
Patología de la Órbita y Aparato Lagrimal

Dr. Raúl Ferrando Delgado

ÓRBITAS

1. CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

Se denomina así a las dos cavidades existentes a cada lado de la nariz, en la unión entre el tercio superior y el tercio medio de la cara. Cada una de forma piramidal, con vértice posterior y base anterior, consta de cuatro paredes: Una superior, una externa, una inferior y otra interna; con excepción de la base, las otras paredes están constituidas por huesos, de la siguiente manera:

1.1

- a. Pared superior o techo: Formada por la porción horizontal del hueso frontal, constituye el piso de la fosa cerebral anterior; separa al lóbulo frontal del contenido orbitario, es bastante delgada. En su borde anterior, a dos cm de su extremo interno, está la hendidura supraorbitaria, por la que pasan vasos y nervios de su nombre. (El seno paranasal frontal es una cavidad aérea formada entre la tabla anterior y la tabla posterior de las porciones vertical y horizontal del hueso frontal y está situado inmediatamente por dentro y por encima de la hendidura supraorbitaria). La hernia de su mucosa (Mucocele) produce desviación del ojo hacia abajo y hacia afuera.

En la zona anterior superoexterna del techo se encuentra

localizada la foseta lacrimal, cavidad para la glándula lagrimal, cuya tumoración desvía el ojo hacia abajo y hacia dentro. En la parte anterior superointerna a un cm del reborde se encuentra la polea de inserción del oblicuo superior, su lesión produce parálisis de este músculo.

- b. Pared externa: Formada posteriormente por una porción del ala mayor del esfenoides, y en su parte anterior por el proceso frontal del hueso malar o zigomático.
- c. Pared inferior o piso: En su parte anterior externa constituida por el proceso maxilar del hueso zigomático o malar; en la parte interna y en la posterior por el techo de la apófisis piramidal del maxilar superior; entre esta apófisis y el ala mayor del esfenoides queda una hendidura, llamada esfenomaxilar (orbitaria inferior, en la literatura inglesa), por la cual pasan ramas del nervio maxilar superior, arteria facial y vena oftálmica inferior. El extremo posterior del piso de la órbita está constituido por la cara superior de la lamina del hueso palatino. La pared inferior sirve de techo al seno paranasal maxilar, del cual podrían propagarse infecciones, neoplasias y otras patologías de la órbita o viceversa. Por ser delgada puede fracturarse con los traumatismos encarcerando al músculo recto inferior con la consiguiente limitación de la motilidad del ojo hacia arriba y diplopia (visión doble) (Lámina 2, Foto 1).
- d. Pared interna: En su parte anterior está formada por el proceso frontal del maxilar superior; inmediatamente por detrás de éste se encuentra el hueso unguis, que deja entre ambas un espacio situado entre los tercios inferior y medio del reborde anterior, llamado fosa lacrimal, la cual contiene el saco lacrimal. Por detrás del unguis, en la parte posterior de la pared interna, está la lamina papirácea del etmoides, que separa las celdas paranasales etmoidales y la órbita. La fractura del etmoides produce enfisema orbitario (Esquema N° 1).
- e. El vértice: Constituido por las dos raíces del ala menor del esfenoides, el orificio que queda entre estas dos raíces se llama agujero óptico y por él sale el nervio óptico y entra la arteria oftálmica. Debajo de este orificio, entre las láminas

del cuerpo del esfenoides, se encuentra el seno paranasal esfenoidal.

Entre la raíz externa del ala menor y el ala mayor del esfenoides, se encuentra la llamada hendidura esfenoidal (orbitaria superior de la literatura inglesa), por la que sale el drenaje venoso de la mayor parte de la órbita y entran los nervios sensitivos y motores que van a ésta. Las lesiones a este nivel producen signos y síntomas de retención venosa (equímosis, edemas, exoftalmos) y trastornos de la sensibilidad y motilidad oculares (Esquema N° 2).

- f. La base o pared anterior: No es ósea, constituida por dos repliegues de la piel denominados párpados. De adelante hacia atrás, están contenidos en la región orbitaria:
- 1) los párpados, 2) el sistema lacrimonasal, 3) el globo ocular, 4) los músculos extraoculares, 5) el nervio óptico. Envuelve músculos y ojo, la cápsula de tenon; y entre todos estos elementos hay vasos, nervios y tejido conectivo y adiposo; en la órbita no se han descrito vasos linfáticos.

Órbita

Profundidad:	40 mm	Ancho de abertura:	40 mm
Alto abertura:	35 mm	Distancia interior:	25 mm
Volumen:	30 cc		

1.2. VASOS DE LA ÓRBITA

La órbita está irrigada por la arteria oftálmica y sus ramas, ésta a su vez originada de la carótida.

La arteria oftálmica da ramas para irrigar la retina (arteria central de la retina), músculos, coroides, párpados, sistema lagrimal, etc. De las musculares se originan las ciliares anteriores, que forman el círculo arterial mayor del iris.

Las ramas directas arteriales de la oftálmica son las arterias ciliares posteriores, entre seis a diez, cortas y largas.

Las venas oftálmicas drenan la sangre hacia tres puntos principales, hacia el seno cavernoso, sistema facial y plexo venoso pterigoideo.

