

# Manejo y reparación de la vía lagrimal

## *Management and repair of lacrimal pathway*

O. Balaguer Solé

### Resumen

La resección de tumores palpebrales del tercio medial puede traumatizar la vía lagrimal. Puede modificarse la resección adoptando márgenes de seguridad más estrechos o resecciones limitadas a la lamela anterior si se realizan biopsias peroperatorias de control para confirmar la resección completa. Es recomendable la reconstrucción primaria con intubación del sistema canalicular, manteniendo la intubación 3 meses. En aquellos casos en los que se requiera cirugía de dacriocistorrinostomía o conjuntivodacriocistorrinostomía, ésta debe demorarse el tiempo suficiente para disminuir el riesgo de recidiva a través del trayecto quirúrgico.

### Resum

La resecció de tumors palpebrals del terç medial pot traumatitzar la via lacrimal. Pot modificar-se la resecció fent servir marges de seguretat més estrets o exèresi limitades a la lamel·la anterior si es realitzen biòpsies peroperatòries de control per a confirmar la resecció completa. Es recomanable la reconstrucció primària amb intubació del sistema canalicular, mantenint la intubació 3 mesos. En aquells casos en els que es necessiti cirurgia de dacriocistorrinostomia o conjuntivodacriocistorrinostomia aquesta hauria de posposar-se el temps suficient per a disminuir el risc de recidiva a través del trajecte quirúrgic.

### Abstract

Eyelid tumor surgery may compromise lacrimal drainage system. If peroperative biopsy is performed to confirm complete tumor excision, surgery limited to anterior lamella or narrower surgical margins can be used. Primary reconstruction with canalicular intubation is advisable, and stenting is maintained for three months. In cases in which dacriocistorrinostomy or conjuntivodacriocistorrinostomy is needed in secondary surgery, it has to be delayed until recurrence is ruled out.

## 4.2.5. Manejo y reparación de la vía lagrimal

### Management and repair of lacrimal pathway

**O. Balaguer Solé**

Médico Adjunto del Departamento de Órbita y Anejos. Servicio de Oftalmología. Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona.

**Correspondencia:**

Oscar Balaguer Solé

E-mail: [obalasole@hotmail.com](mailto:obalasole@hotmail.com)

### Introducción

La correcta eliminación de las lágrimas depende de la integridad de la vía lagrimal, así como de la adecuada posición de los párpados en relación con la superficie ocular y la preservación de la función de bomba lagrimal dependiente del músculo orbicular, elementos todos ellos que pueden verse afectados tras la cirugía de exéresis de tumores palpebrales.

El sistema excretor lagrimal se inicia en la porción medial de ambos párpados en los puntos lagrimales, orificios de 0,3 mm situados en la unión mucocutánea en el borde palpebral; continúa con la papila y la porción vertical de los canalículos, de 2 mm de longitud, que continúa con la porción horizontal, de entre 0,5 y 1 mm de diámetro y otros 8 mm de longitud, siendo ligeramente más largo en el párpado inferior que en el superior<sup>1</sup>. La distancia del punto lagrimal superior o inferior al saco lagrimal es de 10 mm aproximadamente<sup>2</sup>. En el 90% de los individuos, ambas porciones horizontales de los canalículos se fusionan en el llamado canalículo común antes de llegar a la porción superolateral del saco lagrimal, entre ambas ramas del tendón cantal medial. El saco lagrimal se encuentra en la fosa lagrimal, formada por el proceso frontal del maxilar y el hueso lagrimal, abrazado por las ramas anterior y posterior del tendón cantal medial, extendiéndose superiormente unos 4 mm a estas formando el *fundus* del saco lagrimal, que encontraremos profundo al orbicular y rodeado de

tejido conectivo (la fascia lagrimal). Por todo ello, tras eliminar tumores del canto medial es posible la pérdida de parte de la vía lagrimal (Figura 1).

