

revista



OTORRINOLARINGOLOGÍA

**DOCUMENTACIÓN EN OTORRINOLARINGOLOGÍA
Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

Vol. 12, n. 2 (2021)

e-ISSN: 2444-7986

DOI: <https://doi.org/10.14201/orl.2021122>



Ediciones Universidad
Salamanca



**VNIVERSIDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

EQUIPO DE REDACCIÓN

DIRECTOR

José Luis PARDAL REFOYO, SACYL, Hospital Universitario de Salamanca, España

SECRETARIA DE DIRECCIÓN

Tránsito FERRERAS FERNÁNDEZ, Universidad de Salamanca, España

CONSEJO DE REDACCIÓN

José Ignacio BENITO OREJAS, SACYL, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, España
Jaime SANTOS PÉREZ, SACYL, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, España
Ana Isabel NAVAZO-EGUÍA, SACYL, Hospital Universitario de Burgos, España
Carmelo MORALES ANGULO, Universidad de Cantabria, España
Eduardo MARTÍN SANZ, Universidad Europea de Madrid, España
Helena MARTÍN RODERO, Universidad de Salamanca, España
Pedro DIAZ DE CERIO CANDUELA, Hospital San Pedro de Logroño, España
Jorge CHAMORRO SÁNCHEZ, Universidad Pontificia de Salamanca, España
Ángel BATUECAS CALETRÍO, Universidad de Salamanca, España
Luis Ángel VALLEJO VALDEZATE, Universidad de Valladolid, España
Beatriz PARDAL PELÁEZ, Universidad de Salamanca, España

CONSEJO ASESOR

Juan José AILAGAS DE LAS HERAS, SACYL, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, España
José Luis LORENTE PENDÁS, Universidad de Oviedo, España
Gonzalo MARTÍN HERNÁNDEZ, SACYL, Complejo Asistencial de Ávila, España
Agustín MAYO ÍSCAR, Universidad de Valladolid, España
Darío MORAIS PÉREZ, SACYL, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, España
Andrés MUNYO ESTEFAN, Universidad de la República, Uruguay
Ángel MUÑOZ HERRERA, Universidad de Salamanca, España
Carlos OCHOA SANGRADOR, SACYL, Complejo Asistencial de Zamora, España
Leonardo Elías ORDÓÑEZ ORDÓÑEZ, Universidad Militar Nueva Granada, Colombia
Nicolás PÉREZ FERNÁNDEZ, Universidad de Navarra, España
Ángel RAMOS MACÍAS, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España
Santiago SANTA CRUZ RUIZ, Universidad de Salamanca, España
Mariela Claudia TORRENTE AVENDAÑO, Universidad de Chile, Chile
María Jesús VELASCO GARCÍA, SACYL, Complejo Asistencial de Ávila, España
Luis LASSALETTA ATIENZA, Universidad Autónoma de Madrid, España
Raimundo GUTIÉRREZ FONSECA, Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, España
Ricardo BENTO, Universidade de São Paulo, Brazil
Sergio CARMONA, Instituto de Neurociencias de Buenos Aires, Argentina
Jorge CARO LETELIER, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile
Roy CASIANO, University of Miami, United States
Rogelio CHARLONE GRANUCCI, Hospital Maciel de Montevideo, Uruguay
Gabriel CHARLONE GRANUCCI, Universidad de la Republica, Uruguay
Juan Armando CHIOSSONE KERDEL, Universidad Central de Venezuela
Leopoldo CORDERO, Centro de Investigaciones Otoaudiológicas, Argentina
Gustavo Ramón COSTAS RIVIEZZO, Universidad de la República, Uruguay
Marcelo D'ALBORA, Pan American Health Organization, Washington, United States
Ricardo D'ALBORA, Universidad de la República, Uruguay
Paul DELANO REYES, Universidad de Chile, Chile
José GRANELL NAVARRO, Hospital Universitario Rey Juan Carlos de Móstoles, España
David NOVILLO ORTIZ, Pan American Health Organization, Washington, United States

ÍNDICE

ARTÍCULO ORIGINAL

- Estudio sobre los implantes percutáneos de conducción ósea: Evolución y resultados de 8 años
Ana M. GASÓS-LAFUENTE, María José LAVILLA-MARTIN-DE-VALMASEDA,
Ana MUNIESA DEL CAMPO, Héctor VALLÉS-VARELA 1
-
- Manejo de epistaxis en pacientes con terapia antitrombótica
María MARTÍN-BAILÓN; Paula LÓPEZ-MESA, Cristina DIOS-LOUREIRO 11
-
- Dacriocistorrinostomía endoscópica. Revisión
Sara FERNANDEZ-CASCON, Paula DE LAS HERAS-FLOREZ, Javier HERRERO-AGUSTIN,
Jaime SANTOS-PEREZ, Elisa GIL-CARCEDO-SAÑUDO; Gabriela MORALES-MEDINA 19
-
- Cuerpos extraños traqueobronquiales en el sur de Mozambique
Mahomed Sidique Abdul Cadar DADÁ, Abdul Habib Mahomed DADÁ 27
-

ARTÍCULO DE REVISIÓN

- Práctica otorrinolaringológica durante la pandemia COVID19
Juan Manuel MAZA-SOLANO; Juan Carlos AMOR-DORADO; Pablo Luis PARENTE-ARIAS;
Christian Ezequiel CALVO-HENRÍQUEZ; Guillermo PLAZA-MAYOR 37
-
- Revisión sistemática sobre la prevalencia de la serología infecciosa en la parálisis facial periférica
María CORBACHO-ZALDIVAR; Enrique GONZÁLEZ-SANCHEZ 55
-
- Abordaje del paciente con patología de la vía lagrimal: Indicaciones quirúrgicas
Cecilia DÍEZ-MONTERO; Victoria MARQUÉS-FERNÁNDEZ; Paula DE LAS HERAS-FLOREZ;
Alicia GALINDO-FERREIROS 67
-
- Dacriocistorrinostomía externa, conjuntivo-dacriocistorrinostomía y cirugía de la vía lagrimal
en el meato inferior
Victoria MARQUÉS-FERNÁNDEZ; Paula DE LAS HERAS-FLOREZ; Alicia GALINDO-FERREIRO 79
-
- Dacriocistorrinostomía transcanalicular con láser diodo en el tratamiento de la obstrucción
primaria adquirida del conducto nasolagrimal
Paula M. de las HERAS-FLOREZ, Sara FERNÁNDEZ-CASCÓN, Elisa GIL-CARCEDO-SAÑUDO,
Isidora RETTIG-INFANTE, Javier HERRERO- AGUSTÍN, David HERRERO-CALVO 93
-

TABLE OF CONTENTS

ORIGINAL

| | |
|---|----|
| Percutaneous implants of bone conduction: 8-year evolution and results Ana M. GASÓS-LAFUENTE, María José LAVILLA-MARTIN-DE-VALMASEDA, Ana MUNIESA DEL CAMPO, Héctor VALLÉS-VARELA | 1 |
| Management of epistaxis in patients with anti-thrombotic therapy María MARTÍN-BAILÓN; Paula LÓPEZ-MESA, Cristina DIOS-LOUREIRO | 11 |
| Endoscopic Dacriocystorrhynostomy. Review Sara FERNANDEZ-CASCON, Paula DE LAS HERAS-FLOREZ, Javier HERRERO-AGUSTIN, Jaime SANTOS-PEREZ, Elisa GIL-CARCEDO-SAÑUDO; Gabriela MORALES-MEDINA | 19 |
| Tracheobronchial foreign body in southern Mozambique Mahomed Sidique Abdul Cadar DADÁ, Abdul Habib Mahomed DADÁ | 27 |
| <hr/> | |
| REVIEW | |
| ENT practice during the COVID19 pandemic Juan Manuel MAZA-SOLANO; Juan Carlos AMOR-DORADO; Pablo Luis PARENTE-ARIAS; Christian Ezequiel CALVO-HENRÍQUEZ; Guillermo PLAZA-MAYOR | 37 |
| Systematic review of the prevalence of infectious serology in peripheral facial paralysis María CORBACHO-ZALDIVAR; Enrique GONZÁLEZ-SANCHEZ | 55 |
| Approach to the patient with tear duct pathology: Surgical indications Cecilia DÍEZ-MONTERO; Victoria MARQUÉS-FERNÁNDEZ; Paula DE LAS HERAS-FLOREZ; Alicia GALINDO-FERREIROS | 67 |
| External dacryocystorhinostomy, conjunctivo-dacryocystorhinostomy and inferior nasal meatus lacrimal surgery Victoria MARQUÉS-FERNÁNDEZ; Paula DE LAS HERAS-FLOREZ; Alicia GALINDO-FERREIRO | 79 |
| Transcanalicular laser dacryocystorhinostomy in the treatment of primary acquired nasolacrimal infrasal duct obstruction Paula M. de las HERAS-FLÓREZ, Sara FERNÁNDEZ-CASCÓN, Elisa GIL-CARCEDO-SAÑUDO, Isidora RETTIG-INFANTE, Javier HERRERO- AGUSTÍN, David HERRERO-CALVO | 93 |

ESTUDIO SOBRE LOS IMPLANTES PERCUTÁNEOS DE CONDUCCIÓN ÓSEA: EVOLUCIÓN Y RESULTADOS DE 8 AÑOS

Percutaneous implants of bone conduction: 8-year evolution and results.

Ana M. GASÓS-LAFUENTE¹, María José LAVILLA-MARTIN-DE-VALMASEDA¹, Ana MUNIESA DEL CAMPO², Héctor VALLÉS-VARELA¹

¹Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza. España.

²Facultad de Veterinaria de Zaragoza. España.

Correspondencia: anagasos01@gmail.com

Fecha de recepción: 11 de septiembre de 2020

Fecha de aceptación: 30 de septiembre de 2020

Fecha de publicación: 1 de octubre de 2020

Fecha de publicación del fascículo: 1 de junio de 2021

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Licencia CC BY-NC-ND. Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Universidad de Salamanca. Su comercialización está sujeta al permiso del editor

RESUMEN: Introducción: Los implantes de conducción de vía ósea percutáneos son una alternativa a los audífonos convencionales en hipoacusias de transmisión, mixtas y neurosensoriales unilaterales, en pacientes con imposibilidad de usar los primeros. Mediante este estudio analizamos diferentes aspectos de los sistemas osteointegrados en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza (España). Método: Se ha realizado un estudio observacional basado en historias clínicas, incluyendo a los pacientes que han sido implantados con un sistema osteointegrado de tipo percutáneo desde el año 2010. Entre los datos recogidos se valoraron datos demográficos, datos clínicos y analíticos referentes su hipoacusia y complicaciones post-implante entre otros. Resultados: Se han analizado 59 implantes percutáneos; un 44,1% tipo Baha y un 55,9 % tipo Ponto. La indicación audiológica mas frecuente fue la hipoacusia mixta (64,40%). El diagnóstico clínico más frecuente fue la otitis media crónica (83%). La ganancia auditiva funcional de los pacientes implantados debido a hipoacusia de transmisión fue de $26,92 \pm 7,65$ dB. La técnica quirúrgica más empleada fue el colgajo en U llevada a cabo en el 42,40% pacientes. Se ha objetivado cierta tendencia a la relación en el número de complicaciones y el hecho de realizar una reducción de tejido subcutáneo

ESTUDIO SOBRE LOS IMPLANTES PERCUTÁNEOS DE CONDUCCIÓN ÓSEA: EVOLUCIÓN Y RESULTADOS DE 8 AÑOS
GASÓS-LAFUENTE AM ET AL.

circundante al implante ($p=0,051$). Conclusiones: Aunque no se hayan encontrado diferencias significativas, los resultados tanto demográficos, como de indicación de la implantación, la ganancia funcional y las complicaciones son similares a los datos encontrados en la literatura médica.

PALABRAS CLAVE: audición vía ósea; implante Baha; implante Ponto; implantes de conducción vía ósea; percutáneos; audiología

SUMMARY: Background: Percutaneous bone conduction implants are an alternative to alleviate unilateral transmission, mixed and neurosensory hearing loss in patients unable to carry conventional hearing aids. Through this study we analyzed the indications of the osseointegrated systems in the Lozano Blesa Hospital (Zaragoza, Spain), among other aspects. Method: An observational study was carried out based on medical records, including patients who had been implanted with a percutaneous osseointegrated system since 2010. The collected data included demographic information, clinical and analytical data concerning his hearing loss and post-implant complications, among others. Results: 59 percutaneous implants were analyzed; 44.1% Baha type and 55.9% Ponto type. Regarding the audiological indication of the implant, mixed hearing loss was the most frequent cause (64,40%). The most frequent clinical diagnosis was chronic otitis media (83%). The functional hearing gain of the implanted patients due to transmission hearing loss was $26,92 \pm 7,65$ dB. The most used surgical technique was the U flap carried out in 42.40% patients. It has been observed a tendency between the relationship in the number of complications and the fact of performing a reduction of subcutaneous tissue surrounding the implant ($p = 0,051$). Discussion and conclusions: Although no significant differences were found, the demographic results, as well as the indication of implantation, functional gain and complications are similar to the data found in the medical literature. However, future studies with a larger number of patients would be convenient.

KEYWORDS: bone conduction hearing; Baha implant; Ponto implant; bone anchored hearing aid; percutaneous; audiology

INTRODUCCIÓN

Los implantes de conducción de vía ósea son una alternativa a los sistemas de conducción de vía aérea. Surgieron de la necesidad de amplificación del sonido en pacientes que, por diversas causas, no podían utilizar los tradicionales audífonos. Se fundamentan en el empleo de la llamada vía ósea de la audición, para hacer llegar hasta la cóclea el sonido exterior, amplificándolo previamente.

Un implante de conducción ósea es un dispositivo médico semiimplantable que transmite sonido, por conducción ósea, al oído interno. Estos implantes se componen de un procesador externo, con un micrófono que capta el sonido, lo amplifica y lo transmite al implante que hace vibrar el hueso del cráneo y los líquidos del oído interno, empleando

la capacidad natural del cuerpo para transmitir el sonido a través del tejido óseo [1].

Tipos de implantes de conducción ósea.

Según la Sociedad Española de Otorrinolaringología (SEORL), los dispositivos implantables de conducción de vía ósea pueden dividirse en dos grandes grupos: Los percutáneos, en los que el implante atraviesa la piel, y los transcutáneos, en los que el implante se halla cubierto por esta. A partir de ahora, nos centraremos en los percutáneos, objeto de este estudio por ser los más empleados en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza, España).

Indicaciones de los implantes de conducción de vía ósea.

Los implantes de conducción de vía ósea están indicados, clásicamente, para tratar a individuos

con hipoacusia de transmisión o mixta. En el año 2002, dichas indicaciones se ampliaron a pacientes con hipoacusia neurosensorial profunda que conservan su audición contralateral normal, los conocidos como *single sided deafness* (SSD) [2]. Esta indicación se basa en el efecto CROS (*contralateral routing of signals*). La estimulación ósea de un lado del cráneo también estimula el lado contralateral, por lo que se deriva la señal que se recoge del que padece hipoacusia y se transmite al oído sano contralateral [3].

Optamos por estos dispositivos en personas que no pueden usar audífonos convencionales, como es el caso de diversas patologías, como malformaciones del oído externo o medio o intolerancia a sus materiales. También son candidatas a ellos los pacientes que, pudiendo usar prótesis auditivas tradicionales, obtienen un pobre rendimiento con ellas. La SEORL ha publicado una guía con todas las indicaciones de estos dispositivos [4].

En cuanto a las indicaciones audiológicas, para llevar a cabo la implantación de estos dispositivos debemos considerar los umbrales de la vía ósea. Dependiendo del grado de pérdida, se usará uno u otro procesador, siendo necesaria una vía ósea con un umbral por encima de 65 dB. La vía aérea puede extenderse hasta 105 dB. En todos los casos de hipoacusia de transmisión pura o mixta, se recomienda que el umbral diferencial entre vía aérea y ósea sea mayor o igual a 30 dB. Cuando el paciente presenta una hipoacusia neurosensorial unilateral severo-profunda (SSD), la pérdida tonal media para los umbrales de vía aérea en el oído normoyente debe ser igual o mejor a 20 dB [5].

El objetivo principal del presente estudio es analizar las indicaciones de los sistemas osteointegrados en nuestro centro hospitalario. Además, como objetivos secundarios, nos hemos planteado describir epidemiológicamente los pacientes que han sido subsidiarios de un implante de conducción de vía ósea, determinar el tipo de dispositivos osteointegrados más empleados, estudiar cómo

ha ido evolucionando el protocolo quirúrgico de la cirugía de implantación de los dispositivos mencionados a lo largo de los años, estudiar la ganancia auditiva obtenida en los pacientes con hipoacusia de transmisión, así como analizar las complicaciones postquirúrgicas de la implantación en nuestro servicio.

MATERIAL Y MÉTODO

Se ha realizado un estudio observacional basado en historias clínicas, incluyendo a los pacientes dados de alta del Hospital, en el periodo comprendido desde el 01/01/2010 hasta el 31/12/2018, en los que se ha llevado a cabo un procedimiento indexado en el servicio de estadística del Hospital como prótesis osteointegrada o sistema de conducción ósea, de los cuales los dispositivos seleccionados eran: o bien Baha® (*Cochlear Bone Anchored Solutions AB*) o bien PontoTM® (*Oticon Medical AB*). Son excluidos aquellos pacientes a los que se ha implantado un dispositivo Bonebridge TM o bien SophonoTM.

Protocolo en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza, España).

Los pacientes candidatos a un implante de transmisión de vía ósea son seleccionados por los especialistas de la sección de oído. Se lleva a cabo una prueba con un vibrador óseo mediante una diadema, y se les realizan valoraciones audiométricas con y sin el citado vibrador óseo; si los resultados son satisfactorios, y el paciente acepta la cirugía, se procede a la firma del consentimiento informado y entran en la lista de espera quirúrgica, previa realización de un TAC de peñascos, para valorar el grosor de la cortical ósea en la zona a implantar, como control de OMC, de procesos que puedan pasar desapercibidos en la microotoscopia, para valorar de anatomía y del seno sigmoide en vista al tipo de implante y a la localización del mismo, sobretodo en oídos intervenidos previamente. Transcurridas entre 4 y 6 semanas desde la cirugía se coloca el dispositivo de transmisión

ESTUDIO SOBRE LOS IMPLANTES PERCUTÁNEOS DE CONDUCCIÓN ÓSEA: EVOLUCIÓN Y
RESULTADOS DE 8 AÑOS
GASÓS-LAFUENTE AM ET AL.

de vía ósea, una vez que la zona del implante se encuentra sin signos de complicaciones.

Se lleva a cabo una revisión en consultas a la semana de la cirugía, a los 20 días, a los tres meses y después a los 6 meses y por último al año de la cirugía. Se realizarán, además, las revisiones y el seguimiento oportuno de la causa otológica que provocó la hipoacusia.

Entre los datos recogidos, se encuentran datos demográficos, antecedentes personales, datos clínicos y analíticos referentes su hipoacusia, audiometría tonal liminar preimplante, audiometría en campo libre, con y sin implante, uso previo de audífonos, diagnóstico clínico, dispositivo seleccionado, fecha del implante, lateralidad del implante, cirujano, así como las complicaciones posimplante.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se implantaron 59 fueron implantes percutáneos, de los cuales 26 (44,1%) fueron tipo Baha® y 33 (55,9%) tipo Ponto®.

En cuando a las características demográficas poblacionales, señalar que 30 (50,8%) pacientes fueron varones y 29 (49,2%) mujeres. La edad de los pacientes a fecha de la cirugía sigue una distribución normal, presentando una media de 57 años

($\pm 16,00$ años). La edad mínima fue de 8 años y la máxima de 86. El tiempo medio de seguimiento desde la cirugía fue de 3,21 años ($\pm 2,83$).

En la Tabla 1 se reflejan las indicaciones clínicas de los pacientes implantados. Respecto al tipo de hipoacusia que propició la indicación del implante, en 38 (64,40%) pacientes se debió a una hipoacusia mixta, en 22 (37,28%) pacientes a una hipoacusia de transmisión y en 1 paciente (1,69%) a SSD. Había 22 (37,28%) pacientes que previamente al implante utilizaron otro tipo de ayuda auditiva, de los que el 95,40% (21 pacientes) portaron audífonos, y únicamente uno de ellos fue portador de un implante de oído medio tipo Vibrant. Ninguno fue portador de vibradores mastoideos externos. El tiempo medio de empleo de otros dispositivos fue de 12,333 años y una desviación estándar de $\pm 10,949$ años. La causa de cambio al implante osteointegrado fue la supuración en 12 (54,6%) de ellos; una mala comprensión a pesar del dispositivo en 9 (40,9%) de ellos; y la extrusión en el portador del implante de oído medio (1 paciente, 4,50%).

La técnica quirúrgica más empleada fue el colgajo en U llevada a cabo en 25 (42,40%) pacientes, seguido por la técnica mínimamente invasiva en 22 (37,30%), y por último la incisión lineal asimétrica que se realizó en 11 (18,60%) de ellos. En 19

Tabla 1. Diagnósticos clínicos de los pacientes que propició la implantación de dispositivo osteointegrado percutáneo en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.

| | | Frecuencia |
|------------------------------------|-------------------|------------------|
| Otitis media crónica simple | | 30 (50,8%) |
| Otitis media crónica colestomatosa | | 19 (32,2%) |
| Otitis media serosa | | 2(3,4%) |
| Otosclerosis | | 3 (5,1%) |
| Carcinoma epidermoide CAE | | 1 (1,7%) |
| Cofosis (SSD) | | 1 (1,7%) |
| Malformación congénita | Agnesia de CAE | 1 (1,7%) |
| | Estenosis de CAE | 1 (1,7%) |
| | Fistula branquial | 1 (1,7%) |
| Total | | 59 (100%) |

ESTUDIO SOBRE LOS IMPLANTES PERCUTÁNEOS DE CONDUCCIÓN ÓSEA: EVOLUCIÓN Y RESULTADOS DE 8 AÑOS
GASÓS-LAFUENTE AM ET AL.

(32,20%) pacientes se llevó a cabo una reducción del tejido subcutáneo alrededor del dispositivo implantado. En nuestra serie en ningún caso se llevó a cabo la técnica lineal central. En uno de los pacientes el protocolo quirúrgico se había extrañado. En 46 (81,35%) pacientes se empleó anestesia general, mientras que 10 (16,94%) pacientes se implantaron únicamente con anestesia local y sedación. En la Figura 1 se representa la evolución temporal de la técnica quirúrgica.

La ganancia auditiva se analizó en aquellos pacientes en los que el dispositivo de transmisión de vía ósea se indicó por hipoacusia de transmisión. Los umbrales aéreos medios sin ayuda del dispositivo en estos pacientes fueron de $63,666 \pm 13,283$ dB. La diferencia entre las frecuencias de la vía aérea y la ósea, conocida como gap, fue de $46,866 \pm 7,617$ dB sin ayuda del dispositivo.

La ganancia funcional se define como la diferencia entre los umbrales auditivos con y sin dispositivo de ayuda. Carlsson y Hakansson definieron la ganancia funcional para los dispositivos de vía ósea como la diferencia de los umbrales con el

dispositivo y los umbrales óseos [6]. En nuestra serie la ganancia funcional media con los dispositivos fue de 26,920 dB con una desviación estándar de $\pm 7,650$ dB. En la Figura 2 se representa un audiograma con las medias de cada frecuencia, tanto para la vía ósea, la vía aérea sin ayuda, así como el campo libre con implantes.

No se registraron complicaciones perioperatorias graves en ninguno de los pacientes. En 18 (30,50 %) pacientes se registraron a lo largo del seguimiento postquirúrgico complicaciones relacionadas con el implante, en varios de ellos aparecieron más de una. El tratamiento de estas complicaciones fue: en 15 de ellos médico (83,3%); quirúrgico en 2 (11,1%) pacientes, y en 1 (5,5%) combinado. Las complicaciones se reflejan en la Figura 3.

No hemos obtenido significación estadística que relacione la variable técnica quirúrgica con el suceso de complicación ($p=0,159$). Hemos observado cierta tendencia a la relación en el número de complicaciones y el hecho de realizar una reducción de tejido subcutáneo circundante al implante

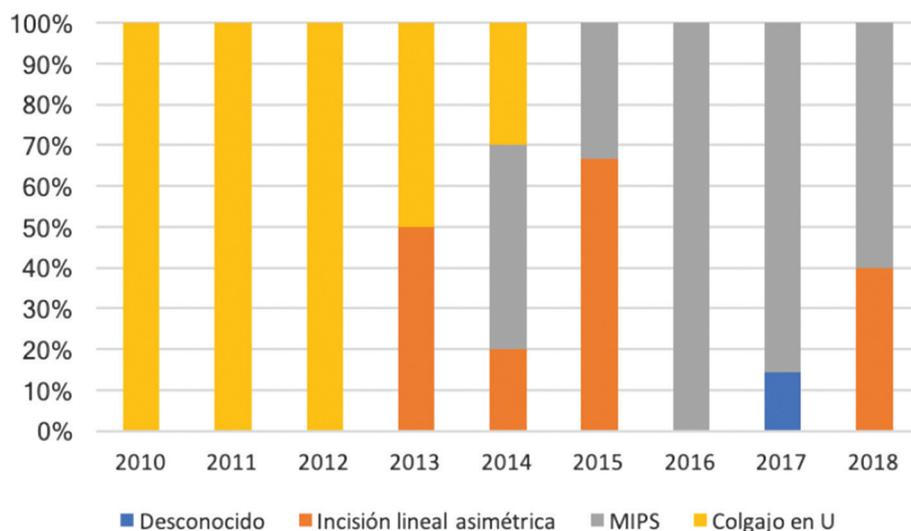


Figura 1. Evolución de la técnica quirúrgica en función de los años de los pacientes con implantes osteointegrados percutáneos en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza, España).ç

ESTUDIO SOBRE LOS IMPLANTES PERCUTÁNEOS DE CONDUCCIÓN ÓSEA: EVOLUCIÓN Y RESULTADOS DE 8 AÑOS
GASÓS-LAFUENTE AM ET AL.

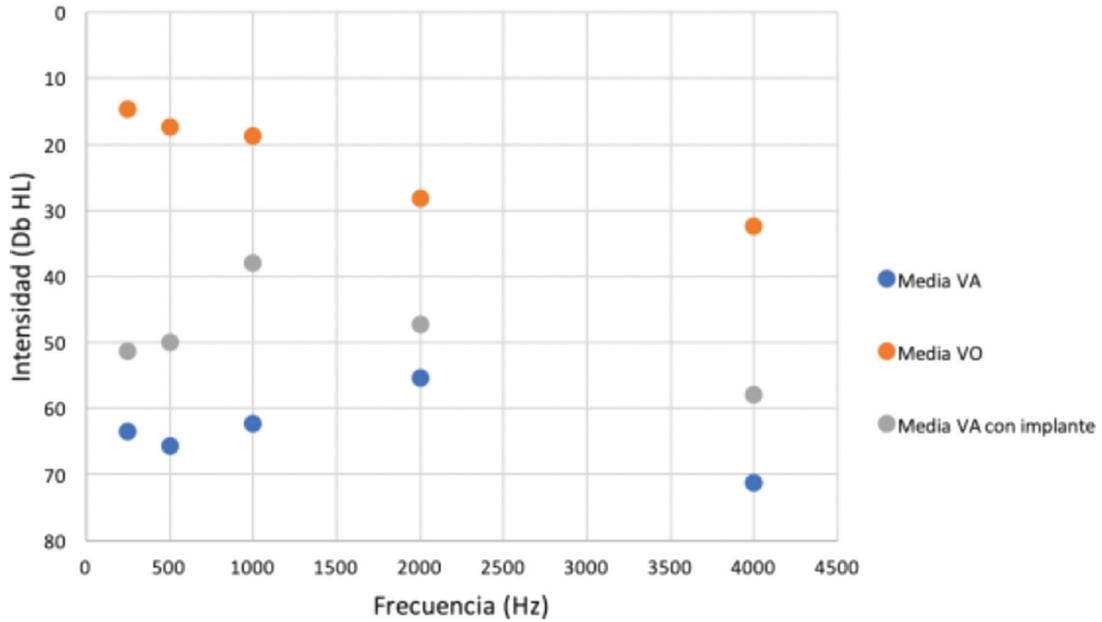


Figura 2. Audiograma con los valores medios de los umbrales de la vía ósea, aérea, y el campo libre con el implante de los pacientes con implante osteointegrado indicado por causa de hipoacusia de transmisión en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza, España).

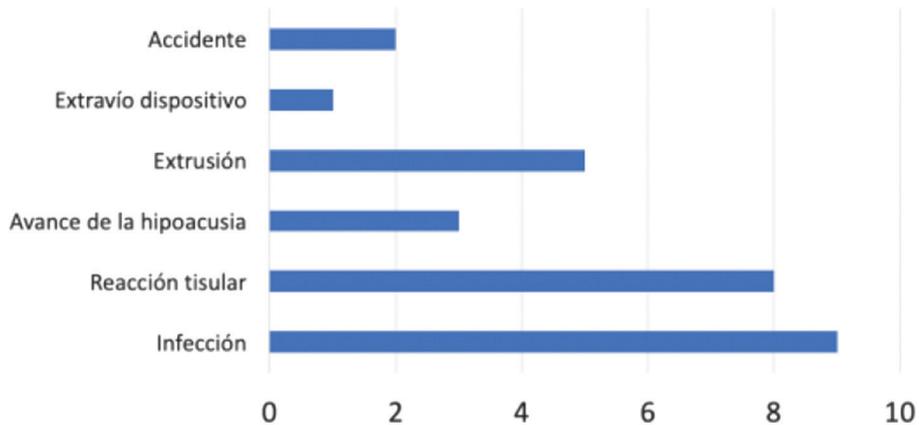


Figura 3. Complicaciones postquirúrgicas de los pacientes con implante osteointegrado en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza, España).

($p=0,051$). De los 20 pacientes en los que se llevó a cabo dicho procedimiento, en 9 (15,5 %) se registró algún tipo de complicación. Se repite esta tendencia cuando analizamos la complicación reacción tisular y reducción de tejido subcutáneo ($p=0,054$).

DISCUSIÓN

La literatura existente respecto a los implantes de conducción de vía ósea es bastante extensa, sobre todo respecto a las complicaciones de los mismos, siendo el campo de la audiología menos productivo.

En el único estudio encontrado acerca de este tema en la comunidad de Aragón [7], analizaron una $n=19$ pacientes implantados entre 1999 y 2007. Las características demográficas son bastante similares a las de nuestro estudio. Aproximadamente la mitad de los pacientes implantados fueron varones y la otra mitad mujeres, con edades comprendidas entre los 5 y los 77 años. No hacen referencia a la edad media de su población. En cuanto a la indicación clínica del implante, en nuestro caso el 50% presentaba una otitis media crónica simple y un 32% una otitis media crónica colesteatomatosa. En el estudio del año 2008 agrupaban ambos diagnósticos en uno, con una incidencia de 88%. El resto de pacientes de su estudio habían sido implantados debido a malformaciones del oído medio y externo. No habían indicado ningún dispositivo de este tipo en pacientes con otosclerosis, otitis media serosa ni cofosis.

La literatura referente a los resultados audiológicos de los implantes de conducción de vía ósea es algo limitada y poco uniforme. Los estudios a menudo presentan un volumen de pacientes pequeño y emplean diferentes metodologías de evaluación.

Un estudio inicial acerca de Baha Connect de la década de 1990 con 120 pacientes confirmó una mejoría auditiva funcional de 29,4 dB en promedio, así como una mejora en el reconocimiento de voz del 41,6% [8]. La ganancia media obtenida en nuestro estudio ($26,920 \text{ dB} \pm 7,65$) es bastante

similar a la obtenida por este grupo. No disponemos de datos acerca de la mejoría del reconocimiento de la voz, una de las limitaciones de nuestro estudio al compararlo con otros.

Un estudio [9] que comparaba los resultados del dispositivo Bonebridge con los de Baha percutáneo obtuvo una ganancia media en las frecuencias de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz en el grupo del Baha de $26,3 \pm 11,2 \text{ dB}$. Concluyeron que ambos dispositivos tenían resultados audiológicos similares. en pacientes con hipoacusia conductiva, con una pérdida de moderada a severa.

Otro estudio comparable con el nuestro es uno realizado en 2011 por N. Saroul et al. [10] por el hecho de que analizaron un grupo de 12 pacientes con hipoacusia de transmisión. Los umbrales aéreos sin ayuda de estos pacientes variaban de 68 a 120 dB, frente a los $63,666 \pm 13,283 \text{ dB}$ de nuestra serie de datos. El GAP medio de este estudio fue de 49,32 dB, frente al nuestro de $46,866 \pm 7,617 \text{ dB}$. No presentan resultados audiométricos postimplantación. Como podemos observar, comparativamente hemos obtenido resultados muy similares. N. Saroul et al. analizaban además la satisfacción del paciente, con una media de 8,5 puntos sobre 10 en el grupo de hipoacusia de transmisión.

En el año 2017, Otorrinolaringólogos del Hospital Universitario de Toledo[11] analizaron 8 pacientes implantados con un dispositivo osteointegrado mediante incisión lineal. Evaluaron el beneficio auditivo mediante audiometría en campo libre antes y después del implante. Además, realizaron audiometría verbal a viva voz, y midieron la calidad de vida de los pacientes mediante el *Glasgow Benefit Inventory* (GBI), un cuestionario que evalúa los cambios subjetivos e el estado de salud tras una cirugía. Por otro lado, evaluaron el número de horas al día que empleaban el dispositivo y si lo recomendarían a otros pacientes. En cuanto a los resultados de las audiometrías, solo valoraron los umbrales de las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz. Obtuvieron mejores resultados posimplante en las frecuencias graves. Concluyeron que los

resultados audiológicos no son suficientes para analizar el beneficio que los pacientes obtienen de los implantes osteointegrados, y que los cuestionarios de calidad de vida son necesarios también.

Haciendo referencia a las complicaciones postquirúrgicas, uno de los estudios de mayor evidencia científica encontrados es un metaanálisis con 2310 implantes [12]. Concluyó que la calidad de los estudios a gran escala o prospectivos sobre incidencia de complicaciones después de la cirugía implantes osteointegrados es deficiente y carece de uniformidad. La complicación con mayor incidencia es la reacción tisular: variaron de 2.4% a 38.1%. La tasa total de pérdida de implantes varió de 1.6% a 17.4% en poblaciones adultas y mixtas y de 0.0% a 25% en pacientes pediátricos. En este sentido, nuestro estudio parece ofrecer resultados optimistas, con una incidencia de reacción tisular de un 13,60%, y una tasa de extrusión del 8,50%. Sin embargo, una gran limitación de nuestro estudio ha sido el hecho de no poder clasificar las complicaciones acontecidas según la clasificación de Holger, ya que esta no se usa de manera sistematizada en el servicio.

