



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UMAE "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"  
SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA



**“FACTORES DE RIESGO PARA FALLA QUIRÚRGICA EN  
PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DACRIOESTENOSIS  
CONGÉNITA”**

TESIS DE POSGRADO  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
MÉDICO ESPECIALISTA EN:  
OFTALMOLOGÍA

PRESENTA:

**DR. MARIO HUMBERTO NOVELO ZAPATA**

ASESOR:

**DRA. ASTRID VILLAVICENCIO TORRES**

Facultad de Medicina



MÉXICO, D.F.

ENERO 2010



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.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UMAE"DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"  
SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA

"FACTORES DE RIESGO PARA FALLA QUIRÚRGICA EN PACIENTES  
PEDIÁTRICOS CON DACRIOESTENOSIS CONGÉNITA"

---

**DR. JOSÉ LUÍS MATAMOROS TAPIA**  
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL GENERAL "DR GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"  
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

---

**DRA. ASTRID VILLAVICENCIO TORRES**  
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA PEDIÁTRICA  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL GENERAL "DR GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"  
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA  
DIRECTOR DE TESIS

---

**DR. MARIO HUMBERTO NOVELO ZAPATA**  
RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE OFTALMOLOGÍA  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL GENERAL "DR GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"  
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por acompañarme siempre en todo momento de dificultad y permitirme concluir satisfactoriamente mis estudios.

A mis padres por todas las enseñanzas infundadas desde pequeño, que el esfuerzo, entrega y honestidad deben ser las pautas que normen todas mis acciones en la vida.

A mis hermanos y familia, por compartir todos los momentos importantes y comprender también cuando no he podido estar.

A la Dra. Astrid Villavicencio por todo el tiempo dedicado en ayudarme a realizar esta tesis, por todas sus enseñanzas, paciencia e invaluable consejo.

A mis compañeros de servicio por compartir todos los momentos tanto de alegría como de cansancio y tristeza, que hicieron única y muy grata la experiencia de la residencia.

# ÍNDICE

	<i>Página</i>
Resumen	3
Antecedentes	4
Planteamiento del Problema	8
Justificación	8
Objetivos	8
General	8
Particulares	9
Hipótesis	9
Población de estudio	9
Criterios de selección	10
Variables	10
Resultados	16
Discusión	24
Conclusiones	26
Anexos	27
Anexo I: Recolección de datos	27
Anexo II: Codificación de datos	28
Bibliografía	29

## RESUMEN

**Título:** “FACTORES DE RIESGO PARA FALLA QUIRÚRGICA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DACRIOESTENOSIS CONGÉNITA”

**Planteamiento del Problema:** ¿Cuáles características clínicas y quirúrgicas pueden ser factores de riesgo para falla quirúrgica en pacientes pediátricos con dacriostenosis congénita?

**Objetivo:** Identificar factores de riesgo para falla quirúrgica en pacientes pediátricos con dacriostenosis congénita.

**Variables predictoras:** Sexo, edad de inicio de la sintomatología, edad a la que se realiza procedimiento quirúrgico, número de procedimientos quirúrgicos, técnica quirúrgica, estado de los puntos lagrimales, paso de la sonda de dacriointubación, patología sistémica, patologías de vías aéreas superiores.

**Variable de desenlace:** Resultado posoperatorio

**Diseño de estudio:** Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional.

**Resultados:** Se encontraron 61 pacientes con el diagnóstico de dacriostenosis congénita, 8 pacientes se eliminaron. La distribución por sexo, 39 (73.58%) pacientes masculinos y 14(26.42%) femeninos, relación Hombre: Mujer 3:1. De los de 53 pacientes, 18 (33.96%) presentaron afección bilateral de vías lagrimales, 11 (20.75%) afección de únicamente la vía lagrimal derecha y en 24 (45.28%) solo de la izquierda. En total se analizaron 71 vías lagrimales. El promedio de edad de inicio de sintomatología fue de  $3 \pm 8$  meses, con un rango de 1 mes a 4 años de edad. Se realizaron en promedio 2.15 cirugías por paciente con un rango de 1 a 6 cirugías. Tomando como referencia el primer evento quirúrgico en nuestro servicio, se dividió en dos grupos, de 71 procedimientos realizados, 50 (70.42%) evolucionaron a la mejoría y en 21(29.57%) hubo falla. variable significativas: sexo con chi cuadrada  $p= 0.033$ , y paso de la sonda con chi cuadrada  $p= 0.025$ ; con un Odds ratio para sexo masculino de 96.63% y con un 98.81% para sin “paso de la sonda”.

**Conclusiones:** La frecuencia de dacriostenosis congénita fue de 61 pacientes. De los posibles factores de riesgo para falla quirúrgica únicamente con valor estadísticamente significativo: el sexo, del cual el masculino con un  $Or= 96.63\%$  y paso de la sonda, del cual “sin pasar” con un  $Or=98.81\%$ .

## ANTECEDENTES

Las obstrucciones de la vía lagrimal se dividen en dos grandes grupos, las congénitas y las adquiridas. En la edad pediátrica las primeras son la generalidad. <sup>(1,2)</sup>

En recién nacidos vivos la obstrucción congénita de la vía lagrimal varía de 6%-20% en nacidos de término y 11% en prematuros. <sup>(3)</sup>

Más del 90% -95% de pacientes con obstrucción nasolagrimal, presenta resolución espontánea al año de edad. <sup>(1, 2, 4, 5,6)</sup> Hasta el 20% de los niños muestran evidencia de obstrucción nasolagrimal durante el primer año de vida. <sup>(4)</sup>

Las obstrucciones nasolagrimales congénitas, son debidas a la presencia de una membrana no perforada, la cual usualmente se encuentra abierta espontáneamente en el momento del nacimiento. <sup>(1)</sup> El extremo final del conducto nasolagrimal (válvula de Hasner) es la última porción del sistema lagrimal en canalizarse y la canalización completa se produce habitualmente poco después del nacimiento. <sup>(4)</sup>

Clínicamente la obstrucción de vías lagrimales congénita presenta varios signos siendo la epífora (escurrimiento de lágrima hacia la mejilla) el principal y más notable inicialmente, puede acompañarse por secreción que aglutina las pestañas así como por cuadros de conjuntivitis de repetición. <sup>(4)</sup> Puede presentarse aumento de volumen del saco lagrimal por acumulo de líquido amniótico en el recién nacido o de moco en las demás edades pediátricas, a la presión suave se produce reflujo del contenido del saco por el punto lagrimal. En el recién nacido, el aumento de volumen del saco lagrimal se observa como una tumefacción quística azulada en el área cantal medial. En lactantes y demás edades pediátricas, el aumento de volumen de saco lagrimal se observa igualmente en el área cantal media, habitualmente sin cambios de coloración. En forma secundaria puede presentarse infección en el saco lagrimal (dacriocistitis) la cual es poco frecuente y se acompaña de aumento de volumen del saco lagrimal, tumefacción y eritema de la piel, dolor a la compresión del saco y puede haber o no salida de material purulento por el punto lagrimal a la digitocompresión del saco. <sup>(4)</sup>

