



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

**HOSPITAL GENERAL
DR MANUEL GEA GONZALEZ**

**DACRIOCISTORRINOSTOMÍA EXTERNA VERSUS
DACRIOCISTORRINOSTOMÍA ENDOSCÓPICA
ASISTIDA EN PACIENTES CON DACRIOCISTITIS
CRÓNICA.**



Dr. Jesús Arturo Martínez Cervantes

Asesor:
Dr. Rubén Darío López Oliver

México
MMVII



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.

Dr. Alfonso Galván Montaña
Director de Investigación

Dr. Octavio Sierra Martínez
Director de Enseñanza

Dra. Rita Valenzuela Romero
Jefe de la División de Enseñanza de Pregrado y Posgrado

Dr. Marco Antonio De la Fuente Torres
Jefe de la División de Oftalmología

Dr Rubén Darío López Oliver
Jefe de la Clínica de Orbita, Oculoplástica y Vías Lagrimales de la División
de Oftalmología

INDICE

<u>INDICE</u>	3
<u>INTRODUCCIÓN</u>	5
<i>Embriología de la vía lagrimal</i>	5
<i>Anatomía</i> ¹	5
<i>DACRIOCISTITIS</i> ²	6
Definición.....	6
Epidemiología.....	6
Etiología.....	6
Fisiopatología.....	7
Cambios Histológicos.....	8
Presentación Clínica.....	8
Pruebas Clínicas.....	8
Estudios De Imagen.....	8
Tratamiento.....	8
<u>ANTECEDENTES</u>	10
<i>Dacriocistorrinostomía Externa</i>	10
<i>Dacriocistorrinostomía Endonasal</i>	10
<i>Otras técnicas quirúrgicas</i>	12
DCR TRANSCANALICULAR ² (láser argón o CO2).....	12
CONJUNTIVODACRIOCISTORRINOSTOMIA ²	12
DACRIOCISTOPLASTIA DE BALON ²	12
<u>MARCO DE REFERENCIA</u>	13
<u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	15
<u>JUSTIFICACIÓN</u>	15
<i>La endoscopia</i>	15
<i>Endonasal contra externa</i>	15
<u>OBJETIVO</u>	16
<i>Objetivo general</i>	16
<i>Objetivos específicos</i>	16
<u>HIPÓTESIS</u>	16
<u>DISEÑO</u>	16
<u>MATERIALES Y MÉTODO</u>	17
<i>Universo de estudio</i>	17
<i>Criterios de selección</i>	17
Criterios de Inclusión.....	17
Criterios de exclusión.....	17
Criterios de eliminación.....	17
<i>Definición de variables</i>	18
Independientes.....	18
Dependientes.....	18
<i>Descripción de procedimientos</i>	19
Revisión posquirúrgica.....	19
Técnicas quirúrgicas.....	20
<u>VALIDACIÓN DE DATOS</u>	25
<u>RESULTADOS</u>	25
<i>Generalidades</i>	25
Aspectos demográficos.....	25
<i>Evaluación prequirúrgica</i>	25
<i>Resultado de la cirugía</i>	26
<u>DISCUSIÓN</u>	30

<u>Éxito quirúrgico</u>	30
<u>Definición de éxito quirúrgico</u>	30
<u>Evaluación del éxito quirúrgico</u>	30
<u>Complicaciones</u>	31
<u>Causas de falla</u>	32
<u>Satisfacción</u>	33
<u>Herida quirúrgica</u>	33
<u>Técnica quirúrgica</u>	33
<u>Uncinectomía</u>	33
<u>Taladro</u>	33
<u>Endoscopio</u>	33
<u>CONCLUSION</u>	34
<u>Ventajas</u>	34
<u>Desventajas</u>	34
<u>Indicaciones quirúrgicas</u>	34
<u>Contraindicaciones quirúrgicas</u>	34
<u>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</u>	36

INTRODUCCIÓN

Embriología de la vía lagrimal¹

Del segundo arco branquial, se forma la fisura naso-óptica de donde se originará el sistema de drenaje lagrimal. El ectodermo en esta región se adelgaza y envuelve al mesénquima en medio del proceso maxilar y nasal, posteriormente este cordón de ectodermo se canaliza y se abre hacia el fórnix conjuntival hacia el vestíbulo nasal (la porción nasal está cerrada al nacimiento) el proceso de canalización es de superior a inferior y se desarrolla de manera segmental.

Anatomía¹

El drenaje lagrimal inicia en dos puntos lagrimales, uno superior y otro inferior, el inferior normalmente en posición temporal respecto al superior de 1 a 2mm. Cada punto lagrimal conecta a un canalículo vertical de aproximadamente 2mm y este a su vez a un canalículo horizontal que el superior mide de 7-10mm y el inferior de 8-12mm (las porciones horizontales y verticales de los canalículos se conectan mediante una ámpula).

Los canalículos horizontales conectan a un canalículo común (10% de las personas no presentan canalículo común) y este conecta drena a un pequeño seno llamado de Maier (lateral al saco lagrimal), el cual drena al saco lagrimal. Entre el seno de Maier y el saco lagrimal se forma una redundancia de mucosa llamada válvula de Rosenmüller.

El saco lagrimal descansa en la fosa lagrimal derivada del hueso lagrimal y maxilar. El saco lagrimal tiene un grosor de 6-7mm y 12-15mm de largo. Tiene una mucosa formada por epitelio columnar pseudoestratificado que contiene tejido elástico y linfoide y una capa delgada de tejido conectivo a manera de serosa, normalmente se encuentra colapsado.

El saco lagrimal esta rodeado de la fascia lacrimal proveniente de la periórbita, la cual esta dispuesta en sentido vertical y divide el saco en dos crestas (anterior y posterior). La fascia lagrimal esta unida a las porciones pretarsal y preseptal del músculo orbicular. Además de que el tendón cantal medial cubre las dos quintas partes de la parte superior del saco lagrimal.

El conducto nasolagrimal mide aprox. 18mm, con un diámetro de 4.5-5mm presenta múltiples repliegues de la mucosa que funcionan como pseudoválvulas las cuales representan las porciones de canalización del cordón ectodérmico, de las cuales las más prominentes son la válvula de Taillfeler, la válvula de Krause y la válvula de Hasner (esta última en la unión con la mucosa nasal. El conducto nasolagrimal se abre 5-8mm debajo del cornete inferior.

El conducto nasolagrimal está dentro del canal nasolagrimal formado por el hueso lagrimal, maxilar y etmoidal.

La fosa lagrimal mide 4-8mm de ancho, 15mm de alto y 2mm de depresión, se encuentra 40-60% sobre las celdillas etmoidales.

DACRIOCISTITIS²

Definición

Es una inflamación de la mucosa del saco lagrimal, con engrosamiento de las paredes del mismo, que puede provocar retención del contenido del saco lagrimal, aumento de secreción de la mucosa, infección y aumento de volumen.

Epidemiología

Más común en individuos braquicefálicos debido a que presentan un menor diámetro del conducto nasolagrimal.

9% de incidencia en hijos de personas con dacriocistitis crónica.

Mayor en raza caucásica que en raza negra.

Más común en mujeres que en hombres 3:1. En la congénita no hay diferencia de sexo.

Se presenta un pico de incidencia entre los 2-4 años y mayores de 60-70 años (la mayor incidencia la encontramos en mayores de 40 años).

Etiología

Dacriocistitis congénita.

Canalización incompleta del conducto nasolagrimal (principalmente válvula de Hasner)

Anormalidades óseas.

Infección neonatal.

Obstrucción ósea de la porción inferior del conducto nasolagrimal.

Bacterias asociadas: Staphylococcus aureus, Haemophilus influenzae, Streptococcus beta-hemolíticos, Pneumococo, y otros.

En niños usualmente se encuentra asociada a otras anomalías congénitas e inflamatorias como otitis media 45% o úvula bífida 9% ².

Dacriocistitis crónica.

EEC (displasia ectodérmica con labio hendido)

Osteoporosis

Lupus eritematoso sistémico

Escleroma

Plasmona

Infiltración leucémica

Fracturas naso-orbitarias (Lefort II)

Estenosis postinflamatoria

Enfermedad injerto contra huésped

iatrogénica: cirugías nasales

Tumor de saco lagrimal (linfoma, fibroepitelioma, carcinoma, linfoblastoma, neurilemoma, angiosarcoma, hemangiopericitoma, pseudotumor, melanoma, carcinoma metastásico, pólipos)

Fibrosis post radiación

Granulomatosis de Wegener

Anormalidades faciales
Impactación ciliar en saco lagrimal.

Etiología nasal
Sinusitis (maxilar y etmoidal)
Rinitis alérgica
Rinitis vasomotora
Rinitis sifilítica
Adenoiditis
Rinitis purulenta
Trauma nasal
Tumor etmoidal
Tumor nasal
Rinitis atrófica sicca
Rinitis fibrosa
Cornetes hipertróficos
Cuerpo extraño
Infección de mucosa nasal
Difteria
Escarlatina
Absceso de septum nasal
Mucocele etmoidal
Rinolitiasis
Desviación septal
Rubéola
Rinitis ozaenosa
Eczema de narinas
Infecciones bacterianas: tuberculosis, sífilis, tracoma, **S. Epidermidis** (la mas común), **S. Aureus**, **P. Aureginosa**, E. Coli, Pneumococcus, Propiniobacterium acnes, Micobacterium fortuitum, **Streptococcus**. (gram positivos 78% y gram negativos 22%)
Infecciones virales: mononucleosis
Fungica: Cándida albicans, Aspergillus níger.

