

LA DACRIOCISTOGRAFÍA DIAGNÓSTICA CON ARCO VASCULAR. TÉCNICA Y CLAVES DIAGNÓSTICAS PARA HACERLA FÁCIL.

Daniel Herrera Carrión, Amado Rodríguez Benítez, José L. Garrido Rull, Juan García Villanego, Ana Rodríguez Piñero, José Antonio Fernández Roche. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz.

OBJETIVOS DOCENTES

- 1) Demostrar, con las imágenes obtenidas en nuestras exploraciones, la correlación anatómica y radiológica del aparato lacrimal, normal y patológico.
- 2) Describir pictográficamente y de forma detallada el paso a paso de la técnica y los materiales que empleamos para la obtención de imágenes.
- 3) Conocer y establecer las indicaciones para la realización de la prueba.

REVISIÓN DEL TEMA HISTORIA Y EVOLUCIÓN

La exploración de la vía lacrimal por medio de pruebas radiológicas, es tan antigua prácticamente, como la propia radiología. La **alta resolución** para poder visualizar las estructuras anatómicas que componen la vía lacrimal permiten una exacta **planificación quirúrgica**. Si bien la utilización del TC y la resonancia han adquirido un notable aumento en los últimos años, en nuestro centro, la **dacriocistografía** por arco vascular dada su **rapidez**, permitir un **examen funcional** de la vía, y su **disponibilidad**, hace que esta modalidad se realice en un alto volumen anual de pacientes.

La técnica ha sufrido **variaciones** a lo largo de los años para ir haciéndola **más eficaz y accesible**. Los primeros intentos datan de la primera mitad del siglo XX (Ewing), con administración de pasta de bismuto. Campbell, en 1964, amplificó la visión de la vía lacrimal, y Lloyd y Wilham empezaron a usar las primeas sustracciones “manuales” del entorno óseo de la vía lacrimal, adquiriendo primero placas simples previas a la administración del contraste. De forma más reciente, Iba y Hanafee usaron por primera vez **cánulas teflonadas de bajo calibre**, que alojadas en el punto lacrimal, permiten una **instilación del contraste**, mientras de **adquiere radioscópicamente imágenes** de cómo se rellena la vía.

Con los equipos con sustracción digital, este proceso es inmediato, obteniendo imágenes de **altísima resolución espacial e importante información funcional**.