### Márgenes de resección y vía lagrimal

La resección de tumores del tercio medial del área palpebral conlleva a menudo la amputación de parte del sistema excretor lagrimal. La afectación de la vía lagrimal, sospechada o clínicamente evidente, es una de las situaciones en que la utilización



**Figura 1.** La resección de tumores situados próximos al canto medial conllevará frecuentemente la resección de parte de la vía lagrimal excretora. (Cortesía del Dr. Miguel Ángel Arcediano).



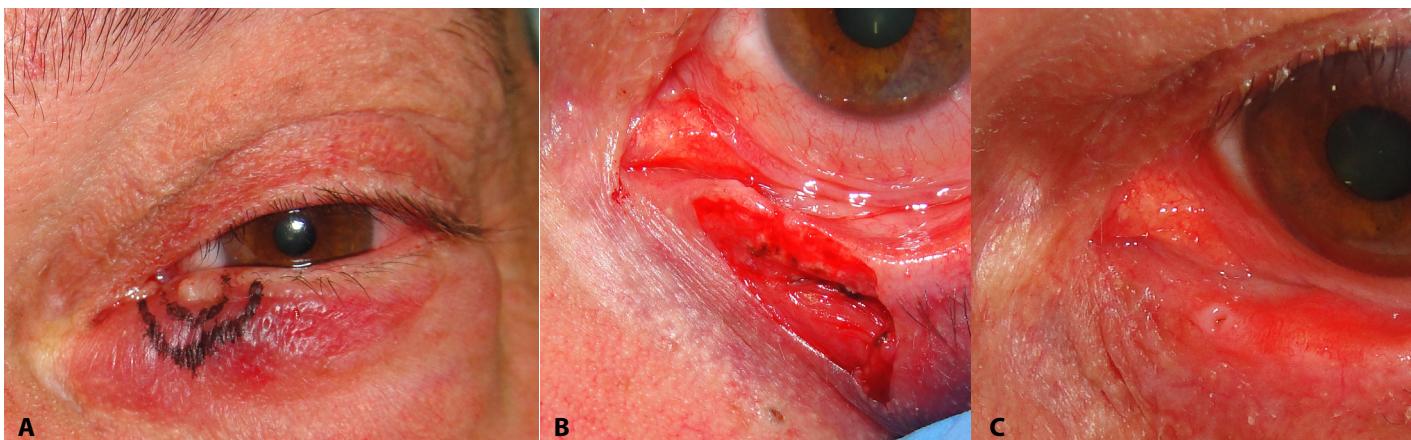
**Figura 2.** Carcinoma basocelular infiltrante en el párpado inferior. Los márgenes de seguridad de 4 mm estándar incluyen el punto lagrimal. Puede optarse por reducir este margen y realizar biopsia peroperatoria para comprobar que los márgenes están libres antes de la reconstrucción. (Cortesía del Dr. Tirso Alonso).

de la técnica de Mohs es aconsejable para evitar o disminuir la resección de parte de la vía lagrimal. Dada la dificultad logística para aplicar esta técnica de biopsia, pueden plantearse otras alternativas. En aquellos casos en los que el uso de un margen de seguridad estándar, de 3-4 mm, afecte al canalículo podemos plantear la utilización de un margen menor, de 1-2 mm (Figura 2), junto a un estudio peroperatorio de los márgenes de resección. Si estos resultan libres, procederemos a la reconstrucción habiendo minimizado la resección de tejido canicular. Si resultan afectos, es necesaria la ampliación de los mismos previa a la reconstrucción.