Fisiopatología

Más frecuente en el lado izquierdo que en derecho debido a que en el lado derecho existe un ángulo mayor que en el izquierdo.

La mucosa del tracto lagrimal esta revestida por dos tipos de superficie (mucosa conjuntival y nasal) normalmente colonizado por bacterias.

Cuando existe una retención del contenido del saco lagrimal provocada por una estenosis del conducto nasolagrimal, existe un aumento del detritus celular, que en combinación con los microorganismos de la flora normal produce aumento de la viscosidad del contenido y una mayor éstasis del mismo.

Cambios Histológicos

Cambios inflamatorios, ulceraciones, granulomas, cambios en la estructura de la mucosa.

TIPOS

- Congénita
- Crónica
- Aguda
- Crónica agudizada

Presentación Clínica

Dolor, eritema y aumento de volumen de la región del saco lagrimal, acompañado por epifora y reflujo lagrimal.

El dolor se puede extender hacia la nariz, párpados, y resto de la cara.

Edema periorbitario. Se puede presentar una fístula del saco lagrimal hacia la piel, así como celulitis preseptal secundaria. Pudiendo formar abscesos y celulitis orbitaria, en algunos casos no tratados puede llegar a causar trombosis del seno cavernoso³, meningitis⁴ y muerte.

Fiebre, leucocitosis, alteraciones visuales, alteración de reflejos pupilares, diplopía, limitación en las ducciones.

Pruebas Clínicas

Desaparición de colorante

Jones I

Jones II

Estudios De Imagen

Radiografía de cráneo para descartar anormalidades óseas daños postraumáticos y cuerpos extraños. Proyecciones de Waters, Cadwell y lateral.

TAC en donde podemos analizar el conducto nasolagrimal, la presencia de masas, anormalidades y daño postraumático.

RM poco utilizada.

Dacriocistografía. Cuando no se cuenta con TAC.

Tratamiento

Dacriocistitis crónica agudizada:

Drenaje

Antibióticos IV

Empírico: Tratamiento contra Staphylococcus (nafcilina, dicloxacilina o cefalosporinas de 3^a generación)

Compresas calientes

Antibióticos VO

Dicloxacilina, amoxicilina+clavulanato.

Dacriocistitis crónica:

Tratamiento médico y medidas generales.

Dependiendo de la causa, pero usualmente se encamina a disminuir la inflamación crónica con antihistamínicos sistémicos, antiinflamatorios no esteroideos sistémicos, esteroides tópicos oculares y nasales.

Tratamiento quirúrgico.

95% requiere tratamiento quirúrgico.

ANTECEDENTES.

Los reportes por intentar resolver la obstrucción del conducto nasolagrimal datan desde mediados del siglo XVIII⁵. Los resultados eran poco alentadores debido a que las técnicas usadas eran demasiado traumáticas y la anatomía de la vía lagrimal alta era poco respetada, ya que casi siempre se intentaba realizar una fistulización del canto medial hacia el saco lagrimal. Galeno describió la dacriocistectomía, en donde para resolver la dacriocistitis retiraba todo el saco lagrimal. Fue hasta finales del siglo XIX que se describió una técnica respetando la vía lagrimal alta y resolviendo la obstrucción del conducto nasolagrimal fistulizando el saco lagrimal hacia la fosa nasal.

Dacriocistorrinostomía Externa

Toti en 1904⁶ fue el primero en describir la dacriocistorrinostomía externa como la conocemos ahora para resolver la dacriocistitis crónica. Previo a Toti ya se utilizaban técnicas similares pero con drenaje al meato inferior o al seno maxilar. En la técnica descrita por Toti, se realizaba la osteotomía, se reseca la mucosa adyacente del saco lagrimal y la mucosa nasal debajo de la osteotomía, posteriormente se suturaba la piel. Fue Dupuy-Duptemps y Bourguet quienes en 1921⁷ para evitar el cierre de la fístula realizada, no resecan totalmente las mucosas nasal y del saco lagrimal, en su lugar, realizan colgajos y los unen entre sí con un éxito de hasta el 90%⁸. Baldeschi⁹ el 1998 modificó la sutura de los colgajos realizando una suspensión hacia el orbicular. Siendo este el método realizado hasta nuestros días con pocas modificaciones, entre las más importantes están el uso de materiales para ferulizar la vía lagrimal alta y evitar el cierre de la fístula descritos inicialmente por Jones¹⁰ en 1961. Y fue hasta 1979 que Anderson¹¹ describió y realizó un estudio sobre los tubos de silicón, estandarizándose el uso de estos. También se ha usado Mitomicina C en diversas concentraciones¹², siendo al 0.4% la más usada con un índice de éxito de hasta 99%, principalmente para evitar el cierre de las mucosas e intentado evitar el uso de colgajos sin obtener resultados muy distintos a las series en donde no se usa.

*Hasta nuestros días la Dacriocistorrinostomía externa ha sido el estándar de oro para resolver la obstrucción del conducto nasolagrimal con un índice de éxito del 90% al 99%¹³. Es el método de comparación de cualquier técnica distinta como lo son las técnicas endonasales.

Dacriocistorrinostomía Endonasal

La técnica de Dacriocistorrinostomía endonasal fue descrita por Cadwell en 1893¹⁴ y por Killian en 1899³² dos décadas antes de que Toti describiera la Dacriocistorrinostomía externa. Se trataba de realizar una técnica quirúrgica menos traumática, conservando lo mejor posible las estructuras de la vía lagrimal. Cadwell describió una trepanación intranasal del conducto nasolagrimal. Su principal objetivo era conservar la función de la bomba lagrimal al respetar el canto medial y los canalículos lagrimales, realizaba la trepanación mediante observación directa, calculando trepanar en la porción alta del conducto nasolagrimal. Sus principales dificultades fueron la estrechez del conducto nasolagrimal, no tenía un punto de referencia para saber si se encontraba trepanando la pared externa del

conducto nasolagrimal, difícilmente podía controlar el sangrado y aun cuando había logrado fistulizar el conducto nasolagrimal, las posibilidades de cierre de la mucosa eran muy altas. Debido al bajo porcentaje de éxito y la falta de instrumentos quirúrgicos adecuados, esta técnica cayó en desuso y con el advenimiento de la Dacriocistorrinostomía externa descrita por Toti con un porcentaje de éxito mucho mayor pasaron mas de 80 años para que se retomara la vía endonasal como vía de acceso para la resolver la obstrucción del conducto nasolagrimal.

La vía endonasal había sido retomada por algunos Otorrinolaringólogos. En 1974 Jokinen¹⁵ describió una técnica de Dacriocistorrinostomía endonasal mediante observación directa con un espejo nasal y Steadman en 1985¹⁶ utilizó un microscopio quirúrgico, ambos otorrinolaringólogos. Su principal dificultad era el no tener una referencia del saco lagrimal, ya que lo localizaban anatómicamente en el meato medio, pero era poco funcional en las variaciones anatómicas.

Massaro en 1989¹⁷ en seis cadáveres utilizó una sonda de endoiluminación de fibra óptica a través del canalículo superior para poder localizar el saco lagrimal por transiluminación en el meato medio, mediante observación directa introdujo un láser de argón utilizado en procedimientos de rinológicos (el cual había sido utilizado en oftalmología por Jaffe¹⁸ en un intento por realizar una esclerectomía en el tratamiento de glaucoma neovascular) para realizar la osteotomía. En 1990 realizó este método en una paciente con un buen resultado. McDonogh y Mering¹⁹ en 1989, casi al mismo tiempo que Massaro, realizó una técnica endonasal utilizando un endoscopio rígido de Hopkins y realizando la osteotomía con una pinza Kerrison.

Gonnering en 1991²⁰ utilizó un microscopio quirúrgico para realizar la técnica previamente descrita por Massaro, obteniendo una mejor visibilidad.

*Se pensaba que el tamaño de la osteotomía era el principal factor para un mejor resultado, recomendando ostium de hasta 15-20mm. Linberg et al.^{21,22} en 1982 realizó un estudio en donde encontró que la regularidad de los bordes eran un factor de éxito mayor que el tamaño del ostium.

Existen muchas variaciones de la técnica desarrollada por Massaro y McDonogh, actualmente el uso de endoscopio sobre el uso del microscopio, uso de taladros y drill en lugar de laser^{13,23,24} e incluso osteotomía manual con pinza Kerrison. Fayet²⁵ realizó el retiro del proceso unciforme de manera sistemática para localizar de una mejor manera la fosa del saco lagrimal y así con ayuda de la transiluminación tener una mejor visibilidad. El uso de Mitomicina C en la osteotomía²⁶. Incluso el uso de colgajos sobrepuestos²⁷⁻²⁹.

Otras técnicas quirúrgicas

DCR TRANSCANALICULAR² (láser argón o CO2)

Técnica que inició contemporáneamente a la Dacriocistorrinostomía endoscópica con láser en donde se utiliza principalmente un láser de CO2 (KTP)

Se introduce un endoscopio flexible de fibra óptica o lente rígido endonasal y a través de un canalículo se inserta una punta de láser KTP, YAG o CO2 por donde se realiza una osteotomía. Esta técnica tuvo poco éxito, ya que aunque el tiempo quirúrgico era considerablemente menor a cualquiera de las otras técnicas, la visibilidad y la exactitud del lugar en donde se realizaba la osteotomía eran poco

controlables, así como una mayor tasa de falla quirúrgica, siendo la vía nasal mejor para la introducción del láser.