El manejo inicial del paciente con dacriostenosis congénita se realiza con masaje del conducto nasolagrimal, que tiene por objeto el aumento de la presión hidrostática que puede romper la obstrucción membranosa.<sup>(4, 6, 7)</sup> Así mismo el masaje del conducto nasolagrimal puede acompañarse o no de antibiótico tópico (este último se indicaría en caso de proceso infeccioso concomitante).<sup>(8)</sup>

Si la resolución espontánea no ocurre para el año de edad, el paciente debe ser tratado a través de sondeo de la vía lagrimal.<sup>(1,5)</sup> El realizado dentro de los primeros 2 años tiene una tasa muy alta de éxito, pero después su eficacia disminuye. Puede repetirse de las 6 semanas a los 3 meses si no se presenta mejoría del cuadro.<sup>(1,4)</sup> En el 90% -95% de los pacientes se curan con el primer sondeo y otro 6% con el segundo.<sup>(1, 3, 4, 6)</sup> Los fracasos suelen ser resultado de anomalías de la anatomía del conducto nasolagrimal, que se pueden detectar por dificultades para el paso de la sonda y la posterior falta de permeabilidad del sistema de drenaje lagrimal en la irrigación.<sup>(4)</sup> El porcentaje de recidiva es bajo y se produce en los primeros 3 meses de realizada la cirugía, otros sugieren que las fallas ocurren dentro de los primeros 6 meses.<sup>(9)</sup> Si a pesar de 2 sondeos satisfactorios persiste la dacriostenosis, se puede recurrir a la intubación con tubos finos de silicón o con dilatación con balón del conducto nasolagrimal.<sup>(4)</sup> O bien si al repetir el sondeo no se realiza con facilidad, debe colocarse tubo de silicón, este se retira de 3 a 6 meses.<sup>(1)</sup> Los pacientes que no responden a estas medidas pueden tratarse con dacriocistorrinostomía (DCR) realizada entre los 3 a 4 años de edad.<sup>(1,4,5)</sup>

La DCR es la operación por la cual el saco lagrimal se comunica con la nariz. El procedimiento clásico transcutáneo de Toti, ha sufrido muchas modificaciones menores, pero la operación básica tiene una alta tasa de éxito de 93-95%.<sup>(1,16)</sup>

El objetivo del tratamiento quirúrgico es hacer un tracto alineado de epitelio entre el saco y la mucosa nasal. Es importante que el epitelio de la bolsa y el epitelio de la mucosa nasal se continúen, con el mínimo trauma producido en el epitelio de cada estructura. Puede insertarse un tubo silicón para mantener el paso abierto por 6 a 12 semanas.<sup>(1)</sup>



El fracaso quirúrgico puede ser el resultado del cierre de la anastomosis entre el saco y la mucosa nasal, o puede producirse una obstrucción en el canalículo común, ya sea durante el postoperatorio o no diagnosticados preoperatoriamente. Si la obstrucción está dentro del canalículo común o en la entrada del saco lagrimal en la nariz, esta puede documentarse por dacriocistografía (DCG). El tratamiento inicial es conservador, consiste en el uso de descongestionantes o aerosoles nasales de corticosteroides para reducir la inflamación de membranas o tejido de granulación. De persistir requiere la revisión quirúrgica de la anastomosis y osteotomía. <sup>(1)</sup>

Cuando la obstrucción se encuentra en la parte baja del sistema de drenaje y los canalículos son anatómicamente normales, se puede intentar un abordaje endonasal como una alternativa a la DCR externa. <sup>(1)</sup> Descrita por primera vez por Cadwell en 1893, incrementando su popularidad en la década de los 70 y 80s. <sup>(3)</sup> La ventaja de este procedimiento es que evita cualquier incisión cutánea. Sin embargo, este procedimiento tiene un menor porcentaje de éxito que el enfoque exterior. Después de la descongestión de la mucosa nasal, se pasa un tubo a través de luz del canalículo al hueso lagrimal y se visualiza en la nariz. La delgada lámina del hueso lagrimal es perforada y ampliada. El saco lagrimal se abre a la mucosa nasal. Se colocan tubos de silicón que permanecen en su sitio por 3 a 4 meses. <sup>(1,11)</sup> Este enfoque permite también al cirujano hacer frente a las adherencias nasales, tejido de granulación e hipertrofia de cornetes al mismo tiempo. <sup>(1)</sup>

La tasa de éxito de DCR endoscópica endonasal en adultos es de aproximadamente 90%, siendo en grandes estudios de población pediátrica similar con un 88%. <sup>(8, 10)</sup>

Recientemente se ha desarrollado la Dacriocistorrinostomía endocanalicular con láser, cuyos resultados a largo plazo son entre un 80-90%, demostrando ser bastante útil en la recidiva de la obstrucción del conducto nasolagrimal. <sup>(12,10)</sup>

Aunque la tasa de éxito reportada en la literatura para todos estos procedimientos es alta, no es inusual que un paciente sea sometido a varias cirugías y varios tipos de estas a fin de tratar la dacriostenosis congénita.

Dwight y cols. refieren que el éxito tras intervención quirúrgica en dacriostenosis es bajo (poco mayor al 50%), cuando se encuentra asociada a la presencia de síndromes con anomalías craneofaciales.<sup>(5)</sup> No se ha encontrado relación alguna para la edad como factor de falla quirúrgica en sondeos primario, al igual que la raza o sexo.<sup>(13, 14)</sup> En la bibliografía internacional se discute si la edad juega un papel importante como factor pronóstico para éxito o falla quirúrgica. Se postula que en pacientes mayores de 18 meses de edad con obstrucción de la vía lagrimal, el tratamiento es incierto y que el éxito quirúrgico (sondeo de vía lagrimal) disminuye en edades avanzadas, teniendo que el éxito de la cirugía decrece de un 92% a los 12 meses a un 42% en pacientes de 60 meses de edad. En cambio Robb describe que el éxito de intubación en niños mayores de 18 meses presenta un 90% de eficacia.<sup>(6)</sup>

En adultos también se ha reportado como probables causa de falla quirúrgica, el antecedente de trauma, cuadros de dacriocistitis aguda, el tratamiento prequirúrgico y postquirúrgico con antibióticos y se descarta el uso de tubos de silicón como factor de riesgo de falla quirúrgica.<sup>(15)</sup>

Existe escasa evidencia entre asociación de patología nasal con obstrucción de vía lagrimal. En adultos se sugiere que las enfermedades inflamatorias de los senos se asocian con obstrucción de vía lagrimal. En pacientes pediátricos la presencia de estrechez del meato inferior y la hipertrofia del cornete inferior se asocian con obstrucción de vía lagrimal congénita y predicen pobre resultado con tratamiento conservador.<sup>(16)</sup>

Por otro lado hasta la fecha se desconocen los factores etiológicos predisponentes para permanencia o persistencia de obstrucción de la vía lagrimal.<sup>(16)</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles características clínicas y quirúrgicas pueden ser factores de riesgo para falla quirúrgica en pacientes pediátricos con dacriostenosis congénita?

## **JUSTIFICACIÓN**

Aunque el sondeo de vía lagrimal realizado en los primeros meses de vida y la dacriocistorrinostomía tienen un porcentaje alto de éxito, no es inusual que un paciente sea sometido en varias ocasiones a manejo quirúrgico por dacriostenosis congénita. En la revisión hecha de la literatura universal se encontraron pocos estudios que evalúen la importancia de las características del paciente como factores de riesgo para el resultado quirúrgico.