En tumores situados en la lamela anterior sin compromiso clínico de los canalículos se puede plantear una exéresis limitada a la lamela anterior, respetando la lamela posterior y, con ella, el canalículo (Figura 3). Para ello es conveniente mantener identificada la vía lagrimal mediante la colocación de una sonda lagrimal de Bowman durante la resección, el uso de microscopio quirúrgico para una disección meticulosa evitando una laceración yatrogénica del canalículo y, de nuevo, el análisis peroperatorio de los márgenes de resección, especialmente del margen profundo, antes de la reconstrucción. En caso de márgenes de resección libres podremos mantener el canalículo, siendo necesaria la intubación monocanalicular si se advierte la presencia de alguna laceración en la pared del mismo secundaria a la disección. En los casos de resección limitada a la lamela anterior, no obstante, será recomendable aumentar la frecuencia de los controles. Si en el estudio peroperatorio el margen profundo se encuentra afecto, deberemos resecar la lamela posterior conservada y con ella el canalículo, procediendo a la reconstrucción primaria de la vía si el remanente es suficiente o bien dejando esta reconstrucción para un segundo tiempo cuando la resección sea más amplia.

## Reconstrucción primaria de la vía lagrimal

En ocasiones, la resección tumoral genera una interrupción parcial del canalículo que puede ser reparada de forma primaria mediante intubación y reanastomosis quirúrgica de los extremos canali-



**Figura 3.** **A)** Paciente con carcinoma basocelular nodular confirmado mediante biopsia incisional. **B)** Se realiza exéresis de la lamela anterior, con márgenes libres en peroperatorio, y se procede a intubación con sonda monocanalicular al detectarse laceración del canalículo. **C)** Vía lagrimal conservada y paciente sin epifora posoperatoria. (Cortesía del Dr. Tirso Alonso).

culares<sup>3</sup>, de forma similar a como se realiza en las laceraciones canaliculares por traumatismo. Algunos autores proponen realizar esta reconstrucción en lesiones que afecten a menos de 5 mm del canalículo en cuestión<sup>4</sup>. En primer lugar, deberemos identificar los extremos cortados del canalículo, siendo más fácil la identificación cuanto más cercano al punto lagrimal nos encontramos. El canalículo aparecerá como un anillo blanco brillante. Se han descrito diferentes maniobras para favorecer esta identificación, como sondaje con sondas de Bowman, irrigación a través del canalículo lacerado o del intacto de aire, suero, viscoelástico o colorantes (fluoresceína o azul de metileno), uso de fibra óptica de 23G...<sup>2</sup>. Una vez identificados los extremos del canalículo, estos se intuban. La intubación del canalículo mantendrá el alineamiento apropiado y evitará la estenosis tras la reparación. La intubación con sondas de silicona puede realizarse mediante paso por uno o ambos canalículos (monocanalicular o bicanalicular), y con sondas que requieren paso por toda la vía hasta el meato inferior de la fosa nasal o bien con sondas que únicamente alcanzan la porción inicial, hasta el saco lagrimal. Las potenciales complicaciones asociadas con el uso de la sonda de "cola de cerdo" (o *pigtail*, sonda de exploración semicircular con un ojal en su extremo que ayuda a identificar el extremo distal del canalículo) y de sondas bicanalulares, incluyendo la innecesaria manipulación y la lesión del canalículo no afecto, hacen más recomendable el empleo de un *stent* monocanalicular. Las sondas monocanalulares disponen de un *plug* o botón en su extremo distal que introduciremos mediante presión en la ampolla del canalículo, y evitará la extrusión de la sonda incluso sin suturar. Tiene también un tapete superficial que quedará alineado con el borde palpebral, y que permite la fijación mediante sutura del tapete al tejido que rodea al punto lagrimal si queremos disminuir aún más la posibilidad de extrusión o pérdida temprana de la intubación. La intubación monocanalicular puede realizarse con paso por el saco lagrimal y el conducto nasolagrimal, que resulta técnicamente más difícil e implica a segmentos no afectados de la vía lagrimal, como el conducto nasolagrimal, o bien realizarse solo en el tramo de canalículo finalizando en el saco sin paso nasal (utilizando una sonda Mini-Monoka®, por ejemplo). En este último caso, más recomendable, conviene no dejar una intubación demasiado larga para evitar que el extremo medial quede doblado en el saco lagrimal y ejerza una fuerza lateral que favorezca la extrusión temprana de la intubación<sup>5</sup>. Podemos ayudarnos de una sonda de Bowman para canalizar los restos de canalículo de los que disponemos para la reconstrucción, y

medir la longitud de la intubación que necesitamos para llegar al saco, a la cual recortaremos nuestra sonda, recordando que la longitud normal del canalículo es de 10 mm. Recortando la sonda de forma angulada obtendremos un bisel en el extremo medial de la sonda que facilitará su inserción.