Con los datos de nuestro estudio no hemos podido demostrar la superioridad de ninguna de las técnicas quirúrgicas respecto a las otras. No obstante, varios artículos señalan las ventajas de la técnica mínimamente invasiva frente al resto: Menor pérdida de sensibilidad cutánea circundante, menor flacidez cutánea, mejores resultados estéticos, menor tiempo quirúrgico y mayor coste-efectividad [13,14]. Por ello parece sensato realizar esta técnica como primera línea; recurriendo a otros tipos en caso de necesidad. Con nuestros datos, hemos obtenido una cierta tendencia a la relación en el número de complicaciones y el hecho de realizar una reducción de tejido subcutáneo circundante al implante. Este dato está en consonancia con estudios recientes, que concluyen que la técnica con conservación del tejido subcutáneo circundante presenta pocas complicaciones, comparables con las obtenidas

mediante reducción del tejido subcutáneo, y que además reduce el tiempo medio de cirugía [15].

CONCLUSIONES

Se han analizado 59 implantes percutáneos, colocados en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa en un periodo de 8 años. En cuanto a la indicación audiológica del implante, la hipoacusia mixta fue la causa más frecuente (64,40%) seguida de la hipoacusia de transmisión (37,28%). El diagnóstico clínico más frecuente fue la otitis media crónica (83%).

El 50,8% de los pacientes fueron varones y el 49,2% restante mujeres. La edad mínima de implantación fue de 8 años y la máxima de 86 años.

De todos los implantes osteointegrados percutáneos realizados, un 44,1% tipo Baha y un 55,9 % tipo Ponto.

La técnica quirúrgica más empleada fue el colgajo en U llevada a cabo en el 42,40% pacientes. Las técnicas quirúrgicas empleadas han ido evolucionando en función de los avances técnicos dentro de este campo.

La ganancia auditiva funcional de los pacientes implantados debido a hipoacusia de transmisión fue de $26,920 \text{ dB} \pm 7,65 \text{ dB}$.

El tiempo medio de seguimiento desde la cirugía fue de 3,21 años ($\pm 2,83$). En un 30,50 % de los pacientes se registraron a lo largo del seguimiento postquirúrgico complicaciones relacionadas con el implante, en varios de ellos aparecieron más de una. La tasa de extrusión del tronillo fue del 8,50%. Se ha objetivado cierta tendencia a la relación en el número de complicaciones y el hecho de realizar una reducción de tejido subcutáneo circundante al implante ($p=0,051$).

BIBLIOGRAFÍA

1. Pla Gil I, Martínez Beneyto P, Marco Algarra M, Chapter 16 Implantes de conducción de vía ósea. in: Ponencia Oficial de la Sociedad Española de

ESTUDIO SOBRE LOS IMPLANTES PERCUTÁNEOS DE CONDUCCIÓN ÓSEA: EVOLUCIÓN Y
RESULTADOS DE 8 AÑOS
GASÓS-LAFUENTE AM ET AL.

- Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial. CYAN, Proyectos Editoriales, S.A; 2014. 395-401.
2. Gaeun K, Hyun MJ, Sun HL, Hee-Soon K, Jeong AK, Young JS. Efficacy of Bone-Anchored Hearing Aids in Single-Sided Deafness: A Systematic Review. *Otol Neurotol*; 2017. 38, 473-83
 3. Sprinzl GM, Wolf-Magele A. The bonebridge Bone Conduction Hearing Implant: Indication criteria, surgery and systematic review of the literature. *Clin Otolaryngol*; 2016. 41, 331-43.
 4. Lavilla-Martín-de-Valmaseda MJ, Cavalle-Garrido L, Huarte-Irujo A, Núñez-Batalla F, Manrique-Rodríguez M, Ramos-Macías A et al. Guía clínica sobre implantes de conducción de vía ósea. *Acta Otorrinolaringol Esp*; 2019. 70, 105-11.
 5. Tjellström A, Lindström J, Hallén O, Albrektsson T, Brånemark PI. Osseointegrated titanium implants in the temporal bone. A clinical study on bone-anchored hearing aids. *Am J Otol*; 1981. 2, 304-10.
 6. Snik AFM, Bosman AJ, Mylanus EAM, Cremers CWRJ. Candidacy for the Bone-Anchored Hearing Aid. *Audiol Neurootol*; 2004. 9,190-6.
 7. Lazaro A, Artal R, Agreda B, Alfonso JI, Abenia JM, Rubio R et. Al. La implantación de prótesis osteointegradas tipo B.A.H.A. Nuestra experiencia. *O.R.L. Aragon*; 2008. 11, 6-10.
 8. Tjellström A, Håkansson B. The bone-anchored hearing aid. Design principles, indications, and long-term clinical results. *Otolaryngol Clin North Am*; 1995. 28, 53-72.
 9. Gerdes T, Salcher RB, Schwab B, Lenarz T, Maier H. Comparison of audiological results between a transcutaneous and a percutaneous bone conduction instrument in conductive hearing loss. *Otol Neurotol*; 2016. 37, 685-91.
 10. Saroul N, Gilain L, Montalban A, Giraudet F, Avan P, Mom T. Patient satisfaction and functional results with the bone-anchored hearing aid (BAHA). *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*; 2011. 128, 107-13.
 11. Moreno-Alarcón I, Belinchón-Diego AB. Resultado funcional y social de los implantes osteointegrados. *Ediciones Universidad de Salamanca. Rev. ORL*; 2017. 8, 111-17.
 12. Kiringoda R and Lustig LR. A Meta-analysis of the Complications Associated With Osseointegrated Hearing Aids. *Otol Neurotol*; 2013. 34: 790-94.
 13. Calon TGA, Johansson ML, de Bruijn AJG, van den Berge H, Wagenaar M, Eichhorn E et. Al. Minimally Invasive Ponto Surgery Versus the Linear Incision Technique With Soft Tissue Preservation for Bone Conduction Hearing Implants: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Otol Neurotol*; 2018. 39: 882-93.
 14. Sardiwalla Y, Jufas N, and Morris DP. Direct cost comparison of minimally invasive punch technique versus traditional approaches for percutaneous bone anchored hearing devices. *J Otolaryngol Head Neck Surg*; 2017. 46.
 15. Verheij E, Bezdjian A, Grolman W, Thomeer HG. A Systematic Review on Complications of Tissue Preservation Surgical Techniques in Percutaneous Bone Conduction Hearing Devices. *Otol Neurotol*; 2016. 37;829-37.

MANEJO DE EPISTAXIS EN PACIENTES CON TERAPIA ANTITROMBÓTICA

Management of epistaxis in patients with anti-thrombotic therapy

María MARTÍN-BAILÓN¹; Paula LÓPEZ-MESA², Cristina DIOS-LOUREIRO²

¹SACYL. Complejo Asistencial de Zamora. Servicio de Otorrinolaringología. Zamora. España.

²SERGAS. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Servicio de Otorrinolaringología. Santiago de Compostela. España.

Correspondencia: mmartinbai@saludcastillayleon.es

Fecha de recepción: 22 de septiembre de 2020

Fecha de aceptación: 30 de octubre de 2020

Fecha de publicación: 6 de noviembre de 2020

Fecha de publicación del fascículo: 1 de junio de 2021

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Licencia CC BY-NC-ND. Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Universidad de Salamanca. Su comercialización está sujeta al permiso del editor

RESUMEN: Introducción y objetivo: la epistaxis es una de las urgencias otorrinolaringológicas más frecuentes. Una de sus causas son las alteraciones de la hemostasia provocadas por fármacos antitrombóticos. El objetivo del estudio es determinar si existen diferencias en el manejo de epistaxis entre pacientes con terapia antitrombótica y pacientes controles.

Método: estudio observacional analítico retrospectivo de pacientes ingresados en el servicio de Otorrinolaringología de un hospital de tercer nivel, entre enero de 2010 y diciembre de 2016. Se han recogido características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de los pacientes a través de su historia clínica electrónica y se ha realizado análisis estadístico comparativo entre los pacientes con terapia antitrombótica y pacientes controles.

Resultados: 85 pacientes analizados (74,1% varones) con una edad media al diagnóstico de 66,7 años. El 49,4% realizaban terapia antitrombótica. En todos los pacientes se realizó taponamiento anterior y en 16 pacientes, posterior. 37 pacientes precisaron cirugía endoscópica nasal. La embolización se realizó en cuatro pacientes. En el estudio estadístico comparativo no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en ninguna de las variables analizadas.

Discusión y conclusiones: las indicaciones actuales de terapia antitrombótica son muy amplias y por ello es frecuente atender epistaxis en este tipo de pacientes. Aunque no está claramente demostrado que la terapia antitrombótica por sí sola se asocie con sangrados más graves, creemos que es fundamental realizar un manejo multidisciplinar de estos pacientes con el fin de conseguir un adecuado control del sangrado sin necesidad de recurrir a intervenciones más agresivas.

PALABRAS CLAVE: Epistaxis; terapia antitrombótica; anticoagulante; taponamiento nasal

SUMMARY: Introduction and objective: epistaxis is one of the most frequent otorhinolaryngological emergencies. One of its causes is alterations in hemostasis caused by anti-thrombotic therapy. The aim of the study is to determine if there are differences in the management of epistaxis between patients with anti-thrombotic therapy and control patients.

Method: retrospective analytical observational study of patients admitted to the Otorhinolaryngology service of a tertiary hospital, between January 2010 and December 2016. Epidemiological, clinical and therapeutic characteristics of the patients have been collected through their electronic medical records and comparative statistical analysis was performed between patients with anti-thrombotic therapy and control patients.

Results: a total of 85 patients (74.1% male) were analyzed. Mean age at diagnosis of 66.7 years. 49.4% were undergoing anti-thrombotic therapy. Anterior nasal packing was performed in all patients and posterior nasal packing in 16 patients. 37 patients required endoscopic nasal surgery. Embolization was performed in four patients. In the comparative statistical study, no statistically significant differences were found between both groups in any of the variables analyzed.

Discussion and conclusions: the current indications for anti-thrombotic therapy are very broad and therefore it is common to treat epistaxis in this type of patient. Although it has not been clearly demonstrated that anti-thrombotic therapy alone is associated with more serious bleeding, we believe that multidisciplinary management of these patients is essential in order to achieve adequate control of bleeding without the need for more aggressive interventions.

KEYWORDS: Epistaxis; anti-trhombotic therapy; anticoagulant; nasal packing

INTRODUCCIÓN

La epistaxis se define como una hemorragia con origen en las fosas o senos paranasales que se exterioriza a través de los orificios nasales o la boca [1]. Constituye una de las emergencias otorrinolaringológicas más comunes: se estima que el 60% de la población general sufrirá al menos un episodio a lo largo de su vida y el 6% necesitará asistencia médica en algún momento [1,2]; sin embargo, menos del 0.2% requerirá hospitalización [3]. Aunque su etiología se presume multifactorial, podemos realizar una clasificación etiológica en dos grupos: causas locales o causas sistémicas. Dentro de estas últimas, se recoge como causa importante de epistaxis las alteraciones en la hemostasia

relacionadas con el uso de fármacos antitrombóticos (antiagregantes y/o anticoagulantes) [4]. En estudios previos se ha descrito que el 60% de los pacientes atendidos en un servicio de Urgencias por epistaxis recibían tratamiento antitrombótico [5]. El manejo de este tipo de pacientes supone siempre un reto para el otorrinolaringólogo: algunos estudios han demostrado estancias hospitalarias más prolongadas y necesidad de medidas hemostáticas más agresivas en los pacientes con tratamiento antiplaquetario y/o anticoagulante [6,7], así como mayor riesgo de recurrencia [8].

El objetivo de este estudio es determinar si los pacientes con terapia antitrombótica requieren medidas terapéuticas distintas y estancias

hospitalarias más prolongadas que los pacientes sin dicho tratamiento.

MATERIAL Y MÉTODO

Se ha realizado un estudio observacional analítico retrospectivo de pacientes ingresados en el servicio de Otorrinolaringología del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela (población asignada de 447979 habitantes [9]) por epistaxis, entre enero de 2010 y diciembre de 2016, ambos inclusive. Para ello se revisó la historia clínica electrónica de estos pacientes, recogiendo sus características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas. En concreto, las variables analizadas han sido sexo y edad al diagnóstico, comorbilidades, tiempo de hospitalización, tipo de terapia antibrombótica, tipo de tratamiento realizado incluyendo cauterización con nitrato de plata, taponamiento anterior, taponamiento posterior (tanto clásico con gasa como con sonda Foley o sonda de doble balón Bivona®), y cirugía endoscópica nasal para realización de cauterización y/o ligadura de arteria esfenopalatina y embolización; necesidad de transfusión y número de concentrados de hematíes transfundidos, INR alterado y necesidad de reversión farmacológica, modificaciones realizadas en el tratamiento domiciliario y complicaciones.

El estudio estadístico ha consistido en un análisis comparativo entre los pacientes que recibían algún tipo de tratamiento antitrombótico (anticoagulante o antiagregante) y pacientes controles sin tratamiento. Se han comparado las variables tiempo de hospitalización, número de taponamientos anteriores realizados, necesidad de taponamiento posterior, necesidad de cirugía endoscópica nasal, necesidad de embolización y necesidad de transfusión y número de concentrados transfundidos. Se ha utilizado el soporte informático del programa SPSS 22.0 para Windows, aplicando el test T de Student para comparar variables cuantitativas entre dos poblaciones que siguen distribución normal

y el test chi-cuadrado de Pearson para comparar variables cualitativas entre dos poblaciones de distribución normal; se han considerado estadísticamente significativo valores de p inferiores a 0,05.

RESULTADOS

En total se han incluido 85 pacientes, 63 varones (74,1%) y 22 mujeres (25,9%) con una edad media al diagnóstico de $66,7 \pm 13,1$ años. El tiempo medio de hospitalización fue de 5,9 días ($DS \pm 6,2$). Las comorbilidades de estos pacientes se recogen en la Tabla 1; la patología asociada con mayor frecuencia fue la hipertensión arterial en el 48,2% de los pacientes seguida de la fibrilación auricular en el 27,1%. La hipertensión arterial fue más frecuente en el grupo de los pacientes con tratamiento antitrombótico (Tabla 2), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,02$). Destacar que hasta 28 pacientes (32,9%) presentaban más de una de estas comorbilidades. En cuanto al tratamiento, 42 pacientes (49,4%) realizaban terapia con algún tipo de anticoagulante, antiagregante o asociación de varios (Tabla 3).

En lo referente a las medidas terapéuticas realizadas para controlar el sangrado nasal, en 22 pacientes se realizó cauterización con nitrato de plata; en todos los pacientes se realizó en al menos

Tabla 1. Comorbilidades de los pacientes estudiados

| Patología | Total | Porcentaje |
|-------------------------------|-------|------------|
| Hipertensión arterial | 41 | 48,24% |
| Fibrilación auricular | 23 | 27,06% |
| Diabetes mellitus | 10 | 11,76% |
| Prótesis valvular mecánica | 10 | 11,76% |
| Accidente cerebrovascular | 5 | 5,88% |
| Marcapasos/DAI | 5 | 5,88% |
| Insuficiencia renal | 4 | 4,71% |
| Cardiopatía isquémica | 4 | 4,71% |
| Patología vascular periférica | 3 | 3,53% |
| Insuficiencia cardíaca | 3 | 3,53% |
| Traumatismo nasal | 2 | 2,35% |
| Patología hepática | 1 | 1,18% |

*DAI: desfibrilador automático implantable

MANEJO DE EPISTAXIS EN PACIENTES CON TERAPIA ANTITROMBÓTICA
MARTÍN-BAILÓN M ET AL.

Tabla 2. Frecuencia de comorbilidades en pacientes con tratamiento antitrombótico y controles

| | Pacientes a tratamiento antitrombótico (n=42) | Controles (n=43) | P* |
|---------------------------|---|----------------------|-------|
| Hipertensión arterial | 28 pacientes (66,7%) | 13 pacientes (30,2%) | 0,02 |
| Diabetes mellitus | 8 pacientes (19%) | 2 pacientes (4,7%) | 0,085 |
| Accidente cerebrovascular | 5 pacientes (11,9%) | 0 pacientes | 0,061 |
| Insuficiencia renal | 3 pacientes (7,1%) | 1 paciente (2,3%) | 0,592 |
| Cardiopatía isquémica | 4 pacientes (9,5%) | 0 pacientes | 0,119 |
| Insuficiencia cardíaca | 3 pacientes (7,1%) | 0 pacientes | 0,232 |

*Se ha realizado prueba de chi-cuadrado para comparar proporciones en dos muestras independientes.

Tabla 3. Tratamiento antiagregante y/o anticoagulante

| Tratamiento | Total | Porcentaje |
|------------------------|-------|------------|
| Monoterapia | 38 | 44,71% |
| Acenocumarol | 23 | 27,06% |
| AAS | 9 | 10,59% |
| Clopidogrel | 2 | 2,35% |
| Warfarina | 2 | 2,35% |
| Enoxaparina | 1 | 1,18% |
| Dabigatrán | 1 | 1,18% |
| Politerapia | 4 | 4,71% |
| AAS + clopidogrel | 2 | 2,35% |
| AAS + acenocumarol | 1 | 1,18% |
| Cilostazol + triflusal | 1 | 1,18% |
| Sin tratamiento | 43 | 50,59% |

* AAS: ácido acetil-salicílico

una ocasión taponamiento anterior (en total se realizaron 192 taponamientos en los 85 pacientes), y 16 pacientes precisaron de la realización de taponamiento posterior. 37 pacientes fueron sometidos

a cirugía endoscópica nasal y en ocho de ellos fue necesaria la reintervención. La embolización se realizó en cuatro pacientes. 21 de los pacientes (24,7%) precisaron transfusión de concentrados de hemáties, con una media de 2,3 concentrados por paciente (rango 1-6). En seis pacientes fue necesario realizar reversión farmacológica de su tratamiento anticoagulante: cinco de ellos con vitamina K y uno con vitamina K y octaplex.

Las modificaciones realizadas en el tratamiento domiciliario fueron consensuadas con los servicios de Hematología y/o Cardiología en función de la patología de base del paciente: en los pacientes a tratamiento con acenocumarol, éste se sustituyó por enoxaparina en 16 pacientes, en un paciente por heparina sódica y en otro por AAS; en los cinco pacientes restantes no se realizaron modificaciones. En cuatro de los pacientes que tomaban AAS se suspendió temporalmente el tratamiento y en uno se sustituyó por enoxaparina. En el paciente anticoagulado con dabigatrán, éste se sustituyó por acenocumarol. En el paciente doblemente antiagregado con AAS y clopidogrel, se decidió suspender temporalmente este último. En el paciente antiagregado con clopidogrel y el que recibía tratamiento con cilostazol y disgren, se modificó temporalmente el tratamiento a enoxaparina. Por tanto, en el 62% de los pacientes con tratamiento antitrombótico hubo que realizar cambios en este tratamiento para poder controlar el sangrado. 14 pacientes fueron valorados por el servicio de Medicina Interna por mal control de su hipertensión arterial ya conocida, ajustándose el tratamiento. En cinco pacientes se detectó tensión arterial elevada de forma mantenida durante el ingreso, siendo necesario el inicio de medicación antihipertensiva.

Como complicaciones durante el ingreso destacan un paciente que falleció por reagudización de su insuficiencia cardíaca de base, una parada cardiorespiratoria recuperada en el contexto de privación alcohólica, un paciente con antecedente de cirrosis hepática y varices esofágicas que presentó sangrado digestivo alto con necesidad de realizar

traqueotomía de urgencia por imposibilidad para la intubación orotraqueal, y un paciente que se complicó con un tromboembolismo pulmonar. Mencionar el caso de un paciente que falleció por hemorragia cerebral espontánea dos meses después de haber sido dado de alta de nuestro servicio; este paciente estaba anticoagulado con warfarina por fibrilación auricular, era hipertenso y diabético, y el sangrado nasal que motivó el ingreso en nuestro servicio fue controlado con taponamiento anterior y no se realizó ninguna modificación en su tratamiento domiciliario.

En la Tabla 4 se exponen las características de los pacientes que recibían algún tipo de tratamiento anticoagulante y/o antiagregante frente a las de los pacientes que no recibían ningún tipo de tratamiento. Al realizar el estudio estadístico comparativo entre ambos grupos no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en cuanto a tiempo de hospitalización (5,67 días vs 6,07 en el grupo control), número de taponamientos anteriores realizados (2,3 taponamientos por paciente vs 2,2), necesidad de taponamiento posterior (8 pacientes en ambos grupos), necesidad de CENS (15 pacientes vs 23), necesidad de embolización (3 pacientes vs 1), necesidad de transfusión (9 pacientes vs 12) ni

número de concentrados de hematíes transfundidos (2,2 vs 2,3).

DISCUSIÓN

La epistaxis supone un motivo frecuente de asistencia a los servicios de urgencias. En el estudio epidemiológico sobre epistaxis realizado en el Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela en 1999 por Vaamonde y colaboradores [10] se obtuvo una incidencia de 6 casos por 100000 habitantes/años; la epistaxis suponía 0,6 de cada 200 consultas en el servicio de urgencias y el 13,3% de las urgencias otorrinolaringológicas. Por otro lado, los tratamientos que alteran la hemostasia (anticoagulantes y antiagregantes) se siguen considerando un factor predisponente para la aparición de epistaxis [3]. Aunque no es posible determinar la prevalencia real de pacientes anticoagulados en España, algunos estudios la han estimado en 1,3 casos por cada 100 habitantes [11]. Esta prevalencia es probable que siga aumentando en los próximos años debido al envejecimiento poblacional y al incremento de las indicaciones para terapia anticoagulante. Lo mismo ocurre con el tratamiento antiagregante ya que también ha aumentado la supervivencia de las patologías que

Tabla 4. Diferencias entre pacientes con tratamiento antitrombótico y controles

| | Pacientes a tratamiento antitrombótico (n=42) | Controles (n=43) | p* |
|--|---|---------------------------|-------|
| Edad | 71,9 ± 9,7 | 61,6 ± 14,1 | 0,128 |
| Sexo | 78,6% varones (33H/9M) | 70% varones (30H/13M) | 0,354 |
| Hospitalización (días) | 5,7 ± 3,4 | 6,1 ± 8,1 | 0,454 |
| Nº taponamientos anteriores por paciente | 2,3 | 2,2 | 0,480 |
| Necesidad de taponamiento posterior | 8 pacientes (19%) | 8 pacientes (18,6%) | 1,000 |
| CENS** | 15 pacientes (35,7%) | 23 pacientes (53,5%) | 0,153 |
| Embolización | 3 (7,1%) | 1 (2,3%) | 0,360 |
| Transfusión | 9 pacientes (21,4%) | 12 pacientes (27,9%) | 0,659 |
| Nº concentrados de hematíes | 2,2 concentrados/paciente | 2,3 concentrados/paciente | 0,214 |

Se ha calculado desviación estándar media o porcentaje, según corresponde en cada caso.

*Se ha realizado T-student, prueba de chi-cuadrado de Pearson o test exacto de Fisher según corresponde en cada caso.

**CENS: cirugía endoscópica nasal.

requieren dicha medicación. En cuanto a la morbilidad asociada a estos tratamientos, la hemorragia es la más frecuente, sobre todo a nivel cutáneomucoso. En el estudio multicéntrico realizado por Navarro [12] en pacientes anticoagulados con acenocumarol, un 57,75% de ellos presentaron epistaxis como complicación hemorrágica, la mayoría leve o moderada, pero un pequeño porcentaje (1,14%) fueron graves.

El objetivo principal de este estudio es determinar si el manejo de los pacientes ingresados por epistaxis con tratamiento antitrombótico difiere de los pacientes que no reciben esta terapia. No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en ninguno de los parámetros analizados. Sin embargo, estos resultados deben tomarse con cautela ya que se trata de un estudio retrospectivo y en el análisis comparativo no se ha tenido en cuenta la presencia de otras comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes, insuficiencia renal, etc.) que no solo pueden influir en la gravedad de la epistaxis si no también prolongar por sí solas la estancia hospitalaria.

Nuestros resultados están en consonancia con otros estudios publicados sobre el tema. Ya en el estudio publicado en 1997 por Srinivasan [13] no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la estancia hospitalaria de los pacientes anticoagulados con warfarina en comparación con pacientes controles. En un estudio reciente, Buchberger y colaboradores [14] concluyen que los anticoagulantes orales no se asocian con episodios de epistaxis más complicados y graves, aunque si pueden ser más recurrentes. Sin embargo, en el estudio realizado por Smith [15] si encontraron que los pacientes anticoagulados con warfarina eran más propensos a requerir medidas más agresivas (como el taponamiento nasal posterior o la cirugía), y precisaban de estancias hospitalarias más prolongadas en comparación con los pacientes no anticoagulados. Del mismo modo, García y colaboradores compararon pacientes anticoagulados con dabigatrán frente a pacientes anticoagulados

con acenocumarol y pacientes controles; en este estudio si se obtuvieron diferencias entre los tres grupos, con mayor tasa de ingreso hospitalario y necesidad de medidas terapéuticas más agresivas en el grupo del dagigatrán [16]. En cuanto a las diferencias entre los distintos agentes anticoagulantes y antiagregantes, otro estudio reciente [17] llega a la conclusión de que los pacientes en tratamiento con los nuevos anticoagulantes (inhibidores del factor Xa) tienen menos episodios de epistaxis antes del ingreso, menor necesidad de control endoscópico quirúrgico y menor tasa de reingreso que los otros grupos. El estudio de L'Huillier [18] también mostró menor estancia hospitalaria en el grupo de los nuevos anticoagulantes orales, así como sangrados más leves. Del mismo modo, Sauter ha reportado menor necesidad de ingreso y estancias hospitalarias más cortas en paciente a tratamiento con rivaroxabán en comparación con antagonistas de vitamina K, probablemente debido a una mayor tendencia a las epistaxis anteriores en el primer grupo [19]. En contraposición, Send [20] no encontró en su estudio ninguna diferencia significativa entre anticoagulantes directos y terapia antivitaminas K. Además, hay que tener en cuenta que el manejo de las hemorragias relacionadas con estos nuevos anticoagulantes puede ser difícil ya que actualmente no existen antidotos que neutralicen el efecto de muchos de ellos [21] o no se encuentran disponibles en todos los hospitales. En lo que sí coinciden todos los autores es en la necesidad de un manejo multidisciplinar en estos pacientes para llevar a cabo las modificaciones en el tratamiento anticoagulante más adecuadas en cada caso [13-20].

CONCLUSIONES

La epistaxis es una de las urgencias otorrinolaringológicas más comunes. A pesar de que en la mayoría de las ocasiones se trata de episodios leves, no debemos olvidar que en algunos casos suponen un auténtico riesgo vital para el paciente.

Las indicaciones actuales de terapia antitrombótica son muy amplias y por ello es cada vez más frecuente atender epistaxis en pacientes con este tipo de tratamiento. Además suele tratarse de pacientes con múltiples patologías asociadas, cuyo manejo multidisciplinar es imprescindible. Aunque no está claramente demostrado que la terapia antitrombótica por sí sola se asocie con sangrados más graves, creemos que es fundamental realizar una revisión exhaustiva del tratamiento domiciliario de estos pacientes por los especialistas que corresponda (Hematología, Cardiología y/o Medicina Interna) y realizar las modificaciones precisas en cada caso. Estas medidas pueden ser suficientes en algunos casos para conseguir un adecuado control del sangrado sin necesidad de recurrir a intervenciones más agresivas (cirugía endoscópica nasal o embolización).

BIBLIOGRAFÍA

1. Ramírez-Sabio J, De Paula-Berneta C, Marco Algarra J. Epistaxis. En: Suárez C, Gil-Carcedo, LM, Marco J, Medina J, Ortega P, Trinidad J. Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2007. p. 637-35.
2. Rudmik L, Smith T. Management of intractable spontaneous epistaxis. *Am J Rhinol Allergy*. 2012; 26(1):55-60.
3. Villwock JA, Jones K. Recent trends in epistaxis management in the United States. 2008-2010. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013;139(12):1279-84.
4. Yau, S. An update on epistaxis. *Aust Fam Physician*. 2015;44(9):653-6.
5. Musgrave KM, Powell J. A systematic review of anti-thrombotic therapy in epistaxis. *Rhinology*. 2016;54(4):292-391.
6. Smith J, Siddiq S, Dyer C, Rainsbury J, Kim D. Epistaxis in patients taking oral anticoagulant and antiplatelet medication: prospective cohort study. *J Laryngol Otol*. 2011;125(01):38-42.
7. García-Cabo P, Fernández-Vañes L, Pedregal D, Menéndez Del Castro M, Murias E, Vega P, Llorente JL, Rodrigo JP, López F. Manejo de las epistaxis graves y refractarias. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2019;70(4):185-91.
8. Gomes P, Salvador P, Lombo C, Caselhos S, Fonseca R. Role of age and anticoagulants in recurrent idiopathic epistaxis. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2019 Sep 11. pii: S0001-6519(19)30119-0. [Epub ahead of print].
9. Servizo Galego de Saúde (s.f.). *Área Sanitaria de Santiago de Compostela e Barbanza. Entorno*. Recuperado el 26 de octubre de 2020 de <https://xxisantiago.sergas.gal/DXerais/1008/Poblacion.pdf>
10. Vaamonde-Lago P, Martín-Martín C, Cajade-Frías J, Mínguez-Beltrán I, Lechuga-García MR, Frade-González C, Bartual-Magro J, Labella-Caballero T. Datos epidemiológicos sobre la epistaxis: estudio hospitalario y revisión de la literatura. *Acta Otorrinolaringol*. Gallega 2003;4:1-8. ISSN-e 2340-3438.
11. Boned-Ombuena A, Pérez-Panadés J, López-Maside A, Miralles-Espí M, Guardiola Vilarroig S, Adam Ruiz D, Zurriaga O. Prevalencia de la anticoagulación oral y calidad de su seguimiento en el ámbito de la atención primaria: estudio de la Red Centinela Sanitaria de la Comunitat Valenciana. *Aten Primaria*. 2017;49(9):534-48.
12. Navarro JL, Cesar JM, Fernández MA, Fontcuberta J, Reverter JC, Gol-Freixa J. Morbilidad y mortalidad en pacientes con tratamiento anticoagulante oral. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60(12):1226-32.
13. Srinivasan V, Patel H, John DG, Worsley A. Warfarin and epistaxis: should warfarin always be discontinued? *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1997;22(6):542-4.
14. Buchberger AMS, Baumann A, Johnson F, Peters N, Piontek G, Storck K, Pickhard A. The role of oral anticoagulants in epistaxis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2018;275(8):2035-43.
15. Smith J, Siddiq S, Dyer C, Rainsbury J, Kim D. Epistaxis in patients taking oral anticoagulant and antiplatelet medication: prospective cohort study. *J Laryngol Otol*. 2011;125(1):38-42.
16. García Callejo FJ, Bécares Martínez C, Calvo González J, Martínez Beneyto P, Marco Sanz

- M, Marco Algarra J. Epistaxis y dabigatrán, nuevo anticoagulante oral no antagonista de la vitamina K. *Acta Otorrinolaringológica Esp.* 2014;65(6):346-54.
17. Glikson E, Chavkin U, Madgar O, Sagiv D, Nakache G, Yakirevitch A, Wolf M, Alon E. Epistaxis in the setting of antithrombotic therapy: a comparison between factor Xa inhibitors, warfarin, and antiplatelet agents. *Laryngoscope.* 2019; 129(1):119-23.
 18. L'Huillier V, Badet C, Tavernier L. Epistaxis complicating treatment by anti-vitamin K and new oral anticoagulants. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2018;135(4): 231-5.
 19. Sauter TC, Hegazy K, Hautz WE, Krummrey G, Ricklin ME, Nagler M, Borner U, Exadaktylos AK. Epistaxis in anticoagulated patients: fewer hospital admissions and shorter hospital stays on rivaroxaban compared to phenprocoumon. *Clin Otolaryngol.* 2018;43(1):103-8.
 20. Send T, Bertlich M, Horlbeck F, Schafigh D, Freytag S, Eichhorn KW, Gräff I, Bootz F, Jakob M. Management and outcome of epistaxis under direct oral anticoagulants: a comparison with warfarin. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2019;9(1):120-124
 21. Mateo J. Nuevos anticoagulantes orales y su papel en la práctica clínica. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2013;13(3):33-41.

DACRIOCISTORRINOSTOMÍA ENDOSCÓPICA. REVISIÓN

Endoscopic Dacriocystorrhynostomy. Review

Sara FERNANDEZ-CASCON¹, Paula DE LAS HERAS-FLOREZ², Javier HERRERO-AGUSTIN¹,
Jaime SANTOS-PEREZ³, Elisa GIL-CARCEDO-SAÑUDO²; Gabriela MORALES-MEDINA²

¹Hospital Universitario de León. Servicio de ORL CCC. León. España.

²Hospital Universitario Río Hortega. Servicio de ORL CCC. Valladolid. España.

³Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Servicio de ORL CCC. Valladolid. España

Correspondencia: sarafdz90@gmail.com

Fecha de recepción: 24 de enero de 2021

Fecha de aceptación: 16 de marzo de 2021

Fecha de publicación: 22 de marzo de 2021

Fecha de publicación del fascículo: 1 de junio de 2021

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Licencia CC BY-NC-ND. Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Universidad de Salamanca. Su comercialización está sujeta al permiso del editor

RESUMEN: Introducción y objetivo: La patología crónica de la vía lagrimal es frecuente en nuestros días, y su tratamiento quirúrgico se realiza mediante técnicas de dacriocistorrinostomía (DCR), pudiendo ser por abordaje externo o endonasal. El objetivo de este artículo es la realización de una revisión de la DCR endoscópica, sus indicaciones, técnica quirúrgica y las posibles complicaciones: Método: Revisión narrativa. Resultados y conclusiones: La tasa de éxito obtenida con un abordaje endonasal endoscópico, es muy similar al de la DCR externa, considerada el *gold standard*; ofreciendo ventajas respecto a ésta como la ausencia de cicatriz facial y evitar la manipulación canalicular, que puede llevar a posibles estenosis posteriores. La DCR endoscópica es una técnica quirúrgica relativamente sencilla y rápida para la que se necesita instrumental básico de cirugía endoscópica. Las posibles complicaciones son infrecuentes, y de fácil control.

PALABRAS CLAVE: Dacriocistorrinostomía endoscópica; epífora

SUMMARY: Introduction and objective: Nowadays, chronic pathology of nasolacrimal system is often diagnosed and its surgical treatment is performed using external or endoscopic dacryocystorrhynostomy.

This article will discuss the indications, surgical technique, and complications of endoscopic dacryocystorhinostomy. Method: narrative review. Results and conclusions: The result of this review concludes with a success rate obtained with endoscopic DCR like the gold standard, the external DCR, showing advantages over this as to avoid the facial scar and the canalicular manipulation with posterior stenosis. Endoscopic DCR is a simple and quick surgical procedure, which is carried out with basic endoscopic equipment. Complications are rare and easy to solve.

KEYWORDS: Endoscopic dacryocystorhinostomy; epiphora

INTRODUCCIÓN

La localización anatómica de la vía lagrimal ha supuesto una continua búsqueda de técnicas quirúrgicas de abordaje de esta, que obtuviesen al menos los mismos resultados que el abordaje externo, pudiendo añadir ventajas de tipo estético al evitar la herida facial o de corrección endonasal de patología concomitante o causante de la patología de base.