Consideramos relevante el conocer el peso de factores de riesgo para falla quirúrgica ya que algunas condiciones del paciente pudieran ser modificadas previas a la cirugía y con ello favorecer el mejor resultado para el paciente evitando nuevos procedimientos quirúrgicos.

## **OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### ***GENERAL***

- Identificar factores de riesgo para falla quirúrgica en pacientes pediátricos con dacriostenosis congénita.

## **PARTICULARES**

- Conocer la frecuencia de dacriostenosis congénita en población pediátrica de los últimos tres años.
- Calcular la razón de momios de cada posible factor de riesgo para falla quirúrgica.
- Subrayar cuales de los factores de riesgo pueden ser modificados preoperatoriamente.

## **HIPÓTESIS**

No se tiene suficiente información de factores de riesgo para la falla quirúrgica de pacientes pediátricos con dacriostenosis congénita, por lo que no se elaboró hipótesis.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### ***CRITERIOS DE INCLUSIÓN :***

Expedientes de pacientes atendidos en el servicio de oftalmología pediátrica del Centro Médico Nacional “La Raza” con diagnóstico de dacriostenosis y operados en el período de enero del 2006 a diciembre del 2008.

### ***CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:***

Expedientes ilegibles, incompletos o con seguimiento menor a 6 meses del posoperatorio.

## **VARIABLES**

### ***VARIABLES PREDICTORAS:***

Sexo.

- Definición operacional: Características genotípicas y fenotípicas que permiten distinguir el macho de la hembra en los organismos heterogaméticos.
- Definición operacional: El asentado en el expediente clínico.
- Categorías: masculino y femenino.
- Escala: Nominal dicotómica.

Edad de inicio de la sintomatología.

- Definición conceptual: Momento en el que el familiar a cargo de paciente nota por primera vez la sintomatología (epífora, aumento de volumen de región).
- Definición operacional: La asentada en el expediente clínico.

## **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional

## **UNIVERSO DE ESTUDIO**

Pacientes operados por dacriostenosis congénita

## **POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Pacientes atendidos en el servicio de oftalmología pediátrica del Centro Médico Nacional “La Raza” con diagnóstico de dacriostenosis congénita y operados de enero del 2006 a diciembre del 2008

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### ***CRITERIOS DE INCLUSIÓN :***

Expedientes de pacientes atendidos en el servicio de oftalmología pediátrica del Centro Médico Nacional “La Raza” con diagnóstico de dacriostenosis y operados en el período de enero del 2006 a diciembre del 2008.

### ***CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:***

Expedientes ilegibles, incompletos o con seguimiento menor a 6 meses del posoperatorio.

## **VARIABLES**

### ***VARIABLES PREDICTORAS:***

Sexo.

- Definición operacional: Características genotípicas y fenotípicas que permiten distinguir el macho de la hembra en los organismos heterogaméticos.
- Definición operacional: El asentado en el expediente clínico.
- Categorías: masculino y femenino.
- Escala: Nominal dicotómica.

Edad de inicio de la sintomatología.

- Definición conceptual: Momento en el que el familiar a cargo de paciente nota por primera vez la sintomatología (epífora, aumento de volumen de región).
- Definición operacional: La asentada en el expediente clínico.



- Escala: Numérica discontinua.

Edad a la que se realiza procedimiento quirúrgico.

- Definición conceptual: Tiempo transcurrido en años desde la fecha de nacimiento hasta el día en que se realiza la intervención quirúrgica.
- Definición operacional: Edad asentada en el expediente clínico.
- Escala: Numérica discontinua

Número de procedimientos quirúrgicos.

- Definición conceptual: Cantidad de procedimientos quirúrgicos realizados para corrección de dacriostenosis congénita.
- Definición operacional: Se tomó el referido en el expediente clínico.
- Escala: Numérica discontinua.

Técnica Quirúrgica.

- Definición conceptual: Conjunto de procedimientos en orden sistematizado para la realización de una cirugía con fines curativos de una enfermedad en particular. El sondeo de la vía lagrimal es el procedimiento quirúrgico que consiste en pasar a través del punto lagrimal sonda de Bowman delimitando permeabilidad de la vía lagrimal, hasta llegar si lo permite hasta conducto nasolagrimal. La dacriointubación cerrada consiste en la colocación de tubo de silicón desde los puntos lagrimales hasta la fosa nasal sin realizar incisiones en piel ni mucosa nasal. La Dacriocistorrinostomía externa consiste en incidir por la piel con disección por planos, para la creación de una comunicación desde el saco lagrimal hasta la cavidad nasal a través de una abertura en la región de la fosa del saco lagrimal. La Dacriocistorrinostomía endonasal endoscópica consiste en la creación de una comunicación desde la cavidad nasal hacia el saco lagrimal a través de una abertura en la región de la fosa del saco lagrimal con la ayuda de un endoscopio y sin requerir de incisión en piel.
- Definición operacional: La descrita y registrada en el expediente en el reporte de nota posquirúrgica.
- Escala: Nominal
- Categoría: Sondeo vía lagrimal.

Dacriointubación cerrada  
Dacriocistorrinostomía externa.  
Dacriocistorrinostomía endonasal endoscópica.

Estado de los puntos lagrimales.

- Definición conceptual: Situación en la que se encuentra o características clínicas que presentan los puntos lagrimales al momento de la exploración.
- Definición operacional: Características clínicas registradas en el expediente en el reporte de exploración de nota médica y/u hoja quirúrgica. Se medirán de acuerdo a los siguientes indicadores:

1. Ausencia:

- Definición conceptual: Falta o no presencia de los puntos lagrimales.
- Definición operacional: Característica clínica registrada en el expediente en el reporte de exploración de nota médica.
- Escala: Nominal dicotómica.
- Categoría: Si - No

2. Estenosis:

- Definición conceptual: Estrechez, o estrechamiento de un conducto u orificio en este caso aplicado al punto lagrimal.
- Definición operacional: Lo registrado en el expediente en el reporte de exploración de nota médica
- Escala: Nominal dicotómica.
- Categoría: Si -No

3. Epitelizado:

- Definición conceptual: Presencia de tejido celular (epitelio) que obstruye el orificio (ampolla) del punto lagrimal.
- Definición operacional: Característica clínica registrada en el expediente.  
Escala: Nominal dicotómica.
- Categoría: Si-No

#### 4. Permeable.

- Definición conceptual: Presencia del punto lagrimal observándose una luz en su interior.
- Definición operacional: Característica clínica registrada en el expediente.
- Escala: Nominal dicotómica.
- Categoría: Si-No

#### Paso de la sonda de dacriointubación.

- Definición conceptual: Introducción de una fina estructura metálica en forma de varilla a través de los puntos hasta la cavidad nasal.
- Definición operacional: Lo consignado en el expediente clínico en la técnica quirúrgica. Se considerará que el paso es libre cuando no se encuentre resistencia durante la introducción de la sonda. El paso es difícil cuando exista resistencia a la introducción de la sonda pero se consigue llegar a cavidad nasal. No hay paso cuando la resistencia no permite avanzar la sonda hasta la cavidad nasal.
- Escala: Nominal politómica.
- Categoría: Paso libre, Paso con dificultad, Sin pasar.