Otro motivo para la extrusión temprana y el fracaso de la reconstrucción lagrimal es la introducción en una falsa vía, que debe ser evitada y detectada por una mayor resistencia al paso de la sonda durante su introducción. Esta debe ser fácil y suave. Una vez intubado el canalículo, la reanastomosis del mismo se realiza con suturas reabsorbibles de 7.0 (como poliglactina, Vycril®) a través de la adventicia del canalículo; intentaremos siempre situar una sutura en la parte anterior y otra en la posterior de la anastomosis pericanalicular que estamos realizando. Es preferible anudar estas suturas sin tensión, por lo que se recomienda no ajustarlas hasta que otras suturas de la reconstrucción palpebral mantengan los tejidos en la posición deseada, para evitar desgarrar el frágil tejido pericanalicular<sup>4</sup>. La sutura directa del canalículo es innecesaria y puede provocar una cicatrización indeseada del mismo<sup>6</sup>.

En otros casos, la resección tumoral ha eliminado el punto lagrimal y la porción lateral del canalículo, conservando la porción medial que llegará al saco lagrimal. En estos casos podemos intubar el resto del canalículo afecto mediante una sonda monocanalicular<sup>7</sup>, que podemos fijar a la conjuntiva pericanalicular con nailon de 10.0. De esta marsupialización resulta una canaliculostomía en la cual la lágrima accede al sistema excretor por un punto más medial al fisiológico, pero también funcionante, a modo de punto lagrimal "ectópico" o pseudopunto lagrimal (Figura 4).

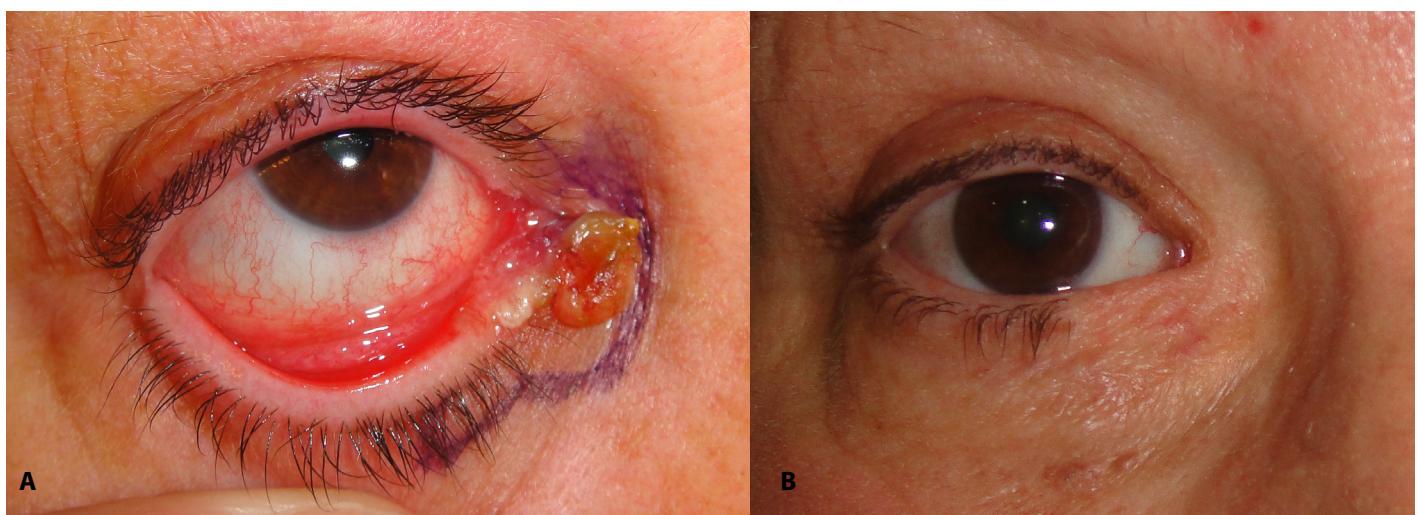
Es recomendable mantener la intubación durante al menos 3 meses para disminuir el riesgo de estenosis o cierre canalicular posterior<sup>2,5,8</sup>. La intubación monocanalicular puede presentar diversas complicaciones, como son la citada extrusión temprana, canaliculitis, migración intracanalicular y queratitis.

