

# Obstrucción congénita conducto lagrimonasal: actitud diagnóstica y terapéutica

E. Casas<sup>1</sup>  
J. Prat<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Sant Joan  
de Déu

<sup>2</sup>Institut Oftalmològic  
de Barcelona

## Resumen

La obstrucción congénita del conducto nasolagrimal es un motivo de consulta frecuente en pediatría y oftalmología pediátrica, sobre todo en lactantes y niños pequeños. Produce epifora, diversos grados de conjuntivitis y, ocasionalmente dacriocistitis aguda. El tratamiento dependerá de varios factores entre los que destacan de la edad del paciente y la severidad de las manifestaciones infecciosas. Se expone la metodología de los diferentes tratamientos que se realizan actualmente, así como se comentan las nuevas opciones terapéuticas aparecidas recientemente, tales como el balón de dilatación. El protocolo diagnóstico y terapéutico que se sigue en nuestro servicio es presentado y discutido; en general, ante el fracaso del tratamiento conservador, las medidas se aplican en el siguiente orden: sondaje, intubación monocanalicular, dacriocistorrinostomía endonasal y dacriocistorrinostomía externa.

## Resum

La obstrucció congènita del conducte nasollagrimal és un motiu de consulta freqüent en la pediatria i oftalmologia pediàtrica, especialment en lactants i nens petits. Produeix epifora, diversos graus de conjuntivitis i, ocasionalment, dacriocistitis aguda. El tractament dependrà de diferents factors entre els que destaquen l'edat del pacient i la severitat de les manifestacions infeccioses. S'exposa la metodologia dels diferents tractaments que es realitzen actualment, i es comenten les noves opcions terapèutiques que han aparegut recentment, com el baló de dilatació. El protocol diagnòstic i terapèutic que es segueix al nostre servei es presentat i discutit; en general, davant del fracàs del tractament conservador, les mesures s'apliquen en el següent ordre: sondatge, intubació monocanalicular, dacriocistorrinostomia endonasal i dacriocistorrinostomia externa.

## Summary

The congenital nasolacrimal duct obstruction is a frequent visit to pediatrician and ophthalmologist, especially in newborns and infants. There are epiphora, conjunctivitis and, sometimes, acute dacryocistitis. Therapy depends on several reasons as the age of the child and the severity of infective problems. We show the different treatments admitted nowadays and we comment the most recent advancements as the catheter balloon for dilatation. Our diagnosed and therapeutic protocol is presented and discussed. Usually, we perform treatment with the following order: probing, monocanalicular intubation and endonasal or external dacryocystorhinostomy.

## Introducción

La obstrucción congénita de la vía lagrimal se localiza habitualmente en el conducto lagrimonasal (OCCLN). Hay una persistencia de una membrana mucosa en la válvula de Hasner (Figura 1), en la desembocadura nasal del citado conducto por debajo del cornete inferior. Noda, *et al.*<sup>1</sup> encontraron obstrucción mecánica a la irrigación en el 12% de 335

recién nacidos, de los cuales producen sintomatología casi la mitad de ellos -se acepta que un 5-6% de los lactantes- siendo aproximadamente un tercio son bilaterales.

La elevada frecuencia de esta anomalía la convierte en la causa más frecuente de consulta al oftalmólogo en niños menores de 1 año y en un auténtico problema epidemiológico. El tratamiento tiene múltiples condicionantes: la sintomatología, la edad, la

Correspondencia:  
Ester Casas  
Passeig Sant Joan de Déu 2  
08950 Esplugues  
de Llobregat  
Barcelona

E-mail: ecasas@hsjdbcn.org

respuesta a las distintas medidas terapéuticas e, incluso, a la opinión de los padres de realizar un tratamiento precoz o, por el contrario, a demorar cualquier manipulación quirúrgica en espera de una eventual curación espontánea. A continuación revisamos las pautas de tratamiento que seguimos actualmente el Hospital San Juan de Dios de Barcelona.