La vena central de la retina va unas veces a la oftálmica superior o a la oftálmica inferior, a veces directamente al seno cavernoso. recordemos que las venas orbitarias no tienen valvas, y la libre comunicación entre el drenaje venoso intracraneal y el extracraneal

explica la facilidad con la que una infección puede diseminarse al interior del cráneo desde la órbita.

1.3. NERVIOS

penetran a la órbita por la hendidura esfenoidea: III y IV par, VI par y el oftálmico, rama superior del V par.

2 PATOLOGÍA ORBITAL

2.1. PROPTOSIS

Protrusión anormal de uno o ambos ojos, usualmente resultado de una masa, anomalía vascular o proceso inflamatorio. El término Exoftalmos es muchas veces considerado sinónimo, aunque es preferible reservar este término al referirnos a la proptosis de la patología ocular tiroidea (Lámina 2, Foto 2).

ADULTO: distancia anillo orbital-apex corneal: +/- 16 mm, no más de 21 mm.

Asimetría mayor de 2 mm entre ambos ojos sugiere una proptosis unilateral.

Se mide mediante el EXOFTALMÓMETRO, que registra mediante un prisma la protrusión del vértice de la córnea de un ojo con relación al otro vistos simultáneamente.

UNILATERAL: Celulitis orbital, sinusitis etmoidal complicada, Enf. de Graves, etc.

BILATERAL: Leucemia, neuroblastoma en niños. Enfermedad de Graves en adultos, seudotumor inflamatorio, Granulomatosis de Wegener, etc.

A Proptosis Aguda:

De inicio rápido, con dolor, quemosis conjuntival.

Ejemplo: Celulitis orbitaria, seudotumor inflamatorio, hemorragia retrobulbar, inicio agudo de una fístula corticocavernosa o carcinoma infiltrante. En niños, siempre pensar descartar el rhabdomyosarcoma y neuroblastoma.

a1. Celulitis Orbitaria: Se asocia con infección sinusal adyacente, cuya obstrucción conduce a un mucocelo por acúmulo estéril de moco, la invasión de la órbita produce desplazamiento del globo ocular. En la celulitis orbital existe fiebre, malestar, dolor, proptosis y limitación de los movimientos

oculares, inyección conjuntival y edema. El manejo incluye cultivos y antibióticos vía endovenosa, el absceso debe drenarse quirúrgicamente (Lámina 2, Foto 4).

- a2. Trombosis del Seno Cavernoso, que casi siempre es mortal, puede deberse a la extensión de un trombo de las venas orbitarias en los abscesos orbitarios, o producidas por otro foco purulento próximo, de la faringe, dientes, senos paranasales, etc., signos y síntomas similares al absceso orbitario pero con síntomas cerebrales graves, edema en la región mastoidea (por estasis venosa), distensión acentuada de las venas retinianas y presencia más constante de edema papilar. Tratamiento antibiótico de amplio espectro y precoz.
- a3. Seudotumor Inflamatorio. Etiología desconocida, lesiones inflamatorias inespecíficas, no neoplásicas, dolor orbital, exoftalmos, restricción de mov. oculares y compromiso visual. Oftalmoplejia dolorosa: Síndrome de Tolosa Hunt. Como prueba terapéutica responden rápidamente a esteroides sistémicos.

SEUDOEXOFTALMOS: Simulan exoftalmos. Ej. globo agrandado por alta miopía, trauma o glaucoma, etc.

B. Proptosis Crónica puede ser: AXIAL Y NO AXIAL.

b1. Proptosis Axial Crónica

PATOLOGÍA OCULAR TIROIDEA: Enfermedad multisistémica de etiología desconocida.

Entidades clínicas patognomónicas:

- Hipertiroidismo
- Dermatopatía infiltrativa
- Oftalmopatía infiltrativa

Los pacientes también podrían ser hipotiroideos, eutiroideos o hipertiroideos, medir T3, T4 anticuerpos tiroideos, 15% tienen resultados completamente normales. Importante es la TC, buscar exposición corneal, diplopia o afectación del nervio óptico.

Proptosis mínima: 21-23 mm, moderada: 24-27 mm, severa: 28 mm o más.

Tratamiento dirigido a la sequedad con lubricantes, si hay daño corneal, exoftalmos y retracción palpebral, alta dosis de corticoides, se considera a veces la descompresión quirúrgica o radiación local (Lámina N° 4).

Várices Orbitarias. Suelen ser unilaterales y en la edad adulta.

Fístulas Corticocavernosas. Por comunicación arterio-venosa entre la carótida interna y el seno cavernoso, espontánea o traumática, se producen oftalmoplejia o pérdida visual por isquemia del nervio óptico o hipoxia intraocular, puede oírse un rumor, dilatación venosa que confunden con un glaucoma. Causa más común de proptosis pulsátil.

Gliomas del Nervio Óptico. Mayormente vistos en niños o adultos jóvenes, unilateral, con disminución de la agudeza visual, aunque la mayor parte se comporta como lesiones hamartomatosas benignas, podrían invadir intracranealmente.

Hemangioma Cavernoso. Es el tumor orbitario benigno más frecuente, lentamente progresivo en adultos. La masa se ubica en el cono muscular, pueden tener síntomas visuales por presión sobre el nervio óptico, papila o mácula.