## Reconstrucción secundaria de la vía lagrimal

En aquellos pacientes en los que la vía lagrimal ha sido resecada sin reconstrucción primaria mediante reanastomosis o canaliculostomía, según se ha descrito, conviene monitorizar la presencia de epifora antes de plantear cualquier nueva cirugía<sup>3</sup>. En algunos casos, esta no aparece, bien por una función suficiente por parte



**Figura 4.** **A)** Paciente con carcinoma escamoso de conjuntiva sin respuesta a quimioterapia tópica. Se realiza exéresis con comprobación de márgenes peroperatorios y ampliación de los mismos, y reconstrucción de la vía lagrimal mediante identificación e intubación de canalículo distal (**B**). Tras la retirada de la intubación, a los 4 meses, se observan pseudopunto permeable (**C**), menisco lagrimal normal y ausencia de epifora. (Cortesía del Dr. Tirso Alonso).



**Figura 5.** **A)** Paciente con carcinoma escamoso que infiltra el canalículo inferior por completo. **B)** Tras la reconstrucción, y pese a la resección del canalículo inferior, no presenta epifora, por lo que no se somete a reconstrucción secundaria de la vía lagrimal. (Cortesía del Dr. Tirso Alonso).

del otro canalículo, bien por ojo seco asociado, haciendo innecesaria la reconstrucción de la vía lagrimal perdida (Figura 5).

Ante la presencia de epifora estudiaremos su causa. Puede deberse a la presencia de patología palpebral tras la reconstrucción (ectropión o entropión, lagoftalmos, triquiasis...), insuficiencia lagrimal o irritación de la superficie ocular con lagrimeo reflejo, ausencia de función de la bomba lagrimal o afectación de la vía lagrimal. Será necesaria la exploración de la vía para detectar una obstrucción o estenosis y la posición de la misma, y la cantidad de canalículo disponible, si es posible. A los pacientes en los que

no encontramos una entrada canicular, debemos advertirles de que la reconstrucción se realizará en función de los hallazgos en la exploración intraoperatoria<sup>9</sup>.

Ante una epifora debida a una obstrucción distal al saco lagrimal con canalículos conservados, como puede suceder tras la radioterapia, una dacriocistorrinostomía (DCR), endoscópica o externa, será suficiente para resolver el problema.

Si la zona de resección u obstrucción canicular se encuentra en los 7 mm proximales del canalículo, puede plantearse una DCR con canaliculostomía retrógrada, en la que a una DCR convencio-

nal se añadirá la dilatación de la apertura del canalículo común en la región posterolateral del saco lateral, la intubación retrógrada del canalículo común mediante una sonda de Bowman y la fenes-tración de la pared canalicular posterior a través de la conjuntiva en el lugar de la obstrucción, permitiendo posteriormente la intubación a través de ese pseudopunto creado. Podemos utilizar tanto sonda monocalicular como bicanalicular, que retiraremos a los 3 meses. Esta es una técnica difícil y que dependerá de la posibilidad de hallar y sondar el canalículo común, extremo que no conoceremos hasta iniciada la cirugía, por lo que debemos advertir al paciente de la posibilidad de que el canalículo no sea recuperable y tengamos que reconvertir a una conjuntivodacriocistorrinostomía (CDCR).