#### Patologías de vías aéreas:

- Definición conceptual: Enfermedad que compromete el sistema respiratorio
- Definición operacional: Diagnóstico asentado en el expediente médico. Se medirá de acuerdo a los siguientes indicadores:

##### 1. Asma:

- Definición conceptual: Enfermedad de los bronquios, caracterizada por accesos ordinariamente nocturnos e infebriles, con respiración difícil y anhelosa, tos, expectoración escasa y espumosa, y estertores sibilantes.
- Definición operacional: Diagnóstico registrado en el expediente clínico en las notas médicas.
- Escala: Nominal dicotómica

- Categoría: Si-No

#### 2. Rinitis Alérgica:

- Definición conceptual: Inflamación de la mucosa de las fosas nasales, de etiología multifactorial.
- Definición operacional: Diagnóstico registrado en el expediente clínico en las notas médicas.
- Escala: Nominal dicotómica
- Categoría: Si-No

#### 3. Infecciones de vías aéreas recurrentes:

- Definición conceptual: Cuadro de enfermedad que resulta de ser invadido por microorganismos patógenos, específicamente afectando vías aéreas, de carácter repetitivo.
- Definición operacional: Diagnóstico registrado en el expediente clínico en las notas médicas.
- Escala: Nominal dicotómica
- Categoría: Si-No

#### 5. Sinusitis:

- Definición conceptual: Inflamación de los senos del cráneo, clínicamente acompañado de congestión nasal, dolor facial, fiebre entre otras.
- Definición operacional: Diagnóstico registrado en el expediente clínico en las notas médicas.
- Escala: Nominal dicotómica
- Categoría: Si-No

#### 6. Amigdalitis:

- Definición conceptual: Inflamación de las amígdalas.
- Definición operacional: Diagnóstico registrado en el expediente clínico en las notas médicas.
- Escala: Nominal dicotómica

- Categoría: Si-No

Patología sistémica:

- Definición conceptual: Enfermedad perteneciente o relativo a un organismo.
- Definición operacional: Diagnóstico asentado en el expediente médico. Se medirá de acuerdo a los siguientes indicadores.

1. Síndrome de Down:

- Definición conceptual: Trastorno genético causado por la presencia de una copia extra del cromosoma 21 (o una parte del mismo), en vez de los dos habituales (trisomía del par 21), caracterizado por la presencia de un grado variable de retraso mental y unos rasgos físicos peculiares.
- Definición operacional: Diagnóstico registrado en el expediente clínico en las notas médicas.
- Escala: Nominal dicotómica
- Categoría: Si-No

2. Retraso psicomotor:

- Definición conceptual: Falta de desarrollo de las capacidades cognitivas y motrices, causado por daños o anomalías en sistema nervioso central, por anomalías en embarazo o parto.
- Definición operacional: Diagnóstico registrado en el expediente clínico en las notas médicas.
- Escala: Nominal dicotómica
- Categoría: Si-No

3. Epilepsia:

- Definición conceptual: Trastorno neurológico crónico caracterizado por una predisposición del cerebro para generar crisis comiciales recurrentes, y por las consecuencias neurobiológicas, cognitivas, psicológicas y sociales de esta condición.
- Definición operacional: Diagnóstico registrado en el expediente clínico en las notas médicas.

- Escala: Nominal dicotómica
- Categoría: Si-No

4. Cardiopatías:

- Definición conceptual: Enfermedades propias de las estructuras del corazón.
- Definición operacional: Diagnóstico registrado en el expediente clínico en las notas médicas.
- Escala: Nominal dicotómica
- Categoría: Si- No

**VARIABLE DE DESENLACE:**

Resultado posoperatorio

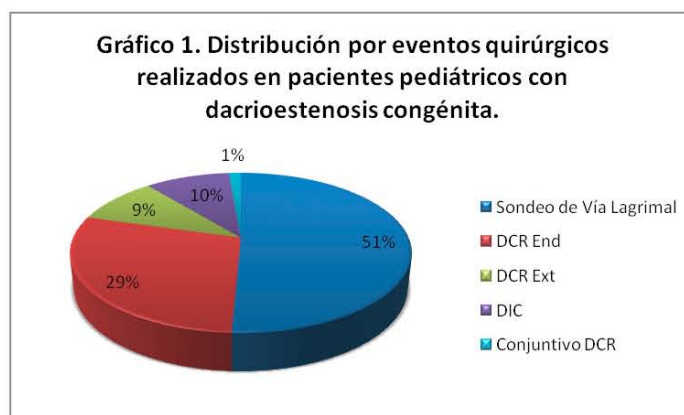
- Definición conceptual: Efecto y consecuencia de la cirugía realizada.
- Definición operacional: Se considerará como mejoría cuando a tres meses del posoperatorio se refiera en el expediente clínico desaparición de la epífora y la secreción, o bien cuando se presente una disminución considerable de la epífora y el lagrimeo que no requiere de nuevo procedimiento quirúrgico. Se considerará falla cuando a tres meses del posoperatorio el paciente persista con la misma o mayor cantidad de epífora y secreción que previa a cirugía.
- Escala: Nominal dicotómica
- Categorías: Mejoría, Falla quirúrgica

De los de 53 pacientes, 18 (33.96%) presentaron afección bilateral de vías lagrimales, 11 (20.75%) afección de únicamente la vía lagrimal derecha y en 24 (45.28%) solo de la izquierda. En total se analizaron 71 procedimientos quirúrgicos.

La distribución de los pacientes por sexo fue: 39 pacientes (73.58%) masculinos y 14 (26.42%) femeninos, con una relación Hombre: Mujer de 3:1.

El promedio de edad de inicio de sintomatología fue de  $3 \pm 8$  meses, con un rango de 1 mes a 4 años de edad. Se realizaron en promedio 2.15 cirugías por paciente con un rango de 1 a 6 cirugías.

De los 53 pacientes con dacriostenosis congénita que afectaron a 71 vías lagrimales, se contabilizaron en el registro de expediente un total 146 procedimientos quirúrgicos realizados tanto en los hospitales de referencia como en este servicio del periodo de Marzo de 2006 a Noviembre de 2009. Las cirugías realizadas correspondieron: 74 (50.68%) a sondeo de vías lagrimales, 42 (28.76%) a dacriocistorrinostomía endoscópica (DCR End), 14(9.58%) a dacriocistorrinostomía externa (DCR Ext), 14 (9.58%) a dacriointubación cerrada (DIC) y 2 (1.36%) a conjuntivo dacriocistorrinostomía (Conjuntivo DCR).



Contaban con antecedente de cirugías previas realizadas en otras unidades hospitalarias 24 (45.28%) pacientes, con un promedio de número de cirugías de  $1.83 \pm 1.00$  y rango de 1- 4 cirugías.

La edad a la que se realizó el primer evento quirúrgico en nuestra unidad tuvo un promedio de  $5.15 \pm 3.23$  años, con un rango de 8 meses a 12.08 años.

Tomando como referencia el primer evento quirúrgico en nuestro servicio, se dividió a los pacientes en dos grupos según la evolución posquirúrgica: mejoría cuando se resolvió la sintomatología durante el posoperatorio inmediato y mediato (hasta 3 meses) y falla cuando persistió la sintomatología posterior a 3 meses de la cirugía.