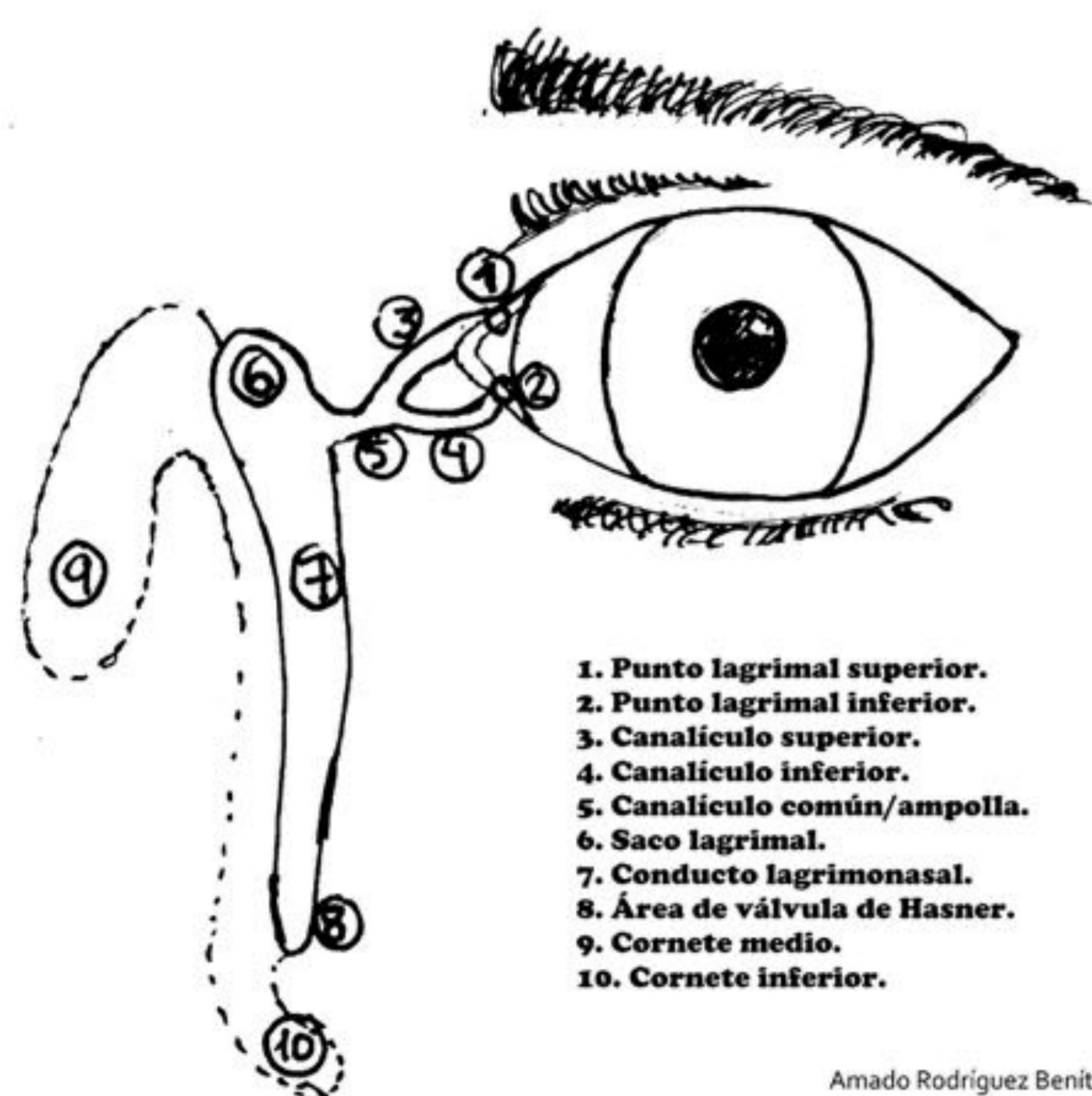
ANATOMÍA

Como en toda la radiología, el conocimiento de la anatomía que se estudie es fundamental para poder identificar en primer lugar la anatomía normal y posteriormente la posible presencia de defectos anatómicos o patologías que puedan verse en el mismo.

El **sistema lacrimal** se compone de un **sistema glandular secretor de lágrimas**, situadas en el margen lateral del globo ocular, y un **sistema de drenaje** que se encarga eliminar las lágrimas producidas que se sitúa en el canto interno del ojo.

El **sistema de drenaje**, que tiene una dirección lacrimonasal se compone, en primer lugar, de los **puntos lacrimales** que se encuentran en el ángulo palpebral interno y se continúan con los **canalículos**, superior e inferior que drenan en el canalículo común. El canalículo común en el **saco lacrimal**, donde se encuentra el **cuerpo cavernoso**, que comunica directamente con el **conducto nasolacrimal** que se dirige caudalmente para dirigirse y comunicar con la **fosa nasal** a través de la **válvula de Hasner**.

El saco lacrimal se encuentra adherido a la cara lateral del hueso nasal y tiene una longitud máxima aproximada de unos 14 mm. Aparte de la válvula de Hasner el saco presenta dos pequeñas estrecheces una en la porción más proximal que es un pliegue mucoso también conocido como **válvula de Krause** y otro hacia el tercio medio del mismo que es la **válvula de Taillefer**. Como norma general la anchura máxima del conducto nasolacrimal es de unos 5 mm aproximadamente.



Amado Rodríguez Benítez

Figura 1: Detalle anatómico de la vía lacrimal. Elaboración propia.

PATOLOGÍA DEL SISTEMA LAGRIMAL

El principal síntoma en los pacientes que presentan una patología del sistema lagrimal es la **epífora o lagrimeo excesivo** y presentarse ésta de una forma aguda o crónica.

La principal de causa de presentación de estos síntomas es la **obstrucción en alguno de los puntos del sistema de drenaje** (más allá de otras causas de causa neurógena (alteración del trigémino o del nervio óptico) o hipertensión ocular, como el glaucoma de ángulo cerrado).

Los trastornos del sistema de drenaje pueden responder según a su etiología y el nivel dónde reproduzcan, a los nombres de **canaliculitis**, en la que o bien el canaliculo superior, el inferior o el común se encuentra **obstruido por una inflamación**, siendo la más frecuente por actinomicosis.

Hablamos de **dacriocistitis** cuando la **inflamación** se produce a nivel del **saco**. La inflamación puede producir una estenosis del saco o una obstrucción completa del mismo, en cualquier caso, evitando un drenaje normal. Las **agudas** suelen cursar con secreción purulenta y celulitis asociada, mientras la **crónica** responde a una obstrucción completa, con menos síntomas infecciosos y con picos de frecuencia en neonatos y en pacientes de edad media.

La dacriocistitis del **lactante** suele responder a una estenosis por una **apertura incompleta** del conducto hacia el meato inferior mientras la dacriocistitis crónica del adulto se produce por una obstrucción del saco de manera espontánea (más frecuente en mujeres de edad media) pudiendo llegar a dilatarlo proximalmente, pasando entonces a formar un hidrops del saco o mucocele.

La **patología tumoral** es muy **poco frecuente** pudiéndose dar tumoraciones derivada del epitelio columnar estratificado (el mismo que recubre la vía respiratoria superior), por lo que pueden verse **papilomas, carcinomas o adenocarcinomas**. El síntoma clave, más allá de una epífora que es lo más frecuente, es la aparición de sangre.



Figura 2: Colocación del paciente en la sala.



Figura 3: Medio de contraste usado en las exploraciones en nuestro medio.



Figura 4: Jeringas precargables, sondas de canalización y campo estéril.



Figura 5: Lámpara de quirófano con luz dirigible.

DACRIOCISTOGRAFÍA, la técnica

Con el paciente en decúbito supino y en una posición lo más cómoda posible, el explorador se situará a la cabeza del paciente.

Colocamos una lámpara de quirófano con luz dirigible sobre la zona sobre la que vamos a trabajar.