CONJUNTIVODACRIOCISTORRINOSTOMIA²

En casos de obstrucción canalicular severa y/o agenesia de puntos lagrimales, DCR fallida, o trauma, se realiza una fisura interpalpebral en donde se coloca un tubo de drenaje. (ej. tubo de Jones). Se puede realizar de manera abierta o por endoscopia (con septumplastía o cornetectomía).

DACRIOCISTOPLASTIA DE BALON²

Se realiza mediante guía radiológica en donde se surge el principio de las sondas de balón vasculares, localizando el sitio de la estenosis, lugar en el que se infla el balón, poco usada por sus complicaciones y poca eficacia.

MARCO DE REFERENCIA

En Canadá, Dolman³¹ en 2003 publicó un estudio retrospectivo y comparativo entre Dacriocistorrinostomía externa y endonasal con seguimiento a un año. Utilizó para la técnica endoscópica un espejo nasal y telulupas para la visualización de la cavidad nasal y realizando la osteotomía con una pinza Kerrison-Ruggles, De un total de 354 cirugías de pacientes con diagnóstico de obstrucción de la vía lagrimal durante 5 años, sólo 73 tenían antecedente de Dacriocistitis (aguda o crónica). Con un éxito de 93.2% para la técnica externa y de 92.2% para la técnica endonasal.

Dolman definió éxito quirúrgico de la siguiente manera:

- Éxito total: Condiciones normales de lagrimeo, sin infección recurrente en los casos de dacriocistitis así como la ausencia o mínima presencia de reflujo lagrimal.
- Éxito parcial: Disminución del lagrimeo sin resolución total del mismo, ostium parcialmente permeable, reflujo leve.
- Fracaso: persistencia del lagrimeo, ostium obstruido

Dolman encontró que los pacientes con falla en la cirugía fue detectada entre el mes 1 y 4, principalmente después del retiro de los tubos de silicón al tercer mes.

La principal complicación de ambas cirugías fue la epistaxis (5.5%). En el caso de la cirugía endonasal, en cinco pacientes hubo herniación grasa de la órbita y un paciente presentó diplopia durante 3 días posteriores a la cirugía.

En la cirugía externa se encontró infección de la herida quirúrgica 2.6%, eversión de los puntos lagrimales 3.9% que ameritaron cirugía correctora.

En California Simon³⁸ y cols. en 2005 realizaron un estudio similar a Dolman, también retrospectivo, pero el utilizó un endoscopio rígido para la visualización de la cavidad nasal. Un total de 176 cirugías de una revisión de 6 años con diagnóstico de obstrucción del conducto nasolagrimal, de los cuales 84 tenían antecedente de Dacriocistitis. El éxito reportado por Simon es de 63% para la externa y de 72% para la endoscópica.

Simon definió fracaso quirúrgico:

- Persistencia de la sintomatología de lagrimeo
- Cualquier episodio de dacriocistitis
- Falla en la irrigación del sistema lagrimal durante las revisiones posquirúrgicas
- Fístula no permeable durante la revisión por endoscopia.

Simon sólo reporta un paciente con epistaxis y un paciente con granuloma piógeno.

Moore y cols.⁴⁰ en el 2002 comparó dos diferentes técnicas de cirugía endoscópica para Dacriocistorrinostomía, en una utilizó una pinza Kerrison para realizar la osteotomía y en la otra utilizando un Laser de Holmium, con un total de 73 cirugías (6 pacientes con antecedente de Dacriocistitis) obtuvo un éxito de 79% para la cirugía con pinza Kerrison y 76% en donde se utilizó Laser Holmium.

Moore definió éxito quirúrgico si durante la irrigación de la vía lagrimal se recuperó fluoresceína en la cavidad nasal.

Fayet²⁵ en 2002 presentó un estudio en donde se realizó unciformectomía de manera sistemática en 100 cirugías reportando una mejor visualización del área

en donde se realiza la osteotomía en este mismo artículo incluye lo reportado por el mismo en 2000²³ de 5 pacientes que se realizó la osteotomía mediante fresado, con un éxito global de 86% como complicación principal fue hemorragia abundante transoperatoria en 6%, un paciente con hematoma subcutáneo y un caso con sinusitis.

Woog , Kennedy y cols.¹³ en 2000 realizaron una revisión bibliográfica de lo publicado hasta 1999 sobre dacriocistorrinostomía endonasal escogiendo 71 artículos y encontrando un éxito global de 63 a 75% de éxito, aunque en esta tasa global no se discriminan los distintos métodos para realizar la cirugía.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿La dacriocistorrinostomía endoscópica asistida tiene la misma eficacia que la dacriocistorrinostomía externa?

¿La dacriocistorrinostomía endoscópica asistida tiene menos complicaciones que la dacriocistorrinostomía externa?

JUSTIFICACIÓN

La endoscopia

Uno de los dilemas más antiguos de la cirugía ha sido el lograr una adecuada visualización de las distintas cavidades del cuerpo causando el menor daño posible. La endoscopia ha logrado otorgarnos cada vez una mejor visión con el desarrollo de sistemas ópticos y de iluminación

Hipócrates describió por primera vez la endoscopia en el siglo IV AC, haciendo referencia a un espéculo para examen rectal³⁰. En Pompeya se encontró un manuscrito del siglo I DC describiendo un espéculo vaginal de tres hojas. Abulcasis en el siglo XI construye un tubo recto que introduce en la vagina el cual se ilumina mediante una luz reflejada por un espejo.

Fue en 1805 cuando Bozzini creó el primer endoscopio el cual consistía en una cánula de doble luz, una vela y un espejo reflejante y pudo observar la luz de la vejiga.

Edison en 1880 creó la primer bombilla incandescente y fue entonces cuando el endoscopio se volvió práctico. En 1953 Hopkins introdujo un sistema de lentes en barra, el cual proporcionó imágenes de mayor claridad, brillo y color. En 1986 se utilizó la primera videocámara que permitió a los ayudantes observar la cirugía.

Los métodos endoscópicos utilizados en distintas especialidades médicas han logrado disminuir complicaciones transquirúrgicas como el sangrado, el exceso de manipulación de los tejidos, posquirúrgicas como el tiempo prolongado de recuperación, tienen menor morbilidad y secuelas observadas en el sitio de incisión de las cirugías abiertas.

En la técnica endonasal para la Dacriocistorrinostomía se han utilizado casi todos los métodos endoscópicos descritos desde Hipócrates: con la utilización separadores con Cadwell¹⁴ espéculos con Massaro¹⁷, Gonnering²⁰ utilizó espéculos y microscopio quirúrgico, McDonogh y Mering¹⁹ introdujeron el endoscopio rígido de Hopkins, Dolman³¹ utiliza espéculos nasales y telelupas.

Endonasal contra externa

La acción de bombeo del músculo orbicular de los párpados se ve afectado en todas las cirugías de Dacriocistorrinostomía con técnica externa¹⁶ ya que para poder exponer el saco lagrimal se debe disecar parte de las fibras del músculo orbicular, se manipula e incluso se daña el tendón cantal medial, además de liberar tensión de los canaliculos.

En la actualidad el paciente no solo espera recuperar la funcionalidad tras un procedimiento quirúrgico sino que además exige que el procedimiento no produzca evidencias cutáneas. Esta exigencia aumenta si la cicatriz se encuentra en áreas visibles y más aún en cara.

Los pacientes operados mediante Dacriocistorrinostomía externa alrededor del 80% refiere tener una cicatriz visible y hasta un 20% estar incómodos con ella³⁵.

La obstrucción de la vía lagrimal baja se observa principalmente en mujeres² en una relación 3:1 aproximadamente en quienes se vuelve más inaceptable estéticamente la presencia de una herida visible. Si a esto aumentamos la posibilidad de tener alguna complicación propia de la cicatriz como una reacción de hipersensibilidad hacia las suturas, la presencia de un quiste de

inclusión por la introducción de células epiteliales, la infección de la herida, dehiscencia de la misma, hiperpigmentación o una cicatrización hipertrófica.

Realizaremos una evaluación preliminar de la Dacriocistorrinostomía endoscópica comparada con la Dacriocistorrinostomía externa en el Hospital General "Dr Manuel Gea González". Esta evaluación permitirá solicitar la adquisición de la pieza de mano neumática necesaria para la técnica endoscópica y posteriormente efectuar un estudio prospectivo, comparativo, aleatorizado.

OBJETIVO

Objetivo general

Comparar los resultados de la Dacriocistorrinostomía endoscópica asistida y la Dacriocistorrinostomía externa en términos de eficacia y seguridad.

Objetivos específicos

- Buscar la tasa de éxito de cada una de las técnicas comparando el lagrimeo y reflujo prequirúrgico y posquirúrgico.
- Comparar la tasa de éxito quirúrgico que tienen ambas técnicas quirúrgicas.
- Enumerar las complicaciones transquirúrgicas de ambas técnicas quirúrgicas.
- Enumerar las complicaciones posquirúrgicas de ambas técnicas quirúrgicas.

HIPÓTESIS

La Dacriocistorrinostomía endoscópica asistida tiene la misma eficacia que la Dacriocistorrinostomía externa y menos complicaciones

DISEÑO

Comparativo

El lagrimeo prequirúrgico y posquirúrgico de ambas técnicas.

La tasa de éxito de ambas técnicas.

Abierto

Observacional

Retrospectivo

Longitudinal

MATERIALES Y MÉTODO.

Universo de estudio.

Los expedientes de todos los pacientes operados mediante Dacriocistorrinostomía externa o endoscópica del mes de enero de 2004 al mes de abril de 2006.