De los 53 pacientes, 18 presentaban dacriostenosis bilateral, 12 únicamente derecha y 23 solo izquierda.

De los 18 pacientes con dacriostenosis bilateral, tuvieron mejoría 13 en ambos lados, 3 tuvieron falla bilateral y 2 mejoría en el lado izquierdo y falla en el derecho, De los 12 pacientes que tenían dacriostenosis exclusivamente derecha, 8 mejoraron y 4 tuvieron falla. De los 23 que tenían afección exclusivamente en el lado izquierdo, 14 presentaron mejoría y 9 falla. Por lo que de 71 procedimientos realizados, 50 evolucionaron a la mejoría y en 21 hubo falla. (tabla 1)

**Tabla 1. Evolución posquirúrgica de los pacientes operados por dacriostenosis.**

Lado	Bilateral		Unilateral	
	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo
<b>Mejoría</b>	13	15	8	14
<b>Falla</b>	5	3	4	9
<b>Total</b>	18	18	12	23

A fin de evitar duplicar información, se decidió eliminar del análisis a los 2 pacientes con afección bilateral que presentaron diferente evolución de cada lado, excepto para las variables de técnica quirúrgica usada, estado de los puntos lagrimales y



paso de la sonda, por lo que se considerarán: 35 pacientes con mejoría y 16 con falla, y 71 vías lagrimales.

De los 35 pacientes con mejoría, 23 (65.7%) fueron hombres y 12 (34.3%) mujeres. De los 16 pacientes con falla, 15 (93.8%) fueron hombres y 1 (6.2%) mujer. Existe una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos ya que la  $p < 0.05$  con chi cuadrada.

La edad de inicio de la sintomatología en el grupo con mejoría fue a los  $4 \pm 10$  meses, con un rango de 0 meses a 4 años. Para el grupo de falla fue de  $2 \pm 3$  meses, con rango de 0 a 10 meses. La edad a la que se realiza la primera cirugía en este hospital tuvo en el grupo de mejoría un promedio de  $5.37 \pm 3.11$  años, con un rango de 8 meses a 12 años. Para el grupo con falla el promedio fue de  $4.81 \pm 3.66$ , con un rango de 10 meses a 12 años. Tanto para la edad de inicio de la sintomatología como para la edad a la que se realizó la primera cirugía en este hospital no se encontró diferencia significativa en estos dos grupos por medio de T students.

En cuanto al número de procedimientos quirúrgicos previos realizados en el grupo de mejoría, “ninguna cirugía previa”, fue el más frecuente con 21 pacientes, correspondiendo el 60%, “1 evento quirúrgico previo” en 6 pacientes (17.14%), “2 eventos quirúrgicos previos” en 4 pacientes (11.42%), “3 eventos quirúrgicos previos” en 3 pacientes (8.57%) y “4 eventos quirúrgicos previos” en 1 paciente con un (2.85%). Dentro del grupo con falla, “ninguna cirugía previa” fue el más frecuente con 7 pacientes (43.75%), “1 evento quirúrgico previo” en 6 pacientes (37.5%), “2, 3 y 4 eventos quirúrgicos previos” en 1 paciente (6.25%) respectivamente. No hubo diferencia significativa con prueba de T.

En el grupo de mejoría se realizaron 50 eventos quirúrgicos de vías lagrimales en donde la técnica quirúrgica utilizada predominantemente fue DCR endoscópica con 25 procedimientos (50%), seguido por el sondeo con 16 procedimientos (32%), la distribución de las demás técnicas se aprecian en gráfico 2.

## **RESULTADOS**

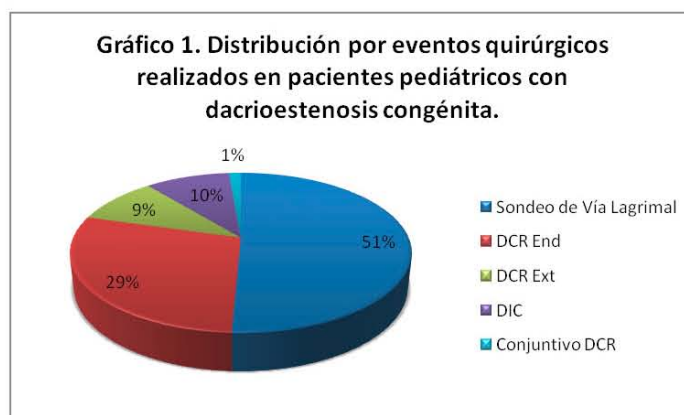
Se revisaron los expedientes de los pacientes atendidos en el servicio de Oftalmología pediátrica del HG CMNR del periodo de enero del 2006 a diciembre de 2008. El estudio fue factible y se atendieron 61 pacientes con diagnóstico de dacriostenosis congénita en dicho periodo. De estos, 53 (86.88%) cumplieron con los criterios de inclusión. De 8 pacientes (13.11%) no se localizó el expediente. En todo momento se siguieron las pautas de ética en la investigación.

De los de 53 pacientes, 18 (33.96%) presentaron afección bilateral de vías lagrimales, 11 (20.75%) afección de únicamente la vía lagrimal derecha y en 24 (45.28%) solo de la izquierda. En total se analizaron 71 procedimientos quirúrgicos.

La distribución de los pacientes por sexo fue: 39 pacientes (73.58%) masculinos y 14 (26.42%) femeninos, con una relación Hombre: Mujer de 3:1.

El promedio de edad de inicio de sintomatología fue de  $3 \pm 8$  meses, con un rango de 1 mes a 4 años de edad. Se realizaron en promedio 2.15 cirugías por paciente con un rango de 1 a 6 cirugías.

De los 53 pacientes con dacriostenosis congénita que afectaron a 71 vías lagrimales, se contabilizaron en el registro de expediente un total 146 procedimientos quirúrgicos realizados tanto en los hospitales de referencia como en este servicio del periodo de Marzo de 2006 a Noviembre de 2009. Las cirugías realizadas correspondieron: 74 (50.68%) a sondeo de vías lagrimales, 42 (28.76%) a dacriocistorrinostomía endoscópica (DCR End), 14(9.58%) a dacriocistorrinostomía externa (DCR Ext), 14 (9.58%) a dacriointubación cerrada (DIC) y 2 (1.36%) a conjuntivo dacriocistorrinostomía (Conjuntivo DCR).



Contaban con antecedente de cirugías previas realizadas en otras unidades hospitalarias 24 (45.28%) pacientes, con un promedio de número de cirugías de  $1.83 \pm 1.00$  y rango de 1- 4 cirugías.

La edad a la que se realizó el primer evento quirúrgico en nuestra unidad tuvo un promedio de  $5.15 \pm 3.23$  años, con un rango de 8 meses a 12.08 años.

Tomando como referencia el primer evento quirúrgico en nuestro servicio, se dividió a los pacientes en dos grupos según la evolución posquirúrgica: mejoría cuando se resolvió la sintomatología durante el posoperatorio inmediato y mediato (hasta 3 meses) y falla cuando persistió la sintomatología posterior a 3 meses de la cirugía.

De los 53 pacientes, 18 presentaban dacriostenosis bilateral, 12 únicamente derecha y 23 solo izquierda.