Con guantes estériles, se procederá a **canular con sondas de pequeño calibre el punto lacrimal inferior**, que debe dilatarse unos diez segundos para que la punta de la sonda asiente en el punto y no se salga al administrar el contraste.

Una vez canalizado, la sonda, larga en nuestro caso, se fija con esparadrapo al lateral de la cara del paciente y se conecta una jeringa precargada (de 5 cc, normalmente) a la misma. En nuestro caso, utilizamos el **Iodixanol** (Visipaque[®]) de 320 mg/dl, y lo hacemos sin diluir, con excelentes resultados. El catéter que utilizamos suele tener un espacio muerto de unos 0,4 ml, una longitud de 30 cm, una longitud de la aguja de unos 25 mm y diámetro interno de 0,53 mm aproximadamente.

Por último, colocamos la pantalla protectora entre el tubo y el explorador, bajamos lo máximo posible el intensificador, y **adquiriendo con sustracción digital simultánea, inyectamos el contraste a baja presión y flujo constante**, hasta terminar la jeringa o hasta ver que el contraste ha refluído de una manera considerable.

En caso de que en el control de las imágenes veamos que **no se han opacificado** alguno de los canalículos (que normalmente se rellenan por reflujo), **canalizamos de nuevo** el que no se haya opacificado, para **confirmar** que la obstrucción sea real.

Posteriormente procesamos las imágenes y las enviamos al PACs para su posterior informe y para visualización por parte de oftalmología. Nosotros solemos enviar imágenes sustraídas y también sin sustraer, para delimitar las referencias óseas anatómicas que puedan marcarnos el posible nivel de la lesión u obstrucción.



Figura 6: Canalización del punto lacrimal.

Preparación del paciente

No es necesaria ninguna preparación previa salvo venir con la cara limpia y exenta de maquillaje, especialmente la zona periocular.

Retiraremos los objetos metálicos que porte el paciente.

Dentro de los ítems que debemos chequear, siempre deben estar las reacciones alérgicas al látex o al contraste yodado.

Le advertiremos que durante la exploración puede sentir molestias y mal sabor de boca.

Al finalizar la administración de contraste, es aconsejable hacer un lavado con suero fisiológico para evitar irritación u obstrucción de la vía por el contraste y retirar el exceso y sobrante del mismo con una gasa limpia para cada uno de los ojos.



Figura 7: Fijación del sondaje antes de la adquisición.

Indicaciones de la técnica

Valoración de estenosis u obstrucción del drenaje lacrimonasal.
Detección de fístulas del conducto hacia el seno maxilar.
Comprobación de éxito en la repermeabilización posquirúrgica.
Sospecha de tumor de la vía para ver repercusión y extensión sobre la vía.
Detección de cuerpos extraños.



Figura 8: Colocación de mampara protectora, tubo centrado en las órbitas con ampliación digital e intensificador bajado.

Contraindicaciones

Infección ocular activa.
Embarazo.
Alergia al contraste yodado.

Complicaciones asociadas a la técnica

Poco frecuentes y de escaso riesgo.
Mínima dosis de radiación.

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS

Las **estenosis / obstrucciones** suelen ser la **causa principal** que nos lleva a realizar este tipo de exploraciones. Habiendo ya tratado las posibles causas, las estenosis pueden distinguirse por su localización en **proximales** o altas, las de la **porción media** o las caudales o **bajas**, siendo las medias las más frecuentes (Más del 50%).

Las **estenosis altas** (aquellas que afectan a los canalículos o la ampolla) suelen responder a una **causa traumática**. Dentro de las estenosis altas, lo más frecuente es que la obstrucción se encuentre en la entrada del saco lagrimal, observándose en este caso la ausencia de relleno del saco, con un relleno tan sólo de los canalículos, la ampolla y el espacio hasta la válvula de Rosenmuller.

Las **estenosis caudales o bajas**, normalmente son incompletas y suelen asociarse a **procesos nasosinuales recurrentes o traumatismos graves del macizo facial**. También son frecuentes las obliteraciones **congénitas** en este nivel.

Las **estenosis de la porción media**, también llamadas centrales, se sitúan entre el saco lagrimal y el conducto nasolagrimal, y como hemos dicho, son las **más frecuentes**. Suele visualizarse un nivel estenótico, con una dilatación moderada de la porción proximal al mismo. Entre las etiologías las más frecuentes son las **traumáticas, inflamatorias** (tras procesos infecciosos de repetición) y también las **congénitas** y en este caso pueden aparecer mucocelos, que no es otra cosa que una dilatación redondeada por debajo de la comisura palpebral interna. En la patología traumática, suelen destacar los tractos cicatriciales que dan lugar a aspectos arrosariados o pseudodiverticulares de la vía afectada.



Figura 9: Permeabilidad completa de ambas vías lacrimonasales.