Caldwell describe por primera vez el abordaje intranasal en el año 1893 [1], sin llegar a ser aceptado por las dificultades de visualización del momento, que más tarde se resolverían con el uso de microscopios y endoscopios, siendo en 1953 cuando Heermann inicia dicha técnica utilizando microscopio, y es en 1989 cuando McDonogh y Meiring describen la dacriocistorrinostomia (DCR) endoscópica como hoy día la conocemos y publican sus resultados [2], suponiendo una alternativa a la DCR externa puesto que los resultados que ofrece, no son peores a la técnica de DCR externa descrita por Toti.

El objetivo de este artículo es revisar las indicaciones de la DCR endoscópica, su técnica quirúrgica, sus posibles complicaciones, y evaluar las ventajas que aporta con respecto a la DCR externa.

INDICACIONES DE LA DACRIOCISTORRINOSTOMÍA [3,4]

Tras haber diagnosticado alguna de las patologías que se enumeran a continuación, debemos

realizar una minuciosa exploración prequirúrgica, para planificar la cirugía [5]:

1. Epífora crónica: Debemos clasificarla en obstrucción presacal o por el contrario sacal o postsacal, siendo la segunda, la susceptible de tratamiento endoscópico.
2. Dacriocistitis de repetición: fácilmente diagnosticable con la inspección y palpación del saco inflamado.
3. Dacrioestenosis infantil recidivante, a pesar de haber realizado sondajes lagrimales en varias ocasiones.
4. Otras causas menos comunes: Dacriocel y dacriolitiasis.

La exploración prequirúrgica debe incluir:

1. Historia clínica: Debemos recoger todos los datos importantes como son la presencia de sintomatología ocular o nasal; si la clínica se presenta de forma unilateral o bilateral; la duración e intermitencia de los síntomas y los antecedentes de traumatismos, infecciones o cirugía.
2. *Punctum*: Lo primero que debemos realizar es la exploración de este para evidenciar si presenta agenesia, estenosis, ectropión o alguna otra alteración.
3. Área cantal medial: Debemos palpar dicha área para evidenciar la presencia o ausencia de masas, mucocelos o litiasis.
4. Test de excreción lagrimal para valorar el estado funcional del sistema y las pruebas

de irrigación o inyección que nos ofrecen información cuantitativa y cualitativa del tipo de obstrucción.

5. Evaluación endonasal: Debemos constatar la existencia de malformaciones anatómicas como desviaciones septales o patología turbinal y la presencia de patología inflamatoria o tumoral que condicione la obstrucción.
6. Pruebas de imagen: No son solicitadas de rutina, siendo la más utilizada la tomografía computarizada en casos en que sospechamos patología nasal asociada, presencia de tumores, patología secundaria a traumatismo o en reintervenciones.

TECNICA QUIRÚRGICA

A continuación, describiremos tanto la preparación endonasal prequirúrgica, el material empleado en la realización de la técnica, la cirugía paso a paso, las posibles complicaciones que pueden surgir y los cuidados postoperatorios.

Siempre realizamos el procedimiento bajo anestesia general, con colocación de mascarilla laríngea generalmente, y con hospitalización tipo cirugía mayor ambulatoria.

PREPARACIÓN ENDONASAL

En todo paciente se colocan lentinas quirúrgicas de algodón, impregnadas en oximetazolina 0,05% o, según la preferencia del cirujano, con adrenalina 1:1000 dejándolas actuar entre 5 y 10 minutos para lograr el efecto vasoconstrictor deseado.

No realizamos infiltración mucosa con anestesia local o epinefrina.

MATERIAL EMPLEADO (FIGURA 1)

1. Utilizamos ópticas de 0°, 30° y 45°, en función de la preferencia o comodidad del cirujano con las mismas.

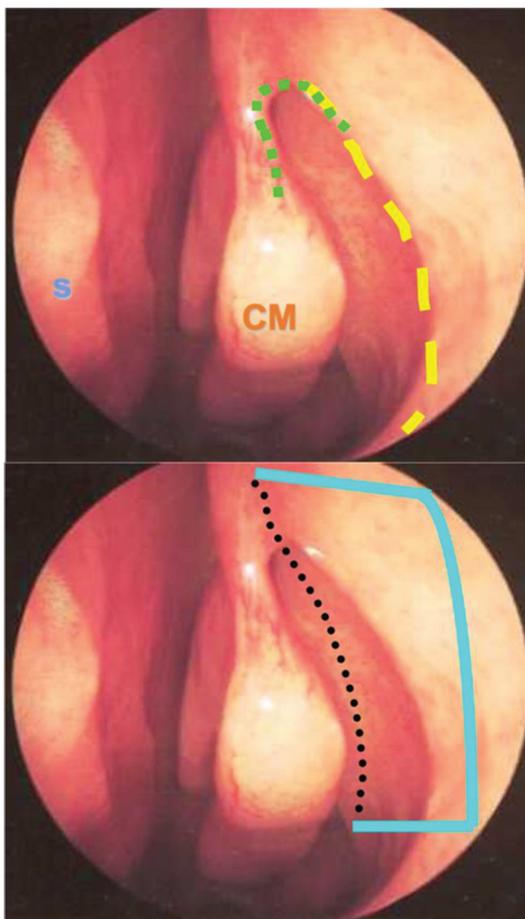


Figura 1. Material quirúrgico. De izquierda a derecha. Pinza de *Kerrison*; Pinzas de *Blakesley* de diferente tamaño y angulación; Dilatador lagrimal; Desperiostizador de *Freer*; Cuchillito angulado de *Crescent*.

2. Dilatador lagrimal y sonda de silicona de vías.
3. Bisturí falciforme endonasal o, en muchas ocasiones, sustituimos el mismo por un cuchillito *crescent angulado*.
4. Periostotomo de *Freer*
5. Pinza de *Blakesley*
6. Laminotomo o pinza de *Kerrison de 90°*. También pueden ser empleadas las fresas anguladas disponibles para DCR, pero en nuestro centro preferimos la osteotomía con laminotomo.
7. Microdebridador (no lo empleamos rutinariamente).

CIRUGÍA PASO A PASO

- 1 El primer paso, es realizado por un oftalmólogo y consiste en la dilatación canalicular a través del punctum, para posteriormente realizar el sondaje, mientras el otorrinolaringólogo, mediante la visión endoscópica, localiza la posición del saco lagrimal por el movimiento de la mucosa circundante.
- 2 Antes de realizar las incisiones para abordar el saco y el conducto, es conveniente tener localizados todos los puntos de referencia. (Figuras 2 y 3)



Figuras 2 y 3. Referencias anatómicas de localización de la vía lagrimal

- 3 Con el bisturí falciforme, realizamos dos incisiones verticales; la incisión anterior debemos realizarla anterior y superior a la inserción del cornete medio, y la posterior debe realizarse a nivel del borde posterior de la cresta maxilar, anterior a la apófisis unciforme, en la denominada *línea maxilaris*. (Figura 4)
- 4 Ya realizadas las incisiones verticales, se comunican ambas, realizando un colgajo

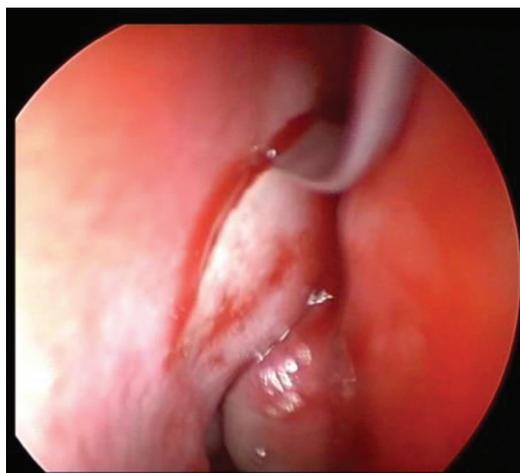


Figura 4. Incisiones del colgajo con bisturí de *Crescent* de 90°. Fosa nasal derecha

con base inferior mediante un desperiostizador de Freer, dejando expuesta la cobertura ósea del saco lagrimal, tanto por la apófisis ascendente del maxilar, como del hueso lacrimal. (Figuras 5 y 6).

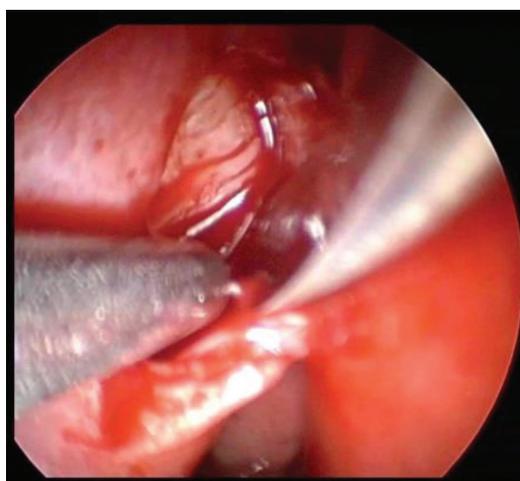


Figura 5. Levantamos el colgajo con desperiostizador de *Freer*. Fosa nasal derecha

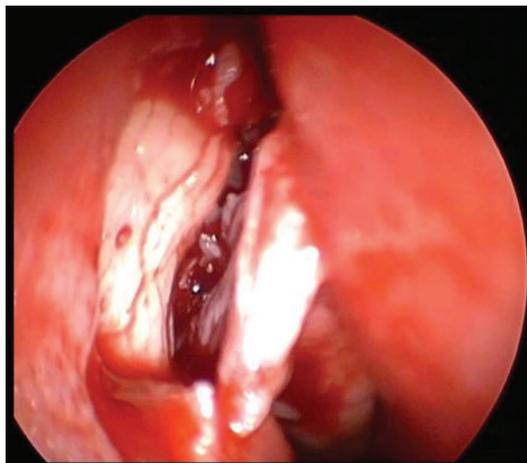


Figura 6. Exposición de cobertura ósea del saco (Hueso lacrimal y apófisis ascendente del maxilar). Fosa nasal derecha.

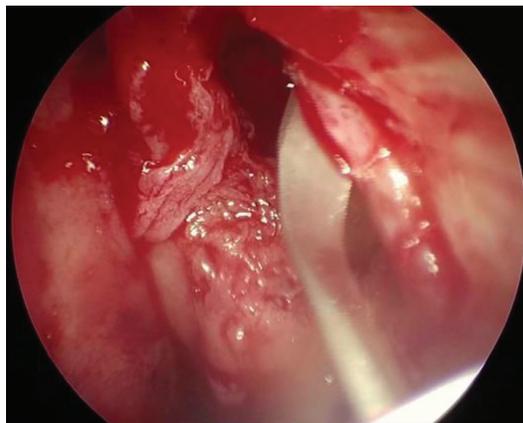


Figura 7. Apertura de saco lagrimal con bisturí de *Crescent*. Fosa nasal izquierda

- Realizamos la osteotomía y resección ósea con un osteotomo de Kerrison, tomando como referencia la línea maxilar, y realizando la misma hacia su plano anterior, exponiendo de este modo el saco.
- Una vez expuesto el saco lacrimal, realizamos su apertura mediante el bisturí falciforme ya empleado para las incisiones, pudiendo salir moco o pus en este paso. Se debe realizar la exéresis de toda la pared medial del mismo, mediante pinza de Blakesley o microdebridador, colocando en este momento las sondas de vías, en su posición endonasal. (Figuras 7 y 8).
- Un último paso, muy debatido en la literatura, es realizado por algunos cirujanos y es la reposición del colgajo mucoso sobre el hueso sin cubrir en su totalidad la osteotomía. En nuestro caso, realizamos exéresis de este sin reposición.
- Colocamos una lentina de algodón con agua oxigenada, que se retira previo alta, 2-3 horas tras el final de la cirugía.

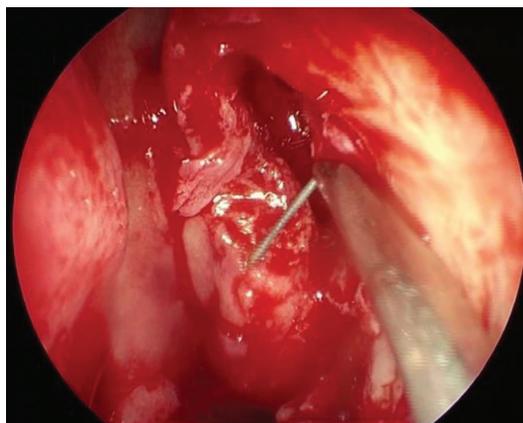


Figura 8: Tras apertura del saco lagrimal, paso de sonda de vías. Fosa nasal izquierda

COMPLICACIONES [6]

Existe una baja tasa de complicaciones tras la realización de la técnica de DCR endoscópica, pudiendo clasificar las mismas en leves y potencialmente graves.

Dentro de las complicaciones leves, podemos encontrar enfisema o hematoma a nivel palpebral

inferior y en la mejilla, secundarias a unos amplios márgenes anteriores de osteotomía. El sangrado nasal puede aparecer, siendo leve generalmente y solucionado con un taponamiento anterior convencional.

Las potencialmente graves, abarcan desde el sangrado intraorbitario pudiendo necesitar una cirugía de descompresión urgente, al sangrado de la arteria etmoidal anterior, si asociamos etmoidectomía y la lesión del músculo recto medial con su consecuente diplopía. Son complicaciones excepcionales.

CUIDADOS POSOPERATORIOS

El paciente recibe el alta con antibiótico tópico oftálmico tipo tobramicina y con la realización de lavados nasales y corticoterapia tópica intranasal el primer mes.

Realizamos curas endoscópicas semanales, las dos primeras semanas, para retirada de costras. No existe evidencia respecto a este punto, y es un tema controvertido con seguidores y detractores según su experiencia.

Mantenemos el sondaje bicanalicular entre 1 y 3 meses, realizando revisión del paciente a los 3 y a los 6 meses.

CONCLUSIONES

1. La DCR endoscópica, es una técnica quirúrgica relativamente sencilla y rápida, que con la mejora de los sistemas de visión y del material quirúrgico, presenta unas tasas de éxito, estadísticamente muy similares a las del *gold standard*, la DCR externa. [7,8].
2. La tasa de éxito de la DCR endoscópica, se describe en la literatura de un 85 a un 94% según diferentes autores. [7-11].
3. El abordaje endoscópico frente al externo evita la realización de incisión facial, el sangrado en un campo quirúrgico muy

limitado y la posible estenosis canalicular. [11,12]

4. El abordaje endoscópico permite explorar y tratar patología endonasal que puede contribuir o ser la causa de la patología lagrimal.
5. Existe dicotomía de opinión en la preservación o no de colgajo de base inferior con posterior reposición sobre la osteotomía, habiendo algunos autores que presentan mejores resultados con la preservación de este [13,14].
6. La realización de curas endoscópicas postquirúrgicas también es un tema de debate, habiendo autores que han presentado mejores resultados con la realización de estas [15].

BIBLIOGRAFÍA

1. Caldwell GW. Two new operations for the radical cure of obstruction of the nasal duct with preservation of the canaliculi and an incidental description of a new lacrimal probe. NY Med J 1893; 57:581.
2. McDonough M, Meiring H. Endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy. J Laryngol Otol 1989; 103:585-587.
3. Santos J, Fernández A, Asensio V, Morais D. Patología lacrimal y orbitaria. p119-136. En Morais D. Cirugía endoscópica nasosinusal. ISBN 9788460899365
4. Bernal-Sprekelsen M, Alobid I, Tomas-Barberan M. Dacryocystorhinostomy Surgical Technique. En: Weber RK ed. Atlas of lacrimal surgery. Heidelberg: Springer-Verlag. 2007; p. 61-8
5. Codere, F, Rossman, DW. Primary Endonasal Dacryocystorhinostomy. En Cohen AJ. The lacrimal system. Springer. 2006; 144-54.
6. Bernal-Sprekelsen M, Alobid I, Mullot-Miret J. Complications of Endoscopic DCR. En: Weber RK ed. Atlas of lacrimal surgery. Heidelberg: Springer-Verlag. 2007; p. 87-90.

7. Sprekelsen MB, Barberan MT. Endoscopic dacryocystorhinostomy: surgical technique and results. *Laryngoscope*. 1996; 106: 187–189.
8. Yigit O. External and endoscopic dacryocystorhinostomy in chronic dacryocystitis: comparison of results. *Euro Arch otorhinolaryngol*. 2007; 264:879–885.
9. Roper-Hall MJ. *Stallard's eye surgery*. 7th ed. Wright; Oxford: 1989.
10. Jain S, Ganguly A, Singh S, Mohapatra S, Tripathy D, Rath S. Primary nonendoscopic endonasal versus delayed external dacryocystorhinostomy in acute dacryocystitis. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2016.
11. Blanco G, Santos J. Dacriocistorrinostomía endonasal: Nueva perspectiva en el tratamiento de la obstrucción del conducto nasolagrimal. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2004. 79:99-102.
12. Jha KN, Ramalingam W. External Versus Endoscopic Dacryocystorhinostomy: A Retrospective Study. *Med J Armed Forces India*. 2009;65(1): 23-25.
13. Kirtane MV, Lall A, Chavan K, Satwalekar D. Endoscopic dacryocystorhinostomy with flap suturing. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013;65(Suppl 2):236-241.
14. Massegur H, Trias E, Adema JM. Endoscopic dacryocystorhinostomy: modified technique. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 130: 39–46
15. The effectiveness of postoperative early ostium cleaning in transcanalicular diode laser-assisted dacryocystorhinostomy. Yener HI, Gul A, Caglar C, Ozcimen M. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2014 Nov-Dec; 30(6):476-9.

CUERPOS EXTRAÑOS TRAQUEOBRONQUIALES EN EL SUR DE MOZAMBIQUE

Tracheobronchial foreign body in southern Mozambique

Mahomed Sidique Abdul Cadar DADÁ¹, Abdul Habib Mahomed DADÁ²

¹ Servicio de Anatomía Humana. Facultad de Medicina. Universidad Eduardo Mondlane. Maputo. Mozambique.

² Instituto Superior de Ciências e Tecnologia de Moçambique (ISCTEM)

Correspondencia: motiar786@gmail.com

Fecha de recepción: 10 de agosto de 2020

Fecha de aceptación: 30 de agosto de 2020

Fecha de publicación: 1 de septiembre de 2020

Fecha de publicación del fascículo: 1 de junio de 2021

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Licencia CC BY-NC-ND. Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Universidad de Salamanca. Su comercialización está sujeta al permiso del editor

RESUMEN: Introducción y objetivo: En los países de bajos ingresos, la situación de los cuerpos extraños está relativamente poco estudiada. Aunque la literatura es relativamente escasa, los estudios publicados muestran que representan un problema de salud pública cada vez más importante. Material y método: Se realizó un estudio retrospectivo que utilizó la recopilación y el análisis de los datos disponibles en los libros del registro del quirófano diagnosticados como cuerpos extraños traqueobronquial consecutivamente durante un período de 26 años (1983-2009) en Hospital Central de Maputo (Mozambique). Resultados: se estudiaron 118 pacientes. De estos, 21 se localizaron en la tráquea (17.80%) y 97 en los bronquios (82.20%). La mayoría de los pacientes observados fueron hombres (59.30%). La edad promedio de los pacientes en este estudio fue de 4.39 años (moda 2, mediana 2.50; desviación estándar 6.004, el rango fue de 2 meses a 45 años). Se observaron más casos en niños de 2 años (19.5%). Las semillas fueron los cuerpos extraños más frecuentes, responsables del 31.40% de todos los cuerpos extraños diagnosticadas, seguidas por el plástico (26.30%) y el metal (22%). Se presentaron 5 casos de complicaciones. Conclusiones: Aunque este estudio aporta evidencia que puede considerarse importante desde el punto de vista de la salud pública, debe tenerse en cuenta que se trata de una investigación hospitalaria con sus propias limitaciones. Sin embargo, este estudio presenta

una compilación única de casos de pacientes con cuerpos extraños traqueobronquial que cubre un período relativamente largo, lo que constituye una importante fuente de información sobre el tema.

PALABRAS CLAVE: cuerpos extraños, tráquea, bronquios

SUMMARY: Introduction and objective: In low-income countries, the situation of foreign bodies is relatively poorly studied. Although the literature is relatively scarce, published studies show that they represent an increasingly important public health problem. Material and methods: A retrospective study was conducted that used the collection and analysis of data available in the operating room books diagnosed as tracheobronchial consecutively for a period of 26 years (1983-2009) in Maputo Central Hospital (Mozambique). Results: 118 patients were studied. Of these, 21 were in the trachea (17.80%) and 97 in the bronchi (82.20%). Most patients observed were men (59.30%). The average age of the patients in this study was 4.39 years (mode 2, median 2.50; standard deviation 6.004, the range was 2 months to 45 years). There were more cases in 2-year-old children (19.5%). The seeds were the most frequent (31.40%), followed by plastic (26.30%) and metal (22%). There were 5 cases of complications. Conclusions: Although this study provides evidence that can be considered important from the point of view of public health, it should be considered that it is a hospital study with its own limitations. However, this study presents a unique compilation of cases of patients with foreign bodies in the airway that covers a relatively long period, which is an important source of information on the subject.

KEYWORDS: foreign bodies, trachea, bronchi

INTRODUCCIÓN

En países africanos, los accidentes con los cuerpos extraños (CE) están relativamente poco estudiados. Las publicaciones muestran que los CE representan un problema de salud pública cada vez más importante [1], produciendo perturbaciones físicas y emocionales en los pacientes y cargas financieras para los pacientes e los sistemas de salud. La extracción de una moneda de 10 meticales en el esófago es muy costosa porque debe hacerse bajo anestesia general con los altos costos resultantes.

Los CE en otorrinolaringología afectan a todos los grupos de edad. La literatura existente se centra en los CE como un problema clínico, presentado en una serie de casos y casos clínicos, con pocos estudios sobre su impacto en la salud pública [1]. Los niños son los más afectados [2]. Los CE son las principales causas de accidentes en el contexto familiar [3], con complicaciones que pueden ocurrir en más de 20% de los casos [4], sobre todo

la obstrucción de las vías respiratorias con altas tasas de morbilidad [5]. Las complicaciones no fatales pueden dejar consecuencias para el resto de sus vidas a los pacientes con implicaciones para la calidad de vida [6].

Las causas de accidentes con CE reportadas en la literatura son los objetos potencialmente peligrosos al alcance de los niños [3,6], la curiosidad innata de los niños pequeños por explorar sus medios a través de la boca [5], la coordinación motora fina que les permite poner objetos pequeños en la boca; la masticación incompleta de los alimentos por falta de dientes molares, la inmadurez de la coordinación neuromuscular de la vía aérea y la protección de la vía aérea [7-9], el intento de calmar el llanto de niños ofreciéndoles pequeños objetos, o incluso frutos con semillas [10], el acceso a ciertos alimentos u objetos inapropiados para la edad, y la realización concomitante de otras actividades (correr o jugar) o hermanos mayores que pueden ofrecer alimentos u objetos a los más pequeños [9].

CUERPOS EXTRAÑOS TRAQUEOBRONQUIALES EN EL SUR DE MOZAMBIQUE
DADÁ MSAC Y DADÁ AHM

El tipo de CE observado depende de la dieta, la cultura, la geografía, el nivel socio-económico, la exposición cotidiana a objetos potencialmente aspirables y el nivel de vigilancia de padres o personas responsables del cuidado de los niños [7,11].

Hay pocos casos y muy poca literatura sobre CE en la tráquea, probablemente porque el tamaño y la configuración del CE hace que la mayoría de los CE en las vías respiratorias pasen a través de la laringe y la tráquea, alojándose en los bronquios. Grandes CE se ven impactados en la laringe y en la tráquea, produciendo obstrucción parcial o total de la vía aérea, una situación de emergencia aguda [12].

Este trabajo tiene como objetivo estudiar el perfil epidemiológico de pacientes con CE traqueo-bronquial observados en un hospital de cuarto nivel.

MATERIAL Y MÉTODO

Se elaboró un estudio observacional, transversal y descriptivo que utilizó la recopilación y el análisis de datos secundarios disponibles en los registros de la sala de operaciones de los datos de todos los pacientes diagnosticados con CE traqueo-bronquial consecutivamente en el Hospital Central de Maputo (Mozambique) durante un período de 26 años (1/1/1983 al 31/12/2009). La confiabilidad de los datos se garantizó mediante el anonimato, el uso de contraseñas y el acceso restringido al investigador.

El Hospital Central de Maputo (HCM) tiene más de 100 años de existencia, es de cuarto nivel en la clasificación de los hospitales de Mozambique, con aproximadamente 1500 camas, tiene la categoría de referente nacional, es decir, la última instancia y la más diferenciada de asistencia médica del país. Se localiza en la ciudad de Maputo, capital de Mozambique y da asistencia a cerca de 2000000 habitantes (de la ciudad de Maputo y Matola).

Todos los cuerpos extraños traqueo-bronquiales de sur de Mozambique se atienden en este hospital.

Tabla 1. Cuerpos extraños traqueo-bronquiales en el Hospital Central de Maputo (Mozambique) en el periodo 1983-2009. Características generales de la muestra.

| Variable | | % |
|------------------------------|------------------------------|------|
| Grupo de edad | 0-4 años | 68.6 |
| | 5-9 años | 20.3 |
| | 10-14 años | 7.6 |
| | 15-19 años | 0.8 |
| | 25-29 años | 1.7 |
| | 40-49 años | 0.8 |
| Sexo | Masculino | 59.3 |
| | Femenino | 40.7 |
| Naturaleza | Orgánico | 39.8 |
| | Inorgánico | 60.2 |
| Categoría del cuerpo extraño | Plástico | 26.3 |
| | metal | 22.0 |
| | vidro | 5.1 |
| | semilla, tallo, hoja y fruto | 31.4 |
| | Espina, huesos y carne | 8.5 |
| | Caucho | 4.2 |
| | Otros | 2.5 |
| Localización | tráquea | 17.8 |
| | Bronquio | 82.2 |
| Procedencia del paciente | Ciudad de Maputo | 78.0 |
| | Provincia de Maputo | 5.9 |
| | Gaza | 2.5 |
| | Inhambane | 3.4 |
| | Resto del país | 10.2 |
| Nome de la intervención | Broncoscopia | 97.5 |
| | Toracotomía | 2.5 |

Durante la fase de estudio (1983-2009) se analizaron datos de 118 pacientes con CE en tráquea y bronquio. De estos, 21 se ubicaron en la tráquea (17.80%, 11/118) y 97 en los bronquios (82.20%, 97/118). En 78 casos (80%, 78/97) no hubo especificación en los protocolos operativos de qué bronquio estaba involucrado y en 12 casos fue en el bronquio derecho y 7 en el bronquio izquierdo, con un promedio de 4.54 pacientes por año (mediana 1998, moda 1993 y desviación estándar 7.028). La Figura 1 muestra la distribución de pacientes incluidos en este estudio. De los 118 casos observados en los 26 años del estudio, un 10.20% (12/118) si se produce en el año 1993.

Se recopilaron fecha y día de la semana de la ocurrencia, edad, sexo, naturaleza y tipo de CE, intervención quirúrgica realizada y complicaciones resultantes de CE o procedimientos médicos y quirúrgicos. Los criterios de inclusión fueron cualquier paciente con un diagnóstico confirmado de CE traqueobronquial observado en HCM de 1983 a 2009. Los criterios de exclusión fueron la presencia no confirmada de CE en las vías aéreas y la información clínica incompleta.

Los datos recopilados se ingresaron en una base de datos creada para ese fin en el paquete estadístico SPSS (versión 15.0 para Windows). Este estudio tenía las autorizaciones éticas y administrativas necesarias.

RESULTADOS

Las características de la muestra se recogen en la Tabla 1.

La mayoría de los pacientes observados fueron varones (59.30%; 70/118). La edad media de los pacientes en este estudio fue de 4.39 años (moda 2, mediana 2.50; desviación estándar 6.004, el rango fue de 2 meses a 45 años). Hubo más casos en niños de 2 años (19.5%, 23/118).

La Figura 2 nos permite observar que hay un predominio de casos en el grupo pediátrico (menores de 14 años) (96.60%, 114/118),

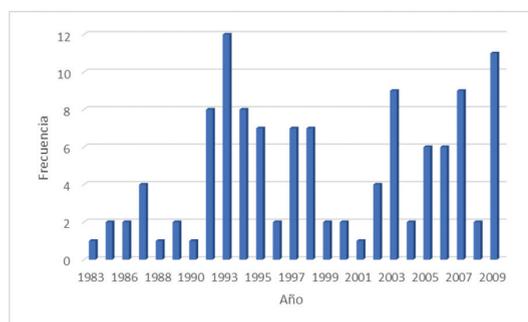


Figura 1. Distribución por años de los pacientes con cuerpo extraño traqueobronquial incluidos en el estudio.

especialmente en el grupo de edad de 0 a 4 años (68.60%; 81/118). 18 pacientes tenían menos de 12 meses (15.30%).

La mayoría de los pacientes estudiados eran de la ciudad y provincia de Maputo (83.90%, 99/118).

La Figura 3 muestra los casos que ocurrieron según los meses del año. La mayoría de los casos se registraron en los meses de agosto, julio y febrero.

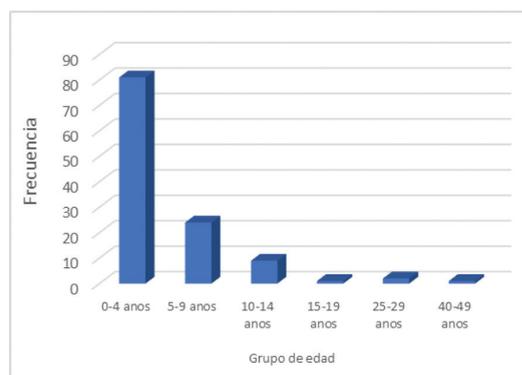


Figura 2. Distribución de grupos de edad de pacientes con cuerpo extraño traqueobronquial en el Hospital Central de Maputo.

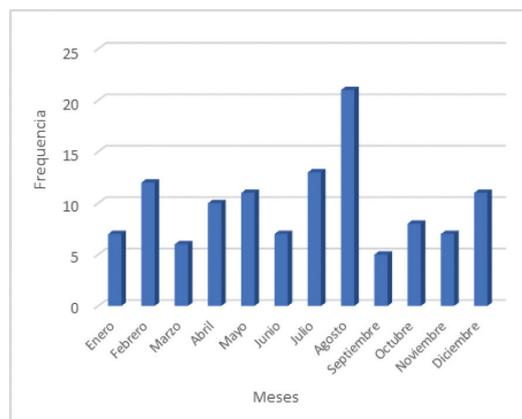


Figura 3. Distribución por meses de pacientes con cuerpo extraño traqueobronquial en el Hospital Central de Maputo.

Hubo más casos de CE traqueobronquial el miércoles (23.70%; 28/118) (Figura 4).

Los CE pueden clasificarse como orgánicos o inorgánicos (13). Los cuerpos orgánicos pueden ser del tipo de alimento (espinas de pescado, huesos de animales, semillas, granos) e insectos vivos o muertos, mientras que los cuerpos inorgánicos pueden estar compuestos de metales, plásticos, madera, vidrio, esponja, papel, caucho. Los CE inorgánicos fueron más frecuentes (60.20%, 71/118)

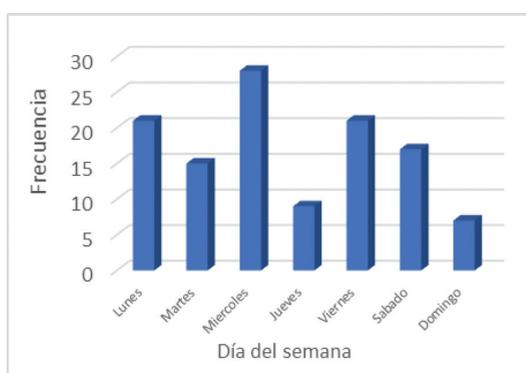


Figura 4. Distribución por días del semana de pacientes con cuerpo extraño traqueobronquial en el Hospital Central de Maputo.

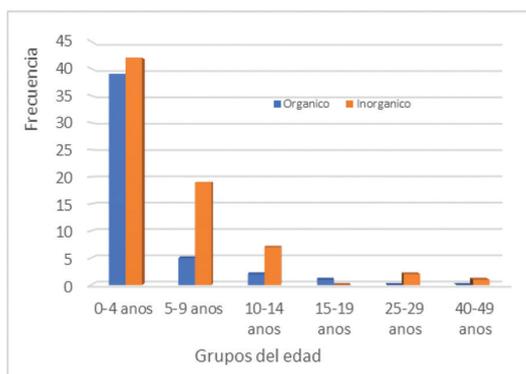


Figura 5. Distribución de la naturaleza de los cuerpos extraños traqueobronquiales en pacientes de diferentes grupos de edad observados en el Hospital Central de Maputo.

y también en la población pediátrica (59.64%, 68/114) y en adultos mayores de 20 años. (Figura 5).

Los CE de origen vegetal es más frecuente, responsable del 31.40% (37/118) de todas los CE diagnosticados, seguida de plástico (26.30%, 31/118) y metal (22%, 26/118).

En los varones, el CE más frecuente fue el plástico (32.9%, 23/70), mientras que, en las mujeres, el CE del tipo vegetal (39.59%, 19/48) (Figura 6).

Los CE vegetales, como semillas, granos, hojas y fragmentos de tallos, fueron más frecuentes en la población pediátrica (97.30%, 36/37), especialmente en el grupo de edad de 0 a 4 años (37%, 30/81). En el grupo de adultos, dos pacientes

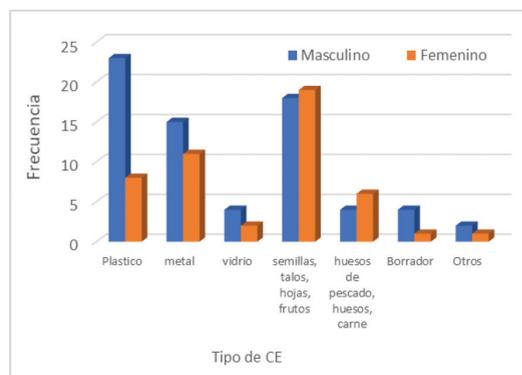


Figura 6. Distribución del tipo de cuerpo extraño traqueobronquial por sexo, en el Hospital Central de Maputo.

aspiraron un tubo plástico de traqueotomía que se alojó en la tráquea y un paciente aspiró un fragmento de vidrio (Figura 7).

Todos los pacientes presentaron disnea aguda al ingreso en urgencias. La extracción por broncoscopia rígida fue posible en el 97.5% de los casos (115/118) y en 3 pacientes se realizó una toracotomía (2.5%, 3/118).

En este estudio hemos observado 5 casos de complicaciones producidas por la presencia de un CE. Un caso de bronconeumonía en una niña de 10 años. Las atelectasias se observaron en el grupo de 5 a 9 años (2 casos) y en el grupo de 0 a 4 años

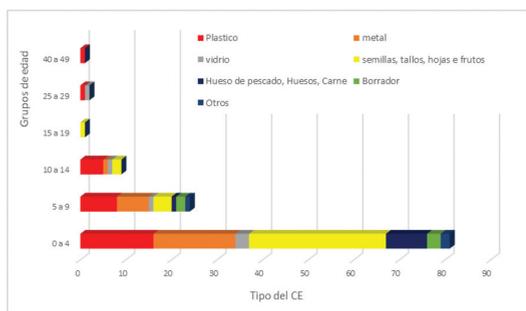


Figura 7. Distribución del tipo de cuerpo extraño traqueobronquial por grupo de edad en el Hospital Central de Maputo.