Meningioma. Raros, se originan desde la aracnoides en la duramadre e infiltran la subaracnoides y el espacio subdural comprimiendo el nervio.

b2. Proptosis no Axial Crónica

Producida por una lesión asimétrica colocada por fuera del cono muscular, entonces el globo se desplaza por fuera de esta lesión. Se utiliza una regla plástica para su ubicación.

Tumores Orbitales:

Dermoides, que son lesiones frecuentes en niños y adultos jóvenes, están formados por inclusiones epiteliales debidas a un mal cierre de las hendiduras faciales embrionarias y tienden a ubicarse en la porción superior de la órbita, de crecimiento lento e indoloro.

Epidermoides y Teratomas, la mayoría benignos, son Coristomas (por tejido que no pertenece a su localización).

Vasculares, Hemangiomas y linfangiomas Hamartomas (Por tejido que sí pertenece a su localización).

Neurales y meningiomas, Gliomas del nervio óptico son los más comunes, también neurofibromas plexiformes, asociados a sind. de Von Recklinghausen, en el cual se encuentran las conocidas manchas de café con leche, neurofibromas y nódulos de Lisch en el iris. Gen localizado en el cromosoma 17 y de herencia dominante con gran penetrancia (Lámina 2, Foto 3).

Rabdomiosarcomas, Tumor primario maligno de la órbita más común en niños.

Tumores de glándula lagrimal

Tumores Linfoproliferativos

Tumores Metastásicos, en niños, el neuroblastoma y sarcoma de Ewing.

2.2. ANOMALÍAS CONGÉNITAS Y DEL DESARROLLO

Microftalmos y Anoftalmos

Anencefalia, ausencia congénita de la bóveda craneana, techo orbital, masa encefálica y a veces de los ojos.

Arrinencefalia, fusión de ambas órbitas.

Cranioestenosis, por cierre prematuro de suturas craneales. Más común en Síndrome de Crouzon (hipertelorismo y proptosis, exotropía con nistagmus, atrofia óptica y retraso mental), Síndrome de Apert.

Disostosis Múltiple (Enfermedad de Hurler, gargolismo) con órbitas separadas, cabeza grande, rasgos faciales grotescos, nariz hundida, cuello corto, enanismo, miembros cortos, córnea de aspecto deslustrado.

Meningocele y Encefalocele, son hernias de las meninges o cerebro y meninges a través del cráneo, dan exoftalmos pulsátil.

Hipertelorismo, debido a desarrollo anormal del ala menor del esfenoides, se manifiesta por ojos muy separados, exotropía, a veces atrofia óptica.

Disostosis Mandibular u Oculoauriculovertebral, Síndrome de Goldenhar, con hipoplasia mandibular y facial, apéndices auriculares, dermoide epibulbar, etc.

Oxicefalia, cráneo en torre, órbita poco profunda, proptosis y exotropía en cráneo alargado verticalmente, edema papilar, atrofia

óptica, etc.
Coristomas y Hamartomas

2.3. TRAUMA

Con variedad de manifestaciones según daño traumático: Daño de tejido óseo y tejido blando vecino. Se asocia a injuria del contenido orbital y cerebro, senos paranasales, vía lagrimal, fístula carótido-cavernosa y cuerpos extraños intraorbitales e intraoculares, etc. Puede haber lesión o compresión del nervio óptico por fractura o traumatismo penetrante o hemorragia o hematoma intraorbitario, subperióstico que producen pérdida rápidamente progresiva de la visión y requiere una descompresión orbital urgente.

2.4. ENOFTALMOS

Disparidad entre volumen orbitario óseo y su contenido, causa más frecuente es quirúrgica. También fractura en suelo orbitario o atrofia de grasa orbitaria por involución senil.

APARATO LAGRIMAL O SISTEMA LAGRIMAL

1. CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

El Sistema lagrimal está compuesto por:

- A) Sistema Secretor
- B) Sistema Excretor

1.1. SISTEMA SECRETOR

Está compuesto por:

- a) Glándulas secretoras Basales
- b) Glándulas secretoras Reflejas

a) Glándulas secretoras Basales

- a1. Mucínicas: Constituidas por las células caliciformes o globosas. Son los folículos de Henle, repartidos a todo lo largo de la conjuntiva tarsal superior en su 1/3 superior y en el 1/3 inferior del tarso inferior. Y las Glándulas de Manz en el anillo circuncorneal de la conjuntiva límbica.
- a2. Secretantes lagrimales: Glándulas accesorias lagrimales de Krause (40 en el fórnix superior y 6 en el fórnix inferior) y las glándulas de Wolfring (3 en el margen sup. del tarso superior y en el repliegue semilunar).
- a3. Secretantes Oleosas: Meibomio (Tarsales), intratarsales, 25 a 30 por tarso. Glándulas de Zeis (sebáceas modificadas), y las glándulas de Moll (Sudoríparas).
Éstas forman parte de la película lagrimal: De afuera hacia adentro: a) Lipídica, b) Acuosa y c) mucínica, en contacto con la córnea.

b) Glándulas Secretoras Reflejas

- b1) Glándula lagrimal principal
- b2) Glándula lagrimal palpebral accesoria.