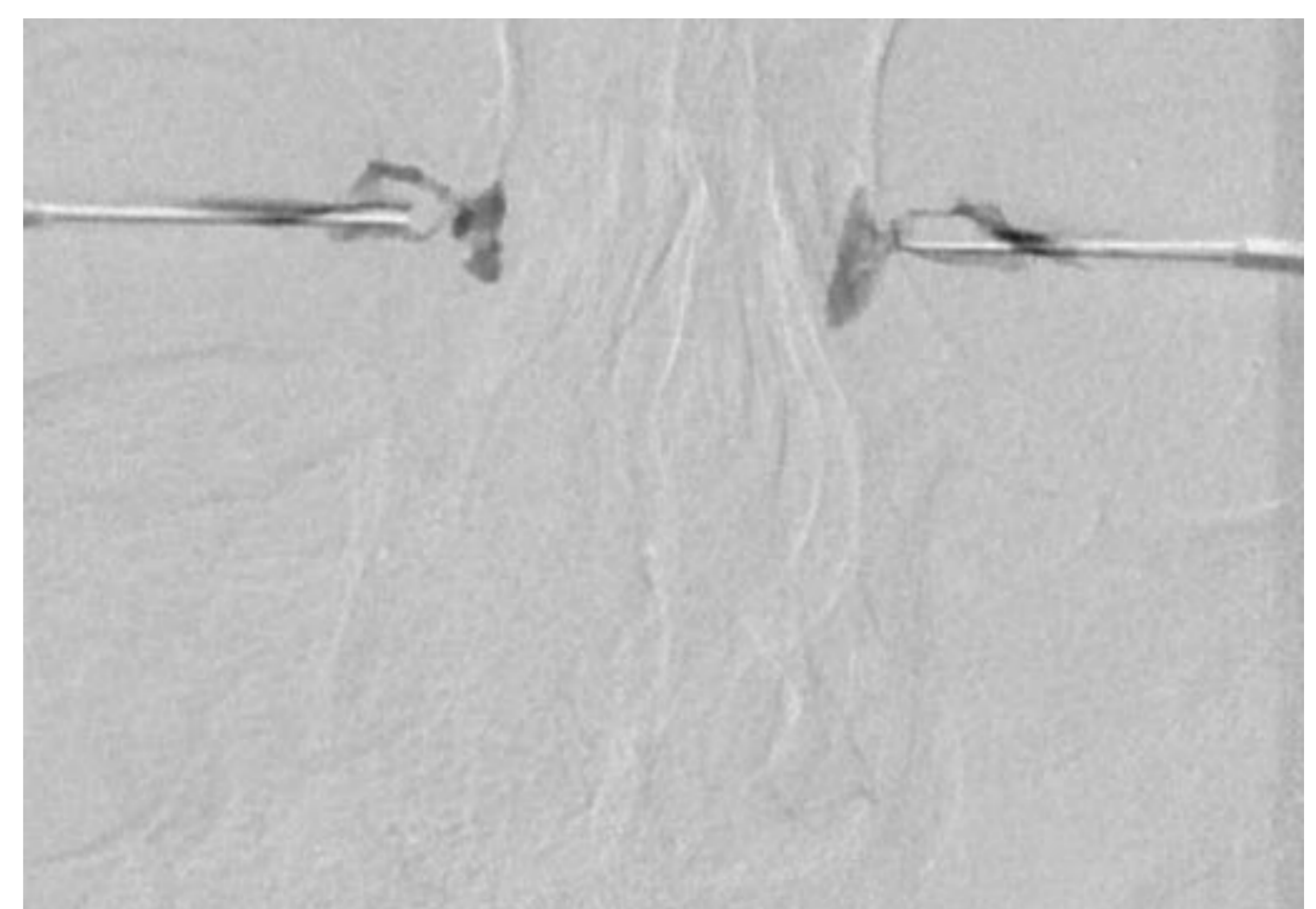


Figura 10: Obstrucción de ambos conductos lacrimonasales con dilatación del saco lacrimal y canalículos permeables.