## Manifestaciones clínicas de la OCCLN

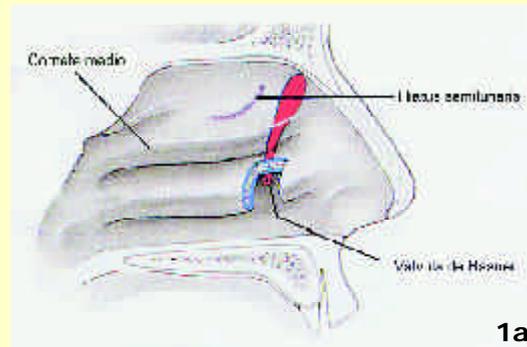
La sintomatología se presenta antes del mes de edad en el 80-90% de los casos y consiste típicamente en epifora y secreción que se acumula en los párpados. Clínicamente, hay que diferenciar en las obstrucciones de vía lagrimal las siguientes situaciones:

- Lagrimeo constante con mínima secreción mucopurulenta o sin ella. Es sugestivo de una obstrucción alta por alteración del punto, del canalículo o del conducto común.
- Lagrimeo constante con secreción mucopurulenta importante acompañado o no de un abultamiento en el saco lagrimal (mucocèle). Es sugestivo de una OCCLN completa (Figura 2).
- Lagrimeo intermitente con o sin secreción mucopurulenta. Es sugestivo de una OCCLN parcial que se agrava con cuadros de infección de vía respiratoria alta.

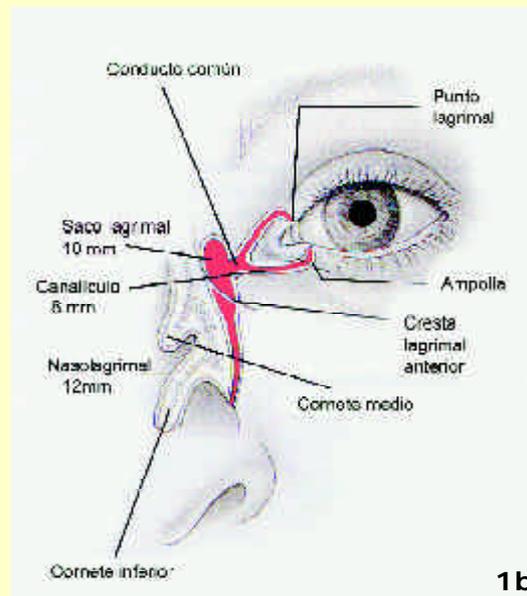
La severidad de la sintomatología de la OCCLN puede variar diariamente pero nunca desaparecerá mientras la obstrucción persista. El cuadro típico se puede complicar con una sobreinfección bacteriana, ya sea en forma de conjuntivitis, dacriocistitis o celulitis.

En la consulta la exploración lagrimal en un niño pequeño tiene muchas limitaciones y se reduce a:

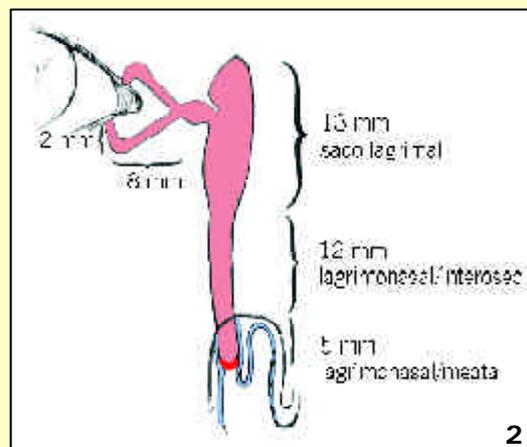
- Comprobar la existencia y características de los dos puntos lagrimales.
- Descartar otras causas que produzcan hipersecreción refleja por alteración de la superficie ocular.
- Observar la zona del canto medial en busca de un saco lagrimal distendido, signos inflamatorios o defectos congénitos (fístula entre el saco y la piel).
- Practicar una presión manual sobre la zona del saco, es la maniobra más importante en la exploración: si hay salida de secreción por el punto lagrimal haremos fácilmente el diagnóstico de obstrucción completa a nivel del conducto lagrimonasal mientras que si no la hay no lo descarta.



**Figura 1.**  
Anatomía la vía lagrimal  
Figura 1a. Principales medidas de la vía en el niño  
Figura 1b. Detalles de la vía a su paso por la zona nasal



**Figura 2.**  
Vía lagrimal: localización de la OCCLN y sus medidas en el niño mayor



Entre los signos clínicos y los datos exploratorios físicos elaboramos un diagnóstico de presunción o de certeza de OCCLN y decidimos el tratamiento que vamos a recomendar.