Grupo de Dacriocistorrinostomía externa

Las cirugías de Dacriocistorrinostomía externa se realizan en la División de Oftalmología del Hospital General "Dr Manuel Gea González".

Grupo de Dacriocistorrinostomía endoscópica

Las cirugías de Dacriocistorrinostomía endoscópica se realizan en el Departamento de Cirugía Endoscópica del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosío Villegas".

Se evaluaron 22 pacientes con técnica externa y 5 con técnica endoscópica.

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión.

Expedientes de pacientes atendidos en la Clínica de Orbita, Oculoplástica y Vía lagrimal de la División de Oftalmología del Hospital General "Dr Manuel Gea González" con diagnóstico de Dacriocistitis crónica, refractaria a antibioticoterapia tratados quirúrgicamente con Dacriocistorrinostomía externa o Dacriocistorrinostomía endoscópica.

Criterios de exclusión.

Expedientes de pacientes con obstrucción de la vía lagrimal alta.

Expedientes de pacientes con malposiciones palpebrales, ectropión o entropión, laxitud, mala función del orbicular, malposición del punto lagrimal.

Expedientes de pacientes con antecedente de trauma en la vía lagrimal o de huesos adyacentes.

Expedientes de pacientes con radioterapias en el área periorbitaria o nasal.

Criterios de eliminación.

Expedientes incompletos

Expedientes de pacientes que no cumplieron seguimiento de un año.

Definición de variables

Independientes

VARIABLE	ESCALA	TIPO DE ESCALA
Técnica quirúrgica	Dacriocistorrinostomía endoscópica Dacriocistorrinostomía externa	Nominal
Edad	Años	Cuantitativo
Sexo	Masculino/Femenino	Nominal
Lagrimeo*&	Leve Moderado Severo	Ordinal
Reflujo del saco lagrimal&	Si/No	Nominal
Secreción&	Si/No	Nominal
Tipo de secreción&	Mucoide/Purulenta	Nominal
Prueba de Jones I&	Positiva/Negativa	Nominal
DIC previa&	Si/No	Nominal

* El grado de lagrimeo se determinaba de la siguiente manera:

Leve= si el paciente percibe la sensación de ojos llorosos

Moderado= si el menisco lagrimal se encuentra aumentado

Severo= si tiene epífora

& Evaluación prequirúrgica

Dependientes

VARIABLE	ESCALA	TIPO DE ESCALA
Lagrimeo*° · En cada revisión	Leve Moderado Severo	Ordinal
Reflujo° · En cada revisión	Si/No	Nominal
Aclaramiento de colorante° · En cada revisión°	Positiva/Negativa	Nominal
Complicaciones transquirúrgicas	Si/No	Nominal
Complicaciones posquirúrgicas (epistaxis, herida, infección, otras)	Si/No	Nominal

*El grado de lagrimeo se determina igual que en la evaluación prequirúrgica

° Evaluación posquirúrgica

Descripción de procedimientos.

Se localizaron todos los expedientes de pacientes operados con Dacriocistorrinostomía externa o Dacriocistorrinostomía endoscópica entre enero de 2004 y abril de 2006.

Se seleccionaron aquellos en los cuales se tengan diagnóstico previo a la cirugía de dacriocistitis crónica. Que tengan expedientes completos y los cuales hayan acudido a sus citas de revisión hasta por lo menos un año después de la cirugía.

Se buscaron datos estadísticos de los pacientes incluidos en el estudio.

Se buscaron los datos más relevantes de la evaluación prequirúrgica de la vía lagrimal, los cuales incluyen:

- Lagrimeo
- Reflujo del saco lagrimal
- Tipo de reflujo de saco lagrimal
- Prueba de Jones I

Se buscaron los datos de evaluación posquirúrgica los cuales incluyen los siguientes datos:

Revisión posquirúrgica.

Se buscaron en los expedientes los siguientes datos en las consultas posteriores a la cirugía:

1. Al día siguiente:
 - a. En el caso de DCR-ex, datos de la herida en piel en donde describan la presencia o no de hematomas, dehiscencia de herida, suturas, edema, secreción, datos de infección o cualquier otra descripción de complicaciones. En el caso de DCR-en, datos sobre la presencia de férula de silicón intranasal.
 - b. Epistaxis.
 - c. Presencia de tubo de silicón.
 - d. Lagrimeo.
 - e. Dolor.
 - f. Reflujo.
 - g. Otras complicaciones.
2. A la semana siguiente:
 - a. Datos de retiro de puntos y herida quirúrgica (DCR-ex) o de retiro de la férula de silicón intranasal y revisión de cavidad nasal, principalmente datos de la presencia de sinequias (DCR-en).
 - b. Epistaxis.
 - c. Presencia de tubo de silicón.
 - d. Lagrimeo.
 - e. Dolor.
 - f. Reflujo.
 - g. Otras complicaciones.

Después de la semana posterior a la cirugía, las consultas varían en tiempo dependiendo de la evolución y saturación en la programación de las mismas en el servicio, por lo que se realizó un cuadro cronológico de cada paciente buscando los puntos más relevantes de cada consulta como son los siguientes:

- La evaluación de la vía lagrimal en cada consulta, especialmente en datos como: Lagrimeo, reflujo, dolor, presencia de tubo de silicón, herida quirúrgica (DCR-ex), sinequias en la mucosa nasal (DCR-en) y otras complicaciones.
- El tiempo después de la cirugía en que se retiró el tubo de silicón.

Se buscó la evaluación del lagrimeo y reflujo de la vía lagrimal posterior a un año del evento quirúrgico para evaluar el éxito o fracaso de la cirugía.

Las técnicas que se utilizan en los procedimientos quirúrgicos son estandarizadas y a continuación se describen las principales características de los mismos:

Técnicas quirúrgicas:

DACRIOCISTORRINOSTOMIA EXTERNA (DCR-ex)

La técnica externa se realiza en el Hospital General “Dr Manuel Gea González” División de Oftalmología y desde el 2004 es realizada por el Dr Rubén D. López Oliver, Oftalmólogo subespecialista en cirugía de Orbita, ocluplástica y vías lagrimales.

Se utiliza anestesia general con intubación endotraqueal.

1. Se impregna con Oximetazolina en mucosa nasal 10 minutos previos a iniciar cirugía.
2. Se realizó asepsia con solución de iodopovidona periocular y en área nasal y se colocan campos estériles.
3. Se traza sitio de incisión entre tercio medio y tercio nasal de la distancia entre canto medial y línea de la nariz. Aproximadamente 20 mm siguiendo las líneas de expresión del músculo orbicular.
4. Se infiltra solución de Xilocaina 2%+ Epinefrina 1:100,000 en sitio de incisión.
5. Se realiza incisión hasta dermis, cuidando vena angular que se encuentra 8-9mm medial a la comisura paralela al ángulo de la nariz con una longitud de 1.5 – 2.5 cm. En caso de ser necesario se cauteriza o se sutura la vena angular.
6. Se realiza tenotomía del orbicular con tijera de Sharp Steven curva.
7. Se realiza hemostasia con electrocauterio.
8. Se coloca separador de Agrikola hasta dejar visible el periostio y el saco lagrimal.
9. Se incide sobre periostio anterior a cresta lagrimal sobre fisura nasolagrimal, desperiostizando anterior y posterior a incisión. Aproximadamente 15mm de diámetro.
10. Se realiza fractura osea con pinza Kelly curva sobre cresta lagrimal y se realiza osteotomía de 8-12mm de diámetro (superior al borde de tendón cantal medial e inferior a la pared medial del canal nasolagrimal) con pinza Kerrison.
11. Se realiza hemostasia osea con esponjas de algodón y solución de Oximetazolina.
12. Se infiltra con Xilocaina 2%+Epinefrina 1:100,000 en la mucosa de saco lagrimal y la mucosa nasal.