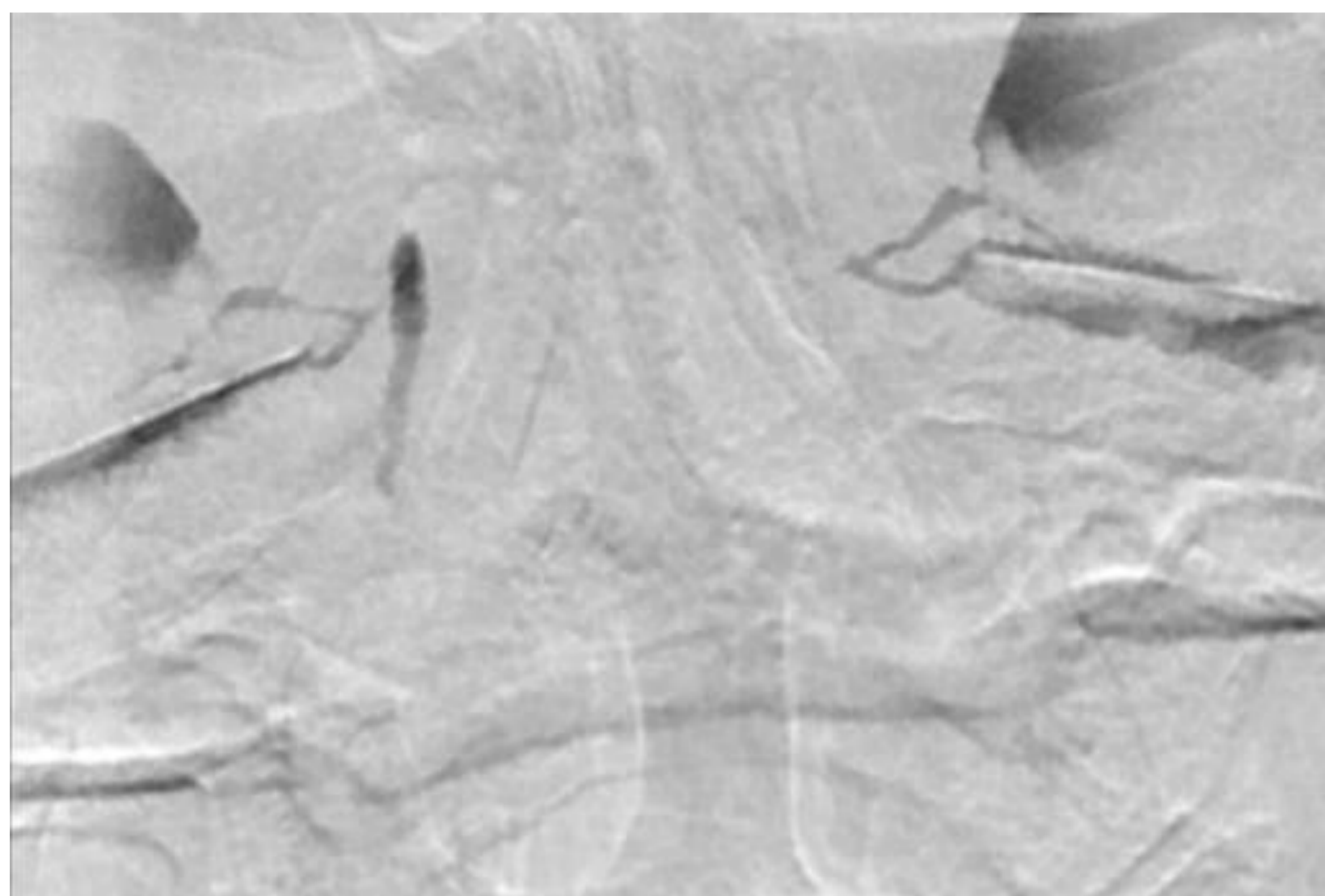


Figura 11: Oclusión proximal de la vía lacrimal izquierda y oclusión media de la vía lacrimal derecha. Se aprecia permeabilidad del canalículo inferior, superior, común y saco lacrimal sin paso de contraste al conducto lácrimo-nasal en el lado derecho y sin paso del medio de contraste al saco lacrimal en el lado izquierdo.