- b1. La Glándula Lagrimal Principal: Es una glándula exocrina, de 20 x 12 x 5 mm, localizada en el cuadrante superoexterno de la órbita, firmemente sostenida por cuatro grupos de ligamentos a una pequeña fosa del hueso frontal. Su vía aferente es el V par, su vía eferente es el VII par. El asta lateral de la aponeurosis del músculo elevador del párpado divide a la glándula en una porción orbital y otra palpebral. Pero ambas porciones drenan independientemente 2 a 6 conductillos con sus vasos y nervios a unos 5 mm por encima del margen convexo lateral del tarso superior en la conjuntiva.
- b2. La Glándula Palpebral Accesoría: Tiene 15 a 40 lóbulos laxamente unidos, cada uno de ellos aboca en otro conductillo glandular, no está firmemente adherido y tiene tendencia a prolapsarse hacia abajo.

1.2. SISTEMA EXCRETOR

Se inicia en los PUNTOS LAGRIMALES, superior e inferior, son orificios de 0,3 mm de diámetro localizados en el ápice de la papila lagrimal, rodeados de tejido conjuntivo elástico, tienen unos 2 mm en su parte vertical, para continuarse luego con los CANALÍCULOS LAGRIMALES, de unos 8 mm de longitud horizontal, que desembocan en el SACO LAGRIMAL, pero en 90% de casos se unen para formar un seno o dilatación antes de ingresar al saco lagrimal, conocido como SENO DE MAIER. El saco a este nivel presenta una válvula que impide el retorno lagrimal conocida como V. de Rossenmüller. Los canalículos están revestidos de epitelio escamoso estratificado, con paredes lo suficientemente elásticas para permanecer abiertas. El Saco se continúa por arriba de la comisura medial con un fondo de saco de unos 3 a 5 mm. A este nivel dicha comisura está dada por el tendón cantal medio, que es una estructura compleja formada por una cabeza superficial y otra profunda del músculo orbicular pretarsal. La cabeza superficial se adhiere a la cresta lagrimal anterior (Procesos frontales del maxilar superior), mientras que la cabeza profunda (Músculo de Horner) se adhiere a la cresta lagrimal posterior (Hueso lagrimal). La vena angular yace a unos 7 a 8 mm medial al ángulo cantal medial, la cual drena posteriormente dentro de la órbita. La vía se continúa por un estrechamiento llamado el ITSMO, donde entra en un CANAL ÓSEO NASOLAGRIMAL, de unos 12 mm de longitud y que tiene una inclinación hacia fuera, atrás y abajo, que termina en 5 mm finales de la porción MEATAL, el OSTIUM, en el meato inferior, éste está protegido por un pliegue de mucosa conocido como Válvula de Hasner, localizada a unos 20 mm de la fosa nasal externa.

2. FISIOLÓGÍA

El mecanismo de "bombeo" es el responsable de la excreción de las lágrimas.

Cuando los párpados se cierran, el orbicular comprime la ampolla y acorta los canalículos, en simultáneo se expande el saco, creando una presión negativa (de succión).

La apertura del párpado relaja el músculo y la fascia del saco colapsa al mismo, empujando las lágrimas hacia la nariz, entonces el punto se va lateralmente y se reinicia la entrada del fluido lagrimal. Por

tanto entran en juego mecanismos de atracción capilar, bombeo lagrimal, fenómeno muscular y efecto de Venturi, o sea arrastre del líquido hacia el meato inferior.

3. PATOLOGÍA DEL SISTEMA LAGRIMAL

Lagrimo: Hipersecreción de lágrimas por diferentes causas.

Epífora: Exceso de lágrimas ocasionado por obstrucción y en forma crónica, referida a disturbio en la vía lagrimal excretora.

3.1. GLÁNDULA LAGRIMAL

a. Anomalías Congénitas

Ausencia Congénita, Se acompaña de extensas anomalías, como Criptoftalmia y anoftalmias, cuando hay trastornos del desarrollo conjuntival.

Quiste Congénito, Masa fluctuante, debajo del borde orbitario, determina tumoración no inflamatoria del párpado, ptosis, proptosis, consecuencia de una prolongación posterior. Debe extirparse.

Prolapso Congénito, por debilidad del septum orbitario en la zona temporal del párpado superior, aparece una masa visible, de una consistencia firme, lobular, puede retornar a la órbita mediante manipulación suave.

b. Enfermedades

Hiposecreción, ver causas de ojo seco. Síndrome de Sjogrën (Lámina 3, Foto 6).

Hipersecreción, si hay triquiasis, entropion, ectropion, parálisis facial, etc.

Dacrioadenitis aguda, tumefacción, enrojecimiento y dolor en zona temporal del párpado superior, asociados con ptosis más o menos intensa, excreción purulenta, a nivel de los canalículos, y en caso de fistulización, por la conjuntiva.

Puede ser por infección primaria de la glándula, pero por lo común es complicación metastásica de Parotiditis, Gonorrea, o enfermedad infecciosa general, como escarlatina o tifoidea.

Tratamiento sobre la causa, compresas de calor local, salicilatos y reposo en cama. Drenaje quirúrgico si hay fluctuación. El uso de corticoides sistémicos reduce la inflamación, pero como en toda infección viral, esto implica un riesgo que debe ser contemplado.