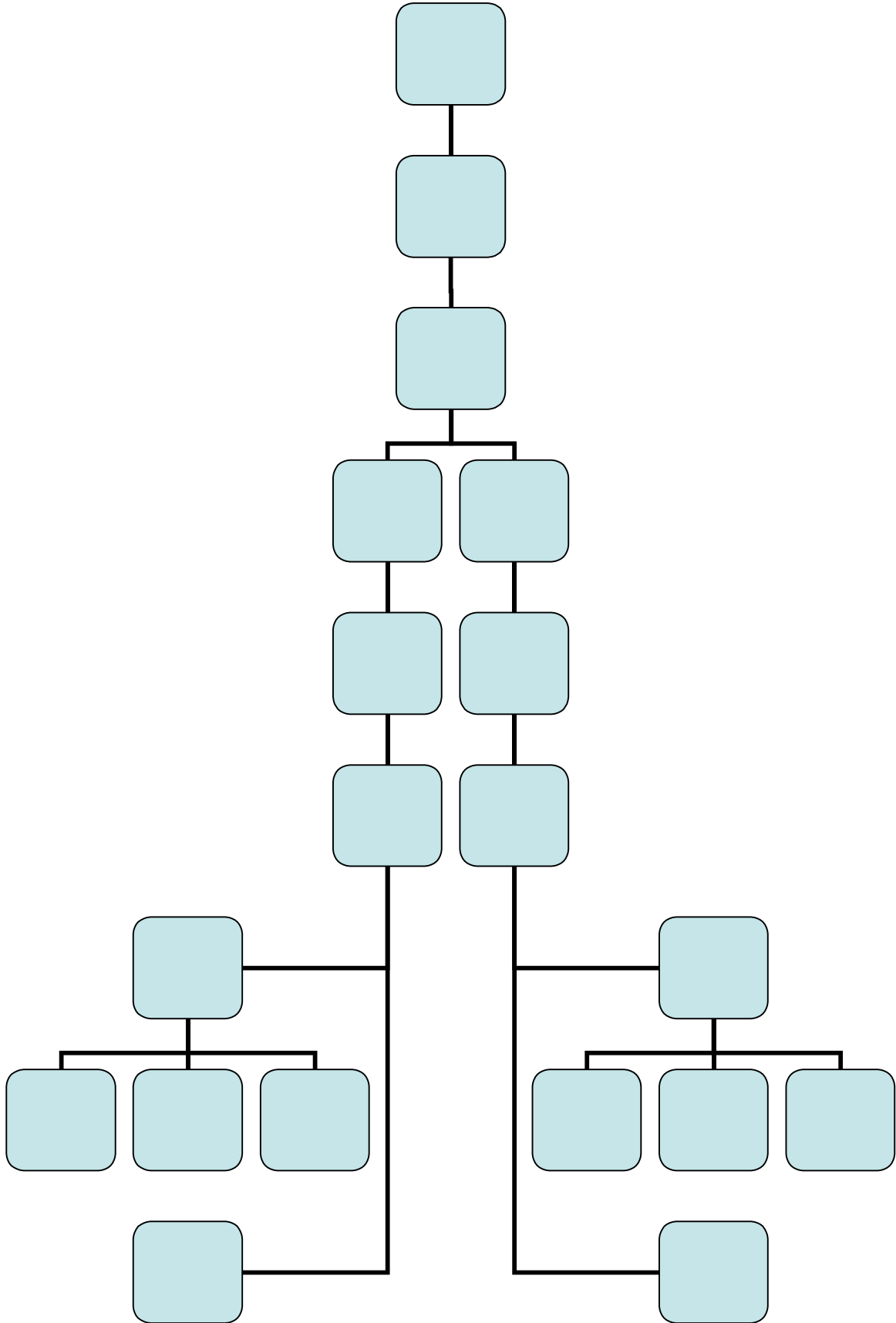
13. Se realiza dilatación de puntos lagrimales superior e inferior.
14. Se inserta sonda de Bowman-0 hasta saco lagrimal verificando vía lagrimal alta.
15. Se incide con hoja 11 de Bard-Parker sobre mucosa nasal perpendicular a herida en piel por debajo de tendón cantal medial y a nivel del margen inferior de osteotomía, se unen incisiones con tijera y se realiza incisión en espejo sobre mucosa de saco lagrimal.
16. Se realiza intubación bicanalicular con tubos de silicón (Set de Crawford) hacia cavidad nasal.
17. Se unen ambos colgajos con sutura absorbible vicryl 5-0.
18. se realiza suspensión de los colgajos hacia el músculo orbicular con vicryl 5-0.
19. Se sutura piel con Nylon 6-0.

DACRIOCISTORRINOSTOMÍA ENDOSCÓPICA (DCR-en)

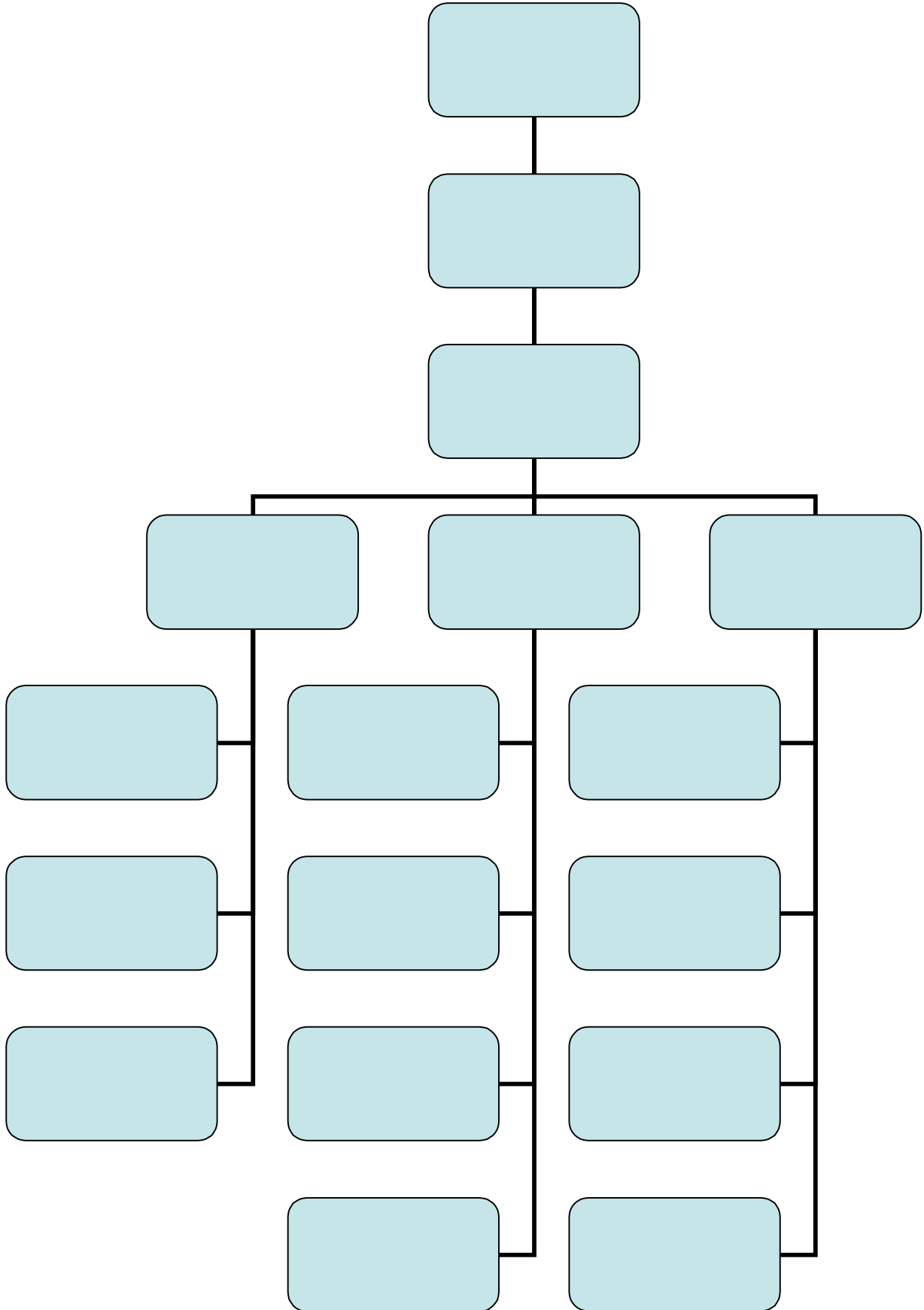
La técnica endoscópica se realiza en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosío Villegas" Departamento de Cirugía Endoscópica por el Dr Alejandro Jiménez Chobillón, Otorrinolaringólogo subespecialista en cirugía Endoscópica.

Se utiliza anestesia general con intubación endotraqueal.

1. Se realizó asepsia con solución de iodopovidona periocular y en área nasal y se colocan campos estériles.
2. Se infiltra mucosa nasal con Xilocaina 2%+Epinefrina1:100,000 a nivel del meato medio por debajo del cornete medio.
3. Se utiliza endoscopio nasal tipo Hopkins.
4. Se realiza dilatación del punto lagrimal inferior y se introduce una sonda de endoiluminación de 20G para vitrectomía conectada a la fuente de iluminación del endoscopio hasta el saco lagrimal.
5. Con el endoscopio se observa por transiluminación el área de la fosa del saco lagrimal.
6. Se localiza el proceso unciforme y realiza uncinectomía anterior.
7. Se realiza colgajo de mucosa nasal correspondiente a fosa lagrimal hasta exponer periostio.
8. Con una fresa cortante conectado a pieza de mano neumática, se adelgaza el tejido óseo comprobando el área con el endoiluminador.
9. Con una fresa de diamante se realiza una osteotomía de 8-10mm regularizando los bordes con un Sicker y con la fresa de diamante.
10. Se incide en saco lagrimal (se expone saco lagrimal y se realiza marsupialización del mismo) con una hoja falciforme con ayuda del endoiluminador y se realiza una disección de la mucosa del saco lagrimal hasta obtener una fístula regular simétrica a la realizada en la mucosa nasal.
11. Se dilata el punto lagrimal superior y se realiza intubación bicanalicular con tubos de silicón (tubos de Crawford) hacia cavidad nasal.
12. Se coloca una férula de silicón en meato medio entre cornete medio y región marsupializada la cual permanecerá durante 1 semana.



Flujograma de metodología



Flujograma de resultados

VALIDACIÓN DE DATOS

I) Para presentar los aspectos demográficos se utilizó estadística descriptiva: rango, media, desviación estándar, porcentajes.

II) Por tener dos o más técnicas a comparar, se utilizó estadística inferencial.

Para los parámetros principales:

a) escala nominal. Prueba de Chi cuadrada

b) escala ordinal. Prueba de Chi cuadrada

El nivel de significancia para rechazar la hipótesis nula (H_0) será de $p < 0.05$.

Por las características de un diseño antes-después se utilizará la Chi cuadrada de McNemar para muestras pareadas.

Se calculó el valor crítico para cada tabla para un intervalo de confianza de 95% utilizando una tabla de distribución de Chi cuadrada ($\alpha = 0.05$)

RESULTADOS.