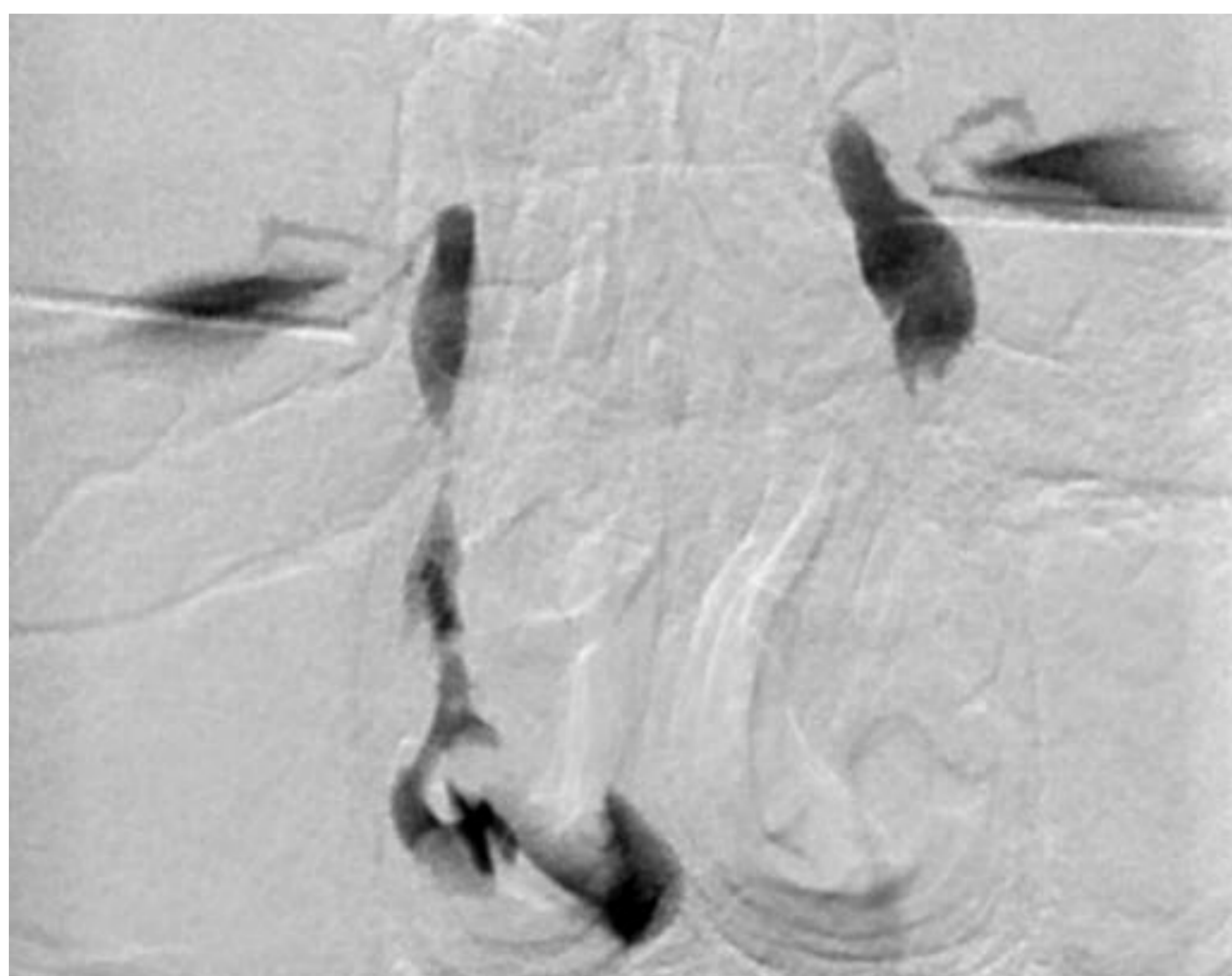


Figura 12: Permeabilidad completa de la vía lacrimonasal derecha con obstrucción en la vía izquierda a nivel de la porción distal del saco, el cual se encuentra además dilatado.

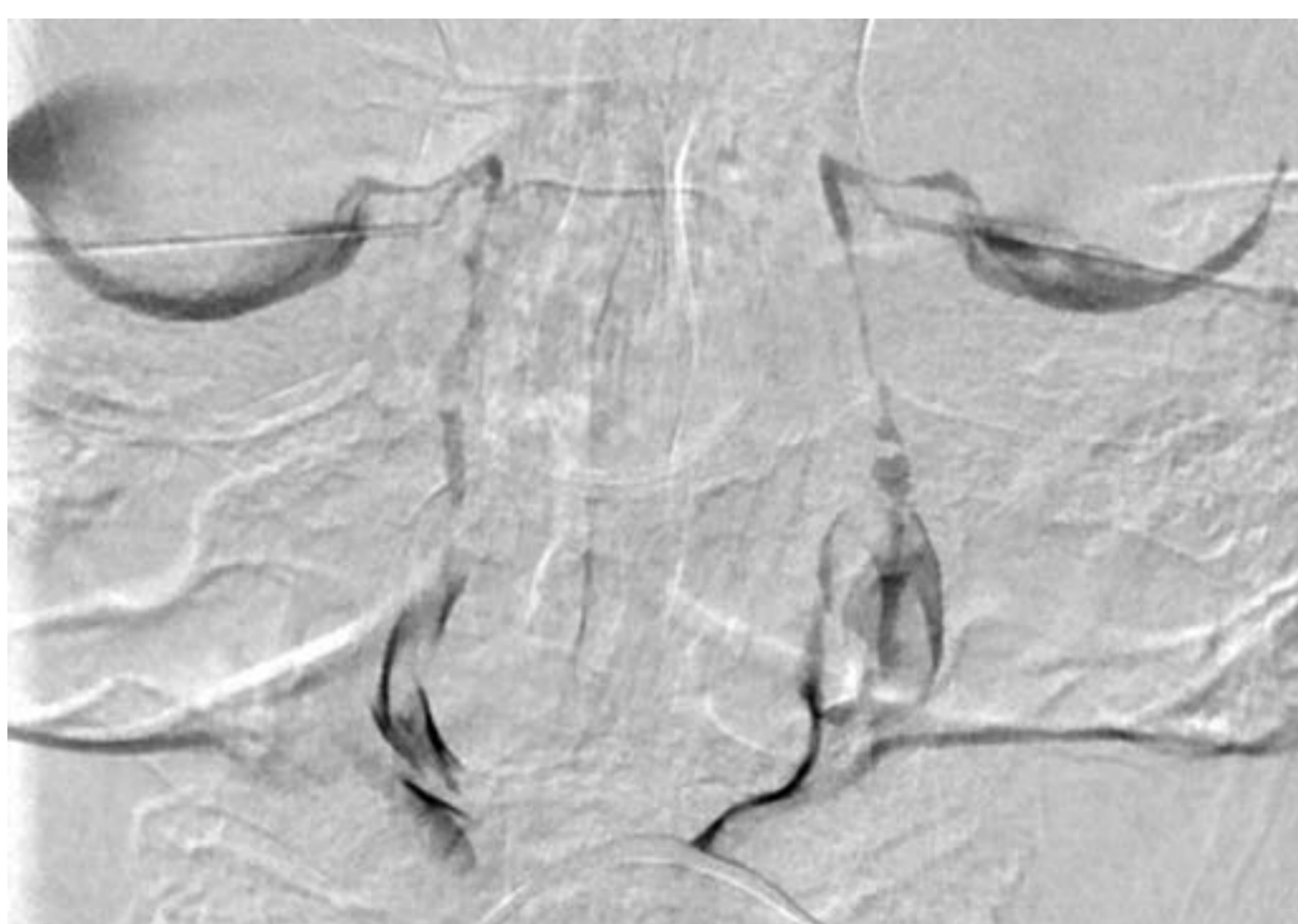


Figura 14: Permeabilidad completa de ambas vías lacrimonasaes aunque de calibre disminuido en la porción media de forma bilateral.