Dacrioadenitis Crónica, hinchazón indolora, lenta, de glándula lagrimal, discreta ptosis del párpado superior, no hay enrojecimiento ni sensibilidad dolorosa. Se ve en el curso de tracoma, diseminación hematógena, TBC, complicación del Sarcoide y síndrome de Mikulicz. Tratamiento a la causa, a veces extirpar la glándula hipertrofiada.

c. Tumores:

La mitad son inflamatorios o lesiones linfoides.

La otra mitad proliferaciones epiteliales parenquimales, de las cuales la mayoría son tumores mixtos benignos no metastásicos (Lámina 3, Foto 3).

Tumor Mixto Benigno (o Adenoma Pleomórfico).- Es el tumor epitelial más común, 4ta-5ta década de la vida. Crecimiento lento, desplaza el globo abajo y adentro, de forma globular, la cual es posible palpar como una masa firme en el anillo orbital lateral; la radiografía muestra una imagen en sacabocado cóncava, aunque podría ser normal. Mejor utilizar la TAC para el análisis de los contornos. Cuidado al disecar en cortar los nódulos, por tanto es mejor la remoción total con su pseudocápsula sin biopsia preliminar para evitar la proliferación del tumor recurrente y su malignización muy frecuente mediante una orbitotomía lateral. Histológicamente hay proliferación de cél. epiteliales benignas en doble capa que forman lúmenes, estroma compuesto de células benignas en forma de huso, ocasionalmente degeneración cartilaginosa, mucinosa y osteoide, o metaplasia de estroma característica del TMB.

Tumor Mixto Maligno.- Características epiteliomesenquimales del TMB pero con componente maligno. Exenteración orbital y remoción ósea son necesarias.

Carcinoma Quístico Adenoideo (Cilindroma).- Es el tumor maligno más común de la glándula lagrimal, curso rápido, dolor por invasión perineural y destrucción ósea. Exenteración orbital, remoción de tejido óseo, radiaciones, quimioterapia.

3.2. SISTEMA LAGRIMAL EXCRETOR

A. Anormalidades del Sistema Superior

a) Desórdenes del punto Lagrimal

- a1. Agenesia y Disgenesia.- Estas membranas atrésicas pueden irrumpirse con un dilatador o una sonda en punta, si existe papila lagrimal. Si no la hay debemos intentar la apertura quirúrgica del canalículo y posterior intubación con un tubo de silicona, si hay obstrucción el camino final será una conjuntivodacriocistorrinostomía (Lámina 3, Foto 1).
- a2. Estenosis.- En general se dice que el punto inferior drena el 80% de las lágrimas y el superior el 20%, de tal modo que uno solo se abastece para guardar al paciente asintomático en algunos casos. Si es significativo: 1) Dilatación 2) Ampulectomía 3) Intubación con Silicona.
- a3. Eversión del punto.- Por laxitud del orbicular en forma senil, postrauma o cirugía, o por la presencia de un ectropion. Cirugía de resección de una porción elíptica conjuntival y subconjuntival y reposición de sus bordes llevará el punto a su lugar, salvo requiera la corrección complementaria de la laxitud orbicular, proteger siempre el canalículo con una sonda o tubo de silicona.

b) Desórdenes Canaliculares

- b1. Obstrucción, en el sup. inf. o canalículo común. En el común regurgita líquido por el otro canalículo durante la irrigación con solución salina, pero no al saco. Durante el sondaje es característico "sentir" una resistencia blanda, renitente, indicativo de que no hemos llegado al saco lagrimal. Entre las causas tenemos: Trauma, medicamentos tóxicos (IDU, Fosfolina iodado, Eserina), infecciones virales (vacuna, Herpes simple) o desórdenes autoin-munes (Pénfigo, síndrome de Steven Johnson). Si la obstrucción es total está indicado realizar una Conjunti-vodacriocistorrinostomía.
- b2. Canaliculitis, debidas a variedad de bacterias, virus, clamidias y hongos. La causa más común es por Actinomices israelí, bastón filamentoso Gram +. Paciente con inexplicable y persistente lagrimeo, punto eritematoso, dilatado, sobre todo en el canalículo. Se puede confirmar la dilatación canalicular mediante dacriocistografía característica de esta afección. Aplicar compresas calientes, antibióticos apropiados (responden bien a penicilina y sulfas), curetaje combinado con canaliculotomía para remover las concreciones. A veces DCR.

- b3. Trauma, es muy frecuente el desgarro ocasionado por la mordedura de perro, sobre todo en los niños, o por ganchos que laceran el canalículo. Está ya contraindicado el uso de cola de marrano por ser muy traumática. Debemos localizar los extremos del desgarro usando magnificación microscópica y aplicando neosinefrina para objetivar el canalículo lacerado, el cual se podría apreciar como una estructura puntiforme grisácea rodeada por una zona carnal rojiza del músculo orbicular y realizar su afrontamiento meticuloso utilizando un tubo de silicón. Tener mucho cuidado para no pasar por alto el canalículo durante las emergencias.