## Tratamiento médico de la OCCLN: masajes y antibióticos tópicos

El tratamiento conservador de la OCCLN consiste en:

- masaje digital del saco
- limpieza de las secreciones con suero fisiológico
- colirios antibióticos intermitentes

La práctica de masajes digitales en la zona del saco lagrimal, dos o tres veces al día, persigue la finalidad de mantener el saco vacío de secreciones y de ejercer una presión hidrostática sobre el sistema de drenaje que podría facilitar la obertura de la obstrucción en la salida del conducto lagrimonasal. Algunos oftalmólogos explican haber notado una abertura brusca del conducto durante una expresión digital del saco en sentido craneo-caudal.

El antibiótico tópico puede ser en forma de colirio o de pomada y se administrará únicamente cuando haya sobreinfección, es decir, reaparición o aumento de la secreción. La eficacia de los distintos antibióticos varía de un paciente a otro aunque los más utilizados son la tobramicina, la tetraciclina, las quinolonas i el cloranfenicol. El antibiótico habitualmente produce una mejoría temporal de la sintomatología.

Los antibióticos por vía sistémica se reservan para los casos afectos de dacriocistitis aguda, generalmente, amoxicilina con ácido clavulánico o cefalosporina.

## Tratamiento quirúrgico de la OCCLN

Son conocidos los tratamientos que existen para la OCCLN. Se expondrá a continuación como realizamos en nuestro servicio las diferentes técnicas:

1. Sondaje
2. Intubación
3. Balón de dilatación
4. Dacriocistorrinostomía endonasal o externa

### Sondaje

Lo realizamos bajo anestesia general inhalatoria. El procedimiento es tal como sigue:

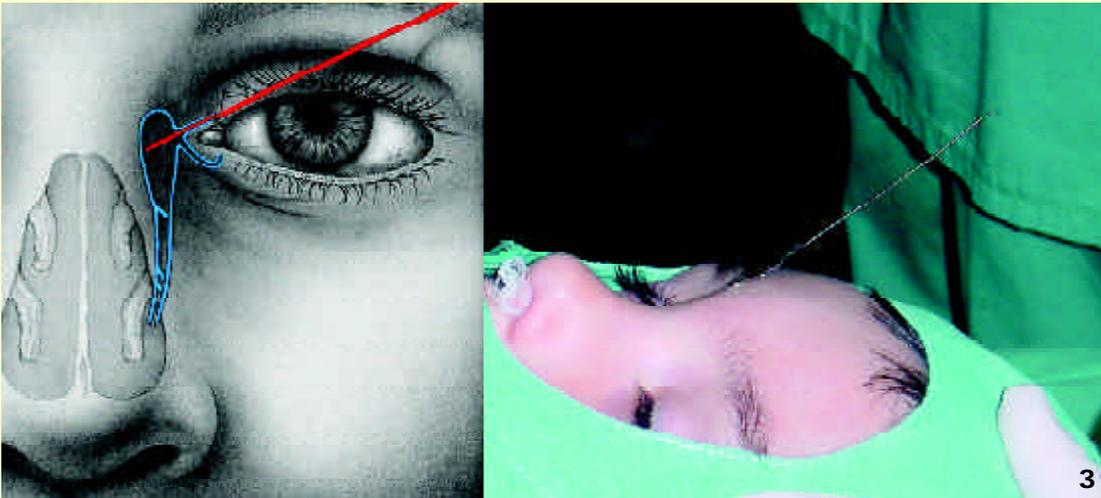
1. Irrigación de ambas vías lagrimales para comprobar el grado de obstrucción.
2. Se dilata el punto lagrimal, pasando el dilatador de forma vertical por el punto para orientarlo entonces de manera horizontal, en el sentido del canalículo, y se avanza paralelamente al borde libre del párpado en dirección a la nariz unos pocos milímetros.
3. Con el punto suficientemente dilatado se introduce una sonda tipo Bowman perpendicularmente al borde palpebral unos 2 mm, por la zona que corresponde a la ampolla del canalículo, para seguir ahora unos 8 mm horizontales y paralelos al borde palpebral por la zona que corresponde al propio canalículo y al común hasta que entramos en saco y tocamos un tope duro, la pared ósea lagrimal (Figura 3).
4. La sonda se rota entonces 90° caudalmente para colocarla en la entrada del conducto lagrimonasal avanzando, primero por el interior del saco y después por el citado conducto, hasta llegar al meato nasal inferior, donde acaba la vía lagrimal (Figura 3). La distancia entre punto lagrimal y meato inferior en el niño es de aproximadamente 20 mm. La punta de la sonda puede pasarse varias veces a través de la zona obstruida para optimizar la maniobra.
5. Para comprobar la eficacia de la maniobra procedemos a irrigar con suero teñido con azul de metileno, colocamos al niño en sedestación y observamos la salida del colorante a través de la fosa nasal correspondiente.