De los 18 pacientes con dacriostenosis bilateral, tuvieron mejoría 13 en ambos lados, 3 tuvieron falla bilateral y 2 mejoría en el lado izquierdo y falla en el derecho, De los 12 pacientes que tenían dacriostenosis exclusivamente derecha, 8 mejoraron y 4 tuvieron falla. De los 23 que tenían afección exclusivamente en el lado izquierdo, 14 presentaron mejoría y 9 falla. Por lo que de 71 procedimientos realizados, 50 evolucionaron a la mejoría y en 21 hubo falla. (tabla 1)

**Tabla 1. Evolución posquirúrgica de los pacientes operados por dacriostenosis.**

Lado	Bilateral		Unilateral	
	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo
<b>Mejoría</b>	13	15	8	14
<b>Falla</b>	5	3	4	9
<b>Total</b>	18	18	12	23

A fin de evitar duplicar información, se decidió eliminar del análisis a los 2 pacientes con afección bilateral que presentaron diferente evolución de cada lado, excepto para las variables de técnica quirúrgica usada, estado de los puntos lagrimales y

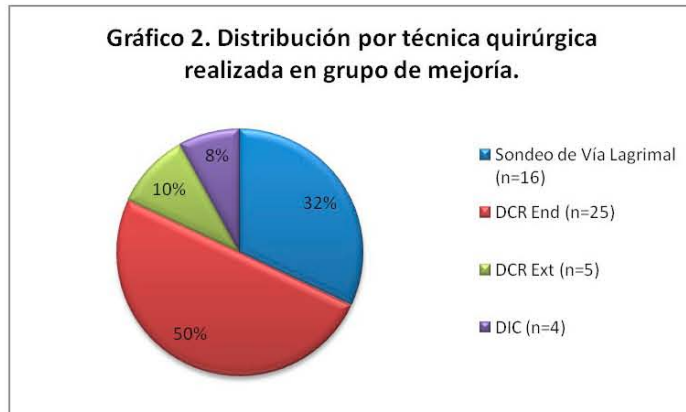
paso de la sonda, por lo que se considerarán: 35 pacientes con mejoría y 16 con falla, y 71 vías lagrimales.

De los 35 pacientes con mejoría, 23 (65.7%) fueron hombres y 12 (34.3%) mujeres. De los 16 pacientes con falla, 15 (93.8%) fueron hombres y 1 (6.2%) mujer. Existe una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos ya que la  $p < 0.05$  con chi cuadrada.

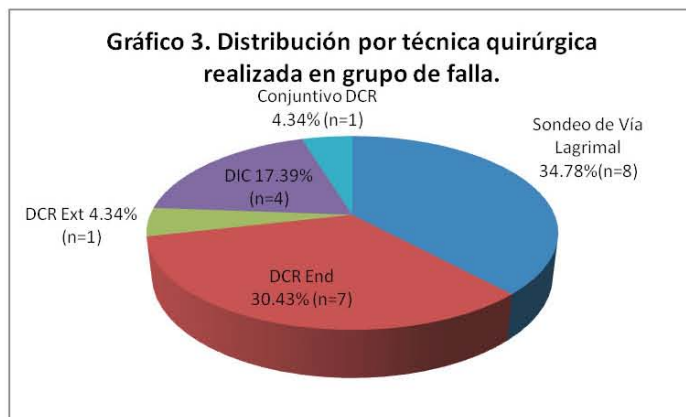
La edad de inicio de la sintomatología en el grupo con mejoría fue a los  $4 \pm 10$  meses, con un rango de 0 meses a 4 años. Para el grupo de falla fue de  $2 \pm 3$  meses, con rango de 0 a 10 meses. La edad a la que se realiza la primera cirugía en este hospital tuvo en el grupo de mejoría un promedio de  $5.37 \pm 3.11$  años, con un rango de 8 meses a 12 años. Para el grupo con falla el promedio fue de  $4.81 \pm 3.66$ , con un rango de 10 meses a 12 años. Tanto para la edad de inicio de la sintomatología como para la edad a la que se realizó la primera cirugía en este hospital no se encontró diferencia significativa en estos dos grupos por medio de T students.

En cuanto al número de procedimientos quirúrgicos previos realizados en el grupo de mejoría, “ninguna cirugía previa”, fue el más frecuente con 21 pacientes, correspondiendo el 60%, “1 evento quirúrgico previo” en 6 pacientes (17.14%), “2 eventos quirúrgicos previos” en 4 pacientes (11.42%), “3 eventos quirúrgicos previos” en 3 pacientes (8.57%) y “4 eventos quirúrgicos previos” en 1 paciente con un (2.85%). Dentro del grupo con falla, “ninguna cirugía previa” fue el más frecuente con 7 pacientes (43.75%), “1 evento quirúrgico previo” en 6 pacientes (37.5%), “2, 3 y 4 eventos quirúrgicos previos” en 1 paciente (6.25%) respectivamente. No hubo diferencia significativa con prueba de T.

En el grupo de mejoría se realizaron 50 eventos quirúrgicos de vías lagrimales en donde la técnica quirúrgica utilizada predominantemente fue DCR endoscópica con 25 procedimientos (50%), seguido por el sondeo con 16 procedimientos (32%), la distribución de las demás técnicas se aprecian en gráfico 2.



En el grupo de falla se realizaron 21 eventos quirúrgicos de vías lagrimales en donde la técnica quirúrgica utilizada predominantemente fue Sondeo con 8 procedimientos, (34.78%), seguido por DCR endoscópica con 7 eventos quirúrgicos (30.43%). En el gráfico 3 se muestra la distribución de las demás técnicas quirúrgicas. No se encontró diferencia significativa en estos dos grupos por medio de chi cuadrada.



Tanto en el grupo de mejoría como en el de falla, la mayor proporción presentaba los puntos lagrimales permeables. La distribución por grupo se muestra en la tabla 2 y 3.

**Tabla 2. Características de los puntos lagrimales en grupo con mejoría quirúrgica.**

Vía Lagrimal	Superior N (%)			Inferior N (%)			
	Permeable	Agenésico	Epitelizad	Permeable	Agenésico	Epitelizad	Estenosado
			0			0	
Derecha	18 (85.71)	-	3 (14.28)	16 (76.19)	-	5 (23.80)	-
Izquierda	25 (86.20)	-	4 (13.79)	21 (72.41)	1 (3.44)	6 (20.68)	1 (3.44)

**Tabla 3. Características de puntos lagrimales en pacientes con falla quirúrgica.**

Vía Lagrimal	Superior N (%)		Inferior N (%)		
	Permeable	Epitelizado	Permeable	Epitelizado	Estenosado
Derecha	8 (88.88)	1 (11.11)	6 (66.66)	2 (22.22)	1 (11.11)
Izquierda	12 (100)	-	10 (83.33)	2 (16.66)	-

No se encontró diferencia significativa en el estado de los puntos entre los grupos.

El paso de sonda fue libre en la mayoría de los pacientes en ambos grupos, sin embargo, se encontró con chi cuadrada una  $p=0.025$ , siendo la diferencia estadísticamente significativa. En las tablas 4 y 5 se muestra con detalle. El paso de la sonda en ambos grupos.