3.3. ANORMALIDADES DEL SISTEMA LAGRIMAL INFERIOR

A. Anormalidades del Saco Lagrimal

- a1. Dacriocistitis aguda. Podría resultar de una variedad de factores, hay consideraciones anatómicas tales como la estrechez congénita o adquirida, estrechez y longitud nasolagrimal menor en las mujeres, inflamaciones nasales y de los senos podrían predisponer a la estasis de lágrimas en el saco lagrimal. Clínicamente encontramos edema, eritema por debajo del tendón cantal medial con distensión del saco lagrimal. Esto puede causar mucho dolor y debería distinguirse de una sinusitis etmoidal aguda. Las complicaciones pueden incluir formación de mucocele, ulceración corneal y celulitis orbital en casos no tratados o tratados inadecuadamente (Lámina 3, Foto 2).
- Evitar la irrigación o sondaje mientras la infección esté presente.
 - Aplicar compresas calientes en el área afectada.
 - Los antibióticos tópicos tienen valor limitado cuando hay estasis.
 - Antibióticos orales en infecciones leves, parenterales en casos más severos.
 - Aspiración del saco podría efectuarse en caso de piocele-mucocele localizado y doloroso, buscar información para el antibiótico apropiado en cultivos y sensibilidad del material aspirado.
 - En la mayoría de casos necesitarán DCR por la obstrucción persistente, diferirla hasta la resolución del

cuadro agudo.

- a2. Dacriocistitis crónica, puede ser de tipo Catarral o Supurativa. El masaje y la expresión del saco presentan descarga de secreción mucoide o purulenta, dependiendo de cuál de las dos formas es la que está presente. Sondaje debe realizarse sólo para diagnóstico en los adultos, es ineficaz para mantener la vía abierta permanentemente, el tratamiento es prioritario si se considera una cirugía intraocular. Ésta consiste en realizar una DCR cuando los signos inflamatorios y la secreción purulenta hayan sido eliminados.
- a3. Dacriolitis, Residuos de células epiteliales, detritus amorfos y de lípidos con o sin calcio, formación caseosa dentro del saco pueden obstruirlo. La infección por Actinomicces Israelí o Candida o administración crónica de medicamentos como epinefrina podrían conducir a la formación de éstos. La impactación aguda de un dacriolito en el conducto nasolagrimal produce un síndrome de retención aguda dacriocística no infecciosa, severa, dolorosa con un saco casi no inflamado. La Dacriocistografía es de ayuda diagnóstica, debe extirparse el dacriolito mediante una DCR (Dacriocistorrinostomía).

B. Tumores del Saco Lagrimal

Raros, masa encima del tendón cantal medio asociado a epífora y dacriocistitis crónica. pero la irrigación si podría pasar a la nariz, y además refluir sangre por el punto lagrimal. Producen ulceración en piel sobre el saco y linfadenopatía regional. La dacriocistografía podría tener algún valor y mostrarnos imágenes con densidad moteadas en presencia de un saco dilatado. Una tomografía nos podría mostrar erosión ósea en esta área.

El tumor primario común del saco lagrimal es el Papiloma benigno de células escamosas en el grupo de los benignos y de los malignos el carcinoma de células escamosas, también existen adenocarcinomas. El tratamiento es la Dacriocis-tectomía y la Exenteración con remoción ósea si el hueso está comprometido por tumor epitelial maligno, radiación, etc.

C. Obstrucciones del Conducto Nasolagrimal

c1. Dacriocistocele:

Saco dilatado en ausencia de signos inflamatorios, al naci-

miento. Resulta de combinación de obstrucción y fluido amniótico o mucus (elaborado por las células globosas del saco lagrimal) atrapados en el saco lagrimal. Tratamiento conservador al inicio con masajes y antibióticos tópicos; si no responde en una o dos semanas, sondaje. Diagnóstico diferencial con Encefalocele.

c2. Obstrucción Congénita:

Debido usualmente a bloqueo membranoso de la válvula de Hasner, que ocluye la porción distal del ducto nasolagrimal. Se presenta en 2 a 4% de todos los infantes nacidos a término hasta una a dos semanas de edad. 1/3 bilaterales. se abren espontáneamente en las 4 a 6 semanas luego del nacimiento.

Manejo inicialmente conservador, antibióticos tópicos, masaje apropiado y descongestionantes nasales los seis primeros meses. Hay controversias respecto al momento óptimo en que debe realizarse un sondaje. Lo cierto es que el porcentaje de éxito disminuye pasados los 13 meses de edad. Luego de los 6 meses, mejor es la anestesia general. Si no es exitoso, puede repetirse el sondaje con fractura del cornete nasal inferior. Si aun así persiste, debe realizarse una intubación canalicular con silicona. Si todo lo anterior falla finalmente se requerirá una DCR. Preferible luego de los tres años de edad.

c3. Obstrucciones Adquiridas

La porción intraósea podría obstruirse por: TRAUMA NASOORBITAL, SINUSITIS CRÓNICA, DACRIO-CISTITIS O ESTENOSIS INVOLUCIONAL, siendo esta última la más común, en personas de edad avanzada. Mujeres se afectan el doble de frecuencia. Proceso desconocido, se sugiere por algunos estudios clínicos realizados, la compresión del lumen por infiltrado inflamatorio y edema, que desarrollan dacriocistitis clínica. La obstrucción parcial inicial puede resolverse mediante antibióticos tópicos y esteroides. Si persiste, intubación con silicona si pasara fácilmente, si no realizar Dacriocistorrinostomía (DCR).