(en 4 de 7 casos); en este último grupo hubo que lamentar un deceso por hemorragia intrabronquial intraoperatoria, con parada cardiorrespiratoria en un niño con un fragmento de vidrio.

DISCUSIÓN

Este estudio presenta un análisis de los datos de pacientes con CE traqueobronquial tratados en HCM, de 1983 a 2009, con resultados importantes, especialmente si consideramos la falta de evidencia sobre el tema en el país.

La presencia de CE en el árbol traqueobronquial es un problema común de salud pública y la ubicación bronquial es la más frecuente, aunque el cuadro clínico es más dramático en la tráquea [14] porque la obstrucción de la tráquea interrumpe parcial o totalmente las vías respiratorias.

Dada su forma como un tubo de paso de aire, los CE en la tráquea son raros en la práctica clínica, porque todos los que se quedan en los bronquios tienen una fase traqueal antes de establecerse permanentemente en el árbol bronquial. Solo los grandes CE se ven afectados en la tráquea [15].

El presente estudio encontró que las emergencias de la CE son más comunes entre semana, porque los niños probablemente están más desprotegidos en ausencia de sus padres que están en el trabajo o al cuidado de sus hermanos mayores, pero incluso los más pequeños.

Se observó una mayor incidencia de CE en edades pediátricas (de 0 a 14 años) y en varones. Estos dos hallazgos confirman lo que se informa en la literatura [14]. De hecho, en la literatura internacional vemos un predominio de casos de CE en niños, especialmente de causa accidental, debido a los riesgos a los que están sujetos en actividades lúdicas y de entretenimiento en el contexto familiar, comunitario o escolar [2,3]. Nuestra experiencia indica que el tipo de CE encontrado en hombres y mujeres parece tener una relación cercana con los hábitos, costumbres, prácticas y estilos de vida. Por ejemplo, las costureras y las muchachas musulmanas a menudo se colocan agujas en la boca y accidentalmente terminan aspirando, al igual que los carpinteros que generalmente se ponen clavos en la boca durante sus actividades y terminan aspirándolas accidentalmente.

En general, este estudio muestra que la mayoría de los CE eran orgánicos (52.4%, 11/21) –semillas y granos, huesos, espinas de pescado–, y que el 47.62% (10/21) eran inorgánicos (metales, piezas de plástico, etc.). Estos resultados son similares a un estudio realizado en Turquía [14]. En la categoría orgánica, los CE de tipo plástico fueron los más frecuentes. Un estudio de Sudáfrica confirma nuestros resultados [3], pero estos hallazgos difieren de otro estudio realizado en España [16].

Los CE del tipo alimenticio (salchichas, dulces) y los CE no alimenticios (globos, juguetes) generalmente afectan la laringe y tráquea [12]. En este estudio, las semillas o granos fueron las más encontradas en la tráquea (47.60%; 10/21), especialmente en el grupo pediátrico similar a otros estudios [14].

En adultos, los CE más frecuentes fueron las cánulas plásticas de traqueotomía en pacientes con tubos de traqueotomía. En la literatura médica encontramos pocos casos de aspiración de la cánula hacia la vía aérea. Se han descrito casos de fractura de cánula metálica en pacientes con el uso prolongado de una cánula metálica deteriorada por oxidación. Las fracturas y la aspiración son una emergencia médica y pueden ocurrir a todas

las edades y aparecer con diferentes materiales como plata, acero inoxidable, cloruro de polivinilo (PVC) y silicona [17]. Para evitar la migración de la cánula a la luz de la tráquea, es importante educar a los pacientes con cánula de traqueotomía o sus familiares para que realicen una inspección adecuada y regular del tubo de traqueotomía y evitar el uso prolongado de la misma cánula [18].

La presentación clínica depende de la localización anatómica, el tamaño, el tipo de CE y el edema resultante. Si es un CE muy grande, alojado en la laringe o la tráquea, puede obstruir completamente las vías respiratorias. Los CE en la laringe presentan disnea y disfonía o afonía, mientras que los de la tráquea son similares a los de la laringe, pero sin disfonía o afonía. Los CE traqueales pueden mostrar sibilancias similares al asma bronquial [19].

En la tráquea produce un cuadro dramático de aspiración con disnea obstructiva alta y tos, pero sin disfonía. Cuando la tos empuja el CE aspirado hacia el espacio subglótico, produce sibilancia típica y un golpe seco característico que se puede escuchar, oír o tocar, originado por un impacto respiratorio a nivel subglótico, que coincide con el empeoramiento de la insuficiencia respiratoria aguda y que rápidamente, con inspiración, hace que la CE descienda a la región de la carina, lo que lleva a una disminución de la disnea. Esta situación es detectada por el paciente que evita los movimientos, pero la tos refleja desencadena la crisis nuevamente [15,20].

Como en otros estudios [14], la disnea y murmullo vesicular bilateralmente disminuidos fueron los hallazgos físicos más comunes en este estudio.

En todos los pacientes, se solicitó una radiografía de tórax, dos planos, para ver los objetos aspirados y las posibles complicaciones, pero esta técnica no es útil para CE no radiopacos. En casos con sospecha de aspiración, la broncoscopia es el método de elección para el diagnóstico [14] y para su extracción. Los CE orgánicos, especialmente aquellos con un alto contenido de aceite, provocan

inflamación severa de la mucosa y acumulación de tejido de granulación. Lo mismo sucede en los impactos prolongada de objetos afilados y oxidados, hierro y cápsulas de medicamentos [9].

La complicación más común que hemos observado en casos de CE alojado en los bronquios han sido atelectasia, lo que coincide con los resultados de un estudio en Honduras [21], pero diferente de otros estudios [22–27], donde la complicación mayor fue neumonía, y en un estudio europeo donde las complicaciones más frecuentes fueron la bronquitis y la bronquitis purulenta [28].

Respecto a las complicaciones fatales, la literatura consultada indica que se desconoce la tasa mortalidad por aspiración de CE, pero en el entorno hospitalario y con broncoscopia la tasa de mortalidad varió de 0 a 1.80% [29,30]. En nuestro estudio registramos solo un caso de muerte por CE alojado en los bronquios, que se complicó con hemorragia intrabronquial y parada cardiorrespiratoria (0.8%; 1/118). Entre otros estudios, de los CE alojados en vías respiratorias, la mortalidad varió de 0.21% a 5.30% [31-34]. En Bombay (India) [35] se han descrito 5 casos de muerte (3 por neumotórax y 2 por problemas cardiorrespiratorios), en los Estados Unidos, 2 por CE en las vías aéreas [36] y en China un caso por parada cardiorrespiratoria de un CE alojado en la tráquea [10].

CONCLUSIONES

Este estudio presenta una colección única de casos de pacientes con CE en la tráquea y bronquio que abarca un período de 26 años, lo que constituye una importante fuente de información sobre el tema. Por otro lado, si tenemos en cuenta la evidencia de este estudio y la evidencia en la literatura, se pueden extraer conclusiones que pueden ser útiles para definir estrategias para la prevención y el control de incidentes de CE en orificios naturales de cabeza y cuello. Las diferencias en los tipos de CE involucrados y su magnitud, las variaciones encontradas en términos de grupos de edad y

sexo reportados en este estudio en relación con la literatura probablemente resulten de factores contextuales regionales y hospitalarios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gregori D, Scarinzi C, Berchiolla P, Snidero S, Rahim Y, Stancu A, et al. The cost of foreign body injuries in the upper aerodigestive tract: Need for a change from a clinical to a public health perspective? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2007;71:1391–8.
2. Silva Neto J, Lima J, Vitale R, Geminiani R. Corpos estranhos em Otorrinolaringologia-Levantamento do Hospital Monumento e Clínica Otorrinus. *Arq Int Otorrinolaringol.* 2007;11(3):305–10.
3. van As AB, du Toit N, Wallis L, Stool D, Chen X, Rode H. The South African experience with ingestion injury in children. *Int Congr Ser.* 2003;1254:287–93.
4. Figueiredo R, Azevedo A, Ávila Kós A, Tomita S. Complicações de corpos estranhos em otorrinolaringologia: um estudo retrospectivo. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2008;74(1):7–15.
5. Pardo Mateu L, Martínez P, García J. Cuerpos extraños del área otorrinolaringológica en la infancia. *Acta Pediatr Esp.* 1998;56(5):286–90.
6. Iseh K, Yahaya M. Ear foreign bodies: Observations on the clinical profile in Sokoto, Nigeria. *Ann Afr Med.* 2008;7(1):18.
7. García J. CASO CLÍNICO. Cuerpos extraños en el tracto aerodigestivo infantil. El papel del otorrinolaringólogo pediatra. *Acta Otorrinolaringol Cirugía Cabeza y Cuello.* 2005;33(2):36–47.
8. Reichert T. Foreign bodies of the Larynx, trachea, and bronchi. In: Bluestone C, Stool S, editors. *Pediatric Otolaryngology.* Saunders Company, USA; 1983. p. 1302–11.
9. Gonçalves M, Cardoso S, Rodrigues A. Corpo estranho em via aérea. *Pulmão RJ.* 2011;20(2):54–8.
10. Mu L, He P, Sun D. Inhalation of foreign bodies in Chinese Children: A review of 400 cases. *Laryngoscope.* 1991;101:657–60.
11. Benito Navarro JR, Cuvillo Bernal A, Porras Alonso E. Cuerpos Extraños esofágicos: nuestra experiencia en diez años. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2003;54:281–5.
12. Murray A, Mahoney E, Holinger L. Foreign bodies of the airway and esophagus. In: Cummings CW FJM, editor. *Pediatric Otolaryngology head & Neck Surgery.* Baltimore: Mosby Year book (USA); 1989. p. 377–387.
13. Martínez V. Cuerpos extraños en otorrinolaringología. In: Sih T, Chinski A, RD E, Godinho R, editors. *V Manual de Otorrinolaringología Pediátrica de la IAPO.* Sao Paulo; 2006. p. 62–4.
14. Altuntas B, Aydın Y, Eroglu A. Foreign Bodies in Trachea: A 25-years of Experience. *Eurasian J Med.* 2016;48(2):119–23.
15. Torres O. Cuerpos extraños laringotraqueobronqueales. In: *Temas de Otorrinolaringología (Dr Oscar Albesún)* [Internet]. Habana: Infomed, Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, Ministerio de Salud Pública.; 2011. Available from: <http://articulos.sld.cu/otorrino/?p=695>
16. García A, Guzmán E, Batista F, Guzmán W. Cuerpos extraño en una Emergencia de Pediatría. *Acta Medica Dominic.* 1998;20(4):129–33.
17. Moideen S, Arun G, Mohan M, Afroze K. Fractured Tracheostomy Tube- An Unusual Foreign Body in Tracheobronchial Tree. *Bengal J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017;25(2):107–10.
18. Panda N, Sarvanan K, Panda N, Rao K, Batra Y. An uncommon bronchial foreign body. *Paediatr Anaesth.* 2006;16(3):353–5.
19. Murray A, Meyers A. Foreign Bodies of the Airway [Internet]. *Medscape.* 2019. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/872498-print>
20. Melo G, Fonteles A, Esmeraldo C, Martins M, Cruz J. *Residência pediátrica.* 2015;5(1):24–6.
21. Castillo A. Cuerpos Extraños en Vías Aéreas. Revisión de Casos en el Hospital Escuela, durante el período 1985-1990. *Rev Med Hondur.* 1992;60:122–8.
22. Chinski A, Foltran F, Gregori D, Passali D, Bellussi L. Foreign Bodies Causing Asphyxiation in

- Children: the Experience of the Buenos Aires Paediatric ORL Clinic. *J Int Med Res.* 2010;38:655–60.
23. Mahafza T, Khader Y. Aspirated Tracheobronchial Foreign Bodies: A Jordanian experience. *ENT-Ear, Nose & Throat J.* 2007;86(2):107–10.
 24. Lone S, Lateef M. Foreign Body in Tracheobronchial Tree. *JK Sci.* 2004;6(2):77–80.
 25. Rodríguez Sánchez I, Camacho Alonso J, Márquez Gámez E, Torres Sánchez M, Jurado Ortiz A. Cuerpos extraños intrabronquiales. In: III Reunión Anual de la Sociedad Española de Urgencias en Pediatría de la AEP. *An Esp Pediatr;* 1997. p. 201–22.
 26. Fraga A, dos Reis M, Zambon M, Toro I, Ribeiro J, Baracat E. Aspiração de corpo estranho em crianças: aspectos clínicos, radiológicos e tratamento broncoscópico. *J Bras Pneumol.* 2008;34(2):74–82.
 27. Mallick M, Khan A, Al-Bassam A. Late Presentation of Tracheobronchial Foreign Body Aspiration in Children. *J Trop Pediatr.* 2005;51(3):145–8.
 28. Gregori D, Salerni L, Scarinzi C, Morra B, Berchiolla P, Snidero S, et al. Foreign bodies in the upper airways causing complications and requiring hospitalization in children aged 0–14 years: results from the ESFBI study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2008;265:971–8.
 29. Brkic F, Delibegovic-Dedic S, Hajdarovic D. Bronchoscopic removal of foreign bodies from children in Bosnia and Herzegovina: experience with 230 patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2001;60:193–6.
 30. Trujillo M, Vilamizar J. Cuerpos extraños en vía aerodigestiva en los niños. Experiencia de siete años. *Hospital Universitario Erasmo Meoz. MedUNAB.* 2008;11(3):195–200.
 31. Aydogan L, Tuncer U, Soyulu L, Kiroglu M, Ozsahinoglu C. Rigid bronchoscopy for the suspicion of foreign body in the airway. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2006;70:823–8.
 32. Marques M, Couto F, Fim L, Nogueiro R, Oliveira V. Broncoscopia rígida: a terapia do corpo estranho de vias aéreas. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 1997;63(6):551–6.
 33. Sisenda T, Khwa-otsyula B, Wambani J. Management of tracheo-bronchial foreign bodies in children. *East Afr Med J.* 2002;79(11):580–3.
 34. Anyanwu C. Foreign Body Airway Obstruction in Nigerian Children. *J Trop Pediatr.* 1985;31:170–3.
 35. Merchant S, Kirtane M, Shah K, Karnik P. Foreign bodies in the bronchi (a 10 year review of 132 cases). *J Postgr Med.* 1984;30(4):219–23.
 36. Tan H, Brown K, McGill T, Kenna M, Lund D, Healy G. Airway foreign bodies (FB): a 10-year. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2000;56:91–9.

PRÁCTICA OTORRINOLARINGOLÓGICA DURANTE LA PANDEMIA COVID19

ENT practice during the COVID19 pandemic

Juan Manuel MAZA-SOLANO¹; Juan Carlos AMOR-DORADO²; Pablo Luis PARENTE-ARIAS³; Christian Ezequiel CALVO-HENRÍQUEZ⁴; Guillermo PLAZA-MAYOR⁵.

¹SAS. Hospital Universitario Virgen Macarena. Servicio de Otorrinolaringología. Sevilla. España. QUIRONSALUD. Hospital Sagrado Corazón. Servicio de Otorrinolaringología. Sevilla. España. Universidad de Sevilla. Departamento de Cirugía. Sevilla. España.

²IB-SALUT. Hospital Can Misses. Servicio de Otorrinolaringología. Ibiza. España.

³SERGAS. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. Servicio de Otorrinolaringología. A Coruña. España. Hospital HM Rosaleda. Servicio de Otorrinolaringología. Santiago de Compostela. España.

⁴SERGAS. Hospital Universitario de Santiago de Compostela. Servicio de Otorrinolaringología. Santiago de Compostela. España.

⁵SERMAS. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Jefe de Servicio de Otorrinolaringología. Madrid. España. Hospital Sanitas La Zarzuela. Jefe de Servicio de Otorrinolaringología. Madrid. España. Universidad Rey Juan Carlos. Madrid. España.

Correspondencia: juanm.maza.sspa@juntadeandalucia.es

Fecha de recepción: 16 de marzo de 2021

Fecha de aceptación: 18 de marzo de 2021

Fecha de publicación: 20 de marzo de 2021

Fecha de publicación del fascículo: 1 de junio de 2021

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Licencia CC BY-NC-ND. Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Universidad de Salamanca. Su comercialización está sujeta al permiso del editor

RESUMEN: Introducción: La enfermedad por el SARS CoV-2 (COVID-19) ha provocado millones de casos desde que se declarase el estado de pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo de 2020, cambiando las prácticas médicas y quirúrgicas habituales. Los sanitarios representan un importante porcentaje de la población general contagiada. Entre ellos, destaca el especial riesgo de infección en otorrinolaringólogos y cirujanos de cabeza y cuello (ORL), debido a la cercanía a la vía aérea superior y

al riesgo de generación de bioaerosoles durante los procedimientos. Objetivo: El objetivo de este artículo es la elaboración de un documento de práctica otorrinolaringológica segura durante la pandemia COVID19. Método: Revisión bibliográfica. Resultados: Recopilación de la mejor evidencia adaptada al riesgo de transmisión, según la combinación de los resultados de los indicadores de riesgo establecidos por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (MSCBS). El presente documento es fruto de la colaboración de las comisiones científicas y del comité COVID-19 de la SEORLCCC.

PALABRAS CLAVE: COVID-19; SARS-Cov-2; COVID-19 Testing; Otolaryngology

SUMMARY: Introduction: The SARS CoV-2 (COVID-19) disease has caused millions of cases since the pandemic status was declared by the World Health Organization (WHO) in March 2020, changing the usual medical and surgical practices. Doctors and nurses represent a significant percentage of the general population infected. Among them, the special risk of infection in otorhinolaryngologists and head and neck surgeons (ENT) stands out, due to the proximity to the upper airway and the risk of generation of bioaerosols during procedures. Objective: The objective of this article is to prepare a document on safe otorhinolaryngological practice during the COVID19 pandemic. Results: Compilation of the best evidence adapted to the risk of transmission, according to the combination of the results of the risk indicators established by the Ministry of Health, Consumption and Social Welfare (MSCBS). This document is the result of the collaboration of the scientific commissions and the COVID-19 committee of the SEORLCCC.

KEYWORDS: COVID-19; SARS-Cov-2; COVID-19 Testing; Otolaryngology

INTRODUCCIÓN

La enfermedad por el SARS CoV-2 (COVID-19) ha provocado más de 100 millones de casos y más de 2 millones de muertes a nivel mundial desde que se declarase el estado de pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo de 2020 [1]. El virus SARS-CoV-2 es un ARN-virus monocatenario de la familia *Coronaviridae*, estrechamente relacionado con los virus responsables del síndrome respiratorio agudo severo (SARS) y del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS). Se sospecha que su origen esté asociado con los murciélagos o los manís [2]. La principal vía de entrada del virus es la mucosa de las cavidades oral y nasal. La transmisión se produce mediante el contacto directo desde las manos o los fómites contaminados, o mediante transmisión aérea [3,4]. El periodo de incubación varía entre 2 y 14 días (5,7 días de media) [5], tras lo cual el paciente puede estar asintomático [6] o iniciar una clínica muy variable, cuyas manifestaciones más frecuentes incluyen fiebre, tos seca, disnea, mialgias, fatiga,

dolor de cabeza, diarrea, malestar general, anosmia, hiposmia y disgeusia. La enfermedad suele tener una evolución benigna, aunque puede progresar a neumonía bilateral, distrés respiratorio y fallecimiento. Se estima que la tasa de letalidad de la enfermedad es del 0,68% [7], aunque depende en gran medida de la edad y factores de riesgo concurrentes [8]. Una de las mayores dificultades para el control de la enfermedad es la posibilidad de transmisión del agente etiológico por pacientes asintomáticos y presintomáticos [9].

Los sanitarios representan un importante porcentaje de la población general contagiada [10]. Entre los facultativos destaca el especial riesgo de infección en otorrinolaringólogos y cirujanos de cabeza y cuello, debido a la cercanía a la vía aérea superior y al riesgo de generación de bioaerosoles en los procedimientos que realizan (orofaringoscopia, nasofibrolaringoscopia, etc.) [11,12]. La tasa de contagio de especialistas en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello (ORL) en España ascendió a 16,5% durante las dos primeras olas [13].

El objetivo de este artículo es la elaboración de un documento de práctica otorrinolaringológica segura durante la pandemia COVID19, basado en una recopilación de la mejor evidencia adaptada al riesgo de transmisión, según la combinación de los resultados de los indicadores de riesgo establecidos por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (MSCBS) [14,15].

DIAGNÓSTICO Y CRIBADO DE PACIENTES COVID-19

DIAGNÓSTICO

1. Presencia del virus

- a. Detección de RNA viral. Mediante transcriptasa inversa y reacción en cadena de polimerasa (RT-PCR) se determina la presencia de genes específicos del virus SARS-CoV-2 en muestras de la vía aérea, por lo que indica presencia del virus aunque no capacidad para transmitirlo. La RT-qPCR proporciona una estimación cuantitativa mediante una señal de fluorescencia que aumenta proporcionalmente a la cantidad de ácido nucleico amplificado. La prueba informa de la cantidad de virus presente en la muestra mediante la detección de un umbral especificado en un cierto número de ciclos (Ct o umbral de ciclo) en la RT-PCR [16,17].
- b. Presencia de antígenos del virus (antígenos S, M y E) en las secreciones de la vía aérea. Presentan un elevado número de falsos negativos en función de la fase de la enfermedad en que se estudian. Actualmente, el test rápido de detección del antígeno viral se considera de elección en pacientes sintomáticos en el ámbito ambulatorio o en grandes cribados de población. Presenta una elevada sensibilidad en pacientes con síntomas

de menos de 5 días de evolución, aunque ante una prueba negativa, si la sospecha clínico-epidemiológica es alta, se debe realizar RT-PCR [18].

2. Estudio de los anticuerpos en suero. En pacientes con formas graves de COVID-19 se ha descrito la detección de anticuerpos IgM a partir del 7º día desde el inicio de los síntomas, considerándose un signo de la respuesta inmune del paciente (18). A partir de los 14 días se inicia la producción de anticuerpos IgG, cuyo interés reside en su posible efecto de respuesta duradera. Los casos en los que se detecta IgM e IgG elevadas, podrían suponer situaciones intermedias de infección e inmunización. La determinación de anticuerpos podría considerarse útil ante un paciente altamente sospechoso de tener COVID-19 con RT-PCR negativa. Además, hasta un 20% de los pacientes con formas leves de la COVID-19 no presentan anticuerpos en suero [17,19]. El estudio de anticuerpos se puede realizar mediante:

- a. Pruebas rápidas de detección de presencia de anticuerpos: Se basan en la inmunocromatografía (técnica de flujo lateral) y se han popularizado como «pruebas rápidas» de detección de anticuerpos [20]. Se recomienda su uso para estudios epidemiológicos en grupos de riesgo [21].
- b. Pruebas de laboratorio para medición del nivel de anticuerpos: emplean la técnica de ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA) o de quimioluminiscencia (CLIA). Son pruebas cuantitativas y tienen mayor sensibilidad y especificidad. Están estandarizadas y se interpretan fácilmente, pero precisan personal especializado para su realización [21].

INTERPRETACIÓN DE LAS PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

La determinación de la presencia del virus debe realizarse mediante RT-PCR ya que su precisión diagnóstica es superior a las pruebas que detectan la presencia de los antígenos de la cápside viral. La presencia de anticuerpos en los pacientes COVID-19 debe interpretarse siempre teniendo en cuenta el resultado de la RT-PCR y la fase clínica de la enfermedad. Una RT-PCR positiva debe considerarse como paciente potencialmente infeccioso. La presencia de anticuerpos IgM e IgG deben orientarnos sobre la respuesta del huésped frente al virus, que podrían relacionarse con inmunidad específica, pero no podemos considerar el estado infeccioso o contagioso del paciente si no disponemos de la RT-PCR [22].

Se necesitan resultados de estudios de seroprevalencia en sujetos de la población general que no hayan sufrido la enfermedad, o hayan padecido formas leves, que informen del verdadero significado de la presencia de anticuerpos en suero, que expliquen si la respuesta inmune es realmente protectora, así como cuánto dura dicha protección [17].

TRANSMISIBILIDAD Y FINALIZACIÓN DEL AISLAMIENTO

La duración de la transmisibilidad varía entre pacientes asintomáticos, leves y graves. En general se ha establecido, que no existe posibilidad de transmisión del virus a partir del noveno día del final de los síntomas [23], aunque en pacientes graves o severos, este punto puede ser difícil de establecer.

En la población general no se considera necesaria la realización de RT-PCR para finalizar el confinamiento, dado que ésta sólo nos informará de la existencia de RNA viral, no de su transmisibilidad [24]. En los pacientes asintomáticos aislados en su domicilio, se pondrá fin al confinamiento a los 10 días de la realización de la prueba. En pacientes sintomáticos, la duración del confinamiento será

de 10 días desde la resolución de la fiebre y el cuadro clínico. En los pacientes graves, el periodo de aislamiento domiciliario podrá ser de 21 días. En el caso de personal sanitario se recomienda realizar al menos una prueba diagnóstica para su reincorporación al finalizar el periodo de aislamiento, ya sea determinación de IgG o RT-PCR [15].

CRIBADO GENERAL DEL PACIENTE ORL CANDIDATO A CIRUGÍA O DE UNA EXPLORACIÓN INVASIVA DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR

Durante la pandemia es recomendable realizar un cribado de infección activa por SARS-CoV-2 a todos los pacientes que vayan a acudir a una consulta, realizar una exploración invasiva o ser sometidos a una cirugía. La elección de las pruebas variará en función del escenario de alerta según la escala de actuaciones de respuesta coordinada para el control de la transmisión de la COVID-19 publicada por el MSCBS del Gobierno de España en 2020 [25, 26, 27].

El cribado clínico-epidemiológico debe ser realizado por el personal sanitario o socio-sanitario a todos los pacientes pendientes de cirugía, con la antelación suficiente y si es posible de forma no presencial. El cribado microbiológico e inmunológico se realizará mediante RT-PCR, y debe realizarse lo más cercana posible al procedimiento a realizar por el otorrinolaringólogo (72 horas previas), y que el paciente mantenga una situación de aislamiento domiciliario hasta entonces. El cribado no estará basado en el test de antígenos [12].

En función del escenario de alerta específico en cada territorio y dependiendo de los criterios epidemiológicos se recomienda para el cribado de la infección activa lo siguiente:

1. En los escenarios de nivel de alerta 2 o superiores (epidemiología desfavorable), se debe realizar el despistaje completo prequirúrgico, (Tabla 1) (Figura 1).

Tabla 1. Indicadores para la valoración del riesgo por COVID-19 [14].

| INDICADORES | | FÓRMULA DE CÁLCULO | VALORACIÓN DEL RIESGO | | | | |
|--|--|---|-----------------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| | | | NUEVA NORMALIDAD | BAJO | MEDIO | ALTO | MUY ALTO |
| BLOQUE I: Evaluación del nivel de transmisión. | | | | | | | |
| T1 | Incidencia acumulada de casos diagnosticados en 14 días. | <i>Casos confirmados (por fecha de diagnóstico) en 14 días *100.000 / n° de habitantes.</i> | ≤25 | >25 a ≤50 | >50 a ≤150 | >150 a ≤250 | >250 |
| T1' | Incidencia acumulada de casos diagnosticados en 7 días. | <i>Casos confirmados (por fecha de diagnóstico) en 7 días *100.000 / n° de habitantes.</i> | ≤10 | >10 a ≤25 | >25 a ≤75 | >75 a ≤125 | >125 |
| T2 | Incidencia acumulada de casos con ≥65 años diagnosticados en 14 días. | <i>Casos ≥65 años confirmados (por fecha de diagnóstico) en 14 días *100.000 / n° de habitantes ≥ 65 años.</i> | ≤20 | >20 a ≤50 | >50 a ≤100 | >100 a ≤150 | >150 |
| T2' | Incidencia acumulada de casos con ≤65 años diagnosticados en 7 días. | <i>Casos ≤65 años confirmados (por fecha de diagnóstico) en 7 días *100.000 / n° de habitantes ≤65 años.</i> | ≤10 | >10 a ≤25 | >25 a ≤50 | >50 a ≤75 | >75 |
| T3 | Positividad global de las pruebas diagnósticas de infección activa (PDIA) por semana. | <i>N° de pruebas con resultado positivo en 7 días *100 / N° de pruebas realizadas en 7 días.</i> | ≤4% | >4% a ≤7% | >7% a ≤10% | >10% a ≤15% | >15% |
| T4 | Porcentaje de casos con trazabilidad. | <i>N° de casos diagnosticados con trazabilidad *100 / N° total de casos confirmados diagnosticados los últimos 7 días.</i> | >80% | ≤80% a >65% | ≤65% a >50 | ≤50% a >30% | ≤30% |
| BLOQUE II: nivel de utilización de servicios asistenciales por COVID-19 | | | | | | | |
| A1 | Ocupación de camas de hospitalización por casos de COVID-19 | <i>N° de camas de hospitalización ocupadas por casos de COVID / N° total de camas de hospitalización en funcionamiento.</i> | ≤2% | >2% a ≤5% | >5% a ≤10% | >10% a ≤15% | >15% |
| A2 | Ocupación de camas de cuidados críticos por casos de COVID-19 | <i>N° de camas de cuidados críticos ocupadas por casos de COVID / N° total de camas de cuidados críticos totales en funcionamiento.</i> | ≤5% | >5% a ≤10% | >10% a ≤15% | >15% a ≤25% | >25% |

Niveles de alerta: nivel de alerta 1: Cuando al menos dos indicadores del Bloque I y uno del Bloque II están en nivel bajo; nivel de alerta 2: Cuando al menos dos indicadores del Bloque I y uno del Bloque II están en nivel medio; nivel de alerta 3: Cuando al menos dos indicadores del Bloque I y uno del Bloque II están en nivel alto; nivel de alerta 4: Cuando al menos dos indicadores del Bloque I y uno del Bloque II están en nivel muy alto.

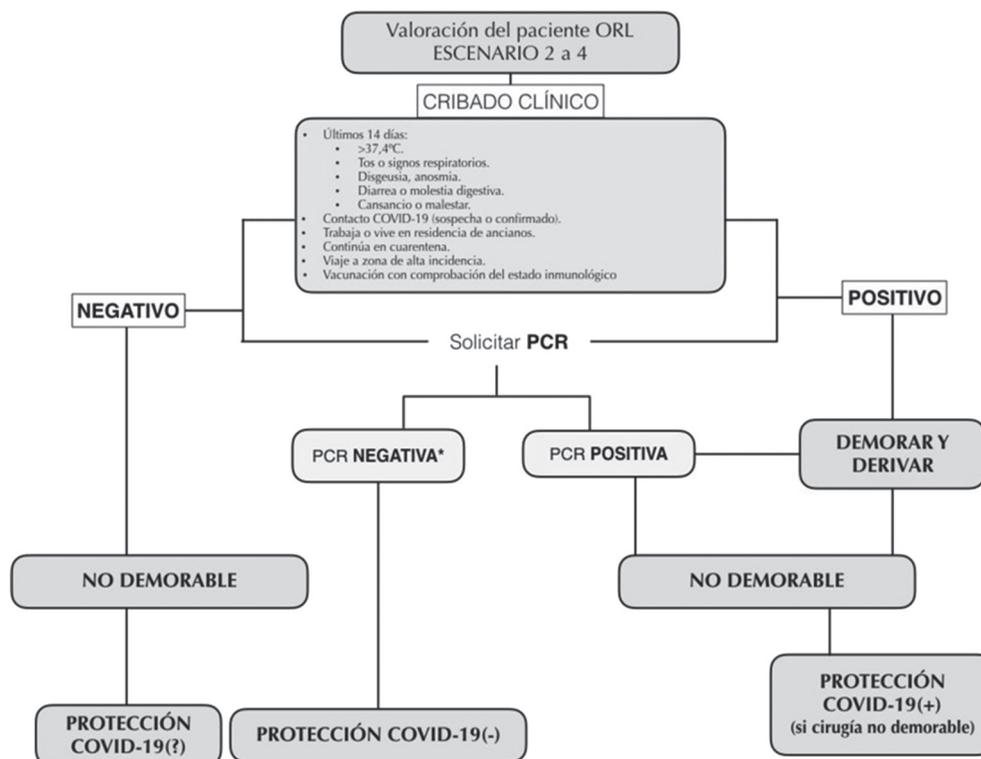


Figura 1. Cribado del paciente otorrinolaringológico en Niveles de Alerta 2 o superior de la pandemia COVID-19.

2. Si la epidemiología del área o territorio sanitario es favorable (nivel de alerta 1), y con riesgo del paciente o cirugía intermedios, se podría omitir la RT-PCR (Tabla 1) (Figura 2):
3. Si la epidemiología del área es favorable, en nivel de alerta 1 y con riesgo del paciente intermedio y cirugía de riesgo bajo, se podrá simplificar el despistaje (Tabla 1) (Figura 2).

En los casos en los que se haya suspendido la cirugía se seguirán las recomendaciones de retirada del aislamiento recogido en la estrategia basada en pruebas de laboratorio del Documento de Prevención y Control de la infección en el manejo de pacientes con COVID-19

[12], y se realizará una nueva valoración clínica para la actualización de la preanestesia y de posibles secuelas tras la COVID-19 antes de una nueva programación electiva del procedimiento. Los pacientes ingresados en los que se les programe una cirugía electiva seguirán el proceso de despistaje de manera similar a los pacientes ambulatorios, necesitando la repetición de la prueba diagnóstica, si estuviese indicada, en las 72 horas previas a la cirugía, independientemente de que la tuviera realizada con anterioridad.

Actualmente se consideran pacientes con infección pasada a los asintomáticos con serología IgG positiva, así como a los que han tenido un episodio activo con RT-PCR (+) hace más de 10 días (21 en

pacientes críticos) y que están asintomáticos desde al menos 3 días.

En pacientes con infección resuelta documentada en los últimos 6 meses, en ausencia de síntomas o datos de alarma en el cuestionario clínico epidemiológico, no será necesario realizar la RT-PCR. Pero en función de la situación clínica, se retrasará la cirugía hasta 4 semanas desde el inicio de los síntomas [15].

Actualmente, no existe evidencia sobre la situación de infectividad y transmisibilidad de pacientes vacunados. Por este motivo, y hasta tener más información, se recomienda que sean considerados como no inmunizados.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN NO QUIRÚRGICAS PARA OTORRINOLARINGÓLOGOS Y CIRUJANOS DE CABEZA Y CUELLO

Durante la pandemia por la COVID-19, el uso de equipos de protección individual (EPI) debe ser obligatorio, incluyendo los periodos de tiempo en los que se evidencien indicios de mejoría del estado de la pandemia, y hasta que se reintroduzca la normalidad asistencial. Junto a las precauciones básicas que incluyen el uso de ropa de trabajo y mascarillas quirúrgicas desechables, se han definido tres grados de precauciones contra la transmisión

aérea. Las precauciones de grado I incluyen el uso de ropa de trabajo específica (pijamas desechables), gorro médico impermeable, mascarilla quirúrgica, bata y guantes de látex. Las de grado II incluyen el uso de un gorro médico impermeable, máscara N95/FFP2, bata de aislamiento anti-penetración, guantes de látex, cubiertas para zapatos y el uso de gafas protectoras antivaho o una careta protectora si existe el riesgo de producción de gotas virales [28]. Y las precauciones de grado III incluyen todo el equipo de protección personal de grado II, así como mascarillas de tipo FFP3 y respiradores purificadores de aire motorizados [29] (Tabla 2).