CONCLUSIONES

La dacriocistografía con arco vascular supone una alternativa diagnóstica a la dacriocistografía por TC o RM, añadiendo a las ventajas de éstas, el enfoque dinámico y funcional de la prueba. Si se dispone del equipo necesario, con un mínimo entrenamiento del personal explorador y unas nociones básicas de fácil asimilación en cuanto anatomía, puede suponer una valiosa herramienta para el estudio de la excreción lagrimal y el abordaje terapéutico derivado de nuestro diagnóstico.

Dentro de las causas menos frecuentes, destacan los **cuerpos extraños** como los dacriolitos (opacidades radiolúcidas y redondeadas, secuelas de inflamación crónica). Son especialmente frecuentes en las dacriocistitis micóticas. También debemos considerar los **tumores**, que tienen hallazgos muy similares a las estenosis u obstrucciones de naturaleza postinflamatoria. En estos casos es de especial ayuda adquirir una serie sin contraste para estudiar la integridad del conducto nasolagrimal óseo. Las **fístulas** aparecen como una comunicación entre el conducto nasolagrimal y el seno maxilar.

Una correcta demostración por imagen de estos hallazgos y un informe bien dirigido y detallado, ayudan a la planificación quirúrgica (técnica, acceso, abordaje y pronóstico de éxito de la técnica). Además, esta técnica, que añade al TC o la RM, la ventaja de ser dinámica, utiliza bajas dosis de radiación, una excelente definición espacial y una repetición de la misma en caso de que los hallazgos no sean satisfactorios en un primer procedimiento.