Las complicaciones de esta cirugía son pocas, por un lado hay que tener en cuenta las relacionadas con la anestesia general tales como la irritabilidad y vómitos postquirúrgicos o la obstrucción respiratoria por secreciones o espasmo de glotis. Entre las relacionadas con el propio acto quirúrgico cabe destacar:

- Infección: poco frecuente y en forma de conjuntivitis o dacriocistitis.
- Sangrado en postoperatorio inmediato: de la vía lagrimal, que se manifiesta en forma de lágrimas teñidas de rosa o de la fosa nasal, que muy excepcionalmente se manifestará en forma de epistaxis.
- Lesión canalicular, generalmente en forma de agrandamiento excesivo del punto.

### Intubación

En la intubación de la vía lagrimal, al efecto producido por el sondaje en sí hay que añadir el derivado



**Figura 3.**  
**Sondaje: Esquema del**  
**paso de la sonda desde**  
**punto lagrimal hasta zona**  
**superior de saco.**  
**Verticalización de la sonda,**  
**paso desde zona superior**  
**de saco hasta meato**  
**inferior nasal**

de dejar el tubo por dentro del lacrimonasal durante un cierto tiempo. Este procedimiento pretende mantener la anatomía interna del sistema lagrimal dilatando las zonas estenóticas. Existen dos tipos de intubación, mono (MCN) o bicanalicular (BCN), dado que los dos tipos ofrecen un porcentaje de éxitos similar nosotros preferimos usar la MCN debido a que las potenciales complicaciones que puedan aparecer son de menor gravedad o más fácil solución.

Se realiza bajo anestesia general y, antes de empezar, conviene colocar taponamiento nasal con anestésico y vasoconstrictor. El procedimiento es el mismo que en el sondaje pero aquí la sonda introducida nos servirá para pasar un tubo de silicona desde el punto lagrimal hasta la fosa nasal.

La intubación MCN la realizamos con el set de Ritleng. La sonda es acanalada y permite pasar un hilo de prolene por su interior (la maniobra se facilita untando la sutura con una pomada); el prolene se recoge en la nariz, se retira la sonda por el punto lagrimal y se estira el prolene hasta que el tubo de silicona transparente que sigue al hilo azul de prolene sobresale por la fosa nasal (Figura 4a). Cuando realizamos el procedimiento bajo control endoscópico visualizamos la salida de la sonda metálica y del hilo azul por debajo del cornete inferior, lugar donde lo cogemos con unas pinzas y traccionamos para exteriorizarlo (Figuras 4b y 4c). En su extremo lateral del tubo acaba en forma de plataforma que encaja en la ampolla del punto lagrimal evitándose así su desplazamiento (Figura 4d).

La intubación BCN (Figura 5) los dos fiadores con su tubo deben ser introducidos cada uno por un punto lagrimal hasta la nariz. Los dos tubos se anudan entre sí en la fosa nasal intentando que la tensión repercutida en los puntos lagrimales sea mínima; para impedir la migración craneal del tubo puede colocarse junto al nudo otro tubito de mayor diámetro, que actuaría como tope y como lastre.

Entre las complicaciones, además de las relacionadas con la anestesia general, cabe señalar que hay algunas que pueden aparecer en cualquier tipo de intubación y otras específicas del método MCN o BCN:

- Infección: poco frecuente y en forma de conjuntivitis o dacriocistitis.
- Sangrado de vía lagrimal, que se manifiesta en forma de lágrimas teñidas de rosa y sangrado nasal; excepcionalmente se manifestará en forma de epistaxis franca en postoperatorio inmediato.
- Formación de falsa vía.
- Migración del asa del tubo que ocupa el espacio interpalpebral en dirección a la cornea (BCN).
- Exteriorización y pérdida del tubo (MCN).
- Fricción con la cornea de la plataforma de fijación en el punto lagrimal (MCN).
- Desgarramiento del techo del canalículo por tensión excesiva (*estricturectomía*) (BCN).
- Granuloma en la zona del punto lagrimal por reacción a cuerpo extraño.