Generalidades

La edad promedio en el grupo de Dacriocistorrinostomía externa fue de 38.27 años con un intervalo de 2 a 89 años, presentando una desviación estándar de 20.3 años. En el grupo de Dacriocistorrinostomía endoscópica la edad promedio fue de 46.4 con un intervalo de 33 a 59 años, presentando una desviación estándar de 10.33.

Aspectos demográficos

VARIABLE		DCR-ex	DCR-en
Edad	Promedio	38.27 (2-89)	46.4 (33-59)
	Desv est	20.3	10.33
Sexo	Femenino	20 (90.9%)	3 (60%)
	Masculino	2 (9.1%)	2 (40%)
Ojo	Derecho	17 (77.3%)	5 (100%)
	Izquierdo	5 (22.7%)	0
Total de pacientes		22	5

Tabla 1

Evaluación prequirúrgica

Ocho pacientes del grupo de Dacriocistorrinostomía externa y 2 pacientes del grupo de Dacriocistorrinostomía endoscópica presentaban Dacriointubación cerrada previa.

Todos los pacientes presentaban lagrimeo tanto del grupo de Dacriocistorrinostomía externa como el grupo de Dacriocistorrinostomía endoscópica.

La mayoría presentaba lagrimeo moderado.

Lagrimeo

	DCR-ex	DCR-en
Leve	0	0
Moderado	14 (63.6%)	1 (20%)
Severo	8 (36.4%)	4 (80%)

Valor critico=3.841

Chi cuadrada=3.1381

Tabla 2

Todos los pacientes de ambos grupos presentaban saco retenedor manifestado por la presencia de reflujo al oprimir el saco lagrimal.

El tipo de secreción del saco lagrimal fue de tipo mucoide en ocho pacientes y mucopurulento en catorce pacientes del grupo de Dacriocistorrinostomía externa, así como mucoide en 1 paciente y mucopurulento en 4 pacientes del grupo de Dacriocistorrinostomía endoscópica.

Reflujo

	DCR-ex	DCR-en
Reflujo positivo	22 (100%)	5 (100%)
Reflujo negativo	0	0

Tabla 3

Tipo de reflujo

	DCR-ex	DCR-en
Mucoide	8 (36.4%)	1 (20%)
Mucopurulento	14 (63.6%)	4 (80%)

Valor crítico=3.841

Chi cuadrada=0.07508

Tabla 4

Todos los pacientes de ambos grupos presentaban prueba de Jones tipo I negativa.

Resultado de la cirugía

En el grupo de Dacriocistorrinostomía externa los resultados quirúrgicos fueron los siguientes:

Tres pacientes presentaron lagrimeo leve a los doce meses posteriores a la cirugía, dos de ellos iniciaron con el lagrimeo a los seis meses y uno de ellos a los nueve meses.

Cuatro pacientes presentaron lagrimeo moderado a los doce meses posteriores a la cirugía, uno de ellos presentaba lagrimeo leve desde el día siguiente posterior a la cirugía, y posteriormente lagrimeo moderado desde los tres meses. Uno más inició con lagrimeo moderado a los cuatro meses y los otros dos a los siete meses.

Un paciente presentaba reflujo al comprimir el saco lagrimal de tipo mucoide, por lo que se consideró como falla quirúrgica.

Seis pacientes que presentaron algún grado de lagrimeo, presentaban mejoría con respecto a la evaluación prequirúrgica (considerados como resolución parcial) y uno de ellos continuó con el mismo grado de lagrimeo (mismo que presentaba reflujo del saco lagrimal y considerado como falla quirúrgica).

Del grupo de Dacriocistorrinostomía endoscópica los resultados fueron los siguientes:

Un paciente presentaba lagrimeo leve a los doce meses posteriores a la cirugía, el cual inició desde los seis meses posteriores a esta (se consideró a este como resolución parcial).

Lagrimeo a los doce meses

	DCR-ex	DCR-en
Leve	3 (13.6%)	1

Moderado	4 (18.2%)	0
Severo	0	0
Total	7 (31.8%)	1

Valor crítico=5.991

Chi cuadrada=2.357

Tabla 5

Reflujo

	DCR-ex	DCR-en
Mucoide	6 (27.3%)	0
Mucopurulento	0	0

Tabla 6

Resolución de la sintomatología

		DCR-ex		DCR-en	
Resolución Completa	<i>Total de resoluciones</i>	15 (68.2%)	21 (95.5%)	4 (80%)	5 (100%)
Resolución Parcial		6 (27.3%)		1 (20%)	
Falla		1 (4.5%)		0	
Total de pacientes		22		5	

Valor crítico=7.815

Chi cuadrada=0.3815

Tabla 7

Ningún paciente presentó cuadro de dacriocistitis durante el periodo de seguimiento.

Complicaciones

Dos de los pacientes del grupo de Dacriocistorrinostomía externa presentaron alguna complicación transquirúrgica, en ambos casos fue sangrado abundante.

Un paciente del grupo de Dacriocistorrinostomía endoscópica presentó exposición de grasa orbitaria durante la cirugía sin extrusión de esta, ninguno presentó sangrado abundante.

Complicaciones transquirúrgicas

	DCR-ex	DCR-en
Sangrado abundante	2 (9.1%)	0
Exposición de grasa orbitaria	0	1 (20%)
Total de complicaciones transquirúrgicas	2 (9.1%)	1 (20%)

Valor crítico=3.841

Chi cuadrada=3.0178

Tabla 8

Seis pacientes del grupo de Dacriocistorrinostomía externa presentaron alguna complicación posquirúrgica concerniente a la herida. Un paciente presentó hematoma el día siguiente a la cirugía, uno presentó dehiscencia de la herida al momento de retirar los puntos, uno presentó quiste de inclusión, uno presentó hiperpigmentación de la herida y dos pacientes presentaron cicatrices queloides.

Complicaciones de herida quirúrgica

	DCR-ex
Hematoma	1 (4.5%)
Dehiscencia	1 (4.5%)
Quiste de inclusión	1 (4.5%)
Hiperpigmentación	1 (4.5%)
Cicatriz queloide	2 (9.1%)
TOTAL	6 (27.3%)

Tabla 9

Un paciente del grupo de Dacriocistorrinostomía endoscópica presentaron sinequias nasales, que corresponde al 20%.

Nueve pacientes del grupo de Dacriocistorrinostomía externa y un paciente del grupo de Dacriocistorrinostomía endoscópica presentaron epistaxis el día siguiente a la cirugía.

Dos pacientes del grupo de Dacriocistorrinostomía externa y ninguno del grupo de Dacriocistorrinostomía endoscópica presentaron epistaxis a la semana siguiente de la cirugía.

Epistaxis

	DCR-ex	DCR-en
Día 1	9 (40.9%)	1 (20%)
Semana 1	2 (9.1%)	0

Valor crítico=3.841

Chi cuadrada=0.21748

Tabla 10

Dos pacientes del grupo de Dacriocistorrinostomía externa sufrieron extrusión del tubo de silastic, uno de ellos a los dos meses y otro tres días antes de la revisión de los tres meses (momento en que estaba planeado el retiro).

Ningún paciente del grupo de Dacriocistorrinostomía endoscópica presentó extrusión del silastic.

En el grupo de Dacriocistorrinostomía externa, nueve pacientes presentaron dolor al día siguiente de la cirugía, tres de ellos persistían con dolor una semana después y dos al mes posterior a la cirugía.

En el grupo de Dacriocistorrinostomía endoscópica, un paciente presentó dolor al día siguiente de la cirugía y ninguno posterior al día siguiente.

Dolor

	DCR-ex	DCR-en
Día 1	9 (40.9%)	1 (25%)
Semana 1	3 (13.6%)	0
Mes 1	2 (9.1%)	0

Valor crítico= 5.991

Chi cuadrada=1.73308

Tabla 11

Un paciente de siete años presentó celulitis preseptal siete meses después de la cirugía, la cual se resolvió con antibióticos. Nunca presentó como antecedente un cuadro de dacriocistitis, pero se menciona como hallazgo.

DISCUSIÓN

Durante el siglo XIX³² varios autores como Montaigne en 1836 y Andrew en 1883 describían diversas técnicas alternas a la extirpación del saco lagrimal ya que esta solamente resolvía la secreción de material purulento pero no el lagrimeo. La técnica utilizado por Toti no era inicialmente la más exitosa, pero si la que menos traumatismo provocaba.

Chandler³² en 1936 escribió un artículo reporte de la literatura sobre las distintas técnicas quirúrgicas para la obstrucción de la vía lagrimal baja encontrando que la técnica más novedosa en esos años, la Dacriocistorrinostomía externa, tenía porcentajes de éxito desde 37% con la técnica de Toti en 1904 hasta 90% con la de Ohm y Dupuy-Duptemps en 1921.

Mosher³² en 1921 presentó un estudio en donde con una técnica intranasal obtenía un éxito del 90% en la resolución de la sintomatología, pero dicha técnica incluía la desviación del septum nasal lo que provocaba demasiados efectos no deseados e impedía solucionar los casos bilaterales.

Éxito quirúrgico

Definición de éxito quirúrgico

En la mayoría de los estudios se define como éxito quirúrgico^{31, 39, 40} cuando existe mejoría de la sintomatología y estadísticamente así los representan, Dolman³⁹ y Moore⁴⁰ hacen una división entre éxito parcial y total en su presentación de resultados.

Éxito Parcial

Cuando la sintomatología disminuye pero no se resuelve por completo, por lo que podemos encontrar lagrimeo e incluso reflujo.

Éxito Total

Cuando la sintomatología se resuelve por completo sin presencia de lagrimeo ni reflujo.