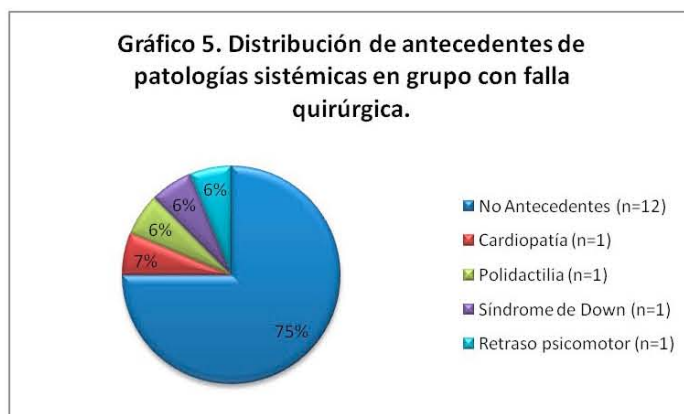
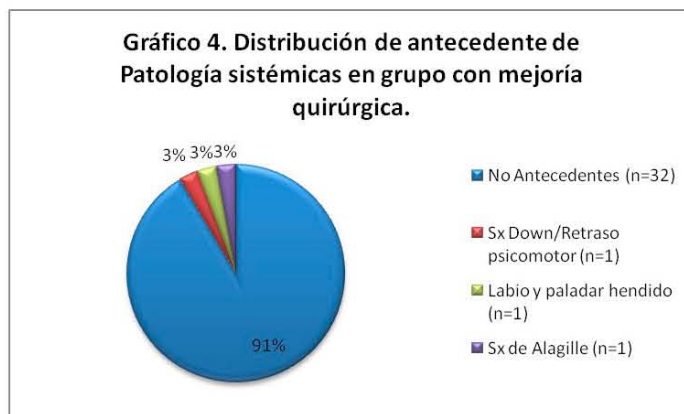
**Tabla 4. Características de paso de la sonda por vías lagrimales en grupo con mejoría quirúrgica.**

Vía Lagrimal	Paso Libre n (%)	Paso Difícil n (%)	Sin Pasar n (%)
Superior derecha	19 (90.47)	2 (9.52)	-
Superior izquierda	27 (93.10)	2 (6.89)	-
Inferior derecha	20 (95.23)	1 (4.76)	-
Inferior izquierda	25 (86.20)	4 (13.79)	-

**Tabla 5. Características de paso de la sonda por vías lagrimales en grupo con falla quirúrgica.**

Vía Lagrimal	Paso Libre n (%)	Paso Difícil n (%)	Sin Pasar n (%)
Superior derecha	8 (88.88)	-	1 (11.11)
Superior izquierda	12 (100)	-	-
Inferior derecha	6 (66.66)	1 (11.11)	2 (22.22)
Inferior izquierda	10(83.33)	2 (16.66)	-

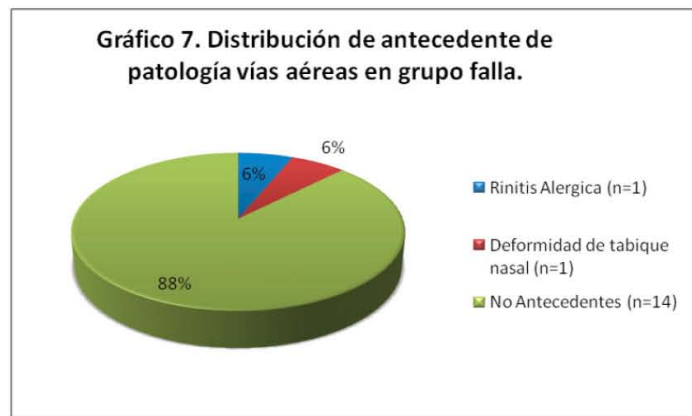
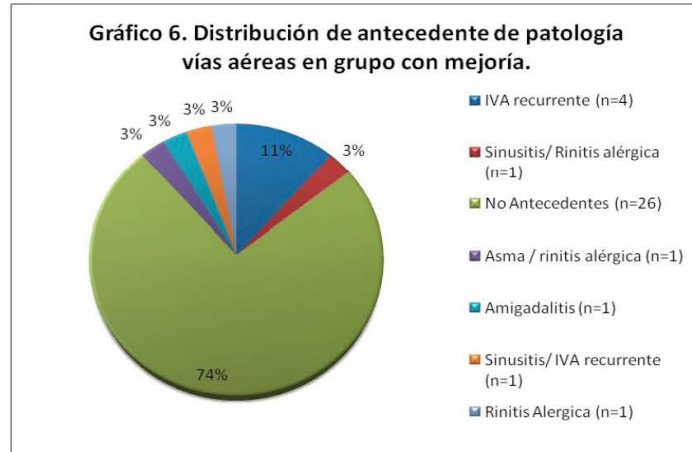
La mayor parte de los pacientes no tenían antecedentes patológicos tanto en el grupo de mejoría como en el grupo de falla, siendo 32 pacientes (91.42%) y 12 pacientes (75%) respectivamente. Otras enfermedades presentes en el grupo de mejoría con menor importancia, cada una de ellas con 2.85% (1 paciente) fueron: Sx. Alagille, Sx. Down, Labio y paladar hendido. Gráficos 4 y 5. No hubo diferencia significativa entre los grupos.



En cuanto a la presencia de antecedentes de patologías de vías aéreas tanto en el grupo de mejoría como en el grupo de falla no presentaron antecedentes 26 pacientes (74.28%) y 14 pacientes (87.5%) respectivamente. Otras enfermedades presentes con



menor importancia se muestran en los gráficos 6 y 7. No hubo diferencia significativa entre los grupos.



Se calculó la razón de momios solo para las dos variables que tuvieron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo con falla y el de mejoría. El sexo masculino presentó un riesgo de 96% y la imposibilidad del paso de la sonda un 98.81% para la falla quirúrgica en dacriostenosis congénita.

<b>Tabla 6. Pruebas usadas y razón de momios para variables significativas</b>				
<b>Variable</b>	<b>Prueba</b>	<b>P=</b>	<b>RM</b>	<b>%</b>
<b>Sexo:</b>	Ji Cuadrada	0.033		
<b>Masculino</b>			28.75	<b>96.63</b>
<b>Femenino</b>			0.035	3.36
<b>Paso de la sonda:</b>	Ji Cuadrada	0.025		
<b>Libre</b>			0.59	37
<b>Difícil</b>			0.77	43.75
<b>Sin paso</b>			83.07	<b>98.81</b>

## DISCUSION

No se ha encontrado relación alguna para la edad como factor de falla quirúrgica en sondeos primario, al igual que la raza o sexo. <sup>(13, 14)</sup> En contraste con lo reportado al respecto de la variable sexo en nuestro estudio el ser hombre presentó un riesgo de 96.6% para la falla.

En la bibliografía internacional se discute si la edad juega un papel importante como factor pronóstico para éxito o falla quirúrgica. Se postula que en pacientes mayores de 18 meses de edad con obstrucción de la vía lagrimal, el tratamiento es incierto y que el éxito quirúrgico (sondeo de vía lagrimal) disminuye en edades avanzadas, teniendo que el éxito de la cirugía decrece de un 92% a los 12 meses a un 42% en pacientes de 60 meses de edad. En cambio Robb describe que el éxito de intubación en niños mayores de 18 meses presenta un 90% de eficacia. <sup>(6)</sup> Nuestros resultados similares a lo reportado por Robb en donde la edad no representa un factor de riesgo.