**Figura 4.**

**Intubación monocanalicular**

**Figura 4a.** Se observa la plataforma que forma en el extremo proximal y la pomada antibiótica que se pone en el extremo distal

**Figura 4b.** Paso del hilo de nylon

**Figura 4c.** Paso del tubo de silicona

**Figura 4d.** Plataforma colocada en la zona del punto lagrimal superior



Las complicaciones son las mismas que en la monocanalicular y podemos añadir el desplazamiento superior del asa con afectación corneal y la estricturotomía por existir demasiada tensión en los tubos.

La retirada del tubo la realizamos en dos meses, en la misma consulta, sin ningún tipo de anestesia. No se realiza tratamiento alguno después de sacar el tubo.

### **Balón de dilatación**

El balón catéter de dilatación (BCD) fue descrito inicialmente por Munk, *et al.*<sup>2</sup> para adultos con epífora. Becker, *et al.*<sup>3</sup> utilizaron el catéter en niños colocándolo en el conducto nasolagrimal. El catéter se coloca en el interior del nasolagrimal y se hincha de manera que produce una dilatación importante del conducto.

Se realiza bajo anestesia general con mascarilla laríngea y habiéndose colocado previamente un taponamiento nasal con anestésico tópico asociado a adrenalina. Dilatamos el punto lagrimal y pasamos a continuación una sonda de Bowman (00-2) por el nasolagrimal. Pasamos entonces el catéter desde el punto lagrimal hasta que lo visualizamos por meato inferior gracias a un endoscopio. Cuando el catéter está en la zona distal del nasolagrimal, se hincha durante 90" y luego se deshincha; se vuelve a hinchar otra vez, esta vez durante 60", y se deshincha para permitir su movilización. Retiramos parcialmente el catéter hasta la zona proximal del lacrimonasal y repetimos la operación. Después de haber dilatado las dos porciones del conducto retiramos el catéter y realizamos una irrigación para comprobar la permeabilidad de la vía.

No hay complicaciones descritas. El índice de éxitos oscila entre un 76,7% según Tao, *et al.*<sup>4</sup> y un 95% según Becker, *et al.*<sup>3</sup>. En el más reciente estudio pu-

blicado por Lueder, *et al.*<sup>5</sup> se encontraron diversos grados de mejoría en el 93% de los pacientes.

Muy próximamente empezaremos a utilizar en nuestro servicio el balón de dilatación en las siguientes indicaciones:

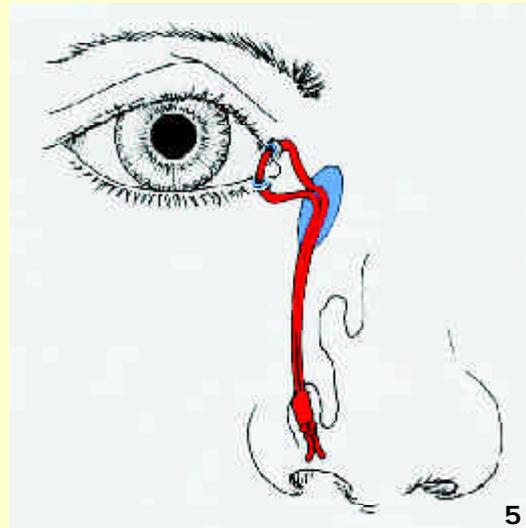
- mayores de 36 meses
- menores de 36 meses en los que ha fallado una intubación previa
- menores de 36 meses en los que la exploración bajo anestesia general objetiva una obstrucción dura y larga, aunque vencible, del conducto lacrimonasal

### Dacriocistorrinostomía

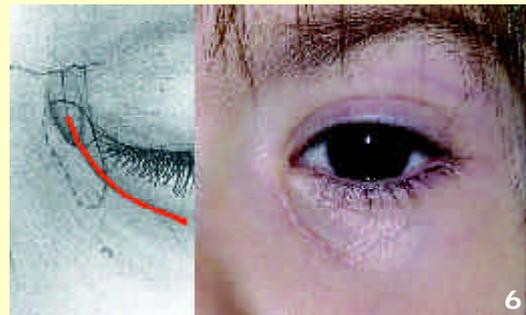
La dacriocistorrinostomía (DCR) es una técnica quirúrgica que consiste en practicar una osteotomía en la pared ósea lagrimal a través de la cual se crea una anastomosis entre las mucosas de la cavidad nasal y el saco lagrimal. Podemos hacerlo mediante un abordaje externo (clásico) o endonasal dependiendo del tipo de obstrucción y de la existencia de malformaciones asociadas. Desde el punto de vista anestésico, al contrario que en el adulto, en el niño debe utilizarse una anestesia general.