4. PRUEBAS DIAGNÓSTICAS ESPECIALES EN SISTEMA LAGRIMAL

4.1. PRUEBAS FUNCIONALES:

- TEST DE DESAPARICIÓN DEL COLORANTE, Fluoresceína sódica 2%, 5 min.
- PRUEBA DE TINCIÓN (JONES I), a los 5 min. Fluoresceína en la nariz.
- PRUEBA DE TINCIÓN (JONES II), Pasa Fluoresceína con irrigación.
- PRUEBA DE TINCIÓN (JONES III), en postoperatorio.

4.2. PRUEBAS ESTRUCTURALES

- IRRIGACIÓN, con una jeringa y cánula, irrigar con Solución salina.
- SONDAJE DIAGNÓSTICO, mediante una sonda de BOWMAN, de diferente numeración, partiendo del 00, en tres tiempos se recorre vía natural hasta el ostium.
- DACRIOCISTOGRAFÍA, con Lipiodol o Pantopaque por vía canalicular se toma radiografía de la vía lagrimal, fin académico más que diagnóstico, a veces localización.
- TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA, uso principal en tumores.
- DACRIOESCINTIFOTOGRAFÍA, usando Tecnecio 99.
- RESONANCIA MAGNÉTICA, también es posible utilizar en ciertos casos.

4.3. PRUEBAS ESPECIALES PARA DETERMINAR PELÍCULA LAGRIMAL

Test de Schirmer I: mediante una cinta de papel filtro Whatman Nº 41 de 35 mm x 5 mm estéril, la cual es colocada en el tercio externo del fórnix conjuntival, se espera cinco min. con ojos cerrados, ambiente tranquilo. Evaluamos: valores menores de 5 mm son francamente anormales, se esperan valores entre 10 a 20 mm. Mide la secreción básica y la refleja (Lámina 3, Foto 5).

Test de Secreción Básica: Usando anestésico tópico se elimina estímulo reflejo, mide secreción básica, normal valores no menores de 10 mm.

Test de Schirmer II: con anestésico, pero estimulando la nariz con un hisopo de algodón, debe humedecerse y compararse con el test de secreción básica. Mide integridad de secreción refleja.

Tiempo de Ruptura de la Película Lagrimal (BUT): mide la estabilidad de la película lagrimal precorneal, utilizando fluoresceína o rosa de bengala, se mide el tiempo de fragmentación de la película, que no debe ser menor de 10 s, utilizando el biomicroscopio con lámpara de hendedura y apreciando el momento en que aparece una franja negra.

5. ASPECTOS QUIRÚRGICOS EN EL SISTEMA LAGRIMAL

5.1 SISTEMA EXCRETOR: SONDAJE DEL SISTEMA LAGRIMAL EXCRETOR

Se realiza como método diagnóstico. Puede ser la solución en el caso de obstrucción congénita. Se inicia en el punto que tiene 0,3 mm de diámetro, rodeado de un anillo de tejido conjuntivo y elástico, fácilmente dilatado, sigue una porción vertical de 2 mm de longitud (Primera posición del sondaje) (Lámina 2, Foto 5).

Para continuarse con el canalículo horizontal de 8 mm de longitud (Segunda posición de sondaje), revestido de epitelio escamoso estratificado. A continuación se encuentra una dilatación conocida como seno de Maier (90%) que desemboca en la pared lateral del saco, a este nivel está la válvula de Rossenmüller. El saco entra en la región del Istmo que es un estrechamiento antes de introducirse en el canal óseo del hueso maxilar superior, la longitud total de éste es de unos 30 mm, su situación está ligeramente desplazada hacia afuera y hacia abajo (lateral y posterior), sigue un movimiento vertical rápido (tercera posición de sondaje). Recordar las vecindades del conducto con los senos paranasales maxilares, finalmente desemboca hacia el meato inferior en el ostium, protegido por un pliegue de mucosa llamado Válvula de Hasner, que adiciona 5 mm a la longitud total. La distancia del ostium a las fosas nasales externas varía según los autores, pero en promedio es de 20 mm en el niño y 30 mm en el adulto (Lámina 2, Foto 6).

5.2. OBSTRUCCIÓN CONGÉNITA DEL DUCTO NASOLAGRIMAL

Generalmente causada por falla en la válvula de Hasner. Luego de intentar los antibióticos, masajes del saco, etc. debe hacerse un sondaje nasolagrimal con o sin fractura del cornete inferior para dar más espacio al ostium. Si la obstrucción persiste, estaría

indicada la intubación canalicular. Finalmente podría requerir una Dacriocistorrinostomía. Debemos recordar que las medidas son aproximadamente la mitad que las del adulto. También el sondaje es válido si se sospecha de un Dacriocistocele.

5.3. DESÓRDENES DEL PUNTO: AGENESIA Y DISGENESIA

Usando una sonda o dilatador, se irrumpe a través de la membrana atrésica. Si está obstruido, una conjuntivodacriocistorrinostomía será la solución.

Estenosis: Se dice que el canaliculo superior drena el 20% de las lágrimas y el inferior el 80%. Tratamiento: 1) Dilatación 2) ampulotomía (procedimiento de Snip), 3) Intubación con Silicona. Eversión del Punto: Siempre que se trabaje quirúrgicamente con el punto o canaliculos, deberíamos emplear una cánula lagrimal para asegurar su integridad, por ejemplo en el caso de que deseemos realizar la técnica del huso tarsoconjuntival o realizar una cauterización del punto.

