.
29. Linberg, J.: Study of intranasal ostium external  
Dacryocystorhinostomy. Arch. Ophthalmol., 100:  
1758-1765. 1982.
30. Berard, M.A.: Resultats de notre technique de Dacryo-  
cystorhinostomie a propos de 115 cas. Bull. Soc.  
Ophthalmol. 56: 914-917. 1972.