En la *DCR externa* hacemos la incisión cutánea por debajo del canto palpebral interno; empieza a la altura del tendón cantal (las más altas pueden producir cordones y pliegues cutáneos no deseados) y se continúa hacia abajo justo por dentro del reborde orbitario inferomedial (Figura 6). Disecamos los tejidos hasta que nos encontramos el saco por debajo de la cresta lagrimal y procedemos a abrirlo con el bisturí; una vez realizada esta maniobra, pasamos una sonda por canalículo superior e inferior para valorar la anatomía de la vía alta. La osteotomía la hacemos con un micro-motor y una fresa de diamante de 4-5 mm de diámetro (Figura 7). Una vez realizada la osteotomía, que debe ser suficientemente amplia, se puede realizar una intubación BCN que retiramos al cabo de unos 2 meses (la intubación en la *DCR externa* no ha demostrado con rotundidad su eficacia). Suturamos los colgajos del saco lagrimal con la mucosa nasal, comprobamos mediante irrigación la permeabilidad de la vía y cerramos la herida quirúrgica. Dejamos un vendaje compresivo sobre la zona que retiramos a las 12-24 horas.

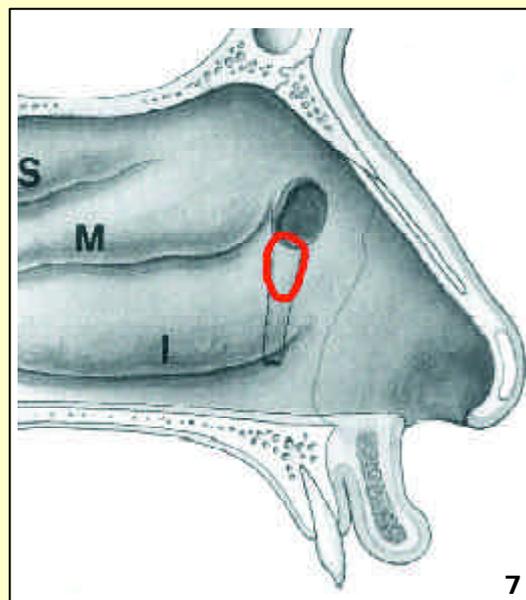
En la *DCR endonasal* visualizamos por endoscopia nasal la cirugía. Una a una fuente de luz (como las utilizadas en la vitrectomía), que hacemos llegar a través del canalículo inferior, nos indica el punto exac-



**Figura 5.**  
Intubación bicanalicular



**Figura 6.**  
Incisión en la DCR externa:  
Esquema anatómico.  
Incisión al mes de la  
cirugía. Se aprecia también  
el asa de la intubación



**Figura 7.**  
Zona de la osteotomía en la  
DCR externa y endonasal  
(rojo)

to por el que tenemos que hacer la osteotomía. La empezamos coagulando la mucosa nasal con una punta de Colorado larga y angulada pudiendo, además iniciar la perforación ósea con este sistema. Para ampliar el agujero nos ayudamos con un mosquito, una pinza de etmoides o un punch angulado a 45°. Cuando esta completada pasamos una intubación bicanalicular. Esta técnica endonasal se realiza siempre que sea una obstrucción baja simple y que no existan malformaciones asociadas. Se desconoce si la aplicación de mitomicina C aumenta el porcentaje de éxitos.