En pacientes hipoacúsicos el uso de mascarillas especialmente diseñadas para la labiolectura puede utilizarse siempre y cuando no exista un riesgo potencial para el profesional, o si se está realizando un procedimiento con riesgo de aerosolización. En este supuesto, se le explicará el procedimiento con la mascarilla de labiolectura y una pantalla facial al paciente, y posteriormente el sanitario se colocará el tipo de mascarilla que proceda [30,31]. El lavado de manos y la desinfección con geles hidroalcohólicos, se seguirá llevando a cabo en base a las recomendaciones de la OMS [32,33].

Se recomienda una adecuada accesibilidad a la información, ya sea de manera física (carteles, folletos, etc.) en lugares estratégicos o vía online

Tabla 2. Precauciones individuales en función de la gradación del riesgo de contagio [29].

| | GRADO 1 | GRADO 2 | GRADO 3 |
|---|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ROPA DE TRABAJO | Pijama desechable | Pijama desechable | Pijama desechable |
| PROTECCIÓN DE LA CABEZA | Gorro médico impermeable | Gorro médico impermeable | Gorro médico impermeable |
| MASCARILLA | Quirúrgica | N95/FFP2 | FFP3 |
| BATA | Simple Sin aislamiento | Bata de aislamiento Antipenetración | Bata de aislamiento Antipenetración |
| GUANTES | Látex. | Látex | Látex |
| CALZADO | No cubierto. | Cubierto | Cubierto |
| PROTECCIÓN OCULAR | - | Gafas Pantallas | Gafas Pantallas |
| RESPIRADORES PURIFICADORES DE AIRE MOTORIZADO | - | - | + |

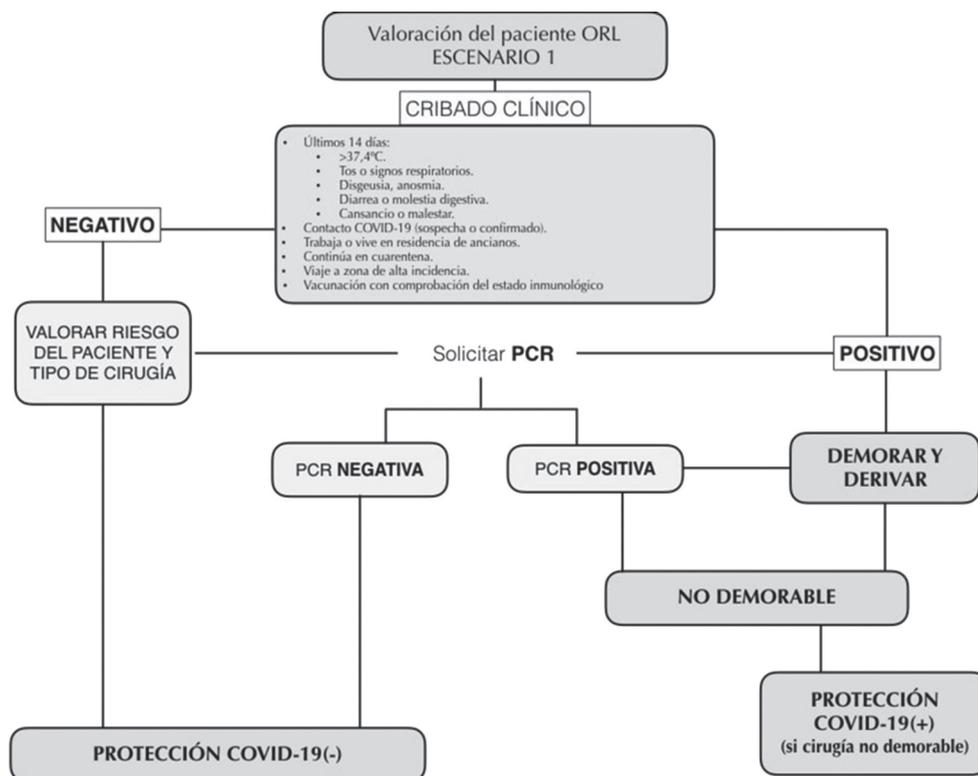


Figura 2. Cribado del paciente otorrinolaringológico en nivel de alerta 1 o inferior de la pandemia COVID-19.

(*webs y apps*), donde se indiquen los requerimientos obligatorios como el uso de mascarilla, la distancia de seguridad o la higiene de manos [34], además de infografía sobre el mantenimiento de un tono de voz silencioso para evitar la superdiseminación del virus que sucede por la gran cantidad de aerosoles emitidos cuando se emplea un tono de voz elevado [35]. Estos espacios deben estar adaptados con dispensadores con solución hidroalcohólica, contenedores de residuos con tapa de apertura con pedal y asientos adecuadamente separados e indicados que ayuden a mantener la distancia de seguridad entre las personas.

La telemedicina se ha implementado durante la pandemia en muchos servicios, y si se dispone

de ella, debería utilizarse, ya que permite resolver posibles demoras [34]. En el caso de que el paciente requiera una consulta presencial, la realización de un cribado previo mediante cuestionarios relacionados con la sintomatología sugestiva de la COVID-19 (preferiblemente telemático), permitiría discriminar los distintos tipos de casos. Una vez acuda el paciente al centro hospitalario, se recomienda readaptar la sala de espera para que los pacientes puedan guardar una distancia de seguridad entre ellos de 2 metros y se deben eliminar de la consulta los objetos innecesarios, para facilitar el tránsito, orden, posterior limpieza y desinfección, así como tener previsión del material que vaya a ser usado [12,28]. Durante la consulta médica la puerta

permanecerá cerrada, se asegurará la adecuada renovación del aire, y al finalizar, se mantendrá la habitación aireada al menos 15 minutos en niveles de alerta 2 o superior. Los filtros HEPA (*High Efficiency Particulate Air*) son capaces de filtrar en una sola pasada al menos el 99,97% de partículas de mayor o igual diámetro a 0,3 μm , y por ello deben ser tomados en cuenta en las tareas de desinfección del espacio de la consulta [36, 37].

El uso de povidona yodada (PVP-I) al 0,5% en gárgaras y gotas nasales podría utilizarse como medida de precaución y seguridad durante la pandemia, ya que existe evidencia de que disminuye la concentración de virus SARS-CoV-1 [38,39], aunque no existe evidencia de que esta medida disminuya la transmisibilidad y puede inducir a una falsa sensación de seguridad [40].

Se recomiendan tomar medidas de precaución específicas durante los procedimientos no quirúrgicos en ORL en consulta y durante el ingreso hospitalario en planta (Tabla 3).

Pruebas en cabinas de audiometría: se consideran espacios cerrados con un alto riesgo de acumulación de carga vírica, y de difícil desinfección, debiendo extremarse las precauciones durante estas exploraciones. Se recomienda que el paciente y el personal auxiliar entren con mascarilla a la cabina, lavado previo de las manos con solución hidroalcohólica, y guantes. El paciente debe sentarse en la silla sin tocar nada y las pruebas vocales se harán usando una grabación, nunca a viva voz (Tabla 4).

Cuando el paciente abandone la consulta, se retirará el material desechable en el contenedor destinado a ello, y se procederá a una minuciosa limpieza y desinfección de las superficies y zonas de contacto con el paciente, mediante una bayeta desechable o compresa no estéril, dejando actuar el producto durante unos minutos. Los productos de limpieza y desinfección habituales son eficaces frente a los coronavirus que pueden permanecer activos en superficies de plástico y de acero inoxidable entre 2-3 días [52], e incluso llegar hasta los 9 días en superficies no porosas [37]. Entre los

más utilizados destacan la solución de hipoclorito sódico al 0,1%, y la solución hidroalcohólica aplicada preferiblemente con papel de un solo uso. En su defecto, se puede usar etanol (concentración de 62-71%) [45]. Manteniendo estos productos en las superficies durante un tiempo de exposición de 1 min se logran erradicar otros tipos de coronavirus, aunque no ha sido demostrado en el SARS-CoV-2 [37].

En relación al empleo de la luz ultravioleta (UV-C) para la desinfección, parece demostrada su eficacia para la esterilización de mascarillas [53] y también de las superficies sanitarias, aunque en este aspecto, hay consenso sobre que el mejor resultado se obtiene combinando la desinfección de las superficies y la aplicación de UV-C [54]. La Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA) desaconseja el uso de dióxido de cloro para desinfectar el aire. El uso del ozono para la desinfección del aire y superficies requiere concentraciones elevadas con el consiguiente riesgo de toxicidad, por lo que se deben mantener los tiempos de descanso de las salas desinfectadas, restando eficiencia al método. Hasta la fecha, no hay certeza de que el incremento de las temperaturas con la llegada de la primavera, unido a la mayor radiación ultravioleta que alcanza la superficie de la tierra, puedan erradicar el coronavirus [55].

MEDIDAS ESPECÍFICAS Y TRANSVERSALES QUIRÚRGICAS

Las medidas de prevención llevadas a cabo por el equipo quirúrgico se realizan con el objetivo de proteger al propio equipo y al paciente. Se ha demostrado un alto riesgo de propagación del SARS-CoV-2 en la cirugía de la vía aerodigestiva en comparación a otras. Esto se explica por la alta carga viral detectada en la nasofaringe, asociada a la potencial aerosolización y diseminación de las partículas virales durante la instrumentación quirúrgica por el uso de fresas, microdebridadores, y/o bisturíes eléctricos o ultrasónicos,

PRÁCTICA OTORRINOLARINGOLÓGICA DURANTE LA PANDEMIA COVID19
MAZA-SOLANO JM ET AL.

Tabla 3. Medidas de precaución específicas durante los procedimientos no quirúrgicos en ORL en consulta y durante el ingreso hospitalario en planta.

| PROCEDIMIENTO | RECOMENDACIÓN |
|--|--|
| Endoscopia rígida o flexible | <ul style="list-style-type: none"> - Uso de torre con cámara y pantalla para incrementar en lo posible la distancia entre el paciente y el explorador. - Evitar que el paciente se quite la mascarilla, sino que se la baje parcialmente. Como alternativa, se recomienda el uso de algún sistema que selle la nariz durante la exploración [12,41]. - Evitar manipulaciones endonasales innecesarias. - Reemplazar el uso del anestésico local en aerosol por mechas de algodón o lentinas empapadas en anestésico [42,43]. - En el caso de requerir taponamiento nasal por epistaxis aguda, o postquirúrgica, se recomienda el uso de taponamientos reabsorbibles [11,44]. - La retirada de un taponamiento nasal se realizará siguiendo las medidas de equipamiento en función de la clasificación del paciente (Tabla 2). - Desinfección con compuestos fenólicos, ácido peracético, o hipoclorito de sodio. Como alternativa se pueden utilizar fundas protectoras [45]. |
| Otomicroscopio | <ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda utilizar material desechable. - Aunque estas exploraciones tienen un riesgo intermedio, se pueden adoptar medidas entre el microscopio y el paciente como pantallas de metacrilato adaptadas al binocular o envoltorios de plástico desechables. - Tras la exploración con el microscopio, se limpiarán y se desinfectarán las zonas próximas o que hayan estado en contacto con el paciente, la lente y el área binocular del aparato [12,46]. |
| Pruebas vestibulares | <ul style="list-style-type: none"> - Se seguirán las recomendaciones de consulta general y las de audiometría (Tabla 4). |
| Screening de audición para recién nacidos | <ul style="list-style-type: none"> - Deberá ser realizado por personal que no trabaje directamente con pacientes COVID19, y si la madre está asintomática. - La protección del explorador se adaptará al grado de riesgo de contagio (Tabla 2), y a las medidas de protección general de la práctica ORL en consultas externas. - El equipo debe descontaminarse después de su uso. - Se recomienda que los niños nacidos durante la pandemia COVID-19 vuelvan a ser examinados cuando finalice la misma [47]. |
| Cuidados postraqueotomía | <ul style="list-style-type: none"> - En casos de pacientes con infección confirmada, se recomienda mantener el manguito inflado, usar un sistema de succión en línea y retrasar el cambio del tubo o cánula de traqueotomía hasta que se negativice la RT-PCR [48,49]. - En el resto de pacientes, se seguirán las recomendaciones de una maniobra con alto riesgo de generación de aerosoles. |
| Dispositivos CPAP o BiPAP por síndrome de apnea obstructiva del sueño (AOS): | <ul style="list-style-type: none"> - Al tratarse de dispositivos que generan aerosoles debido al sellado incompleto, se podría incrementar el riesgo de propagación del virus por vía aérea. - Se recomienda el uso de máscaras CPAP tipo casco para reducir el riesgo de transmisión [50,51]. |
| Sospecha de aspiración de cuerpo extraño | <ul style="list-style-type: none"> - Deben ser tomados en cuenta en tres situaciones fundamentalmente [47]: <ul style="list-style-type: none"> ○ La sospecha clínica de un cuerpo extraño es muy elevada (los padres han presenciado la aspiración de un cuerpo extraño, hay un claro síndrome de aspiración, tos persistente, disnea): la indicación debe mantenerse sin TC previo; ○ Se pone en duda la aspiración del cuerpo extraño (síndrome de aspiración sin anomalía clínica posterior o, por el contrario, compatible con la clínica (tos, asfixia, disnea, auscultación asimétrica), pero sin síndrome de aspiración franca o cualquier otra etiología obvia: se recomienda una TC de tórax que refuerce la sospecha previamente a la realización del abordaje endoscópico. ○ Caso con muy poca sospecha (sin síndrome de aspiración franco, sin anomalías clínicas sugestivas), no se recomienda ninguna TC ni endoscopia traqueobronquial. |

Tabla 4. Realización de la audiometría; indicación y medidas de protección del profesional y del paciente.

| INDICACIÓN TÉCNICA Y MATERIAL | ESTADO DE CONTAGIOSIDAD Y GRAVEDAD DE LA HIPOACUSIA | | |
|--|--|---|-----------------------------------|
| | COVID-19 (-) | COVID-19 (?) Y COVID-19 (+) | |
| | | Sospecha de hipoacusia súbita | Sin sospecha de hipoacusia súbita |
| <i>Audiometría de acto único o demora</i> | Realizar audiometría en el mismo acto (explicación previa escrita u oral facilitando la labiolectura del paciente) | | |
| <i>Utilización de cabina insonorizada</i> | Sí | Según criterio clínico (se anotará en la HC si no se utiliza la cabina) | |
| <i>Protección de cara, cabeza y manos del paciente</i> | Mascarilla quirúrgica | FFP2, gorro desechable, lavado previo de manos y guantes | |
| <i>Protección de auriculares</i> | Proteger con material desechable el auricular y el vibrador (preferiblemente usar auriculares de inserción de uso único) | | |
| <i>Indicación de respuesta positiva</i> | Levantando la mano, sin usar el pulsador | | |
| <i>Estimulación en audiometría vocal</i> | Usar grabación | | |
| <i>Limpieza tras finalizar la prueba</i> | 1) audiómetro, 2) silla del paciente, 3) auricular, 4) vibrador, 5) limpiar y airear la cabina si se ha usado | | |

COVID-19(-): Caso descartado / COVID-19(?): Caso probable o sospechoso / COVID-19(+): Caso confirmado [12].

frecuentemente empleados en la cirugía ORL [11,50,56-58]. Se recomienda que en todo paciente que vaya a ser sometido a una cirugía de la vía aerodigestiva, se lleve a cabo el cribado en función del nivel de alerta en el que se encuentre la pandemia (Figura 1 y 2). Del mismo modo, es aconsejable firmar un consentimiento informado explícito [59], en el que se informe del riesgo que puede conllevar una intervención quirúrgica durante cualquiera de las fases de la pandemia.

Respecto a las medidas transversales del manejo en quirófano: Durante los periodos de alerta 4 se procurará postergar la cirugía electiva [60]. Debido a la elevada proporción de infectados asintomáticos, a priori debe asumirse todo paciente sin prueba que indique lo contrario como positivo para SARS-CoV-2 y tomar las medidas de protección como si lo fuera [60]. Si la situación lo permite se realizará un test de SARS-CoV-2 previo a la realización de una intervención quirúrgica tanto programada como urgente.

Se recomienda un entorno quirúrgico de presión negativa para reducir el riesgo de

diseminación del SARS-CoV-2, mediante una alta frecuencia de cambios de aire (25 cambios por hora) que disminuya la carga viral en el interior del quirófano [61]. Se debería usar el mismo quirófano y el mismo equipo de anestesia para todos los pacientes COVID-19 probables o confirmados [61,62]. Esto incluye los casos emergentes en los que no se haya descartado la infección por SARS-CoV-2. Asimismo, durante las fases de nivel de alerta 2 o superior, se recomienda restringir el número de miembros del equipo quirúrgico [43]. En el momento de la inducción a la anestesia general, la intubación endotraqueal y los respiradores purificadores de aire serán obligatorios [63], debiendo encontrarse el paciente lo suficientemente profundizado durante la intervención para evitar despertares intraoperatorios. Se recomienda el uso de un sistema de aspiración cerrada con filtro antiviral [64].

Las partículas aerosolizadas de menos de 5 µm pueden permanecer en suspensión hasta más de 3 horas. Por este motivo, el uso de instrumental generador de aerosoles como los microdesbridadores o

los motores de alta velocidad, así como instrumental generador de partículas en suspensión como los bisturíes eléctricos y los ultrasónicos deberá evitarse siempre que sea posible [52].

Las medidas de protección individuales se adaptarán según la clasificación del paciente (Tablas 5 y 6). En el postoperatorio inmediato, y a partir

de que se establezca un nivel de alerta 2 o superior, la información a los familiares se realizará, preferiblemente, de forma telemática para reducir el movimiento del personal sanitario en el hospital [65]. El paciente intervenido pasará a la sala de reanimación, donde se tomarán las medidas propuestas por el servicio de anestesiología.

Tabla 5. Medidas protección del profesional en quirófano y durante procedimientos de riesgo fuera del quirófano.

| MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES QUIRÚRGICAS | | | |
|---|---|---|--|
| ZONA ANATÓMICA A PROTEGER | ESTADO INFECCIOSO DEL PACIENTE | | |
| | COVID-19 (-) | COVID-19 (¿) | COVID-19 (+) NO DEMORABLE |
| <i>Pies</i> | Calzado laboral (zuecos) con calza desechable | Calzado laboral (zuecos) con polaina desechable doble | |
| <i>Cuerpo (Tronco y extremidades, excepto pies y manos)</i> | Pijama + bata quirúrgica desechables no impermeable | Pijama + bata quirúrgica impermeable | Pijama + EPI buzo + bata quirúrgica impermeable |
| <i>Cabeza (Cuero cabelludo, pabellón auricular y conducto auditivo externo)</i> | Gorro quirúrgico desechable | Gorro quirúrgico estéril doble | |
| <i>Manos</i> | Guante quirúrgico estéril simple | Guante quirúrgico estéril doble | |
| <i>Cara y cuello (Frente, cuello, región periauricular)</i> | Pantalla facial (opcional) | Pantalla facial | Escafandra o casco-pantalla integrados |
| <i>Ojos</i> | Gafa no integral | Gafa integral | Pantalla facial + gafa integral + proteger piel expuesta de frente, cuello y periauricular |
| <i>Respiratorio (Boca, orificios nasales y conducto auditivo externo)</i> | Mascarilla quirúrgica | FFP3 | FFP3 |

PRÁCTICA OTORRINOLARINGOLÓGICA DURANTE LA PANDEMIA COVID19
MAZA-SOLANO JM ET AL.

Tabla 6. Medidas protección del profesional en quirófano y durante procedimientos de riesgo fuera del quirófano.

| MEDIDAS ESPECÍFICAS DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS O INVASIVOS EN ORL (Niveles de alerta 2 ó superior) | |
|---|--|
| <i>Manejo de las vías respiratorias y procedimientos de diagnóstico de las vías respiratorias (excluyendo traqueostomía) [66]</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Realización por el médico de mayor experiencia en técnicas de intubación de secuencia rápida. • Laringoscopios y videolaringoscopios desechables. • Evitar intubaciones con fibra óptica. • Realizar los procedimientos en vía aérea para pacientes con estado COVID-19 sospechoso, probable o positivo con intubación endotraqueal. • Minimizar la ventilación espontánea y la intubación / extubación repetida. |
| <i>Traqueotomía</i> | <ul style="list-style-type: none"> • La traqueotomía de emergencia confiere un riesgo significativo de aerosolización del virus y debe procederse con extrema precaución [63]. • Demorar la traqueotomía electiva, si es posible, hasta que el paciente infectado se negativice. • Los pacientes de traqueotomía COVID-19 (+) deben mantenerse en un circuito cerrado con succión en línea. • Retrasar los cambios de la cánula siempre que sea posible hasta que se resuelva la infección. Si es necesario realizarse en una sala de presión negativa con filtración HEPA y se debe utilizar un EPI mejorado, tipo buzo, para todo el personal [48,49]. |
| <i>Procedimientos de la cavidad oral, orofaringe, cavidad nasal y nasofaringe</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Posponer los procedimientos que involucran la cavidad nasal, nasofaringe, cavidad oral y orofaringe en pacientes sospechosos, probables o positivos, siempre que sea posible, hasta la negativización (50). • Con el fin de evitar ingresos por sangrados postamigdalectomía, en el caso de tener que realizar este tipo de intervenciones, se recomienda el uso de la técnica con menor riesgo de complicaciones postoperatorias (amigdalectomía intracapsular) [47,67]. |
| <i>Cirugía otológica</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Al no estar descartada la presencia del virus en las otitis medias con efusión [68], los procedimientos como los drenajes transtimpánicos deben evitarse [47,69]. • La mastoidectomía debe posponerse siempre que sea posible. Si se requiere mastoidectomía, se debe utilizar el EPI y se debe evitar el uso de motores de alta velocidad [70]. |
| <i>Cirugía endoscópica nasosinusal [71,72]</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Evitar el uso de microdesbridadores y/o los motores de alta resolución o fresas quirúrgicas siempre que sea posible. • En caso no poder demorar una intervención de base de cráneo anterior en un paciente COVID-19(+), se podría considerar un abordaje transcraneal, a fin de evitar la cirugía nasosinusal, que presenta muchos más riesgo de aerosolización del virus [73]. El grado de afectación viral del tejido cerebral, aunque sospechado [74], parece mucho más bajo el nasosinusal, y, por tanto, su posible diseminación durante la intervención. • Usar taponamientos reabsorbibles en el postoperatorio. |
| <i>Cirugía de cabeza y cuello, y de los espacios profundos cervicales [75]</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda aplazar la exéresis quirúrgica de masas benignas del cuello durante las fases de alerta 2 ó superior. • Los pacientes pediátricos con tumores sólidos de cabeza y cuello, incluido el cáncer de tiroides, deben ser discutidos en una Comisión de tumores multidisciplinaria, para decidir la modalidad de tratamiento más adecuada, teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos locales. • Los pacientes oncológicos de cabeza y cuello que requieran tratamiento quirúrgico, que hayan sido propuestos a tal efecto en la Comisión pertinente, tendrán prioridad sobre otros procedimientos no oncológicos, con independencia del nivel de alerta en el que se encuentre la pandemia. • Siempre que sea posible, se debe intentar el tratamiento médico de las enfermedades infecciosas antes de la intervención quirúrgica. |

COVID-19(-): Caso descartado / COVID-19(¿): Caso probable o sospechoso / COVID-19(+): Caso confirmado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020 Mar;579(7798):270–3.
2. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *The Lancet*. 2020 Feb 22;395(10224):565–74.
3. Koh WC, Naing L, Chaw L, Rosledzana MA, Alikhan MF, Jamaludin SA, et al. What do we know about SARS-CoV-2 transmission? A systematic review and meta-analysis of the secondary attack rate and associated risk factors. *PloS One*. 2020;15(10):e0240205.
4. Bax A, Bax CE, Stadnytskyi V, Anfinrud P. SARS-CoV-2 transmission via speech-generated respiratory droplets. *Lancet Infect Dis*. 2020 Sep 11.
5. Wassie GT, Azene AG, Bantie GM, Dessie G, Aragaw AM. Incubation Period of Severe Acute Respiratory Syndrome Novel Coronavirus 2 that Causes Coronavirus Disease 2019: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Curr Ther Res Clin Exp*. 2020;93:100607.
6. He J, Guo Y, Mao R, Zhang J. Proportion of asymptomatic coronavirus disease 2019: A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol*. 2021 Feb;93(2):820–30.
7. Meyerowitz-Katz G, Merone L. A systematic review and meta-analysis of published research data on COVID-19 infection fatality rates. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis*. 2020 Dec;101:138–48.
8. Levin AT, Hanage WP, Owusu-Boaitey N, Cochran KB, Walsh SP, Meyerowitz-Katz G. Assessing the age specificity of infection fatality rates for COVID-19: systematic review, meta-analysis, and public policy implications. *Eur J Epidemiol*. 2020 Dec;35(12):1123–38.
9. Sayampanathan AA, Heng CS, Pin PH, Pang J, Leong TY, Lee VJ. Infectivity of asymptomatic versus symptomatic COVID-19. *Lancet Lond Engl*. 2021 Jan 9;397(10269):93–4.
10. Sahu AK, Amrithanand VT, Mathew R, Aggarwal P, Nayer J, Bhoi S. COVID-19 in health care workers - A systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med*. 2020 Sep;38(9):1727–31.
11. Workman AD, Welling DB, Carter BS, Curry WT, Holbrook EH, Gray ST, et al. Endonasal instrumentation and aerosolization risk in the era of COVID-19: simulation, literature review, and proposed mitigation strategies. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2020 Apr 3;
12. Maza-Solano JM, Plaza-Mayor G, Jiménez-Luna A, Parente-Arias P, Amor-Dorado JC. Strategies for the Practice of Otolaryngology and Head and Neck Surgery During the Monitoring Phase of COVID-19. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2020;71(6):367–78.
13. Martin-Villares C, Bernal-Sprekelsen M, Molina-Ramirez CP, Bartolome-Benito M. Risk of contagion of SARS-CoV-2 among otorhinolaryngologists in Spain during the “Two waves”. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol Off J Eur Fed Oto-Rhino-Laryngol Soc EUFOS Affil Ger Soc Oto-Rhino-Laryngol - Head Neck Surg*. 2021 Jan 19;1–7.
14. Actuaciones de respuesta coordinada para el control de la transmisión de COVID-19 In: Sanidad Md, editor. 2020 [Internet]. [Internet]. [citado 2021 Ene 31]. Disponible en: https://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Actuaciones_respuesta_COVID_22.10.2020.pdf
15. Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19. In: Sanidad Md, editor. 2020. [Internet] [Internet]. 2020 [citado 2021 Feb 15]. Disponible en: https://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19_Estrategia_vigilancia_y_control_e_indicadores.pdf
16. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature* [Internet]. 2020 Abr 1; Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2196-x>

17. Altmann DM, Douek DC, Boyton RJ. What policy makers need to know about COVID-19 protective immunity. *The Lancet* [Internet]. [citado 2020 Abr 29]; Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30985-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30985-5)
18. Wu F, Wang A, Liu M, Wang Q, Chen J, Xia S, et al. Neutralizing antibody responses to SARS-CoV-2 in a COVID-19 recovered patient cohort and their implications. *medRxiv*. 2020 Jan 1;2020.03.30.20047365.
19. Tan W, Lu Y, Zhang J, Wang J, Dan Y, Tan Z, et al. Viral Kinetics and Antibody Responses in Patients with COVID-19. *medRxiv*. 2020 Jan 1;2020.03.24.20042382.
20. Zhao J, Yuan Q, Wang H, Liu W, Liao X, Su Y, et al. Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients of novel coronavirus disease 2019. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 2020 Mar 28.
21. Grupo de expertos SEIMC para el análisis del diagnóstico microbiológico del COVID-19. Recomendaciones institucionales. Documento de posicionamiento de la SEIMC sobre el diagnóstico microbiológico de COVID-19 [Internet]. [citado 2021 Feb 15]. Disponible en: https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/recomendaciones/seimc-rc-2020-Posicionamiento_SEIMC_diagnostico_microbiologico_COVID19.pdf
22. Petherick A. Developing antibody tests for SARS-CoV-2. *Lancet Lond Engl*. 2020 Apr 4;395(10230):1101–2.
23. Cevik M, Tate M, Lloyd O, Maraolo AE, Schafers J, Ho A. SARS-CoV-2, SARS-CoV, and MERS-CoV viral load dynamics, duration of viral shedding, and infectiousness: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Microbe*. 2021 Jan 1;2(1):e13–22.
24. European Centre for Disease Prevention and Control. Guidance for discharge and ending isolation of people with COVID-19, 16 October 2020. Stockholm: ECDC; 2020.
25. Actuaciones de respuesta coordinada para el control de la transmisión de COVID-19 In: Sanidad Md, editor. 2020.
26. Recomendaciones para la programación de cirugía en condiciones de seguridad durante la pandemia COVID-19. Versión 14 de diciembre 2020. Coordinación: Área de Calidad de la Subdirección General de Promoción, Prevención y Calidad Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad. [Internet]. [citado 2021 Ene 31]. Disponible en: https://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19_Cirurgia_electiva.pdf
27. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. *N Engl J Med*. 2020 Feb 19;382(12):1177–9.
28. Brücher BLD, Nigri G, Tinelli A, Lapeña JFF, Espin-Basany E, Macri P, et al. COVID-19: Pandemic surgery guidance. *4open* [Internet]. 2020;3. Disponible en: <https://doi.org/10.1051/4open/2020002>
29. Bartoszko JJ, Farooqi MAM, Alhazzani W, Loeb M. Medical masks vs N95 respirators for preventing COVID-19 in healthcare workers: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Influenza Other Respir Viruses*. 2020 Apr 4;
30. WHO. Sus 5 momentos para la higiene de manos. [Internet]. [citado 2021 Jan 31]. Disponible en: https://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_5_momentos_poster_es.pdf?ua=1
31. WHO. La higiene de manos y el recorrido del paciente quirúrgico. [Internet]. [citado 2021 Ene 31]. Disponible en: https://www.who.int/gpsc/5may/hh_infographic_A3_ES.pdf?ua=1
32. Liu Z, Zhang L. At the center of the COVID-19 pandemic: Lessons learned for otolaryngology-head and neck surgery in China. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2020 May;10(5):584–6.
33. Documento técnico. Manejo en atención primaria y domiciliaria del COVID-19. [Internet]. 2020 [citado 2021 Ene 28]. Disponible en: https://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Manejo_primaria.pdf

34. Asadi S, Wexler AS, Cappa CD, Barreda S, Bouvier NM, Ristenpart WD. Aerosol emission and superemission during human speech increase with voice loudness. *Sci Rep*. 2019 Feb 20;9(1):2348.
35. Ning AY, Cabrera CI, D'Anza B. Telemedicine in Otolaryngology: A Systematic Review of Image Quality, Diagnostic Concordance, and Patient and Provider Satisfaction. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2021 Feb;130(2):195–204.
36. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect*. 2020 Mar 1;104(3):246–51.
37. Khan MM, Parab SR. 0.5% povidone iodine irrigation in otorhinolaryngology surgical practice during COVID 19 pandemic. *Am J Otolaryngol*. 2020 Dec;41(6):102687.
38. Frank S, Capriotti J, Brown SM, Tessema B. Povidone-Iodine Use in Sinonasal and Oral Cavities: A Review of Safety in the. *Ear Nose Throat J*. 2020 Nov;99(9):586–93.
39. Burton MJ, Clarkson JE, Goulao B, Glennly A-M, McBain AJ, Schilder AGM, Webster KE, Worthington HV. Antimicrobial mouthwashes (gargling) and nasal sprays administered to patients with suspected or confirmed COVID-19 infection to improve patient outcomes and to protect healthcare workers treating them. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020, Issue 9. Art. No.: CD013627. DOI: 10.1002/14651858.CD013627.pub2.
40. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siati DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A, et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol* [Internet]. 2020 Abr 6; Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05965-1>
41. Kamming D, Gardam M, Chung F. Anaesthesia and SARS. *Br J Anaesth*. 2003 Jun;90(6):715–8.
42. Van Gerven L, Hellings PW, Cox T, Fokkens W, Hopkins C, Hox V, et al. Personal protection and delivery of rhinologic and endoscopic skull base procedures during the COVID-19 outbreak. *Rhinol J*. 2020 Apr 1;
43. Workman AD, Jafari A, Welling DB, Varvares MA, Gray ST, Holbrook EH, et al. Airborne Aerosol Generation During Endonasal Procedures in the Era of COVID-19: Risks and Recommendations. *Otolaryngol Neck Surg*. 2020 May 26;163(3):465–70.
44. List N: Disinfectants for Use Against SARS-CoV-2 [Internet]. 2020 [citado 2021 Jul 2]. Disponible en: List N: Disinfectants for Use Against SARS-CoV-2. United States Environmental Protection Agency. <https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-useagainst-sars-cov-2>. Published 2020).
45. Lavilla MJ, Huarte A, Cavallé L, Núñez F. Medidas de desinfección e higiene en audiología y estrategias comunicativas durante pandemia COVID-19 [Internet]. [citado 2021 Feb 16]. Disponible en: <https://seorl.net/wp-content/uploads/2020/04/MEDIDAS-DE-DESINFECCIÓN-E-HIGIENE-EN-AUDIOLOGÍA-Y-ESTRATEGIAS-COMUNICATIVAS-DURANTE-LA-PANDEMIA-COVID-19.pdf>
46. Leboulanger N, Sagardoy T, Akkari M, Ayari-Khalfallah S, Celerier C, Fayoux P, et al. COVID-19 and ENT Pediatric otolaryngology during the COVID-19 pandemic. Guidelines of the French Association of Pediatric Otorhinolaryngology (AFOP) and French Society of Otorhinolaryngology (SFORL). *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2020 May;137(3):177–81.
47. Díaz de Cerio Canduela P, Ferrandis Perepérez E, Parente Arias P, López Álvarez F, Sistiaga Suarez JA. Recommendations of the Spanish Society of Otolaryngology and Head and Neck Surgery for performing tracheotomies in patients infected by the coronavirus, Covid-19. *Acta Otorrinolaryngol Esp*. 2020 Aug;71(4):253–5.
48. Martin-Villares C, Perez Molina-Ramirez C, Bartolome-Benito M, Bernal-Sprekelsen M. Outcome of 1890 tracheostomies for critical COVID-19 patients: a national cohort study in Spain. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol Off J Eur*