En aquellos casos en los que, debido a la resección tumoral practicada, sepamos que la vía lagrimal no es recuperable, o en intentos fallidos de DCR con intubación retrógrada, y la epifora franca, deberemos optar por una CDCR con colocación de un tubo de Jones. Esta es una intubación permanente en la que se usa un tubo rígido de Pyrex® que comunicará el lago lagrimal, en el área de pliegue semilunar y carúncula, con la fosa nasal, generando un paso artificial para la evacuación de la lágrima. Una vez colocado, el mantenimiento periódico será importante para mantener la luz del tubo permeable. Instruiremos al paciente para realizar lavados con solución salina fisiológica que instilará sobre el área caruncular, realizando a continuación una inspiración forzada con la otra fosa nasal ocluida para forzar el paso de la solución salina a través del tubo. Asimismo, en la consulta se puede realizar una irrigación con cánula lagrimal e incluso sondaje con sonda de Bowman. Conviene recordar que las potenciales complicaciones de esta técnica son la migración, tanto medial como lateral, la formación de granulomas e incluso la pérdida del tubo y el cierre de la comunicación creada si el tubo no se reemplaza de forma rápida, en menos de una semana.

Cuando sea necesaria la reconstrucción de la vía lagrimal en un segundo tiempo, especialmente con técnicas que requieren osteotomía, como la DCR y la CDCR, esta debe diferirse para asegurar no generar una vía de diseminación para la recurrencia. El tiempo de demora debería ser mayor en los tumores más agresivos, como el melanoma y el carcinoma de glándulas sebáceas<sup>3</sup>.

## Puntos clave

- El estudio peroperatorio de los márgenes hace posible preservar una mayor cantidad de canalículo, permitien-do resecciones limitadas a la lamela anterior y unas márgenes de seguridad más estrechos.
- En resecciones proximales de la vía, la canaliculostomía con intubación y creación de un pseudopunto medializado en la conjuntiva obtiene buenos resultados.
- Se recomienda mantener la intubación 3 meses.
- En resecciones amplias de vía lagrimal alta está indicada la CDCR con colocación de tubo de Jones.
- La reconstrucción secundaria de la vía lagrimal debe demorarse hasta comprobar ausencia de recidiva del tumor resecado para evitar una diseminación profunda, y realizarse únicamente si el paciente tiene epifora.

## Bibliografía

1. Jordan DR, Mawn L, Anderson RR. *Surgical anatomy of the ocular adnexa: a clinical approach*. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 2012.
2. Peng W, Wang Y, Tan B, Wang H, Liu X, Liang X. A new method for identifying the cut ends in canalicular laceration. *Sci Rep*. 2017;7:43325.
3. Czyz CN, Cahill KV, Foster JA, Michels KS, Clark CM, Rich NE. Reconstructive options for the medial canthus and eyelids following tumor excision. *Saudi J Ophthalmol*. 2011;25(1):67-74.
4. Black EH, Nesi FA, Calvano CJ, Gladstone GJ, Levine MR. *Smith and Nesi's Ophthalmic plastic and reconstructive surgery*. New York: Springer; 2012.
5. Tavakoli M, Karimi S, Behdad B, Dizani S, Salour H. Traumatic canalicular laceration repair with a new monocalicular silicone tube. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2017;33(1):27-30.
6. Perumal B, Meyer DR. Lacrimal trauma. En: Cohen AJ, Mercandetti M, Brazzo B, editores. *The lacrimal system. Diagnosis, management, and surgery*. 2nd ed. New York: Springer; 2015. p. 187-92.
7. Olver JJ. Treatment of the lacrimal excretory system after resection of medial canthal and eyelid tumors. *Ophthalmic Surg*. 1979;10(6):29-34.
8. Conlon MR, Smith KD, Cadera W, et al. An animal model studying reconstruction techniques and histopathological changes in repair of canalicular lacerations. *Can J Ophthalmol*. 1994;29:3-8.
9. Rose G, Verity D. Lacrimal reconstruction after removal of eyelid or periocular cutaneous cancer. *Int Ophthalmol Clin*. 2009;49(4):207-22.