5.4. DESÓRDENES CANALICULARES: OBSTRUCCIONES

En el canaliculo superior o inferior, el compromiso de ellos o del canaliculo común contraindican una DCR, mediante un sondaje se percibe obstáculo más blando que el óseo característico.

Canaliculitis: Podrían requerir de un curetaje combinado con canaliculotomía para remover las concreciones, a veces dacriocistorrinostomia.

Traumatismos

Laceraciones: Utilizar magnificación microscópica, canalizar siempre; muchos autores actualmente no recomiendan el uso de la cola de marrano por ser muy traumática.

Intubación monocanalicular con silicona: La porción proximal del canaliculo puede ser vista como un tejido grueso blanquecino cuyos bordes salen del músculo que lo rodea y tejido conectivo. Se puede instilar neosinefrina al 0,25% que retrae las fibras musculares, permitiendo identificar mejor el canaliculo. Pasar un tubo de silicona.

Intubación canalicular con silicona: Tipo Crawford, es preferible aquella que tiene la silicona adherida al metal. Puesto que

tienen la finalidad de atravesar la vía natural hasta el meato inferior, y sacada por la nariz mediante una pinza hemostática o con un gancho de Crawford. El tubo queda como mínimo por 6 meses, salvo otra indicación o si existen complicaciones.

5.5. OBSTRUCCIÓN DEL CANALÍCULO COMÚN

Debería realizarse una dacriocistectomía canalicular o una conjuntivodacriocistorrinostomía

5.6. OBSTRUCCIÓN DE AMBOS CANALÍCULOS

Indicado es realizar una conjuntivodacriocistorrinostomía.

5.7. DACRIOCISTORRINOSTOMÍA

La nariz debe ser evaluada preoperatoriamente buscando patología asociada. Debemos confirmar el buen estado canalicular y el funcionamiento de la bomba fisiológica. Incisión externa empezando debajo del tendón cantal medial cerca de 6 mm. de distancia del canto y de unos 18 mm de longitud. Esto coloca la incisión justo medial a la cresta lagrimal anterior. Disección del orbicular con dirección al periostio, cuidado con lesionar aquí los vasos angulares que deben ser retirados medialmente fuera de la herida operatoria. Visualizar el hueso y los límites anatómicos. Osteotomía desde el tendón al ducto verticalmente y de la cresta lagrimal anterior al hueso etmoidal posteriormente.

Una vez que la mucosa pituitaria está expuesta, el hueso remanente es removido y retirada ampliando la osteotomía con un "punch" de Kerrison o de Achitelly hasta aproximadamente 1 cm a 1,5 cm de diámetro. Sonda 0 o 1 de Bowman a través del canalículo hasta proyectar la punta a través del saco. Incisión vertical en forma de I latina o H horizontal de tal modo que nos dé un colgajo posterior y otro anterior. Lo mismo se efectúa en la mucosa pituitaria, células etmoidales o hipertrofia del cornete deben ser eliminadas. Colgajos posteriores son anastomosados con catgut crómico 5-0, luego se retira la gasa de la nariz y se coloca un hisopo que nos confirma el buen pasaje hasta la fosa nasal externa de tal modo que es el momento oportuno para efectuar la intubación con silicona, la cual además no siempre es imperativo realizar. Luego de esto se procede a anastomosar los colgajos anteriores de mucosa y saco. Finalmente la piel (Lámina

3, Foto 4).

5.8 CONJUNTIVODACRIOCISTORRINOSTOMÍA

Con inserción de un tubo de Jones para lograr un drenaje adecuado. Debemos además estar seguros de que hay buen espacio entre la pared lateral de la nariz y el septum. El procedimiento se inicia igual que una DCR convencional. El centro de la carúncula es escindido, osteotomía, luego los colgajos anteriores son cerrados sobre el tubo de Jones, y se cierra por planos como una DCR convencional.

5.9 DACRIOCISTORRINOSTOMÍA CON LÁSER

Actualmente se está realizando cirugía con láser, esto se basa en el principio de que hallazgos post mortem de pacientes a quienes se había practicado DCR convencionales exitosas, se comprobó que bastaban 2 mm de apertura ósea para permitir la funcionalidad de una DCR (Lindstrom). Se están logrando mejores resultados con el Holmium y Nd YAG láser.

Se introduce una luz vía transcanalicular que es observada a través de una videocámara endonasal en el meato medio, entonces se vaporiza la mucosa y hueso hasta lograr la comunicación con el saco, luego esta vía es intubada bicanalicularmente con silicona. Es factible realizar el procedimiento simplificándolo por vía transcanalicular logrando excelentes resultados (experiencia personal) utilizando un poder de 10 a 15 Watts en un tiempo que oscila entre 0,1 y 0,2 s para conseguir una apertura ósea circular entre 5 a 6 mm de diámetro y luego proceder a la intubación canalicular con silicona. Ventajas: Limitación de la injuria de los tejidos, se evita la incisión en piel, excelente hemostasia, capacidad de rehabilitación rápida, ya que no requiere anestesia general.