- Fed Oto-Rhino-Laryngol Soc EUFOS Affil Ger Soc Oto-Rhino-Laryngol - Head Neck Surg. 2020 Aug 4;1-8.
49. Bann DV, Patel VA, Saadi R, Gniady JP, Goyal N, McGinn JD, et al. Impact of Coronavirus (COVID-19) on Otolaryngologic Surgery: A Brief Commentary. *Head Neck*. 2020 Apr 9;
 50. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PLoS One*. 2012;7(4):e35797.
 51. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020 Mar 17;
 52. Hamzavi IH, Lyons AB, Kohli I, Narla S, Parks-Miller A, Gelfand JM, et al. Ultraviolet germicidal irradiation: possible method for respirator disinfection to facilitate reuse during COVID-19 pandemic. *J Am Acad Dermatol*. 2020 Apr 1;
 53. Dexter F, Parra MC, Brown JR, Loftus RW. Perioperative COVID-19 Defense: An Evidence-Based Approach for Optimization of Infection Control and Operating Room Management. *Anesth Analg*. 2020 Mar 26;
 54. Patel R, Babady E, Theel ES, Storch GA, Pinsky BA, St George K, et al. Report from the American Society for Microbiology COVID-19 International Summit, 23 March 2020: Value of Diagnostic Testing for SARS-CoV-2/COVID-19. *mBio*. 2020 Mar 26;11(2).
 55. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Intern Med*. 2020 Mar 10;
 56. Wang J, Zhou M, Liu F. Reasons for healthcare workers becoming infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. *J Hosp Infect*. 2020 Mar 6;
 57. Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (SEORLCCC). Documento de información y autorización para la realización de exploraciones e intervenciones quirúrgicas durante la pandemia por COVID-19 [Internet]. [citado 2021 Feb 15]. Disponible en: <https://seorl.net/wp-content/uploads/2020/05/documento-de-informacion-y-autorizacion-para-la-realizacion-de-exploraciones-e-intervenciones-qx-durante-la-pandemia-por-covid-19.pdf>
 58. Somashekhar SP, Shivaram HV, Abhaham SJ, Dalvi A, Kumar A, Gode D, et al. ASI's Consensus Guidelines: ABCs of What to Do and What Not During the COVID-19 Pandemic. *Indian J Surg*. 2020 Jun 1;82(3):240-50.
 59. Kowalski LP, Sanabria A, Ridge JA, Ng WT, de Bree R, Rinaldo A, et al. COVID-19 pandemic: effects and evidence-based recommendations for otolaryngology and head and neck surgery practice. *Head Neck*. 2020 Apr 9;
 60. Ti LK, Ang LS, Foong TW, Ng BSW. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. *Can J Anaesth J Can Anesth*. 2020 Mar 6;
 61. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth J Can Anesth*. 2020 Feb 12;
 62. Martín Delgado MC, Avilés-Jurado FX, Álvarez Escudero J, Aldecoa Álvarez-Santuyano C, de Haro López C, Díaz de Cerio Canduela P, et al. Consensus document of the Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC), the Spanish Society of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery (SEORL-CCC) and the Spanish Society of Anesthesiology and Resuscitation (SEDAR) on tracheotomy in patients with COVID-19 infection. *Med Intensiva Engl Ed*. 2020;44(8):493-9.
 63. Prin M, Bartels K. Social distancing: implications for the operating room in the face of COVID-19. *Can J Anaesth J Can Anesth*. 2020 Apr 14;

64. Villalonga Vadell R, Martín Delgado MC, Avilés-Jurado FX, Álvarez Escudero J, Aldecoa Álvarez-Santuyano C, de Haro López C, et al. Consensus Document of the Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC), the Spanish Society of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery (SEORL-CCC) and the Spanish Society of Anesthesiology and Resuscitation (SEDAR) on Tracheotomy in Patients with COVID-19 Infection. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2020 Nov;67(9):504–10.
65. Comisión de Otorrinolaringología Pediátrica, Grupo de trabajo en COVID, Comisión delegada de la SEORLCCC. Recomendaciones en el manejo del paciente pediátrico en el contexto de la pandemia por COVID-19 [Internet]. [Internet]. [citado 2021 Jan 31]. Disponible en: <https://seorl.net/wp-content/uploads/2020/03/RECOMENDACIONES-EN-EL-MANEJO-DEL-PACIENTE-PEDIÁTRICO-EN-EL-CONTEXTO-DE-LA-PANDEMIA-POR-COVID-19-1.pdf>
66. Maharaj S, Bello Alvarez M, Mungul S, Hari K. Otolologic dysfunction in patients with COVID-19: A systematic review. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2020 Dec;5(6):1192–6.
67. Chorney SR, Elden LM, Giordano T, Kazahaya K, Rizzi MD, Zur KB, et al. Algorithm-Based Pediatric Otolaryngology Management During the COVID-19 Global Pandemic: A Children's Hospital of Philadelphia Clinical Consensus. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg*. 2020 Jul;163(1):25–37.
68. Markey AL, Leong SC, Vaughan C. Droplet and bone dust contamination from high-speed drilling during mastoidectomy. *Clin Otolaryngol Off J ENT-UK Off J Neth Soc Oto-Rhino-Laryngol Cervico-Facial Surg*. 2021 Feb 3;
69. Jones HAS, Salib RJ, Harries PG. Reducing Aerosolized Particles and Droplet Spread in Endoscopic Sinus Surgery during. *The Laryngoscope*. 2020 Aug 15;
70. Viera-Artiles J, Mato D, Valdiande JJ, Lobo D, Pedraja J, López-Higuera JM, et al. A novel aerosolisation mitigation device for endoscopic sinus and skull base surgery in the COVID-19 era. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol Off J Eur Fed Oto-Rhino-Laryngol Soc EUFOS Affil Ger Soc Oto-Rhino-Laryngol - Head Neck Surg*. 2020 Nov 16;1–9.
71. Patel ZM, Fernandez-Miranda J, Hwang PH, Nayak JV, Dodd R, Sajjadi H, et al. Precautions for endoscopic transnasal skull base surgery during the COVID-19 pandemic. *Neurosurg 2020E-Pub Ahead Prin* [Internet]. Disponible en: https://operativeneurosurgery.com/doku.php?id=precautions_for_endoscopic_transnasal_skull_base_surgery_during_the_covid-19_pandemic
72. Kabbani N, Olds JL. Does COVID19 Infect the Brain? If So, Smokers Might Be at a Higher Risk. *Mol Pharmacol*. 2020 May;97(5):351–3.
73. Bann DV, Patel VA, Saadi R, Goyal N, Gniady JP, McGinn JD, et al. Best Practice Recommendations for Pediatric Otolaryngology during the COVID-19 Pandemic. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg*. 2020 Jun;162(6):783–94.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

REVISIÓN SISTEMÁTICA SOBRE LA PREVALENCIA DE LA SEROLOGÍA INFECCIOSA EN LA PARÁLISIS FACIAL PERIFÉRICA

Systematic review of the prevalence of infectious serology in peripheral facial paralysis

María CORBACHO-ZALDIVAR¹; Enrique GONZÁLEZ-SANCHEZ²

¹Facultad de Medicina Universidad de Salamanca. Salamanca. España.

²Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Clínico Universitario de Salamanca. Salamanca. España.

Correspondencia: mariacorbacho@usal.es

Fecha de recepción: 17 de junio de 2020

Fecha de aceptación: 8 de agosto de 2020

Fecha de publicación: 5 de septiembre de 2020

Fecha de publicación del fascículo: 1 de junio de 2021

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Licencia CC BY-NC-ND. Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Universidad de Salamanca. Su comercialización está sujeta al permiso del editor

RESUMEN: Introducción y objetivos. La parálisis facial periférica es una afección del nervio facial que suele cursar con dolor retroauricular, pródromos vitales y parálisis facial. Ante la falta de bibliografía sobre la etiología de dicha parálisis se propuso realizar una revisión sistemática orientada a conocer la prevalencia serológica de la parálisis facial periférica en los diferentes estudios publicados incluyendo el realizado en esta facultad el curso anterior. Materiales y métodos. Revisión sistemática y metanálisis de los estudios publicados sobre la confirmación de una parálisis facial periférica por serología positiva. Resultados. Un total de 628 pacientes fueron analizados, de los cuáles 76 tenían serología positiva (12,10%). El metanálisis muestra heterogeneidad entre los resultados y sesgo de publicación. Conclusiones. No se evidencia que haya una relación significativa entre una parálisis facial periférica y una serología positiva reciente por lo que no se obtendría beneficio con un tratamiento antiviral.

REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA PREVALENCIA DE LA SEROLOGÍA INFECCIOSA EN LA PARÁLISIS FACIAL PERIFÉRICA

CORBACHO-ZALDÍVAR M Y GONZÁLEZ-SÁNCHEZ E

PALABRAS CLAVE: Parálisis facial periférica; serología; inmunoglobulina; IgM; prevalencia

SUMMARY: Introduction and objectives. Peripheral facial paralysis is a condition of the facial nerve that often presents atrial septal pain, vital signs and facial paralysis. In the absence of published studies on the possible etiology of this paralysis, we proposed to carry out a systematic review to find out the serological prevalence of peripheral facial paralysis in the different studies published, including the one carried out at the university of Salamanca in the previous year. Materials and methods. Systematic review and meta-analysis of the studies published on the confirmation of peripheral facial paralysis by positive serology. Results. A total of 628 patients were analyzed, of which 76 had positive serology (12.10%). The meta-analysis shows heterogeneity among the results and publication bias. Conclusions. There is no evidence of a significant relationship between peripheral facial paralysis and recent positive serology, so there would be no benefit from antiviral treatment.

KEYWORDS: Peripheral facial paralysis; serology; immunoglobuline; IgM; prevalence

INTRODUCCIÓN

La parálisis de Bell es la afección más común dentro de las parálisis faciales periféricas (FPF) que ocurre por el daño o trauma del nervio facial (VII par craneal). Afecta a individuos de distintas edades y ambos sexos, con una incidencia anual de 15 a 35 casos por cada 100000 habitantes [1].

El nervio facial tiene cuatro funciones principales: motora, innervando los músculos faciales, ya que es ante todo el nervio de la mímica; sensitiva y sensorial, encargándose de la sensibilidad del pabellón auricular, del conducto auditivo externo y del tímpano; gustativa, a nivel de la punta y de los bordes de la lengua y vegetativa, para estimular la secreción lagrimal y salival [2-3].

La etiología de las parálisis faciales periféricas es muy variada pudiendo ser de origen infeccioso, tumoral, traumático, iatrogénico o de origen idiopático, siendo esta última la más frecuente ya que representa el 50% de los casos de parálisis facial [4]. La parálisis periférica idiopática es también llamada *a frigore*, reumática o de Bell. Su etiología sigue sin estar clara ya que algunos autores la relacionan con diferentes virus como el virus herpes simple (VHS) o el virus varicela zoster (VVZ). Clínicamente suele cursar con parálisis facial, pródromos virales y dolor retroauricular [5-6].

A partir de los años noventa del siglo XX, el Servicio de Otorrinolaringología del Complejo Asistencial de Salamanca se encargó de elaborar un protocolo de parálisis faciales periféricas con el objetivo de facilitar el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de estas afecciones.

Dada la amplia cantidad de datos recogidos, se propuso realizar una investigación entre la posible relación causal de una serología positiva para un determinado microorganismo y la aparición de una parálisis facial periférica.

Para la realización de este estudio se tomó como base estudios previos realizados en este servicio en los cuales se descartó la serología como factor pronóstico y se puso de manifiesto que el tratamiento con antivirales no estaría justificado en la parálisis facial periférica [7].

El objetivo de este estudio es conocer la prevalencia de la serología vírica en la parálisis facial periférica mediante revisión sistemática y meta-análisis [8] con los datos serológicos obtenidos el año pasado y compararlos con otros estudios publicados.

MATERIAL Y MÉTODO

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica comparando diferentes estudios publicados sobre

la prevalencia de la serología de la parálisis facial periférica.

Como punto de partida nos hemos basado en el estudio realizado el año anterior en el cuál se llevó a cabo un estudio descriptivo retrospectivo. Se analizaron 748 historias clínicas de pacientes que habían sido diagnosticados de algún proceso de parálisis facial periférica entre 2011 y principios del 2019 en el Complejo Asistencial de Salamanca.

En dicho estudio se incluyeron todos aquellos pacientes que cumplían los criterios de inclusión, que tuvieran relleno el protocolo de parálisis facial periférica del Hospital Universitario de Salamanca y que tuvieran un estudio microbiológico de la serología realizado. Los gérmenes estudiados fueron el citomegalovirus (CMV), el virus herpes simple (VHS), rubeola, *Mycoplasma pneumoniae*, parotiditis, sarampión, virus de Epstein Barr (VEB) y el virus varicela zoster (VVZ).

Los resultados que se obtuvieron determinaron que un 86,36% de los pacientes que han desarrollado un cuadro de parálisis facial periférica presentaron un resultado negativo de la serología [7].

En la búsqueda bibliográfica se obtuvieron artículos de la literatura publicados entre los años 1975 y enero de 2020 en Pubmed, Web of Science, Embase y Scopus. Además, se buscaron listas de referencia de revisiones sistemáticas para los artículos apropiados. No se realizó búsqueda en los resúmenes de congresos y otros eventos. Dos investigadores independientes realizaron la búsqueda.

Se incluyeron todos los artículos que versaban sobre la serología vírica en la parálisis facial periférica. No se excluyeron estudios en base al idioma; se excluyeron aquellos estudios que fueron realizados exclusivamente en niños y en animales.

Para evaluar la calidad de la evidencia de los estudios analizados se ha utilizado el sistema GRADE. Este sistema clasifica dicha calidad de la evidencia en alta (++++), moderada (+++), baja (++) o muy baja (+) según la fuerza de recomendación de cada estudio [9, 10].

En cuanto a las figuras que aparecen con gráficas se ha utilizado el Windows Office 365 y para realización de las tablas se han seguido las normas APA.

El metanálisis ha sido realizado con el software JAMOVI (Versión 1.2) [11], *R Core Team* (Versión 3.6) [12] y *Metafor package* (Versión 2) [13].

RESULTADOS

Un total de 646 estudios fueron extraídos de la búsqueda. Treinta y dos artículos cumplieron con los criterios de inclusión y se sometieron a una revisión exhaustiva. De ellos, veintitrés fueron eliminados por las siguientes razones: los resultados se recogen en lágrimas y saliva (n=5) [14-18]; no realizan IgM (n=9) [19-27]; no especifican los resultados de IgM (n=4) [28-31]; no se pudo acceder al artículo completo (n=1) [32]; los estudios fueron realizados en un solo paciente (n=3) [33-35]; o los estudios se centraban en la reactivación del virus (n=1) [36].

La Figura 1 muestra la selección de artículos.

Los estudios analizados [7,37-44] se muestran en la Tabla 1. Un total de 628 pacientes con parálisis facial periférica fueron sometidos a estudio; de esos pacientes, se pudo determinar el sexo de 521, ya que hubo dos estudios de los que no se pudo obtener la distribución por sexos [42-44]. De esos pacientes, 266 son hombres (51,05%), mientras que 255 son mujeres (48,95%). Los resultados de la serología vírica de los 628 pacientes se muestran en la Tabla 2. De todos los pacientes sometidos a estudio sólo 76 (12,10%) presentan serología vírica positiva frente a 552 pacientes (87,90%) que no presentan etiología vírica.

Se realizó un estudio metanalítico de la prevalencia de que alguna de las serologías hubiera resultado positiva según el modelo de efectos aleatorios (Tabla 3).

La estadística I^2 de este análisis fue del 49,23%, lo que sugiere heterogeneidad entre los estudios (Tabla 4).

REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA PREVALENCIA DE LA SEROLOGÍA INFECCIOSA EN LA PARÁLISIS FACIAL PERIFÉRICA
CORBACHO-ZALDÍVAR M Y GONZÁLEZ-SÁNCHEZ E

Tabla 1. IgM + en Serología vírica de la Parálisis de Bell

| Artículo | Período de estudio | Estudio | GRADE | N total | Hombres | Mujeres | Edad media | CMV | M.Pneumoniae | VEB | VHS | Rubeola | WZ | Parotiditis | Sarampion |
|-----------------------------------|--------------------|---------------------------|-------|---------|---------|---------|------------|-----------|--------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|
| Garda P ⁷ | 2011-2019 | Descriptivo retrospectivo | ⊕⊕ | 242 | 116 | 126 | 49,88 | 0 | 6 | 7 | 5 | 1 | 7 | 6 | 1 |
| Rīga M. et al ¹⁷ | 2010-2011 | Descriptivo retrospectivo | ⊕ | 56 | 28 | 28 | | 0 | | 9 | | | | | |
| Unlu Z. et al ¹⁸ | 2003 | Descriptivo retrospectivo | ⊕⊕ | 24 | 18 | 6 | 33,60 | 1 | | | | 0 | | | |
| Imarhiagbc D. et al ¹⁹ | 1988-1990 | Descriptivo prospectivo | ⊕ | 38 | 20 | 18 | | | | | 1 | | 4 | | |
| Chida K. et al ¹⁰ | 2000 | Descriptivo retrospectivo | ⊕ | 40 | 20 | 20 | | 0 | | | 1 | | 1 | | 0 |
| Voller C. et al ¹¹ | 2000-2002 | Descriptivo retrospectivo | ⊕⊕ | 91 | 53 | 38 | 44,60 | | 12 | | | | | | |
| Jonsson L. et al ¹² | 1988 | Descriptivo retrospectivo | ⊕ | 78 | | | | 0 | | | 4 | | 0 | | |
| Kavgasuz I. et al ¹³ | 2004 | Descriptivo prospectivo | ⊕⊕ | 30 | 11 | 19 | 38,70 | 0 | | 0 | 1 | | 1 | 1 | |
| Mang WL. Et al ¹⁴ | 1987 | Descriptivo retrospectivo | ⊕ | 29 | | | | 1 | | | 4 | | 2 | | |
| Sumatorio | | | | 628 | 266 | 255 | | 2 (0,31%) | 18 (2,86%) | 16 (2,54%) | 16 (2,54%) | 1 (0,15%) | 15 (2,28%) | 7 (1,11%) | 1 (0,15%) |

REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA PREVALENCIA DE LA SEROLOGÍA INFECCIOSA EN LA PARÁLISIS FACIAL PERIFÉRICA

CORBACHO-ZALDÍVAR M Y GONZÁLEZ-SÁNCHEZ E

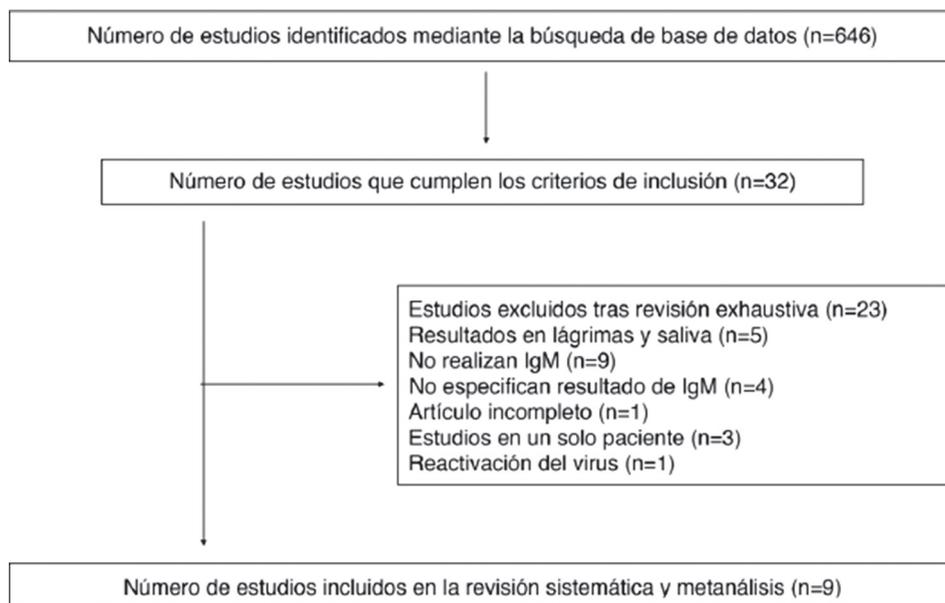


Figura 1. Diagrama con la selección de artículos

En el *Forest Plot*, se muestra la prevalencia con su intervalo de confianza al 95%, siendo el efecto global de un 0.10 (Figura 2). En el *Funnel Plot* se muestra que existe sesgo de publicación al observarse una distribución asimétrica de los estudios

(Figura 3). De los virus que se propuso analizar inicialmente, sólo se ha podido realizar el meta-análisis en Citomegalovirus (CMV), Virus Epstein Barr (VEB), Virus Herpes Simple (VHS) y Varicela Zoster (VVZ). De los otros gérmenes, (*Mycoplasma*

Tabla 2. Prevalencia de los diferentes gérmenes analizados

| | CMV | M. PNEUMONIAE | VEB | VHS | RUBEOLA | VVZ | PAROTIDITIS | SARAMPIÓN |
|-------------|-------|---------------|-------|-------|---------|-------|-------------|-----------|
| Prevalencia | 0,31% | 2,86% | 2,54% | 2,54% | 0,15% | 2,28% | 1,11% | 0,15% |

Tabla 3. Random-Effects Model (k = 9)

| | Estimate | se | Z | P | CI Lower Bound | CI Upper Bound |
|-----------|----------|--------|------|--------|----------------|----------------|
| Intercept | 0.103 | 0.0181 | 5.71 | < .001 | 0.068 | 0.139 |
| | . | . | . | . | . | . |

Note. Tau² Estimator: Restricted Maximum-Likelihood

Tabla 4. Heterogeneity Statistics

| Tau | Tau1 | I2 | H2 | R2 | df | Q | P |
|-------|---------------------|--------|-------|----|-------|--------|-------|
| 0.036 | 0.0013 (SE= 0.0014) | 49.23% | 1.970 | . | 8.000 | 16.506 | 0.036 |

REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA PREVALENCIA DE LA SEROLOGÍA INFECCIOSA EN LA PARÁLISIS FACIAL PERIFÉRICA
CORBACHO-ZALDÍVAR M Y GONZÁLEZ-SÁNCHEZ E

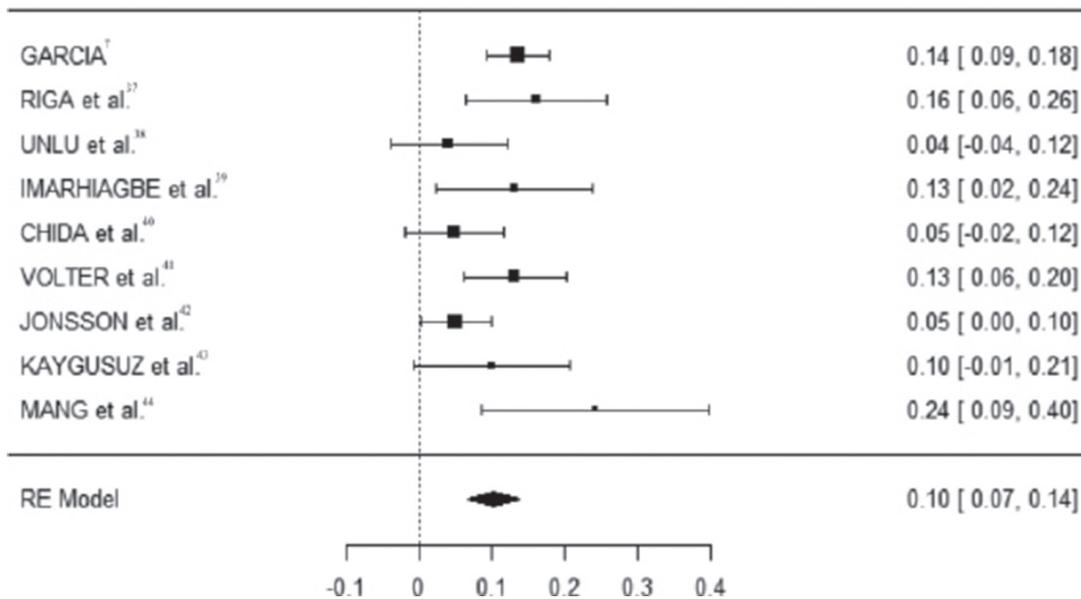


Figura 2. *Forest Plot* de los estudios analizados.

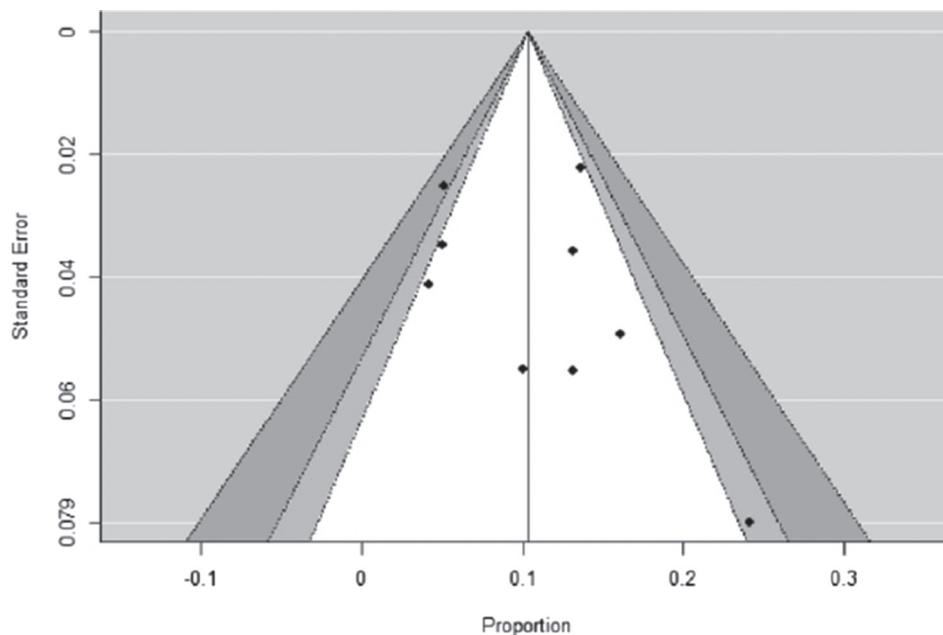


Figura 3. *Funnel Plot* de los estudios analizados donde se demuestra el sesgo de publicación.

pneumoniae, rubeola, parotiditis y sarampión) no se pudo realizar el estudio porque el número de artículos que los median y la prevalencia estimada era mayor que el número de observaciones.

CITOMEGALOVIRUS (CMV)

Se analizaron los estudios que habían tenido serología positiva para esta variable ($k=7$). Dichos estudios presentaron una heterogeneidad baja siendo $I^2=0\%$, $H^2=0$ y $Q=2.809$. El efecto de esta variable es prácticamente nulo y presenta sesgo de publicación.

VIRUS EPSTEIN-BARR (VEB)

En el caso de esta variable, sólo tres estudios tuvieron serología positiva ($k=3$). Al contrario que en el caso anterior, este metanálisis muestra una heterogeneidad alta, siendo $I^2=87,83\%$, $H^2=8.216$ y $Q=7.450$. La prevalencia es de 0.06 [-0.02, 0.13]. Al igual que en el caso anterior, también existe sesgo de publicación entre los estudios analizados.

VIRUS HERPES SIMPLE (VHS)

Para este virus, seis estudios tuvieron serología positiva ($k=6$). Al contrario que los dos casos anteriores, este estudio presentó heterogeneidad moderada, siendo $I^2=0,44\%$, $H^2=1.004$ y $Q=4.468$. En esta variable no se demuestra que haya diferencia significativa. Al igual que el anterior también existe sesgo de publicación.

VARICELA ZOSTER (VVZ)

La última variable que se analizó fue el virus varicela zoster. Para este virus, seis estudios ($k=6$) dieron serología positiva. Esta variable al igual que el citomegalovirus presentó heterogeneidad baja, siendo $I^2=30.15\%$, $H^2=1.432$ y $Q=7.244$. Cuatro de los seis estudios analizados no presentaron diferencia significativa, siendo el resultado global casi nulo (0.02 [0.01, 0.04]). Al igual que en los

virus anteriores, en este caso también existe sesgo de publicación.

DISCUSIÓN

Existen escasas publicaciones que estudien la relación entre una serología vírica positiva y la aparición de la parálisis facial periférica.

A la hora de realizar nuestra búsqueda de información hemos tenido que remontarnos 40 años para encontrar algún estudio que fuera de utilidad. De esos estudios, muy pocos cumplían nuestros criterios de inclusión, ocho sin contar el trabajo del año anterior, por lo que no ha habido una gran cantidad de información para poder contrastarla.

Del total de pacientes estudiados en nuestro trabajo, (628), 76 pacientes presentaron serología positiva (12,10%), lo que supondría que uno de cada diez pacientes con parálisis facial periférica tendría serología vírica positiva en el momento del diagnóstico para los gérmenes estudiados. En cuanto a la distribución por sexos, no hay una diferencia significativa, siendo el 48,95% mujeres y el 51,05% hombres de los 521 pacientes que se pudo determinar el sexo ya que hubo dos estudios que no aportaron dicha variable [42-44].

Ante estos resultados, nos preguntamos los siguientes interrogantes: ¿Está relacionada la serología vírica positiva con la aparición de la parálisis facial periférica?, ¿Hay algún germen que sea el principal causante? ¿Estaría justificado un tratamiento con antivirales?

Si comparamos nuestros resultados con los resultados del estudio previo realizado en este Servicio, podemos observar que no hay una diferencia significativa ya que los resultados son bastante similares, postulando que sólo un 13,64% tendría serología positiva al momento del diagnóstico y que no había diferencia entre sexos, siendo el 47,9% del total hombres y el 52,1% restante mujeres. Lo mismo pasa si comparamos la prevalencia de los diferentes gérmenes, estando

nuestro rango de prevalencia comprendido entre 0,15% y 2,86% y el del año pasado entre 0,41% y 2,89%. En cuanto a si hay algún germen que tenga una relación clara con la aparición de la Parálisis facial periférica, en nuestro estudio los que mayor incidencia tienen son *Mycoplasma pneumoniae* (2,86%), virus Epstein Barr (2,54%) y el virus Herpes Simple (2,54%). En el estudio del año anterior los virus con más incidencia son el virus Epstein Barr (2,89%) y varicela zoster (2,89%), sin que haya mucha diferencia en la incidencia entre ellos. Los gérmenes estudiados dependen también de las diferencias epidemiológicas entre las distintas áreas geográficas, ya que en el protocolo del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Clínico de Salamanca no se contempla la detección de algunos microorganismos como la *Borrelia burgdorferi* o la *Treponema pallidum* por tratarse de agentes excepcionales en nuestro medio.

El estudio metanalítico realizado nos confirma que tampoco se puede establecer una relación significativa entre dicha etiología y la parálisis facial periférica ya que como muestran los resultados, no hay homogeneidad entre los estudios y existe sesgo de publicación, tanto en el *funnel plot* de todos los estudios, como en el de las variables.

El tratamiento con antivirales es un tema que ha generado gran controversia en el sector de la investigación y la medicina por la falta de homogeneidad de los resultados [45].

En la edición de la revista Medicina Clínica [46] publicada en 2011, se hace referencia, entre otras publicaciones, al *Scottish Bell's Palsy Study*, en el cuál, confirman la eficacia del tratamiento con prednisolona en la recuperación de las funciones neurofisiológicas del nervio facial, y a su vez niega que el tratamiento antiviral suponga un beneficio en pacientes con parálisis facial periférica. Por otro lado, varias revisiones sistemáticas de la revista *The Journal of Laryngology & Otology* [47] publicadas en 2015 defienden la eficacia del tratamiento antiviral en los cuadros de parálisis facial periférica, aunque recalca que únicamente se benefician aquellos

pacientes con cuadros más severos, por lo que en la actualidad sigue siendo una teoría cuestionada en la comunidad científica. La falta de consenso actual en este tema hace que en la práctica clínica se utilice a criterio personal si se cree conveniente, o en función de las pautas que se dicten en el Servicio de Otorrinolaringología correspondiente.

Por último, cabe hacer una mención especial a la prevalencia de la serología vírica positiva en niños. Aunque en adultos no haya una relación clara entre la serología positiva y la aparición de la parálisis facial periférica, puede ser que en los niños sí que haya una relación significativa. En los estudios excluidos por ser realizados en niños, se observa que dichas infecciones podrían ser la causa, siendo los virus varicela zoster y el virus herpes simple los que presentan mayor incidencia, por lo que convendría hacer más estudios en un futuro para comparar si de verdad existe relación [48-51].

CONCLUSIONES

Hay muy pocas publicaciones en la literatura médica que investiguen la relación entre la parálisis facial periférica y la infección vírica confirmada por serología.

En nuestra búsqueda sistemática un 12,10% de los pacientes con parálisis facial periférica tenían serología positiva reciente determinada por IgM. Todos los gérmenes estudiados en nuestro trabajo tienen prevalencias muy bajas, comprendidas todas entre 0,15% y 2,86%.

El metaanálisis muestra que hay heterogeneidad en los resultados y que existe sesgo de publicación en los estudios.

Se deben realizar estudios para demostrar si existe relación entre una serología vírica positiva y la aparición de la parálisis de facial periférica en niños.

A la vista de los resultados, no se observa que haya relación significativa entre la parálisis facial periférica y una serología positiva reciente por lo

que creemos que no se obtendría beneficio con un tratamiento antiviral.

DECLARACIÓN DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

El contenido de este artículo corresponde al Trabajo de Fin de Grado presentado por la primera autora en la Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca en el curso 2019-2020.

BIBLIOGRAFÍA

1. De Diego-Sastre JI, Prim-Espada MP, Fernández-García F. The epidemiology of Bell's palsy. *Rev Neurol*. 2005 Sep;41(5):287–90.
2. J. Sobotta. Atlas de anatomía humana. Cabeza, cuello y neuroanatomía. 23a Edición. Paulsen F, Waschke J, editors. Barcelona: Elsevier España S.L.; 2012. 307–311 p.
3. Drake RL, Wayne Vogl A, Mitchell A. Gray. Anatomía para estudiantes. 2a Edición. Barcelona: Elsevier España S.L.; 2010. 872 p.
4. Rouviere H, Dimas A. Anatomía Humana descriptiva, topográfica y funcional. Vol 1. 10a Edición Barcelona: Editorial Masson S.A.; 1999. 249–253 p.
5. Garrido Calvo AM, González Espallargas E, Pinós Laborda PJ, Gil Romea I. una parálisis facial periférica. *Med Integr*. 2000;36(8):285–93.
6. Zhang W, Xu L, Luo T, Wu F, Zhao B, Li X. The etiology of Bell's palsy: a review. *J Neurol*. 2019;0(0):10.
7. Garcia P. Parálisis de Bell y serología: ¿Estaría indicado tratamiento antiviral? Trabajo de Fin de Grado. Facultad de Medicina. Universidad de Salamanca. 2019.
8. Sánchez-Meca J. Cómo hacer una revisión sistemática y un meta-análisis. *Aula Abierta*. 2010;38(2):53–64.
9. Aguayo-Albasini JL, Flores-Pastor B, Soria-Aledo V. Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. *Cir Esp*. 2014;92(2):82–8.
10. Pardal-refoyo JL, Pardal-peláez B. Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Rev. ORL*. 2020;10(2):5p.
11. Love J, Dropmann D, Selker R. The jamovi proyect. 2020. jamovi. (Version 1.2) [Computer Software].
12. R Core Team. A language and environment for statistical computing. Vienna; 2019.(Version 3.6) [Computer Software].
13. Viechtbauer W. Conducting meta-analyses in R with the metafor. *J Stat Softw*. 2010;36(3):1–48.
14. Genizi J, Golan-Shany O, Tarazov T, Pechter S, Assaf N, Segal I, et al. Does Herpes 6 Infection Have a Role in Bell's Palsy Among Children and Adolescents? *Pediatr Infect Dis J*. 2019 Feb 1;Publish Ah:1.
15. Turriziani O, Falasca F, Maida P, Gaeta A, De Vito C, Mancini P, et al. Early collection of saliva specimens from Bell's palsy patients: quantitative analysis of HHV-6, HSV-1, and VZV. *J Med Virol*. 2014 Oct;86(10):1752–8.
16. De Santos MAO, Caiaffa Filho HH, Vianna MF, Almeida AGDP, Lazarini PR. Varicella zoster virus in bell's palsy: A prospective study. *Braz J Otorhinolaryngol* 2010;76(3):370–3.
17. Abiko Y, Ikeda M, Hondo R. Secretion and dynamics of herpes simplex virus in tears and saliva of patients with Bell's palsy. *Otol Neurotol Off Publ Am Otol Soc Am Neurotol Soc [and] Eur Acad Otol Neurotol*. 2002 Sep;23(5):779–83.
18. Pitkäranta A, Piiparinen H, Mannonen L, Vesaluoma M, Vaheri A. Detection of human herpesvirus 6 and varicella-zoster virus in tear fluid of patients with Bell's palsy by PCR. *J Clin Microbiol*. 2000 Jul;38(7):2753–5.
19. Lee HY, Kim MG, Park DC, Park MS, Byun JY, Yeo SG. Zoster sine herpete causing facial palsy. *Am J Otolaryngol*. 2012;33(5):565–71.
20. Stjernquist-Desatnik A, Skoog E, Aurelius E. Detection of herpes simplex and varicella-zoster viruses in patients with Bell's palsy by the polymerase chain reaction technique. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2006 Apr;115(4):306–11.

REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA PREVALENCIA DE LA SEROLOGÍA INFECCIOSA EN LA PARÁLISIS FACIAL PERIFÉRICA

CORBACHO-ZALDÍVAR M Y GONZÁLEZ-SÁNCHEZ E

21. Linder T, Bossart W, Bodmer D. Bell's palsy and Herpes simplex virus: fact or mystery? *Otol Neurotol Off Publ Am Otol Soc Am Neurotol Soc [and] Eur Acad Otol Neurotol*. 2005 Jan;26(1):109–13.
22. Gilbert SC. Bell's palsy and herpesviruses. *Herpes*. 2002 Dec;9(3):70–3.
23. Murakami S, Mizobuchi M, Nakashiro Y, Doi T, Hato N, Yanagihara N. Bell palsy and herpes simplex virus: identification of viral DNA in endoneurial fluid and muscle. *Ann Intern Med*. 1996 Jan;124(1 Pt 1):27–30.
24. Lazarini PR, Vianna MF, Alcantara MPA, Scalia RA, Caiaffa Filho HH. Herpes simplex virus in the saliva of peripheral Bell's palsy patients. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2006;72(1):7–11.
25. Jamal GA, Al-Husaini A. Bell's palsy and infection with rubella virus. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1983 Jul;46(7):678–80.
26. Tovi F, Sidi J, Haikin H, Sarov B, Sarov I. Viral infection and acute peripheral facial palsy. A study with herpes simplex and varicella zoster viruses. *Isr J Med Sci*. 1980 Aug;16(8):576–80.
27. Hadar T, Sarov I. Specific IgG and IgA antibodies to herpes simplex virus (HSV)-induced surface antigen in patients with HSV infections and in healthy adults. *J Med Virol*. 1984;14(3):201–7.
28. Morgan M, Moffat M, Ritchie L, Collacott I, Brown T. Is Bell's palsy a reactivation of varicella zoster virus? *J Infect*. 1995 Jan;30(1):29–36.
29. Said SM, Alyan ZA. Seroprevalence of herpes simplex and varicella zoster virus among diabetic and non-diabetic patients with acute peripheral facial palsy. *Neurosciences (Riyadh)*. 2003 Jan;8(1):30–3.
30. Musani MA, Farooqui AN, Usman A, Atif S, Afaq S, Khambaty Y, et al. Association of herpes simplex virus infection and Bell's palsy. *J Pak Med Assoc*. 2009 Dec;59(12):823–5.
31. Chakravarti A, Chaturvedi VN, Bhide V, Rodrigues JJ. Bell's Palsy - herpes simplex virus type-1 a possible causative agent. *Indian J Otolaryngol head neck Surg Off Publ Assoc Otolaryngol India*. 1999 Apr;51(2):47–50.
32. Adour KK, Bell DN, Hilsinger RLJ. Herpes simplex virus in idiopathic facial paralysis (Bell palsy). *JAMA*. 1975 Aug;233(6):527–30.
33. Papaevangelou V, Falaina V, Syriopoulou V, Theodoridou M. Bell's palsy associated with *Mycoplasma pneumoniae* infection. *Pediatr Infect Dis J*. 1999 Nov;18(11):1024–6.
34. Trad S, Ghosn J, Dormont D, Stankoff B, Bricaire F, Caumes E. Nuclear bilateral Bell's palsy and ageusia associated with *Mycoplasma pneumoniae* pulmonary infection. *J Med Microbiol*. 2005 Apr;54(Pt 4):417–9.
35. Pollack MA, Grose C, Friend H. Letter: Measles associated with Bell palsy. *Am J Dis Child*. 1975 Jun;129(6):747.
36. Furuta Y, Ohtani F, Chida E, Mesuda Y, Fukuda S, Inuyama Y. Herpes simplex virus type 1 reactivation and antiviral therapy in patients with acute peripheral facial palsy. *Auris Nasus Larynx*. 2001 May;28 Suppl:S13–7.
37. Riga M, Kefalidis G, Chatzimoschou A, Tripsianis G, Kartali S, Gouveris H, et al. Increased seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in a population of patients with Bell's palsy: a sceptical interpretation of the results regarding the pathogenesis of facial nerve palsy. *Eur Arch oto-rhino-laryngology Off J Eur Fed Oto-Rhino-Laryngological Soc Affil with Ger Soc Oto-Rhino-Laryngology - Head Neck Surg*. 2011 Jul;268(7):1087–92.
38. Unlu Z, Aslan A, Ozbakkaloglu B, Tunger O, Surucuoglu S. Serologic examinations of hepatitis, cytomegalovirus, and rubella in patients with Bell's palsy. *Am J Phys Med Rehabil*. 2003 Jan;82(1):28–32.
39. Imarhiagbe D, Prodingler WM, Schmutzhard E. Infective pathogens as a possible etiology of idiopathic peripheral facial paralysis. *Wien Klin Wochenschr*. 1993;105(21):611–3.
40. Chida K, Takase S. Serological diagnostic trial of the causative virus of Bell's palsy by anti-herpes virus antibodies in the paired sera. *Rinsho Shinkeigaku*. 2000 Aug;40(8):791–6.
41. Völter C, Helms J, Weissbrich B, Rieckmann P, Abele-Horn M. Frequent detection of *Mycoplasma pneumoniae* in Bell's palsy. *Eur Arch oto-rhino-laryngology Off J Eur Fed*

REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA PREVALENCIA DE LA SEROLOGÍA INFECCIOSA EN LA PARÁLISIS FACIAL PERIFÉRICA

CORBACHO-ZALDÍVAR M Y GONZÁLEZ-SÁNCHEZ E

- Oto-Rhino-Laryngological Soc Affil with Ger Soc Oto-Rhino-Laryngology - Head Neck Surg. 2004 Aug;261(7):400-4.
42. Jonsson L, Sundqvist VA, Thomander L. Anti-herpes IgG and IgG subclass antibodies in Bell's palsy. *Acta Otolaryngol.* 1988;106(1-2):1-9.
43. Kaygusuz I, Gödekmerdan A, Keleş E, Karlidağ T, Yalçın S, Yildiz M, et al. The role of viruses in idiopathic peripheral facial palsy and cellular immune response. *Am J Otolaryngol.* 2004;25(6):401-6.
44. Mang WL, Bonkowsky VM. [Acute viral infections in association with idiopathic peripheral facial paralysis]. *HNO.* 1987 Jul;35(7):310-3.
45. Quant EC, Jeste SS, Muni RH, Cape A V, Bhussar MK, Peleg AY. The benefits of steroids versus steroids plus antivirals for treatment of Bell's palsy: A meta-analysis. *BMJ.* 2009;339(7722):685.
46. Pallavicini V, Danés Carreras I. Eficacia de los glucocorticoides y los antivirales en el tratamiento de la parálisis de Bell. *Med Clin (Barc).* 2011;136(11):501-3.
47. Youngs R, Fisher E. Antiviral treatment for Bell's palsy? *J Laryngol Otol.* 2015;129(4):299.
48. Papan C, Kremp L, Weiß C, Petzold A, Schrotten H, Tenenbaum T. Infectious causes of peripheral facial nerve palsy in children-a retrospective cohort study with long-term follow-up. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis Off Publ Eur Soc Clin Microbiol.* 2019 Nov;38(11):2177-84.
49. Abdel-Aziz M, Azab NA, Khalifa B, Rashed M, Naguib N. The association of Varicella zoster virus reactivation with Bell's palsy in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2015 Mar;79(3):328-31.
50. Furuta Y, Ohtani F, Aizawa H, Fukuda S, Kawabata H, Bergström T. Varicella-zoster virus reactivation is an important cause of acute peripheral facial paralysis in children. *Pediatr Infect Dis J.* 2005 Feb;24(2):97-101.
51. Kanerva M, Nissinen J, Moilanen K, Mäki M, Lahdenne P, Pitkäranta A. Microbiologic findings in acute facial palsy in children. *Otol Neurotol Off Publ Am Otol Soc Am Neurotol Soc and Eur Acad Otol Neurotol.* 2013 Sep;34(7):e82-7.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

ABORDAJE DEL PACIENTE CON PATOLOGÍA DE LA VÍA LAGRIMAL: INDICACIONES QUIRÚRGICAS

Approach to the patient with tear duct pathology: Surgical indications

Cecilia DÍEZ-MONTERO; Victoria MARQUÉS-FERNÁNDEZ; Paula DE LAS HERAS-FLOREZ;
Alicia GALINDO-FERREIRO

Hospital Universitario Río Hortega. Unidad de Órbita, Oculoplástica y Vías Lagrimales. Valladolid. España.

Correspondencia: ali_galindo@yahoo.es

Fecha de recepción: 29 de septiembre de 2020

Fecha de aceptación: 10 de octubre de 2020

Fecha de publicación: 12 de octubre de 2020

Fecha de publicación del fascículo: 1 de junio de 2021

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Licencia CC BY-NC-ND. Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Universidad de Salamanca. Su comercialización está sujeta al permiso del editor

RESUMEN: Introducción y objetivo: Realizar una revisión y actualización del diagnóstico e indicaciones terapéuticas de la obstrucción de la vía nasolagrimal (ONL), así como un abordaje clínico sencillo, precoz y práctico. Método: revisión de la literatura publicada referente a la ONL y sobre la manera actual de enfocar esta patología. Resultados: El lagrimeo excesivo (epífora) puede tener un origen funcional o anatómico. Las obstrucciones funcionales son secundarias al fracaso de la bomba lagrimal, mientras que la obstrucción anatómica es causada por un obstáculo físico a lo largo de la vía lagrimal que impide el drenaje de la misma en la cavidad nasal. La pseudoepífora (lagrimeo reflejo), por el contrario, es secundaria a la presencia de patología de la superficie ocular (ojo seco) o a estímulos mecánicos, químicos, infecciosos o psíquicos. Hasta un 40% de los pacientes referidos a consultas de oftalmología por lagrimeo/epífora, presentan un ojo seco con lagrimeo reflejo, sin obstrucción anatómica de la vía lagrimal. Conclusiones: El lagrimeo es uno de los síntomas más frecuentes en las consultas de oftalmología. Sin embargo, son muy numerosos los factores etiológicos que pueden conducir a esta queja. Es fundamental un estudio multidisciplinar (oftalmología y otorrinolaringología) para realizar un correcto diagnóstico. El éxito de la cirugía lagrimal reside en una correcta indicación quirúrgica.

PALABRAS CLAVE: Vía lagrimal; obstrucción; epífora; lagrimeo; dacriocistorrinostomía

SUMMARY: Introduction and objective: To carry out a update review on the current diagnoses and therapeutic indications of tear duct obstruction (NLO) and propose a simple, early and practical clinical management. Method: Review of published literature regarding NLO and the current way of approaching this pathology. Results: The alteration of the natural tear flow (epiphora) may have a functional or anatomical origin. Functional obstructions are secondary to the failure of the tear pump, while the anatomical obstruction is caused by a physical obstacle along the tear duct that prevents drainage in the nasal cavity. Pseudoepiphora (tearing), on the other hand, is secondary to the presence of pathology of the ocular surface (dry eye) or secondary to mechanical, chemical, infectious or psychic stimuli. Up to 40% of patients referred to ophthalmology consultations for tearing / epiphora, have a dry eye with tear reflex, without anatomical obstruction of the tear duct. Conclusions: Tearing is one of the most frequent symptoms in ophthalmology consultations. However, the etiological factors that can lead to this complaint are very numerous. A multidisciplinary study (ophthalmology and ENT) is essential to make a correct etiological diagnosis. The success of tear surgery lies in a correct surgical indication.

KEYWORDS: Tear duct; obstruction; epiphora; tearing; dacryocystorhinostomy

INTRODUCCIÓN

Se entiende por epífora o lagrimeo la presencia de un lagrimeo excesivo [1,2]. Esta patología causa molestias y dificultades en las actividades diarias de los pacientes, como leer, conducir, trabajar con el ordenador y ver la televisión [3]. Además de estos problemas funcionales, el lagrimeo puede afectar a la estética del paciente.

El lagrimeo constituye una proporción importante de las consultas realizadas en atención especializada en oftalmología general y oculoplástica [3-5]. Sin embargo, son muy numerosos los factores etiológicos que pueden llevar a esta condición.

En este artículo, vamos a realizar una revisión de la literatura publicada y actualización del diagnóstico e indicaciones terapéuticas de la obstrucción de la vía nasolagrimal (ONL), así como un abordaje clínico sencillo, precoz y práctico.

CLASIFICACION ETIOLÓGICA DEL LAGRIMEO

Muchos de los pacientes derivados a consultas de oftalmología por lagrimeo para realización de cirugía, realmente tienen una vía lagrimal permeable y son otras las causas subyacentes. Con el fin de

tratar eficazmente a estos pacientes es importante realizar una cuidadosa historia clínica, un examen físico enfocado y test diagnósticos apropiados para identificar correctamente la causa del lagrimeo [4].

Debemos diferenciar el lagrimeo (pseudoepífora o lagrimeo reflejo [5]) de la epífora (verdadera epífora o lagrimeo por rebosamiento [1]). El lagrimeo reflejo suele ser secundario a la presencia de un ojo seco, a estímulos mecánicos, químicos, infecciosos, psíquicos o a una hipersecreción de la glándula lagrimal [1]. La epífora se debe a la disminución del drenaje lagrimal secundario u obstrucción anatómica o funcional [5,6] de la vía nasolagrimal (ONL). Ver Figuras 1 y 2.

La verdadera epífora puede tener un origen funcional, anatómico o ambos al mismo tiempo.

La obstrucción anatómica es causada por un obstáculo físico a lo largo de la vía lagrimal que impide el drenaje de esta en la cavidad nasal. Puede localizarse a nivel del punto lagrimal, canaliculos principales, canaliculo común, saco, ducto nasolagrimal o válvula de Hasner. Se engloban todas las patologías estructurales que impiden el correcto drenaje de la lágrima (las estenosis de puntos lagrimales, de canaliculo o de saco-ducto lagrimal).

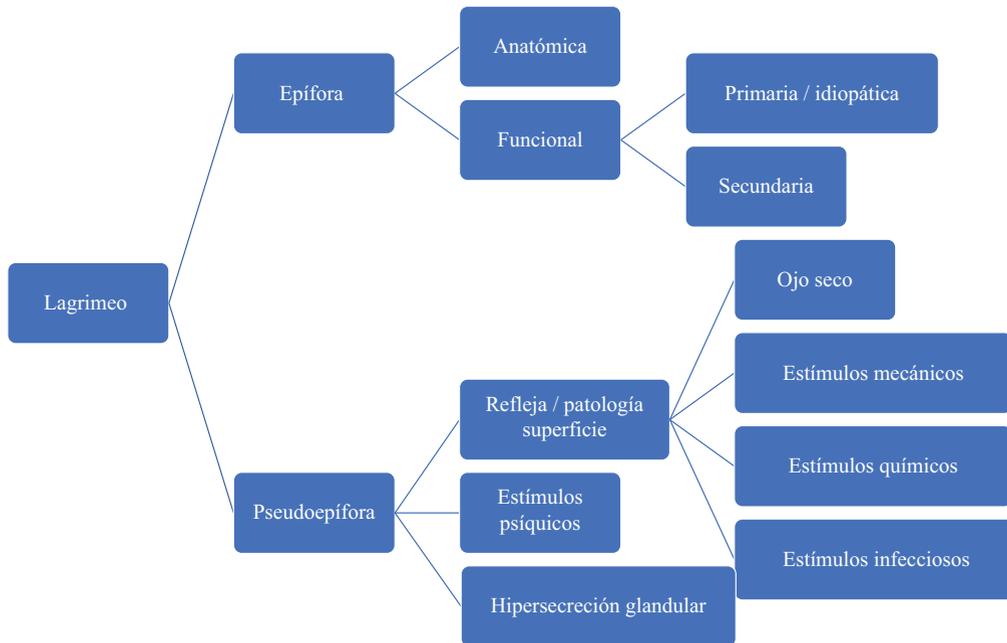


Figura 1. Tipos de lagrimeo y etiologías.

Las obstrucciones funcionales son secundarias al fracaso de la bomba lagrimal que impulsa el recorrido de la lágrima desde el ojo hasta el meato nasal inferior. La acción del músculo orbicular pretarsal y preseptal produce la fuerza necesaria para el bombeo de la lágrima [6]. Otros elementos como la gravedad o gradientes de presión tienen también un papel importante. La malposición de los puntos lagrimales o una parálisis facial pueden ser causas de fallo en la bomba lagrimal [7]. Las obstrucciones funcionales primarias son aquellas que no presentan causa orgánica aparente (verdadera obstrucción funcional lagrimal) [8].

Dentro de las posibles etiologías del lagrimeo reflejo, podemos encontrar alteraciones de la superficie ocular como malposiciones palpebrales, triquiasis, estímulos mecánicos (cuerpos extraños, concreciones conjuntivales, queratitis), estímulos químicos (alergia, medicaciones) o un síndrome de ojo seco [7]. Hasta un 40% por los

pacientes referidos a consultas de oftalmología por lagrimeo, realmente presentaban un ojo seco con lagrimeo reflejo [1,4]. Este lagrimeo reflejo mejora, en la mayor parte de los casos, con la utilización de lubricantes tópicos. Otras causas de lagrimeo reflejo a parte de la patología de superficie ocular son los estímulos psíquicos que desencadenan lagrimeo [9] y la hipersecreción de la glándula lagrimal [1].

El ojo seco es una enfermedad multifactorial de la superficie ocular que se caracteriza por una pérdida de la homeostasis de la película lagrimal acompañada de síntomas oculares, donde la inestabilidad de la película lagrimal, la hiperosmolaridad, la inflamación, el daño de la superficie ocular y las alteraciones neurosensoriales tienen un papel etiológico. [10]. Es una patología oftalmológica frecuente que afecta a más de un 14,6% [4] de los individuos mayores de 65 años. Se ha reportado también un aumento de la prevalencia

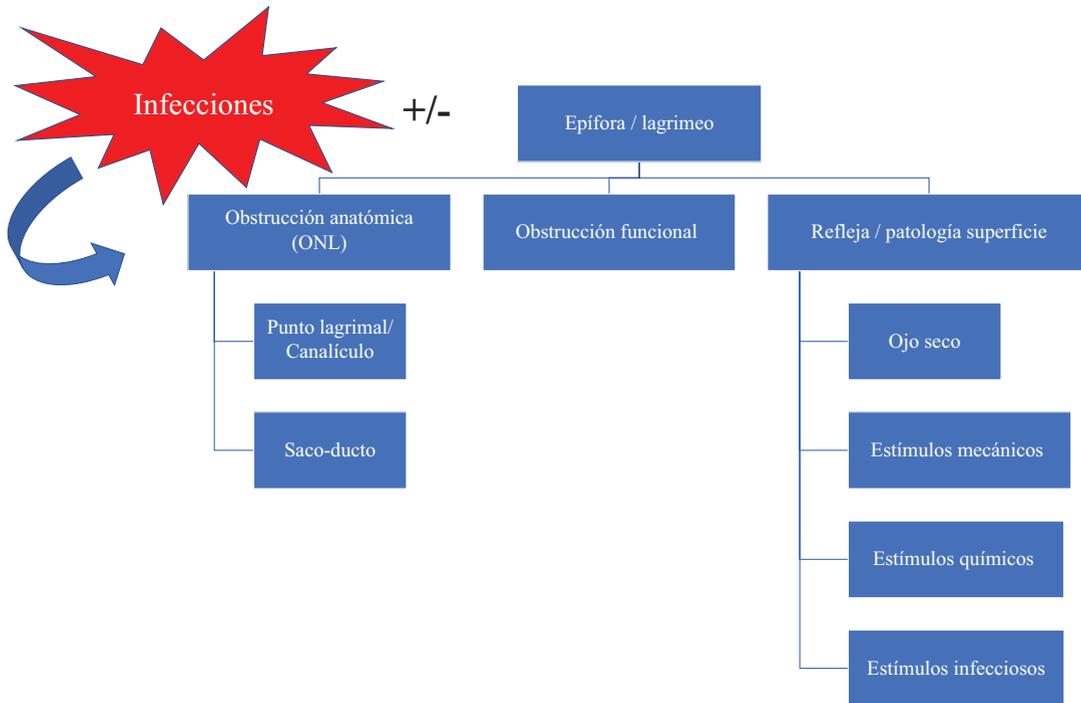


Figura 2. Diagnóstico diferencial del lagrimeo: anatómico, funcional y reflejo.

entre mujeres postmenopáusicas y pacientes con patología autoinmune [4]. La alteración lagrimal y la inflamación de la superficie ocular pueden dar como resultado la irritación que causa la secreción lagrimal refleja como mecanismo compensatorio [4].

En cada uno de estos casos el enfoque terapéutico será radicalmente diferente por lo que es necesario hacer un estudio individualizado y exhaustivo de cada caso [6].

SÍNTOMAS DE OBSTRUCCIÓN DE LA VIA LAGRIMAL

Los pacientes con obstrucción de la vía lagrimal anatómica pueden presentar epífora o episodios de infección aguda o crónica de la vía lagrimal (dacriocistitis).

Sin embargo, la obstrucción funcional de la vía lagrimal sólo cursa con epífora sin infecciones.

La epífora puede ser unilateral o bilateral, constante o intermitente, aislada o relacionada con otros síntomas oculares. Puede provocar visión borrosa, molestias con el uso de lentes de contacto, irritación cutánea por el curso de la lágrima por la mejilla o exceso de secreciones acumuladas en el canto interno del ojo [7]. Es útil gradar la epífora de forma descriptiva siguiendo diferentes escalas como la de Sahlin [11] o Munk [12]. Ver Tabla 1.

La dacriocistitis aguda presenta secreciones mucopurulentas, dolor, edema, hiperemia en el canto interno y/o palpebral e incluso celulitis [7]. La patología infecciosa debe tratarse en un primer momento mediante antibioterapia [7] y en un segundo tiempo mediante cirugía para prevenir un nuevo episodio.

Tabla 1. Escalas de Sahlin y Munk para los grados de epífora.

| Escala de Sahlin | |
|------------------|---|
| Grado de epífora | Descripción |
| 0 | No hay epífora |
| 1 | Epífora estando al aire libre con viento |
| 2 | Epífora sólo al aire libre pero no a cubierto |
| 3 | Epífora tanto al aire libre como a cubierto |
| Escala de Munk | |
| Grado de epífora | Descripción |
| 0 | No hay epífora |
| 1 | Epífora ocasional que requiere secado <2 veces al día |
| 2 | Epífora ocasional que requiere secado 2-4 veces al día |
| 3 | Epífora ocasional que requiere secado 5-10 veces al día |
| 4 | Epífora ocasional que requiere secado >10 veces al día |

No se debe olvidar que, ante la presencia de síntomas oculares como molestias oculares o sensación de cuerpo extraño, deberemos pensar en una patología de la superficie ocular como causa de una pseudoepífora o lagrimeo reflejo.

DIAGNÓSTICO DE LA OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA LAGRIMAL

Para evaluar apropiadamente a un paciente con lagrimeo epífora, se debe tener conocimiento de la anatomía y fisiopatología de la vía lagrimal, conocer las enfermedades oftalmológicas que pueden estar relacionadas con el lagrimeo, la medicación que causa alteraciones en el lagrimeo y por último realizar una exploración endoscópica de las fosas nasales.

HISTORIA CLÍNICA

Se debe comenzar por una historia clínica en la que se comprendan bien las quejas y molestias

del paciente, preguntar sobre el uso de lentes de contacto y sobre la coexistencia de sequedad bucal. Se debe indagar sobre la severidad, duración y frecuencia del lagrimeo, así como su asociación con determinadas actividades o condiciones. Se debe recoger la historia oftalmológica del paciente como cirugías previas, traumatismos o medicaciones tópicas (en especial antiglaucomatosos tópicos y medicaciones antivirales). Es también interesante conocer la medicación sistémica previa ya que tratamientos oncológicos [13] como Paclitaxel y 5-Fluouracilo podrían provocar una estenosis puntal o canalicular [5]. Además, debemos preguntar por las enfermedades otorrinolaringológicas del paciente [14,15].

Los pacientes que refieren irritación crónica o intermitente ocular o los que describen visión borrosa que mejora en parte con el parpadeo podrían tener una alteración de la película lagrimal como causa de las molestias. Si refieren picor o molestias con carácter estacional podría sugerir un componente alérgico. La presencia de secreciones mucopurulentas hace sospechar la obstrucción nasolagrimal pero también puede tratarse de una conjuntivitis aislada y su asociación con dolor y edema cutáneo nos hace sospechar la presencia de una infección activa. La epífora unilateral es más frecuentemente causada por un irritante local u obstrucción de la vía lagrimal a pesar de que pueden existir casos que cursen de forma bilateral. Sin embargo, el lagrimeo bilateral responde mejor a la presencia de una alergia o afectación de la película lagrimal.

TEST DE SUPERFICIE OCULAR

Para tener una visión subjetiva del estado del paciente se puede utilizar el test OSDI (*Ocular Surface Disease Index*) [16]. Se trata de un cuestionario específico creado para medir la gravedad de la enfermedad de ojo seco. Se divide en tres bloques que evalúan la molestia ocular, funcionalidad y factores ambientales. En total consta de 12

preguntas en las que se puntuará de 0 a 4 según la intensidad de los síntomas. Una puntuación final mayor de 13 nos indica la presencia de síntomas severos de ojo seco.

EXPLORACIÓN

EXPLORACIÓN OFTALMOLÓGICA

En la exploración física oftalmológica se debe seguir una sistemática, comenzando por la realización de una inspección facial y del área periorbitaria, deformidad nasal y asimetría facial. Se debe prestar también atención a la presencia de adenopatías faciales que puede hacer sospechar la presencia de un origen maligno.

Posteriormente realizamos la exploración de los párpados, exposición escleral, lagoftalmos, retracción palpebral, punto lagrimal, resaltando la presencia de irregularidades, entropión, ectropión, edemas o evidencias de traumatismos. Se debe prestar especial atención a la región cantal medial sobre el saco lagrimal ya que un edema o hiperemia puede sugerir la presencia de una dacriocistitis.

Se valora el tono palpebral mediante la prueba de retracción en el que el párpado inferior se tracciona en dirección tangencial al globo ocular. La distancia normal para esta prueba es de 8 mm. La resiliencia palpebral se valora mediante la prueba *snapback* en el que el párpado es traccionado y liberado, valorando el tiempo que tarda hasta su colocación espontánea, así como la posición que adquiere finalmente, separado o no del globo ocular. En condiciones normales el párpado debe recolocarse inmediatamente. Las anomalías en estas pruebas sugieren una alteración de la bomba lagrimal por falta de tono palpebral [7].

La fuerza del músculo orbicular se explora pidiendo al paciente que cierre los párpados y se observa si existe o no lagoftalmos que puede inducir un lagrimeo reflejo por queratopatía corneal.

La secreción lagrimal puede ser basal, refleja o emocional [9]. La secreción basal se secreta por las glándulas lagrimales accesorias y se encarga

del mantenimiento de la película lagrimal de la superficie corneal. La secreción refleja secretada por la glándula lagrimal principal aparece como respuesta a estímulos físicos externos mientras que secreción psicoemocional responde a estímulos de origen psicógeno. Existen diferentes tipos de test para la valoración de lágrima [7,17] como el test de Schirmer tipo I y tipo II. El más utilizado y el que vamos a desarrollar es la prueba de Schirmer tipo I, que mide la producción de lágrima total (basal y refleja). Se realiza mediante la colocación de unas tiras de papel de filtro graduadas en el margen palpebral inferior externo sin instilación de anestésico local durante 5 minutos. Al retirarlas medimos la longitud de empapamiento. Se considera normal un resultado entre 10 y 15 mm y un resultado inferior nos indica la presencia de un ojo seco y por lo tanto un probable lagrimeo reflejo. Mainville [4] describe que un 40% de los pacientes con lagrimeo derivados a consulta de oftalmología realmente padecían un ojo seco. Todos estos pacientes con ojo seco fueron identificados mediante una prueba de Schirmer de lo que deducimos que se trata de una herramienta diagnóstica útil en el diagnóstico diferencial de pacientes con lagrimeo.

En la lámpara de hendidura se debe valorar:

- La permeabilidad y adecuada posición de los puntos lagrimales.
- Valoración del borde libre palpebral, estado de las glándulas de Meibomio, presencia o no de blefaritis, triquiasis o distiquiasis.
- Valoración de la calidad de la lágrima o TBUT (*Tear BreakupTime*) [17] con fluoresceína. En esta prueba se mide el tiempo que transcurre entre un parpadeo completo y la aparición de la primera ruptura de la película tras el parpadeo. Si es menor de 10 segundos el paciente podría tener una deficiencia de la capa mucinosa.
- Exploración conjuntival: inyección, reacción papilar, cuerpos extraños.

- Exploración corneal con fluoresceína para descartar queratitis o defectos corneales que puedan provocar secreción lagrimal refleja. Esta exploración debe realizarse tras la prueba de Schirmer del apartado anterior para no alterar el resultado por efecto del anestésico.

Prueba de desaparición de fluoresceína o DDT (*dye disappearance test*) [7] permite valorar un retraso en el tiempo de desaparición de la fluoresceína en el menisco lagrimal comparando un ojo con el otro. Se trata de un test inespecífico, pero un DDT positivo puede ser secundario a una alteración anatómica o funcional de la vía lagrimal.

Para localizar el lugar de obstrucción de la vía lagrimal se pueden usar varios procedimientos:

Irrigación y canalización de las vías lagrimales. Es la prueba *gold standard* [7] para detectar alteraciones de permeabilidad de la vía lagrimal. Se instila anestésico tópico, se dilatan los puntos lagrimales y se introduce una cánula de vías lagrimales junto con una jeringuilla de 3cc y se inyecta suero salino. Es mejor el uso de una jeringuilla de 3 cc que una de 10 cc porque esta última presenta mucha resistencia para apreciar una obstrucción parcial. Si el suero salino no puede pasar o refluye por el mismo punto lagrimal el paciente tiene una obstrucción del canalículo explorado. Si refluye por el canalículo contrario nos indica una obstrucción distal en el canalículo común o en el saco. Pueden existir obstrucciones parciales que presentan un grado de resistencia al paso de fluido durante la realización de estas maniobras. La presencia lagrimeo con vías lagrimales permeables y en ausencia de los factores causales de lagrimeo reflejo sugiere una ONL funcional [13,18]. Ver Figura 3.

Es importante también la valoración táctil de la maniobra. Si presenta reflujos, pero la cánula puede avanzar hasta un tope óseo en la fosa lagrimal se debe sospechar una obstrucción más distal. Por el contrario, si la cánula no puede alcanzar el tope óseo y parece atrapada en un tejido blando puede

tratarse de una obstrucción del canalículo explorado o del canalículo común y en estos casos el canto medial puede moverse durante la exploración como queriendo oponerse al paso de la cánula.

Test de Jones I y II. El test de Jones I consiste en la aplicación una gota de fluoresceína en el saco conjuntival y su recuperación a los cinco minutos a nivel del meato nasal inferior mediante un bastoncillo con punta de algodón. Será positivo en los pacientes con vías lagrimales anatómica y funcionalmente permeables pero en caso de ser negativo no nos indicará el lugar de la obstrucción. Esta prueba puede presentar resultados negativos en personas normales, por lo que no se utiliza de forma habitual. El test de Jones tipo II se realiza inmediatamente después de un test de Jones I negativo para determinar la presencia o ausencia de fluoresceína en el saco lagrimal. En primer lugar se realiza un lavado de la fluoresceína residual del fondo de saco y se instila anestesia tópica. A continuación inyectaremos suero limpio por el canalículo inferior y recogeremos el mismo en el meato inferior igual que en el test de Jones I. Si

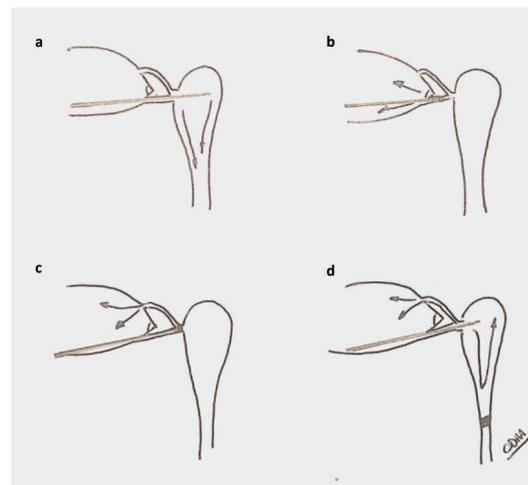


Figura 3. Tipos de obstrucción de la vía lagrimal. a- Vía lagrimal permeable b-obstrucción a nivel del canalículo inferior c-obstrucción a nivel del canalículo común d-obstrucción a nivel del ducto nasolagrimal.

recogemos la fluoresceína instilada en el test de Jones I mezclada con el suero (resultado positivo) es indicativo de que la fluoresceína pasó libremente al saco lagrimal y sugiere una obstrucción funcional del ducto nasolagrimal. Por el contrario, si lo que recogemos es suero (negativo) nos orientará hacia un defecto funcional superior. Si no se recoge nada de suero, estaremos ante una obstrucción completa de la vía lagrimal [6,7].

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

La dacriocistografía (DCG) [7] implica la infusión de contraste radiopaco por el punto lagrimal seguido de la realización de imágenes radiográficas [19] para informar sobre aspectos morfológicos y funcionales de la vía lagrimal [20]. Permite obtener imágenes que localizan de forma precisa las alteraciones y delimitan la estenosis u obstrucción. Es una prueba poco utilizada pero útil en casos especiales con dudas diagnósticas.