Falla

Cuando persiste la presencia de lagrimeo de la misma intensidad que antes del procedimiento quirúrgico y en nuestro estudio cualquier presencia de reflujo lo consideramos como falla quirúrgica.

Evaluación del éxito quirúrgico

Desde que se intentó realizar una técnica endonasal de dacriocistorrinostomía, se han reportado tasas de éxito similares a la técnica externa como lo reportado por Mosher³² en 1921 con un 90% de éxito o Jokinen¹⁵ en 1974, pero la falta de instrumentación hizo que se abandonara esta técnica.

Steadman¹⁶ obtuvo una mejor tasa de éxito con la técnica endonasal que con la externa, teniendo en cuenta que su especialidad es la Otorrinolaringología, y tenía un mejor manejo de la cavidad nasal.

Dolman³¹ en 2003 reportó en un estudio comparativo una tasa de éxito total de 90.2% y 2% de éxito parcial para la técnica externa, así como una tasa de éxito total de 89.1% y 4% para éxito parcial, sin tener significancia estadística. Resultados muy similares a los obtenidos por nosotros aunque el utilizó un microscopio y espejo nasal para visualizar la cirugía así como una pinza tipo Kerrison para realizar la osteotomía.

Moore⁴⁰ en 2002 reportó un estudio comparativo entre dos técnicas endoscópicas para realizar la osteotomía una utilizando YAG laser y otra con pinza tipo Kerrison obteniendo una tasa de éxito global de 77% siendo de 83% para la técnica con pinza Kerrison y 71% para la técnica asistida por YAG laser.

Simon³⁸ en 2005 reportó un estudio retrospectivo entre la técnica endoscópica y externa obteniendo una tasa de éxito para la técnica externa de 70% y 84% para la técnica endoscópica encontrando significancia estadística entre ambas, el utilizó un endoscopio rígido tipo Hopkins y una pinza Kerrison para la osteotomía.

Fayet²³ en 2000 reportó un estudio realizando una técnica que incluía realizar la unciformectomía en todos los pacientes para la visualización de la pared osea de la fosa del saco lagrimal así como el uso de un taladro de mano para la osteotomía con una tasa de éxito de 85%.

En nuestro estudio utilizamos la técnica descrita por Fayet, realizando unciformectomía en todos los pacientes, así como el uso de una pieza de mano neumática para realizar la osteotomía con lo que obtuvimos una tasa de éxito de 95.5% para la técnica externa (68.2% total, 27.3% parcial), y de 100% para la técnica endoscópica (80% total, 20% parcial) sin encontrar significancia estadística entre ambos grupos.

TASA DE EXITO	DCR-ex	DCR-en	
Martínez-López	95.5%	100%	
Dolman	92.2%	93.1%	
Moore		Laser 71%	87%
		Kerr. 83%	
Simon	70%	84%	
Fayet		85%	

Tabla 12

Complicaciones

La principal complicación reportada es epistaxis, desde muy leve hasta una hemorragia nasal extensa con diversa duración, con tasas bajas. Otro tipo de complicaciones son perforación del seno etmoidal, acceso a la órbita, y

complicaciones propias de la herida quirúrgica Tarbet y Custer³⁷ realizaron una evaluación de Dacriocistorrinostomía externa encontrando la presencia de hemorragia nasal importante en un 3.9%, complicaciones de la herida 2.6%, perforación del seno etmoidal hasta en un 17% y acceso a la órbita en un 2% de los pacientes.

Simon³⁸ reporta solo un paciente con sangrado abundante de la cavidad nasal en el grupo de Dacriocistorrinotomía externa y ectropión en un paciente también del grupo de la técnica externa.

Moore⁴⁰ reportó como principal falla en el caso de la técnica endoscópica la formación de sinequias de la mucosa nasal.

Dolman³¹ reporta como principal complicación de la técnica endoscópica, el sangrado abundante, así como la eversión del punto lagrimal inferior por tracción cutánea debida a la cicatriz, y en caso de la técnica endoscópica, obtención de grasa orbitaria y diplopia en un paciente que hubo acceso a la órbita que se resolvió sin tratamiento.

Steadman¹⁶ reportó como principal falla la afección de la bomba lagrimal durante la disección del músculo orbicular de los párpados.

Fayet³⁹ en 2004 reportó un estudio sobre complicaciones de la técnica en donde realizó unciformectomía y uso de taladro de mano, en donde sus principal complicación fue el sangrado transquirúrgico en el 27% de los pacientes, que hubo que realizar empacamiento nasal en el 11%, turbinectomía en el 34%, y sinequias en la mucosa nasal 1.7%

En nuestro estudio encontramos que la principal complicación de la técnica externa fue un sangrado abundante en un 9.1% y ningún paciente de la técnica endoscópica, la epistaxis permaneció en un 40% de los pacientes de la técnica externa y 20% de la técnica endoscópica al día siguiente, así como en 9.1% de los pacientes de la técnica externa permanecía la epistaxis una semana posterior a la cirugía.

El dolor era reportado como significativo en un 40% de los pacientes de la técnica externa y en un 25% de los pacientes de la técnica endoscópica al siguiente día de la cirugía, el cual permaneció en un 13.6% de los pacientes de la técnica externa a la semana.

En 27% de los pacientes de la técnica externa encontramos alguna complicación inherente a la herida quirúrgica entre las que se incluyen la presencia de hematoma en un paciente, dehiscencia de la misma en un paciente, la formación de un quiste de inclusión en un paciente, hiperpigmentación de la cicatriz en un paciente y la formación de cicatriz queloide en dos pacientes.

Causas de falla

Dolman³¹ menciona como principal falla de la técnica endoscópica la formación de un trayecto en forma de bayoneta lo cual resuelve Fayet²³ realizando la osteotomía con una fresa de diamante montada en un taladro de mano.

Fayet, Dolman y Moore mencionan que la principal falla es debida a la estenosis del ostium por tejido de granulación. Lo cual observaron mediante revisiones endoscópicas.

Nosotros no realizamos revisiones endoscópicas en los pacientes que tuvieron falla quirúrgica.

Satisfacción

Mathew et al³⁶. en el 2004 valoró la satisfacción de sus pacientes operados mediante Dacriocistorrinostomía endoscópica encontrando que 75% de los pacientes del grupo de Dacriocistorrinostomía endoscópica y 89% del grupo de Dacriocistorrinostomía externa se sentían satisfechos con los resultados quirúrgicos después de un año de operados, no representando alguna significancia estadística entre ambos grupos, destacando ser los primeros pacientes a los que se realizó Dacriocistorrinostomía endoscópica en el Departamento de Oftalmología del Argyll & Clyde Acute Hospital en Scotland UK. Uno de los cuestionamientos fue el tiempo de recuperación, siendo mas satisfactorio para todos los pacientes operados con el método endoscópico.

Herida quirúrgica

Sharma et al³⁵. en el 2005 acerca de un estudio realizado en la Unidad de Oculoplástica del Sydney Eye Hospital en donde se aplicó un cuestionario a 263 pacientes (en 34 pacientes se habían operado ambos ojos) con cirugía de Dacriocistorrinostomía previa en donde se les preguntaba acerca de la percepción que tenían de la herida quirúrgica. La edad promedio era de 67.9 años 72% mujeres y 28% hombres, la mayoría de raza caucásica. El 20.6% (61 pacientes) respondieron tener una herida visible. La mayoría de los pacientes que respondieron sentirse incómodos por tener una herida visible eran mujeres.

La herida quirúrgica en piel también representó la mayor incomodidad para los pacientes cuestionados por Sharma durante el retiro de la suturas en piel.

Técnica quirúrgica

Existen muchas variantes en la técnica endonasal, principalmente en el tipo de visualización y en la manera de realizar el ostium.

Uncinectomía

Con la uncinectomía descrita por Fayet²³ se obtiene una visualización extensa de la pared osea y la fácil localización de la fosa del saco lagrimal.

Taladro

Con el uso de un taladro de mano se puede controlar el tamaño de la osteotomía y principalmente la regularización de los bordes de la misma y con ello lograr una adecuada marsupialización de la mucosa nasal y del saco lagrimal. Nosotros utilizamos la técnica descrita por Fayet^{23, 25} en donde a todos las pacientes se realizó unciformectomía y se utilizó una pieza neumática con una fresa de diamante.

Endoscopio

Ventajas del uso del endoscopio

El endoscopio tiene ventaja sobre el uso de un microscopio, visualización directa o telelupas en pacientes con difícil visualización por estrechamiento de la cavidad nasal como en pacientes con trauma previo, en pacientes pediátricos, pacientes con malformaciones, o postradiación

Woog³⁴ menciona que con el endoscopio se obtiene una excelente visualización, mejor localización del sitio de osteotomía, mayor control del tamaño de la osteotomía

CONCLUSION

Ventajas

No se realizan heridas en piel por lo que no queda cicatriz en cara sobre todo en los pacientes con cicatrización queloide

Menor daño en el tendón cantal medial por lo que no se disminuye la función de la bomba lagrimal.

Menor tiempo quirúrgico

Menor hemorragia transquirúrgica

Menor tiempo de recuperación

Desventajas

Mayor equipo (endoscopio, endoiluminador, laser, taladros o drill)

Mayor curva de aprendizaje.