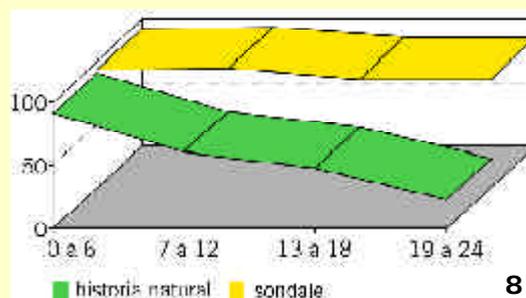
El taponamiento nasal solamente lo colocamos en el postoperatorio inmediato en casos de epistaxis persistente en el momento de acabar la intervención o después de despertar al niño de la anestesia. A ser posible, lo retiramos antes de 1 o 2 horas, o, en su defecto, al día siguiente, antes del alta hospitalaria. Retirar el taponamiento en la consulta al cabo de varios días puede provocar una recidiva de la epistaxis por fricción, frecuentemente, muy incómoda de manejar.

El tratamiento postoperatorio se hace con colirio antibiótico-corticoide, inhalaciones nasales de vasoconstrictores-corticoides y limpiezas con suero fisiológico del ojo y de la fosa nasal. La primera semana el tratamiento lo pautamos cada 8 horas y vamos disminuyendo la frecuencia cada semana si el postoperatorio es correcto. Podemos asociar un antibiótico vía oral tipo cefalosporina de primera generación o amoxicilina + ácido clavulánico para profilaxis de la infección postoperatoria.

**Tabla 1.**  
Tratamiento a seguir en relación a la edad del paciente

Edad (meses)	Tratamiento
< 9	Conservador
9 a 18	Sondaje BAG
18 a 48	Intubación monocanalicular
> 48	DCR ext o endonasal

**Figura 8.**  
Diferencia de éxitos entre sondaje y curación espontánea según la edad



El porcentaje de éxitos de la DCR externa es elevado, alrededor de un 90%, mientras que a través del abordaje endonasal se consiguen cifras ligeramente inferiores debidas que a través de la nariz no se puede manipular quirúrgicamente la parte alta del saco.

Como complicaciones, además de las relacionadas con la anestesia general, cabe destacar:

- Infección: más frecuente que en las otras intervenciones y en forma de conjuntivitis, celulitis, dacriocistitis o infección de la herida quirúrgica
- Epistaxis postoperatoria de variable intensidad
- Obstrucción nasal
- Cicatriz antiestética (DCR externa)

### **Pautas de tratamiento de la OCCLN (Tabla 1)**

#### *Pacientes menores de 9 meses de edad*

Se realizará tratamiento conservador con masajes, irrigaciones con suero fisiológico y colirio antibiótico.

Ciftici F, *et al.*<sup>6</sup> encuentran un índice de curaciones espontáneas en menores de 6 meses del 91,8%, mientras que entre los 7 y 12 meses disminuyen al 60%. Entre los 12-15 meses de edad las curaciones espontáneas disminuyen de forma muy importante, siendo significativamente más efectivo el sondaje que la propia evolución natural. A partir de esa edad (15 meses) la resolución espontánea del cuadro disminuye de tal manera que hace obligatoria la práctica del sondaje<sup>7</sup>.

#### *Pacientes entre 9 y 18 meses de edad*

Se realizará sondaje simple bajo anestesia general inhalatoria.

Los últimos estudios han demostrado la eficacia del sondaje en relación a la evolución natural a partir de los 6-9 meses de edad (Figura 8). Van Velthoven, *et al.*<sup>8</sup> encuentran un descenso importante de éxitos en el sondaje según aumenta la edad del paciente del siguiente modo: curaciones del 96% en niños de 0 a 12 meses de edad, 85% de 13 a 24 meses, 77% entre 25 y 36 meses y 57% entre 37 y 48 meses. Kashkouli, *et al.*<sup>9</sup> y Mannor, *et al.*<sup>10</sup> presentan unos resultados muy similares (Tabla 2).

#### *Pacientes entre 18 y 48 meses de edad*

Se realizará intubación monocanalicular por canalículo superior bajo anestesia general con mascarilla laríngea.

	0-12 m	13-24 m	24-36 m	37-48 m
Van Velthoven, <i>et al.</i>	96%	85%	77%	57%
Kashkouli, <i>et al.</i>	92%	84,5%	65%	63,5%
Mannor, <i>et al.</i>	92%	89%	80%	71%

**Tabla 2.**  
Diversos estudios muestran un descenso importante de éxitos en el sondaje según aumenta la edad del paciente

Se indica la intubación a partir de los 18 meses dada la disminución de éxitos a partir de esa edad con el sondaje simple. Dos estudios valoran la eficacia de la intubación monocanalicular, el primero de Kaufman y Bhatia<sup>11</sup> con una muestra relativamente pequeña (48 casos) refieren un índice de caída prematura del tubo de un 43,75%, con éxito de la intervención de 62% en caso de pérdida y de 93% en caso de retirada del tubo en la consulta a los 4-6 meses. El segundo estudio, con una muestra de 521, Baggio y Ruban<sup>12</sup> valoran el porcentaje de éxitos en relación a la edad del paciente. Así en el primer año de vida encuentran un optimista 99% de éxitos, en el segundo un 98%, en el tercero un 83% y por encima de los 3 años un 88%.