Existe escasa evidencia entre asociación de patología nasal con obstrucción de vía lagrimal. Nuestros resultados de antecedentes de patología aérea como sistémica, no fueron factores determinantes para la falla quirúrgica en pacientes con dacriostenosis congénita.

No encontramos literatura alguna que reporte características del paso de sonda a través de la vía lagrimal como probable factor de riesgo para falla quirúrgica en pacientes con dacriostenosis congénita, cabe aclarar que en nuestro estudio el hecho de no pasar la sonda resultó estadísticamente significativo con un  $Or = 98.81\%$ .

Por otro lado hasta la fecha se desconocen los factores etiológicos predisponentes para permanencia o persistencia de obstrucción de la vía lagrimal. <sup>(16)</sup>

## CONCLUSIONES

La frecuencia de dacriostenosis congénita en el periodo comprendido de 2006 a 2008 en el servicio de oftalmología pediátrica del Centro Médico Nacional “La Raza” fue de 61 pacientes.

De los posibles factores de riesgo estudiados para falla quirúrgica de dacriostenosis congénita, únicamente el ser hombre y el no poder pasar la sonda a través de la vía lagrimal fueron factores de riesgo para la falla quirúrgica con un riesgo de 96.6% y de 98.81% respectivamente.

Ninguno de los posibles factores de riesgos encontrados estadísticamente significativos se puede modificar preoperatoriamente.

## ANEXOS

### ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre: \_\_\_\_\_ NSS: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

Edad de inicio de sintomatología \_\_\_\_\_ Lado obstruido: derecho ( ) Izquierdo ( )

1.-Patología de vías aéreas:

Asma si ( ) no ( ) Rinitis alérgica si ( ) no ( ) IVA recurrente si ( ) no ( )

Sinusitis si ( ) no ( ) Amigdalitis si ( ) no ( ) Otro \_\_\_\_\_

2.-Patología sistémica:

Síndrome de Down si ( ) no ( ) Retraso psicomotor si ( ) no ( )

Epilepsia si ( ) no ( ) Cardiopatía si ( ) no ( ) Otro \_\_\_\_\_

3.-Estado de vía lagrimal:

Puntos lagrimales:

Derecho superior: Ausente ( ) Estenosis ( ) Epitelizado ( ) Permeable ( )

Derecho inferior: Ausente ( ) Estenosis ( ) Epitelizado ( ) Permeable ( )

Izquierdo superior: Ausente ( ) Estenosis ( ) Epitelizado ( ) Permeable ( )

Izquierdo inferior: Ausente ( ) Estenosis ( ) Epitelizado ( ) Permeable ( )

Fecha cirugía	Edad	Lado afectado	Cirugía	Paso sonda	Resultado
		D		Sup	
				Inf	
		I		Sup	
		D		Sup	
				Inf	
		I		Sup	
		D		Sup	
				Inf	
		I		Sup	
		I		Inf	
				Sup	

## **ANEXO II. CODIFICACION DE DATOS**

IVA: Infección de vías aéreas

D: derecho

I: Izquierdo

Sup: superior

Inf: Inferior

Cirugía:

S=sondeo DCREx= Dacriocistorrinostomía externa DCREn= Dacriocistorrinostomía  
endonasal endoscópica DIC= Dacriointubación cerrada

Paso de la sonda:

PL= Paso libre PD= Paso con dificultad SP= Sin pasar

Resultado quirúrgico:

Mejoría= M

Falla: F

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hurwitz Jeffrey J. Chapter 98. The Lacrimal Drainage System. En: Yanoff, M; Duker, J; Ophthalmology. 2a edición. Mosby. 2004. pp.761-767.
2. Bilyk, Jurij; Jakobiec, Frederick. Chapter 32. Embryology and Anatomy of the Orbit and Lacrimal System. En: Tasman, William MD. Duane's. Clinical Ophthalmology. [Disco compacto]. Philadelphia. Lippincot Williams & Wilkins. 2003. 1 disco compacto.
3. Lynnette M. Watkins, MD; Parvis Janfaza, MD; Peter A. D. Rubin, MD, FACS. Diagnostic and Surgical Techniques. The evolution of endonasal dacryocystorhinostomy. *Surv Ophthalmology*. 2003; 481:73-84.
4. Kanski, Jack J. Sistema de drenaje lagrimal. En: Kanski, Jack J. Oftalmología Clínica. 5ª edición. España. Elsevier. 2003. pp 43-53.
5. Dwight T. Jones, MD; Norman F. Fajardo, MD; Robert A. Petersen, MD; Deborah K VanderVeen, MD. Pediatric Endoscopic Dacryocystorhinostomy Failures: Who and Why? *Laryngoscope*. 2007; 117:323-327.
6. Gregg T. Lueder, MD. Balloon Catheter Dilation for treatment of Older Children With Nasolacrimal Duct Obstruction. *Arch Ophthalmol*. 2002; 120: 1685-1688.
7. Pavel Komínek, MD, PhD; Stanislav Cervenka, MD. Pediatric Endonasal Dacryocystorhinostomy: A report of 34 cases. *Laryngoscope*. 2005; 115: 1800-1803.
8. Trueba Lawand A, Portillo Guerra E. Patología congénita de la vía lagrimal. *Pediatr Integral* 2005; IX (6):399-406.
9. Iurescia Alejandra C; Menescaldi Clarisa; Gadea Celeste. Dacriocistocele Congénito. *Archivos de Oftalmología de Buenos Aires*. 2008; 79 (4): 35-40.
10. Ayala Barroso E, Medel Jiménez R, González Candial M. Dacriocistorrinostomía: ¿externa, endonasal o endocanalicular? *Arch. Soc. Canar. Oftal*. 2006; 17. Extraído el 22 de julio de 2009 de : <http://www.oftalmo.com/sco/revista-17/17sco07.htm>
11. Heshman Ali Ibrahim, FRCS, Ed; Joan Laura Noble, FRCOphth; Mark Batterbury, FRCOphth, et al. Endoscopic-guided Trephination

- Dacryocystorhinostomy Technique and pilot Trial. American Academy of Ophthalmology.2001; 2337-2345.
12. Olcina L, I. Dacriocistitis. *Annals d'Oftalmología*. 2007; 15 (4):192- 198.
  13. Pediatric Eye Disease Investigator Group. Primary Treatment of Nasolacrimal Duct Obstruction with Probing in Children Younger than 4 Years. *Ophthalmology* 2008; 115:577–584.
  14. Puertos Bordallo D, Sevilla García C M; Obstrucción congénita de la vía lagrimal. *Rev Esp Pediatr*, 2002; 58 -02: 145 – 150.
  15. Walland M, J; Rose G, E. Factors affecting the success rate of open lacrimal surgery. *Br. J. Ophthalmol*. 1994; 78; 888-891.
  16. Supriyo Ghose, MD; Manpreet S. Chhabra, MD; Alok Thakar, MBBS, MS, FRCS; Bubul Roy, MBBS, MS; et al. Nasal Endoscopy in Congenital Dacryocystitis. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2006; 43:341-345.