Necesidad de otros estudios de imagen (Tomografía Computada, Dacriocistografía)

Indicaciones quirúrgicas

Mismas que para DCR-ex

Cirugías de senos paranasales previas

Trauma en huesos nasales

Dacriostenosis congénita

Falla de DCR-ex

Algunas malformaciones nasales

Polipos nasales

Dacriocistitis con formación de absceso en saco lagrimal

Contraindicaciones quirúrgicas

Sospecha de neoplasia

Truma en hemicara

Anatomía alterada

Dacriolitiasis

Granulomatosis de Wegener

La técnica externa de Dacriocistorrinostomía ha demostrado ser una excelente vía de acceso para resolver la obstrucción de la vía lagrimal baja. Su utilización como estándar de oro ha sido principalmente por su alto porcentaje de éxito y además por que hace 100 años era la técnica menos agresiva.

Hasta hace 20 años no había una técnica de Dacriocistorrinostomía distinta a la vía externa con índice de éxito suficiente para ser una alternativa real, por lo que

“...es difícil hacer determinación definitiva basada en evidencias acerca de la diferencia en la eficacia entre la DCR externa y la DCR endoscópica...¹³”

Woog y Kennedy 2001

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Nesi F, Lisman R, Levine M. **Smith's Ophthalmic plastic and Reconstructive Surgery**. 2nd Ed. 1998. Mosby
2. Grant G Gilliland. **Dacryocystitis**. E-medicine 2005. Department of Ophthalmology and Oculoplastics, University of Texas Southwestern Medical Center
3. Schmitt NJ, Beatty RL, Kennerdell JS. **Superior ophthalmic vein thrombosis in a patient with dacryocystitis-induced orbital cellulitis**. Ophthal Plast Reconst Surg 2005; 21(5): 387-9.
4. Beiran I, Pikkel J, Gilboa M, Miller B. **Meningitis as a complication of dacryocystorhinostomy**. Br J Ophthalmol. 1994; 78(5): 417-8.
5. Duffy, Mark. **Advances in Lacrimal surgery**. Curr op Ophthalmol. 2000; 11: 352-356.
6. Toti A. **Nuovo metodo conservatore dicura radicale delle soppurazioni croniche del sacco lacrimale (dacriocistorinostomia)**. Clin Moderna 1904; 10: 385-387
7. Dupuy-Duptemps, Bourguet. **Procede plastique de la dacryocystorhinostomie et ses resultants**. Ann Ocul 1921; 158: 241-261
8. Warren JF, Seiff SR, Kavanagh, MC. **Long-Term results of external dacryocystorhinostomy**. Ophthalmic Surg, Lasers & Imaging 2005; 36:446-450
9. Baldeschi L, Nardo M, Hintschich CR, Koornneef L. **Anterior suspended flaps: a modified approach for external dacryocystorhinostomy**. Br. J. Ophthalmol 1998; 82; 790-792.
10. Jones LT. **Anatomic aproach to problems of the eyelids and lacrimal aparatos**. Arch Ophthalmol 1961; 66: 111
11. Anderson RL, Edwards JJ. **Indications, complications and results with silicone stents**. Ophthalmology 1979; 86: 1474-1487
12. Liao SL, Kao SCS, Tseng JHS, Chen MS, Hou PK. **Results of intraoperative mitomycin C application in dacryocystorhinostomy**. Br. J. Ophthalmol 2000; 84: 903-906
13. Woog J, Kennedy RH, Custer P, Kaktreider SA, Meyer DR, Camara JG. **Endonasal Dacryocystorhinostomy (A report by the American Academy of Ophthalmology)**. Ophthalmolgy 2001; 108: 2369-2377
14. Cadwell GW. **Two new operations for obstructions of the nasal duct with preservation of the canaliculi**. Am J Ophthalmol 1893; 10: 189
15. Jokinen K, Karja J. **Endonasal dacryocystorhinostomy**. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1974; 100;41-44
16. Steadman GM. **Transnasal daryocystorhinostomy**. Otoralyngol Clin North Am 1985; 18: 107-111
17. Massaro BM, Gonnering RS, Harris GJ. **Endonasal laser dacryocystorhinostomy (A new approach to nasolacrimal duct obstruction)**. Arch Ophthalmol 1990; 108: 1172-1176

18. Jaffe GJ, Mieler WF, Radius RL, Kincaid MC, Massaro BM, Abrams GW. **Ab interno sclerostomy with a high powered argon endolaser: clinicopathologic correlation.** Arch Phthlalmol 1989; 107: 1183-1185
19. McDonogh M, Meiring JH. **Endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy.** J Laryngol Otol 1989; 103: 585-587
20. Gonnering RS, Lyon DB, Fisher JC. **Endoscopia laser-assisted lacrimal surgery.** Am J Ophthalmol 1991; 111: 152-157
21. Linberg JV, Anderson RL, Bumsted RM, Barreras R. **Study of intranasal ostium external dacryocystorhinostomy.** Arch Ophthalmol 1982; 100: 1758-1762
22. Bumsted RM, Linberg JV, Anderson RL, Barreras R. **External dacryocystorhinostomy. A prospective study comparing the size of the operative and healed ostium.** Arch Otolaryngol 1982; 108(7): 407-410
23. Fayet B, Racy E, Halhal M, Bernard JA, Renard G. **Endonasal dacryocystorhinostomy (DCR) with protected drill.** J Fr Ophtal 2000; 23(4): 321-326
24. Maier M, Schmidt T, Schmidt M. **Endoscopically controlled surgery with the micro-drill and intubation of the lacrimal ducts.** Ophthalmologe 2000; 97(12): 870-873
25. Fayet B, Racy E, Assouline M. **Systematic unciformectomy for a standardized endonasal dacryocystorhinostomy.** Ophthalmology 2002; 109: 530-536
26. Anadolu Y, Akturk T. **Adjunctive use of mitomycin C on endoscopic lacrimal surgery.** Br J Ophthalmol 1998; 82: 63-66
27. Tsirbas A, Wormald PJ. **Mechanical endonasal dacryocystorhinostomy with mucosal flaps.** Br J Ophthalmol 2003; 87: 43-4
28. Tsirbas A, Wormald PJ. **Endonasal dacryocystorhinostomy with mucosal flaps.** Am J Ophthalmol 2003; 136(3): 76-83
29. Yuen KS, Lam LY, Tse MW, Chan DD, Wong BW, Chan WM. **Modified endoscopic dacryocystorhinostomy with posterior lacrimal sac flap for nasolacrimal duct obstruction.** Hong Kong Med J 2004; 10(6): 394-400
30. Monteverde E, Jeanneret V, Giménez F, Guzmán S. **Reseña histórica: Orígenes de la Cirugía Laparoscópica.** Rev Chil Urología 2004; 69: 19-24
31. Dolman PJ. **Comparison of external dacryocystorhinostomy with nonlaser endonasal dacryocystorhinostomy.** Ophthalmology 2003; 110: 78-84
32. Chandler PA. **Dacryocystorhinostomy.** Tr Am Ophth Soc 1936; 34: 240-263
33. Hallum AV. **The Dupuy-Dutemps Dacryocystorhinostomy.** Tr Am Ophth Soc 1946; 35:243-261
34. Woog JJ, Sindwani R. **Endoscopic dacryocystorhinostomy and conjunctivodacryocystorhinostomy.** Otoralyngol Clin North Am 2006; 39: 1001-1017

35. Sharma V, Martin PA, Bengner R, Kourt G, Danks JJ, Deckel Y, Hall G. **Evaluation of the cosmetic significance of external dacryocystorhinostomy scars.** Am J Ophthalmol 2005; 140: 359-362
36. Mathew MR McGuinness R, Webb LA, Murray SB, Esakowitz L. **Patient satisfaction in our initial experience with endonasal endoscopic non-laser dacryocystorhinostomy.** Orbit 2004; 23: 77-85
37. Tarbet KJ, Custer PL. **External dacryocystorhinostomy. Surgical success, patient satisfaction, and economic cost.** Ophthalmology 1995; 102: 1065-1070
38. Simon GJB, Joseph J, Lee S, Schwarcz RM, McCann JD, Goldberg RA. **External versus endoscopic dacryocystorhinostomy for acquired nasolacrimal duct obstruction in a tertiary referral center.** Ophthalmology 2005; 112: 1463-1468
39. Fayet B, Racy E, Assouline M. **Complications of standardized endonasal dacryocystorhinostomy with unciformectomy.** Ophthalmology 2004; 111: 837-845
40. Moore W, Bentley C, Olver J. **Functional and anatomic results alter two types of endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy.** Ophthalmology 2002; 109: 1575-1582
41. Hong JE, Halton MP, Leib ML, Fay AM. **Endocanalicular laser dacryocystorhinostomy: Analysis of 118 consecutive surgeries.** Ophthalmology 2005; 112: 1629-1633
42. Kominek P, Cervenka S. **Pediatric Endonasal Dacryocystorhinostomy (A Report of 34 Cases).** Laryngoscope 2005; 115:1800-1803
43. Orcutt JC, Hillel A, Weymuller EA Jr. **Endoscopic repair of failed dacryocystorhinostomy.** Ophthal Plast Reconstt Surg 1990; 6: 197-202
44. Puxueddu R, Nicolai P, Bielaowicz S. **Endoscopic revision of failed external dacryocystorhinostomy.** Acta Otorhinolaryngol Ital 2000; 20: 1-5
45. Hartikainen J, Antila J, Varpula M. **Prospective randomized comparison of endonasal endoscopic dacryocystorhinostomy and external dacryocystorhinostomy.** Laryngoscope 1998; 108: 1861-1866
46. Hartikainen J, Grenman R, Puukka P, Seppa H. **Prospective randomized comparison of external dacryocystorhinostomy and endonasal laser dacryocystorhinostomy.** Ophthalmology 1998; 105: 1106-1113