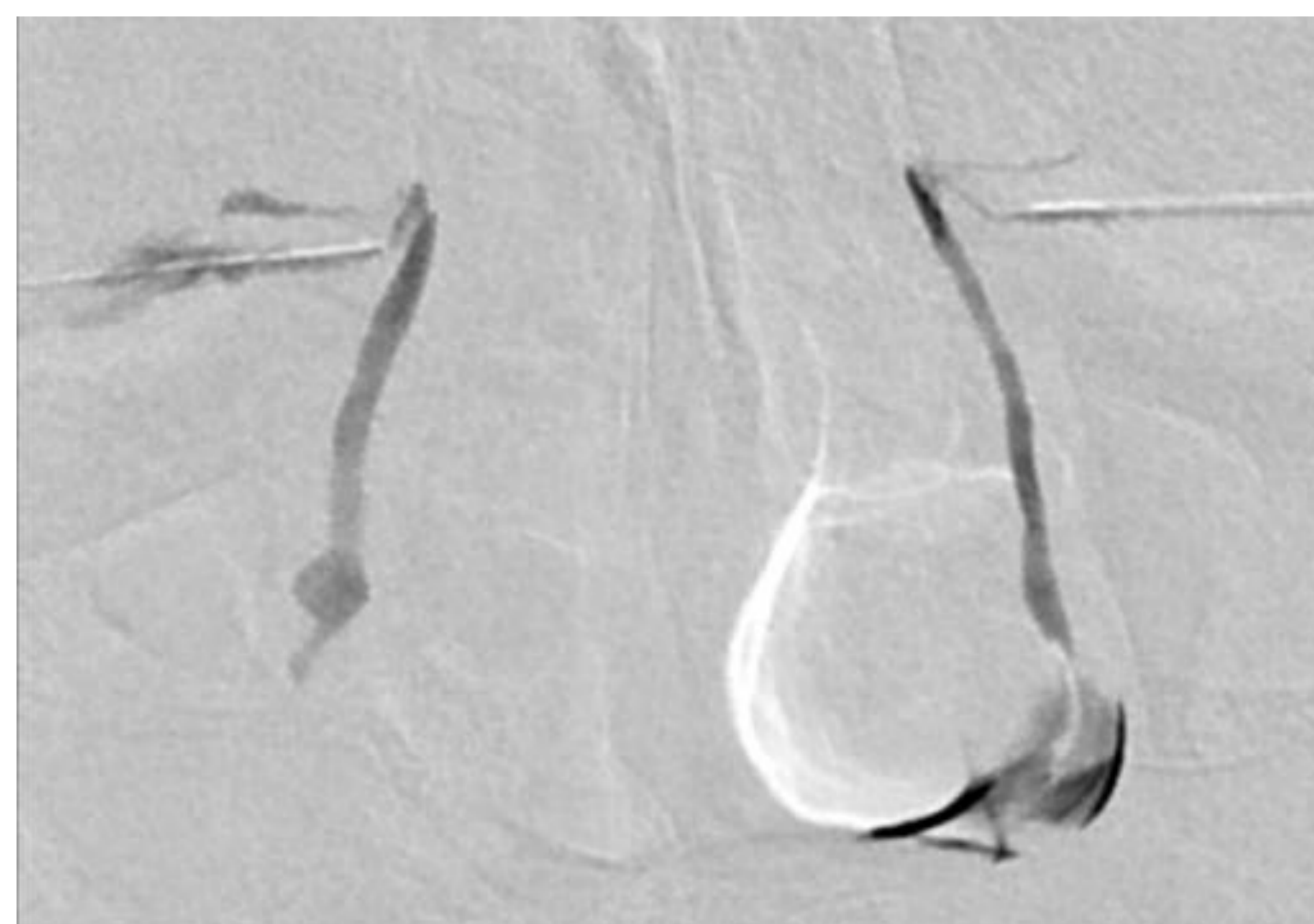


Figura 13: Oclusión distal de la vía lacrimal derecha. Se aprecia permeabilidad del canalículo inferior, superior, común, saco lacrimal y conducto lácrimo-nasal sin paso del medio de contraste a fosa nasal derecha.

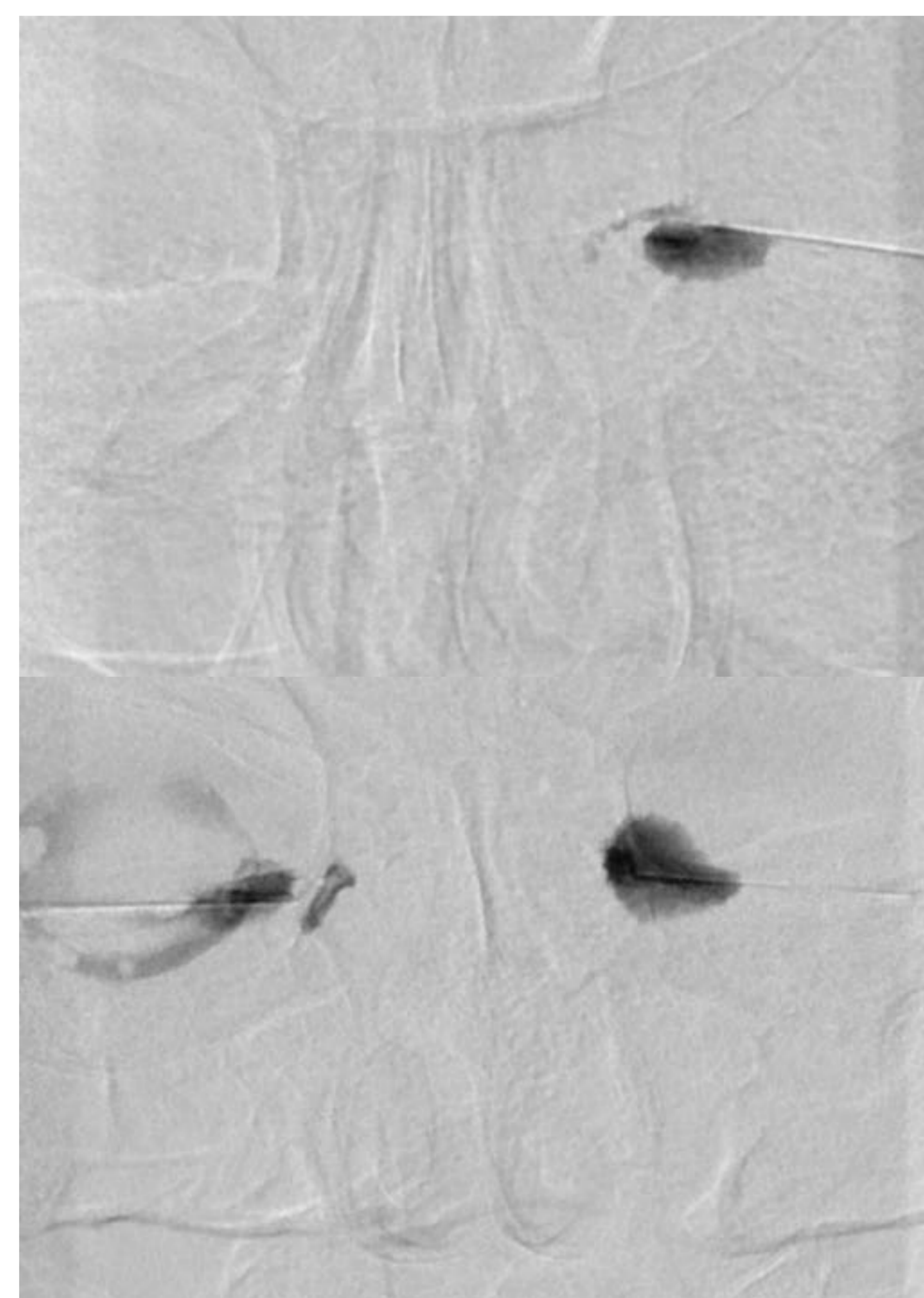


Figura 15: Oclusión de la vía lacrimal bilateral. Se aprecia permeabilidad del canalículo superior, inferior, común y saco lacrimal sin paso de contraste al conducto lácrimo-nasal en el lado derecho, En el lado izquierdo se aprecia permeabilidad del canalículo superior sin paso al canalículo común ni al inferior.