En nuestra serie<sup>13</sup> de 100 vías lagrimales intubadas entre 1999 y 2003 con el set monocanalicular de Rittleng en contramos un 82% de curaciones, teniendo en cuenta que el tubo se retiró al cabo de 2-6 meses. El principal factor pronóstico fue si se había sondado o no anteriormente y el número de veces que se había hecho.

### Pacientes mayores de 48 meses

Se realizará una DCR externa o, preferiblemente, endonasal cuando las características del saco indican que es normal en su mitad superior.

La DCR también se puede practicar en menores de 48 meses en las siguientes circunstancias:

- Episodios repetidos de dacriocistitis aguda.
- Fracaso de una o dos intubaciones acompañado de conjuntivitis de repetición (frecuente en el síndrome de Down).
- Presencia de malformaciones craneofaciales que imposibilitan la intubación acompañado de infecciones repetidas.

## Bibliografía

1. Noda S, Hayasaka S, Setogawa T. Congenital nasolacrimal duct obstruction in Japanese infants, its incidence and treatment with massage. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1991;28(1):20-2.
2. Punk PL, Lin DTC, Morris DC. Epiphora: treatment by jeans of dacryocystoplasty with ballon dilatation of the nasolacrimal dranaige apparatus. *Radiology* 1990;177: 687-90.
3. Becker B, Berry FD, Koller H. Balloon catheter dilatation for treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Am J Ophthalmol* 1996;121:304-9.
4. Tao S, Meyer DR, Simon JW, Zobal-Ratner J. Success of balloon catéter dilatation as a primary or secondary procedure for congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmology* 2002;109(11):2108-11.
5. Gregg T, Lueder MD. Balloon catheter dilatation for treatment of older children with nasolacrimal obstruction. *Arch Ophthalmol* 2002;120(12):1685-8.
6. Ciftici F, Akman A, Sonmez M, Unal M, Gungor A, Y aylali V. Systematic, combined treatment approach to nasolacrimal duct obstruction in different age groups. *Eur J Ophthalmol* 2000;10(4):324-9.
7. Young JD, Mac Ewen CJ, Ogston SA. Congenital nasolacrimal duct obstruction in the second year of life: a multicentre trial of management. *Eye* 1996;10(Pt 4): 485-91.
8. Van Velthoven ME, Wittebol-Post D, Berendschot TT, Mourits MP. Lacrimal duct probing in young children with a congenital lacrimal duct obstruction at the Utrecht University Medical Center: Generally an effective treatment. *Ned Tijdschr Geneesk* 2003 Apr 19;147 (16):764-8.
9. Kashkouli MB, Kassae A, Tabatabaee Z. Initial nasolacrimal duct probing in children under age 5: cure rate and factors affecting success. *JAAPOS* 2002;6(6): 360-3.
10. Mannor GE, Rose GE, Frimpong-Ansah K, Ezra E. Factors affecting the success of nasolacrimal duct probing for congenital nasolacrimal duct obstruction. *Am J Ophthalmol* 1999;127(5):616-7.
11. Kaufman LM, Guay-Bhatia LA. Monocanalicular intubation with Monoka tubes for the treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmology* 1998;105(2):336-41.
12. Baggio E, Ruban JM, Fauquier S, Chiquet C. Résultats de l'intubation mon-canaliculo-nasale dans le traitement de l'obstruction congénitale des voies lacrymales du nourrisson. À propos de 521 cases. En: *Société Francophone de chirurgie Plastique et reconstructive orbito-palpebro-lacrymale*. Paris: 2003 (Mai 12).
13. Casas E, Prat J, Vidal M. Intubación monocanalicular en la obstrucción congénita de la vía lagrimal. En: *Societat Catalana d'Oftalmologia*. Barcelona: Noviembre 2003.