La dacriocistografía (DCG) fluoroscópica [19] utiliza un dispositivo fluoroscópico como modalidad de imagen, desde la cual la señal ósea puede sustraerse de las secuencias de imágenes, produciendo una imagen de DCG sin hueso. Es cierto que la mayoría de las obstrucciones lagrimales puede diagnosticarse de manera efectiva mediante irrigación lagrimal, pero la DCG fluoroscópica puede ser útil cuando existe sospecha de anatomía complicada, obstrucción canalicular (para determinar la profundidad del bloqueo) y en las reintervenciones. No se usa en la actualidad en clínica.

La dacriocistografía-TC [19] es un intento por mejorar la visualización del sistema lagrimal en comparación con lo que ofrece la DCG de rayos X simples. El material de contraste puede aplicarse mediante inyección canalicular directa o mediante instilación tópica de gotas que contienen contraste.

La tomografía computadorizada (TC) es probablemente la modalidad de imagen que proporciona detalles anatómicos más claros del sistema de drenaje lagrimal óseo. La TC puede utilizarse

para el diagnóstico, la planificación preoperatoria así como para ayudar con la cirugía guiada por imagen [19]. El uso de la cirugía guiada por imágenes (basada en la TC preoperatoria) resulta especialmente útil cuando los puntos de referencia anatómicos intranasales estándar han sido alterados. La TC preoperatoria también puede resaltar los factores de riesgo de obstrucción nasolagrimal y de fallo quirúrgico post-DCR [19]. No es una prueba diagnóstica de rutina. Figura 4.

La resonancia magnética (RM) permite una excelente delineación de los tejidos blandos, lo que puede hacer posible la identificación y caracterización de diversas lesiones. La anatomía ósea, sin embargo, no se visualiza bien. Se recomienda la RM para su uso en el examen de pacientes con procesos complicados después de operaciones ineficaces en el tracto lagrimal, trastornos lagrimales congénitos, lesiones post traumáticas, sospecha de tumores de ducto nasolagrimal y tejidos blandos adyacentes y senos paranasales [21].

EXPLORACIÓN OTORRINOLARINGOLÓGICA DE LAS FOSAS NAALES

Por último, la exploración otorrinolaringológica mediante endoscopia nasal flexible o rígida ^{0º} se considera el *gold standard*. Se recomienda realizar un primer examen sin la utilización de anestesia tópica o descongestionantes. En un segundo tiempo se realiza anestesia local con lidocaína al 2% y oximetazolina al 0,05% para permitir la introducción del endoscopio hasta el meato medio.

Se debe valorar:

- La anatomía de la fosa nasal: la axila del cornete medio, la proyección de la línea del maxilar, la distancia entre la línea maxilar, la cabeza del cornete medio y el proceso uncinado, la morfología del proceso uncinado y la relación con la vía lagrimal, la existencia de alteraciones en los cornetes, desviaciones en el tabique nasal y la distancia entre la raíz del cornete medio y la lámina cribosa.

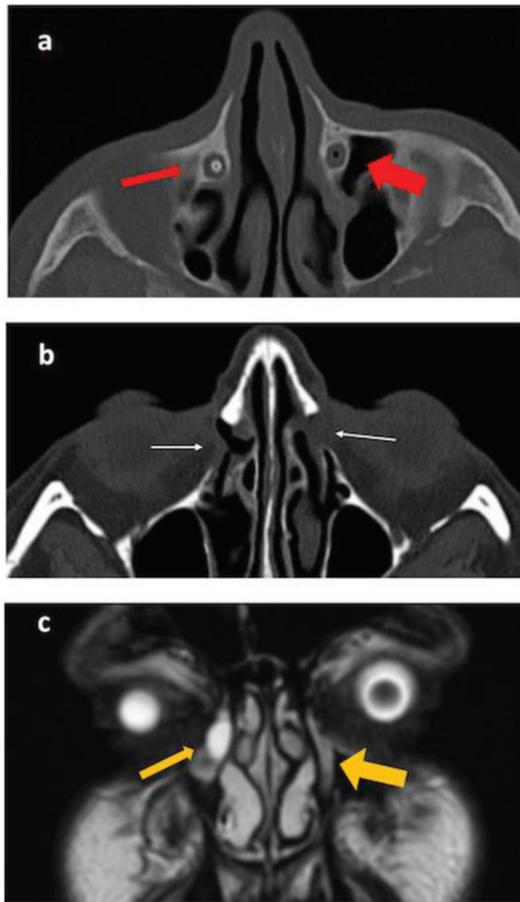


Figura 4. Imágenes de vías lagrimales. a- Tomografía computarizada (TC) del ducto nasolagrimal (stent en vía lagrimal derecha – flecha roja fina, vía lagrimal izquierda – flecha roja gruesa). b- TC de osteotomía en paciente operado de DCR bilateral (flechas blancas). c- Resonancia Magnética (RM) de vías lagrimales (vía anormalmente dilatada – flecha amarilla fina, vía normal – flecha amarilla gruesa).

- La existencia de mucosa inflamatoria, pólipos o infección con secreción purulenta.
- La presencia de sinequias o cicatrices secundarias a cirugías previa.

Es ésta última valoración, completa y detallada, la que nos informará sobre la viabilidad de una dacriocistorrinostomía (DCR) endonasal.

No debemos olvidar que puede haber múltiples causas de epífora al mismo tiempo [1] y debemos discernir cuál de ellas es la principal responsable del cuadro. Si la etiología no está clara se recomienda siempre el tratamiento conservador antes de la intervención quirúrgica.

Si la causa es secundaria a la obstrucción del ducto nasolagrimal, la exploración debe permitirnos localizar la anomalía y su factor desencadenante.

TRATAMIENTO DE LA OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA LAGRIMAL

La indicación quirúrgica en pacientes con obstrucción anatómica de la vía lagrimal está ampliamente aceptada. Sin embargo, existe discordancia en el abordaje de las obstrucciones funcionales y en las ONL en pacientes que asocian síndrome de ojo seco. Figura 5.

En las ONL anatómicas de la vía lagrimal podemos realizar diferentes indicaciones quirúrgicas en función de la localización de la obstrucción. Figura 6.

- En los pacientes en los que la obstrucción se localiza en el canaliculo proximal (<6 mm del punto lagrimal) puede realizarse tratamiento con toxina botulínica en la glándula lagrimal [22], inhibiendo la secreción lagrimal, cirugía canalicular localizada o conjuntivodacriocistorrinostomía (CDCR) [7]. Se podrá ofrecer como otra opción una dacriocistorrinostomía (DCR) externa retrógrada [23].
- En las obstrucciones distales (a más de 6-12 mm del punto lagrimal) se indicará DCR externa o endonasal [6] con extirpación de la obstrucción canalicular.
- En las obstrucciones del saco ducto la indicación puede ser tanto una DCR endonasal, externa o láser [6]. Todas ellas crean una nueva vía entre el saco y la cavidad nasal,

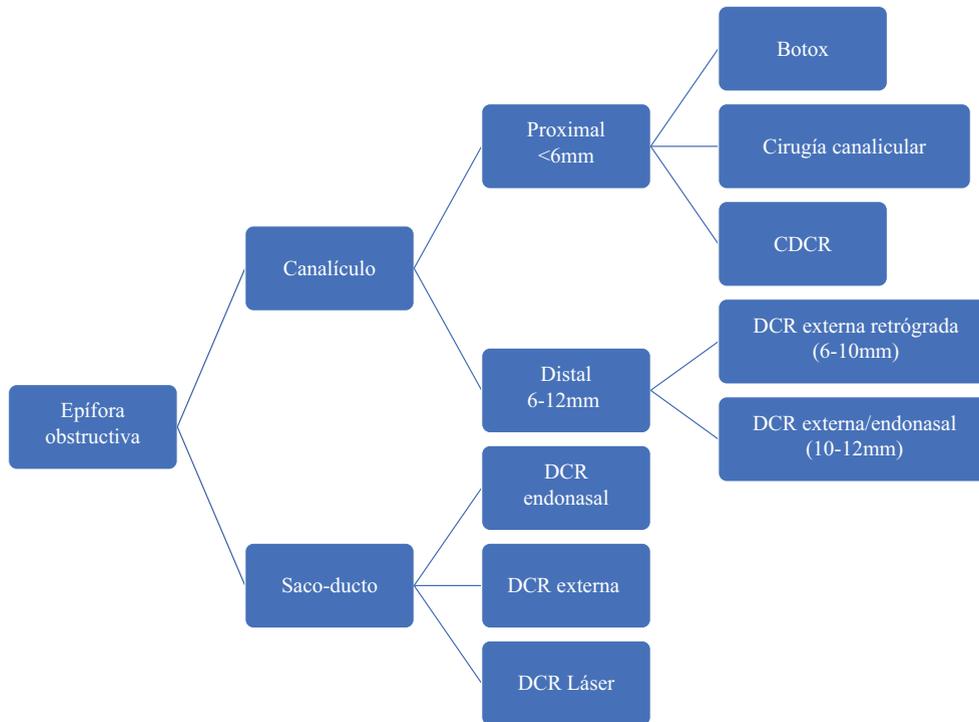


Figura 5. Opciones terapéuticas en la epífora obstructiva (ONL).

siendo esta última la menos invasiva, aunque su eficacia varía de forma significativa en la literatura [24].

En los pacientes con ONL funcional algunos autores abogan por la realización de una DCR, dadas las altas tasas de éxito descritas de más del 90% [25, 13]. Otros autores optan por una actitud menos invasiva mediante intubación de silicona (BiK) que presenta tasas de éxito de hasta el 77,3% [13] o la aplicación de toxina botulínica en la glándula lagrimal con tasas de éxito de hasta el 75% [26,27]. Figura 6.

En los pacientes con una ONL que asocian un síndrome de ojo seco existe una gran discrepancia para el tratamiento. Es interesante recordar que en estos casos probablemente exista una epífora

mixta, con un componente obstructivo y reflejo al mismo tiempo. Algunos autores afirman que los pacientes con ojo seco y ONL concomitante, tienen un incremento de los mediadores inflamatorios secretados desde la superficie conjuntival inflamada respecto a los pacientes que sólo cursan con un ojo seco [28]. En base a esto, realizan una indicación quirúrgica de la ONL para restablecer el drenaje lagrimal y eliminar el reservorio proinflamatorio dentro del saco lagrimal. Por lo tanto, estos pacientes podrían beneficiarse de una DCR en cualquiera de sus versiones [28].

Sin embargo, otros autores postulan que ante un ojo seco con cuadros de infecciones, la extirpación del saco lagrimal (dacriocistectomía) es una buena opción terapéutica que puede además mejorar los síntomas de sequedad ocular

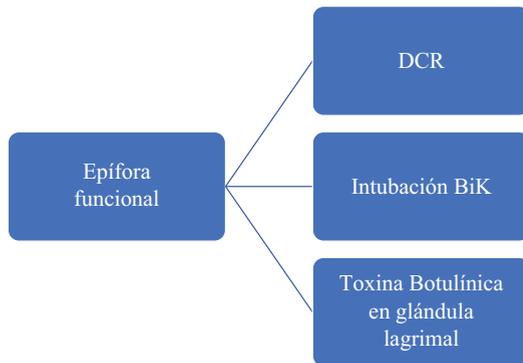


Figura 6. Opciones terapéuticas en la epífora funcional.

al aumentar el tiempo de permanencia de la lágrima en el menisco lagrimal [15]. Aunque también, se podría tener una actitud conservadora si no existiera infección acompañante, dirigiendo el tratamiento sólo al ojo seco [4].

CONCLUSIONES

El lagrimeo es uno de los síntomas más frecuentes en las consultas de oftalmología. Sin embargo, son muy numerosos los factores etiológicos que pueden producir estas molestias. Es fundamental un estudio multidisciplinar (oftalmología y otorrinolaringología) para realizar un adecuado diagnóstico etiológico. El éxito de la cirugía lagrimal reside en una correcta indicación quirúrgica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Shen GL, Ng JD, Ma XP. Etiology, diagnosis, management and outcomes of epiphora referrals to an oculoplastic practice. *Int J Ophthalmol.* 2016;9(12):1751-5.
2. Nemet AY. The Etiology of Epiphora: A Multifactorial Issue. *Semin Ophthalmol.* 2016;31(3):275-9.
3. Ulusoy MO, Kivanc SA, Atakan M, Akova-Budak B. How Important Is the Etiology in the Treatment of Epiphora? *J Ophthalmol.* 2016;2016:1438376.
4. Mainville N, Jordan DR. Etiology of tearing: a retrospective analysis of referrals to a tertiary care oculoplastics practice. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2011;27(3):155-7.
5. Ali MJ. *Principles and Practice of Lacrimal Surgery*: Springer 2016. 384 p.
6. Isloor SD. *Lacrimal Drainage Surgery First Edition* ed2014. 108 p.
7. Cohen AJ, Mercandetti M, Brazzo BG. *The Lacrimal System. Second Edition* ed2014. 216 p.
8. Shams PN, Chen PG, Wormald PJ, Sloan B, Wilcsek G, McNab A, et al. Management of functional epiphora in patients with an anatomically patent dacryocystorhinostomy. *JAMA Ophthalmol.* 2014;132(9):1127-32.
9. Murube J. Basal, reflex, and psycho-emotional tears. *Ocul Surf.* 2009;7(2):60-6.
10. Craig JP, Nichols KK, Akpek EK, Caffery B, Dua HS, Joo CK, et al. TFOS DEWS II Definition and Classification Report. *Ocul Surf.* 2017;15(3):276-83.
11. Sahlin S, Rose GE. Lacrimal drainage capacity and symptomatic improvement after dacryocystorhinostomy in adults presenting with patent lacrimal drainage systems. *Orbit.* 2001;20(3):173-9.
12. Munk PL, Lin DT, Morris DC. Epiphora: treatment by means of dacryocystoplasty with balloon dilation of the nasolacrimal drainage apparatus. *Radiology.* 1990;177(3):687-90.
13. Moscato EE, Dolmetsch AM, Silkiss RZ, Seiff SR. Silicone intubation for the treatment of epiphora in adults with presumed functional nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2012;28(1):35-9.
14. Goyal R, Gupta S. Analysis of 104 cases of endonasal dacryocystorhinostomy in a tertiary care hospital: a prospective study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;66(1):102-5.
15. Galindo-Ferreiro A, Dufaleej M, Galvez-Ruiz A, Khandekar R, Schellini SA. Dacryocystectomy: Indications and Results at Tertiary Eye Hospital in Central Saudi Arabia. *Semin Ophthalmol.* 2018;33(5):602-5.
16. Garcia-Catalan MR, Jerez-Olivera E, Benitez-Del-Castillo-Sanchez JM. [Dry eye and quality of life]. *Arch Soc Esp Ophthalmol.* 2009;84(9):451-8.

17. Jones L, Downie LE, Korb D, Benitez-Del-Castillo JM, Dana R, Deng SX, et al. TFOS DEWS II Management and Therapy Report. *Ocul Surf*. 2017;15(3):575-628.
18. Cuthbertson FM, Webber S. Assessment of functional nasolacrimal duct obstruction—a survey of ophthalmologists in the southwest. *Eye (Lond)*. 2004;18(1):20-3.
19. Lefebvre DR, Freitag SK. Update on imaging of the lacrimal drainage system. *Semin Ophthalmol*. 2012;27(5-6):175-86.
20. Singh S, Ali MJ, Paulsen F. Dacryocystography: From theory to current practice. *Ann Anat*. 2019;224:33-40.
21. Beloglazov VG, Filimonov GP, At'kova EL, Abdurakhmanov GA, Normatova NS. [Magnetic resonance imaging in the diagnosis of lacrimal tract pathology]. *Vestn Oftalmol*. 2007;123(1):17-22.
22. Eustis HS, Babiuch A. Botulinum toxin injection into the lacrimal gland for treatment of proximal nasolacrimal duct obstructions in children. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2014;51 Online:e75-7.
23. Trakos N, Mavrikakis E, Boboridis KG, Ralidis M, Dimitriadis G, Mavrikakis I. A modified technique of retrograde intubation dacryocystorhinostomy for proximal canalicular obstruction. *Clin Ophthalmol*. 2009;3:681-4.
24. Schlachter DM, Richani K, Black EH. Diode Laser-Assisted Endocanalicular Dacryocystorhinostomy: A Prospective Study. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2016;32(3):183-6.
25. Peter NM, Pearson AR. External dacryocystorhinostomy for the treatment of epiphora in patients with patent but non-functioning lacrimal systems. *Br J Ophthalmol*. 2010;94(2):233-5.
26. Singh S, Nair AG, Alam MS, Mukherjee B. Outcomes of lacrimal gland injection of botulinum toxin in functional versus nonfunctional epiphora. *Oman J Ophthalmol*. 2019;12(2):104-7.
27. Alsuhaibani AH, Eid SA. Botulinum toxin injection and tear production. *Curr Opin Ophthalmol*. 2018;29(5):428-33.
28. Rose GE. Lacrimal drainage surgery in a patient with dry eyes. *Dev Ophthalmol*. 2008;41:127-37.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

DACRIOCISTORRINOSTOMÍA EXTERNA, CONJUNTIVO-DACRIOCISTORRINOSTOMÍA Y CIRUGÍA DE LA VÍA LAGRIMAL EN EL MEATO INFERIOR

External dacryocystorhinostomy, conjunctivo-dacryocystorhinostomy and inferior nasal meatus lacrimal surgery

Victoria MARQUÉS-FERNÁNDEZ¹, Paula DE LAS HERAS-FLOREZ², Alicia GALINDO-FERREIRO¹

¹Servicio Oftalmología. Unidad de Órbita, Oculoplástica y Vías Lagrimales, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid. España.

²Servicio Otorrinolaringología. Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid. España

Correspondencia: ali_galindo@yahoo.es

Fecha de recepción: 1 de octubre de 2020

Fecha de aceptación: 4 de diciembre de 2020

Fecha de publicación: 8 de diciembre de 2020

Fecha de publicación del fascículo: 1 de junio de 2021

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Licencia CC BY-NC-ND. Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Universidad de Salamanca. Su comercialización está sujeta al permiso del editor

RESUMEN: Introducción y objetivo: Realizar una revisión sobre la dacriocistorrinostomía externa (DCR-ext), conjuntivo dacriocistorrinostomía (CDCR) y cirugía lagrimal en del meato inferior (sondaje de la vía lagrimal), empleadas ante la presencia de una obstrucción de la vía lagrimal. Material y métodos: revisión bibliográfica sobre técnicas quirúrgicas mencionadas. Discusión: La obstrucción de la vía lagrimal puede dividirse según su localización en proximales y distales. Ante obstrucciones distales, la DCR ext es la técnica gold estándar con porcentajes de éxito superiores al 95% y la CDCR en el caso de obstrucciones proximales. El sondaje de la vía lagrimal es la principal indicación quirúrgica en obstrucción congénita.

PALABRAS CLAVE: Dacriocistorrinostomía externa; conjuntivodacriocistorrinostomía; sondaje nasolagrimal

SUMMARY: Introduction and objective: To carry out an update review on external dacryocystorhinostomy (ext-DCR), conjunctivo dacryocystorhinostomy (C-DCR) and inferior nasal meatus lacrimal surgery (lacrimal probing) to treat lacrimal system obstructions. Method: Review of published literature regarding surgical treatment mentioned. Discussion: Depending on the location, nasolacrimal obstructions may be proximal or distal. External dacryocystorhinostomy is the gold standard technique, with success rates over 95%, to treat distal obstructions, and conjunctivo -dacryocystorhinostomy to proximal ones. In case of congenital duct obstructions probing will be the first surgical treatment prescribed.

KEYWORDS: External dacryocystorhinostomy; nasolacrimal probing; conjunctivo-dacryocystorhinostomy

INTRODUCCIÓN

Existen varias técnicas quirúrgicas destinadas a solventar la obstrucción de la vía lagrimal (ONL) a nivel distal, destacamos la técnica *gold standard*, la dacriocistorrinostomía externa (DCR-Ext) en la cual se crea una comunicación entre el saco lagrimal y la fosa nasal generando una vía de drenaje alternativa para la lágrima. Cuando las ONL son proximales la técnica quirúrgica de elección es la conjuntivodacriocistorrinostomía (C-DCR) que se puede realizar desde un abordaje externo o endonasal. Las obstrucciones congénitas de la vía lagrimal (OCNL) se resuelven quirúrgicamente mediante el sondaje de la vía lagrimal que puede ser clásico o asistido mediante control endoscópico (cirugía del meato inferior). Todos los procedimientos pueden acompañarse de intubación de la vía lagrimal [1].

DACRIOCISTORRINOSTOMÍA EXTERNA (DCR-EXT)

La DCR-ext fue descrita por primera vez en 1904 por Toti [2] y posteriormente modificada por Dupuy-Dutemps [3] en 1921. Es el tratamiento de elección de la epífora ocasionada por el bloqueo distal al canalículo común y presenta tasas de éxito entre el 85 y el 99%[4] muy similares a las obtenidas mediante técnicas endoscópicas (80-95%) [5].

INDICACIONES [6,7]

- ONL sintomática a nivel del ducto o de la unión del saco y ducto nasolagrimal.

- Obstrucción funcional del conducto nasolagrimal.
- Procedimiento diagnóstico (biopsia del saco lagrimal).
- OCNL tras sondaje lagrimal fallido.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Técnica anestésica. La DCR ext se puede realizar bajo anestesia general o con anestesia local y sedación. Si la técnica anestésica empleada es la local, procederemos al bloqueo loco-regional inyectando bupivacaína al 0,5% con adrenalina en el canto interno, además infiltraremos en superficie los tejidos a lo largo de la cresta lagrimal anterior y en profundidad hasta el periostio de la fosa lagrimal. Debemos bloquear también los nervios infratroclear e infraorbitario. Emplearemos un vasoconstrictor nasal (oximetazolina hidrocloreuro 0,5% mg/ml solución para pulverización nasal) en el meato medio de la fosa nasal a intervenir. Si la técnica anestésica empleada es la general también se debe infiltrar previamente el canto interno con la finalidad de favorecer la vasoconstricción posterior.

Incisión. Desde la clásica incisión vertical en la pared lateral nasal descrita por Dupuy-Dutemps [3] se han descrito múltiples tipos de incisiones con la finalidad de conseguir el mejor resultado estético posible, entre ellas se encuentran la curvilínea en el pliegue naso palpebral [8] , subciliar en el párpado inferior [9] en W en la región nasal [10] y transconjuntival subcaruncular [9,10]. La incisión en el pliegue naso palpebral fue descrita por Harris

y cols. [12] y minimiza la cicatriz al colocarse las líneas de relajación de la tensión de la piel además de evitar los vasos angulares favoreciendo el acceso a la fosa lagrimal.[13] La incisión se realiza a 10 mm del canto medial y se extiende inferior y lateralmente hacia el pliegue palpebral inferior Figura 1.

Dissección del saco. Dissección roma de los tejidos hasta el periostio de la cresta lagrimal anterior. Usamos como referencia anatómica la arteria y la fisura innominada. Se incide el periostio con el uso de un disector de Freer y se localiza la fosita lagrimal. En general se conserva el tendón cantal medial aunque en ocasiones puede ser necesaria su desinserción.[6]

Osteotomía. Una vez limpia la fosita lagrimal, rompemos la parte más débil de la misma, que suele coincidir con la cresta lagrimal posterior. Esto supone el inicio de la osteotomía donde podremos introducir las pinzas de Kerrison o el motor. Aunque no existe evidencia científica clara de que el tamaño de la osteotomía tenga influencia en el resultado final de la cirugía, se recomienda realizar una osteotomía grande, ya que facilitará la creación de los colgajos mucosos y garantizará que quede centrada alrededor de la salida del canaliculo común. Por tanto, el tamaño debe de ser al menos de unos 12 mm para poder suturar cómodamente el colgajo de mucosa al saco e irá desde el tendón cantal medial superiormente y la cresta lagrimal posterior posteriormente [14].

Creación del colgajos mucosos [13]. Crearemos colgajos de mucosa de saco lagrimal y colgajos de mucosa nasal para unirlos entre sí. De esta forma obtenemos un túnel mucoso que recubre la osteotomía para evitar el cierre de éste [15]. Se describen dos tipos de colgajos, en «U» (un único colgajo) y en «H» (2 colgajos, uno anterior y otro posterior) como se muestra en la Figura 2.

El colgajo anterior del saco se suturará al colgajo anterior de mucosa nasal con una sutura absorbible de 6/0 pudiendo eliminarse el colgajo posterior o suturarse al posterior de la mucosa nasal. No existen diferencias en cuanto a tasa de éxito entre hacer 2 colgajos o uno sólo [15–19]. Por tanto, la realización de un doble colgajo no mejora los resultados de la cirugía y es técnicamente algo más complejo. Pandya et al [15] reportan que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la creación o no de colgajos mucosos. Ver Tabla 1.

Cierre de la incisión cutánea.

Utilización de mitomicina C. Estará indicado en reintervenciones, sinequias del saco o a decisión del cirujano ante cirugías complejas. La principal causa de fallo de la DCR es la reestenosis por crecimiento de tejido de granulación en la osteotomía o en el canaliculo común [20,21] por lo que teóricamente, la mitomicina C puede ser útil ya que es inhibidor de la proliferación de fibroblastos. No hay consenso, independientemente del acceso



Figura 1. Incisiones DCR externa. A- Incisión recta (en la piel nasal medial a la vena angular). B- Incisión subciliar (desde el punto lagrimal al centro pupilar y a 2 mm del borde libre). C- Incisión curvilínea surco nasopalpebral (a lo largo de la cresta lagrimal anterior).

DACRIOCISTORRINOSTOMÍA EXTERNA, CONJUNTIVO-DACRIOCISTORRINOSTOMÍA Y CIRUGÍA DE LA VÍA LAGRIMAL EN EL MEATO INFERIOR
MARQUÉS-FERNÁNDEZ V ET AL.

Tabla 1. Comparación tasas de éxito en DCR externa con y sin colgajos.

| autor | estudio | diseño <i>flap</i> | tasa éxito | significación estadística |
|-------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------|---------------------------|
| Pandya et al ¹⁵ | <i>Flap vs no flap</i> | Doble o anterior | 76% 89% | p=0,51 p= 0,45 |
| Takahashi et al ¹⁸ | <i>Flap vs no flap</i> | Sin <i>flap</i> | 93% 93.2% | p=0,947 |
| Serin et al ¹⁷ | Doble <i>flap</i> vs flap anterior | Doble | 93.75% 96.67% | p=0,593 |
| Kaçaniku et al ¹⁶ | Doble flap vs flap anterior | Sin <i>flap</i> | 87.5% 94.5% | p=1.00 |

quirúrgico, entre la dosis aplicada (las concentraciones indicadas, varían según las publicaciones entre 0,2 a 0,5 mg/mL), ni el tiempo de exposición (entre 2 y 10 minutos) [21–29]. Ver Tabla 2.

Intubación. Además de la mitomicina, la colocación de tubos de silicona forma parte de la actuación de cara a prevenir el cierre de la osteotomía[30]. Posee las mismas indicaciones que las de la mitomicina y cuando existan problemas canaliculares asociados o colgajos insuficientes [30].

También se ha descrito su uso en casos de epifora funcional tras DCR [31].

No obstante, no está clara que su colocación aumente la tasa de éxito postquirúrgico en una DCR primaria, al igual que tampoco existe consenso en cuánto tiempo mantenerlos [20,32–34], además, el propio tubo puede inducir por si mismo formación de tejido de granulación y laceraciones [30].

VENTAJAS DE LA DCR-EXT

La DCR-ext es una técnica efectiva y segura para aliviar los síntomas de la ONL.

Indicaremos el abordaje externo sobre el endoscópico en las siguientes ocasiones:

- Patología nasosinusal asociada sin indicación de cirugía simultánea
- DCR retrógrada cuando existe fallo canalicular
- Reconversión de una DCR endoscópica.

- Necesidad de biopsia de saco o hueso lagrimal
- No disponibilidad de torre ni material de endoscopia.
- No experiencia del cirujano en técnicas endoscópicas.

DESVENTAJAS DEL ABORDAJE EXTERNO FRENTE AL ENDOSCÓPICO

- Posibilidad de fallo de la bomba lagrimal por daño del tendón cantal medial y del orbicular [35].
- Cicatriz cutánea: Existe riesgo de cicatriz cutánea, pero ,la realidad, es que en pocos casos supone un motivo de queja por parte del paciente y no debe de usarse como criterio de exclusión en la elección de esta técnica [36]. Tarbet et al. [4] publican un seguimiento de pacientes operados de DCR externa y describen que un 81% de las personas se referían a su cicatriz como invisible y un 90% como excelente. Devoto et al. [37] describen que un 44% de los pacientes expresaban que su cicatriz era invisible a los 6 meses y un 90% como mínimamente visible. Caesar et al [38] reportaron datos similares, con un 67% de pacientes que percibían su cicatriz como invisible y un 97% se mostraban contentos con el aspecto final de la misma.

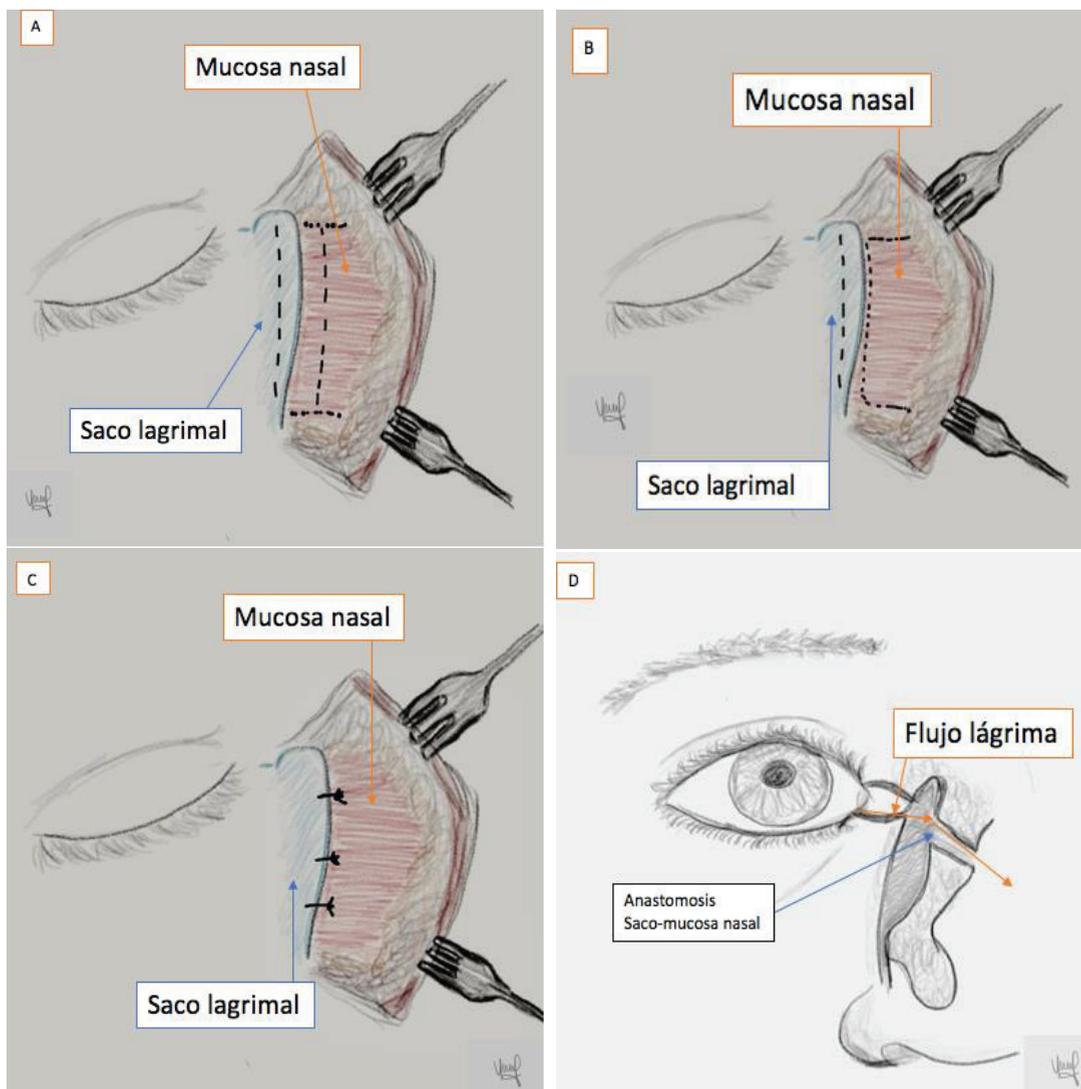


Figura 2. Tipos de colgajos, en el saco lagrimal y además en la mucosa nasal expuesta a través de la osteotomía. A) Colgajo mucosa nasal en H con incisión vertical en saco lagrimal B) colgajo mucosa nasal en U con incisión vertical saco lagrimal C-D). Anastomosis final saco-mucosa nasal.

- Incapacidad de solventar patología nasal asociada a la obstrucción que puede limitar el porcentaje de éxito postquirúrgico.
- Contraindicación durante episodios de dacriocistitis aguda. Sin embargo durante

una dacriocistitis aguda tras 24h de cobertura antibiótica podemos hacer DCR-endo [39] consiguiendo una mayor rapidez de recuperación y mejoría inmediata de los signos y síntoma.[40]

DACRIOCISTORRINOSTOMÍA EXTERNA, CONJUNTIVO-DACRIOCISTORRINOSTOMÍA Y CIRUGÍA DE LA VÍA LAGRIMAL EN EL MEATO INFERIOR
MARQUÉS-FERNÁNDEZ V ET AL.

Tabla 2. Resultados de DCR externa atendiendo a permeabilidad de la vía con aplicación de mitomicina c(MC).

| autor | intervencion | concentracion mitomicina c | tiempo exposicion | tiempo seguimiento postoperatorio | resultados % éxitos |
|-------------------------------|--------------|--|-------------------|-----------------------------------|---|
| Ari et al ²¹ | DCR PRIMARIA | 0,2 mg/ml | 30 minutos | 12 meses | 96% |
| Liao et al ²⁹ | DCR PRIMARIA | 0,2 mg/ml | 30 minutos | 10 meses | 95,5% |
| Mukhtar et al ²⁴ | DCR PRIMARIA | 0,2 mg/ml | 10 minutos | 3 meses | 97,5% |
| Yeates y Neves ²⁶ | DCR FALLIDA | 0,3 mg/ml | 3 minutos | 14,6 meses | 100% |
| Gonzalvo y cols ²⁸ | DCR PRIMARIA | 0,2 mg/ml | 2 minutos | | 100% |
| You ²⁷ | DCR PRIMARIA | Grupo I 0,2 mg /ml Grupo II 0,5 mg /ml Grupo III Sin MMC | 5 minutos | 35,2 meses | Grupo I 100% Grupo II 94% Grupo III 83% |

- Mayor coste económico de DCR-endo, por equipamiento de endoscopia
- Curva de aprendizaje más larga en la técnica endoscópica

técnica endoscópica aporta grandes beneficios, entre ellos que permite una colocación del tubo mucho más exacta dañándose menos los tejidos del canto interno, además, se podría realizar una turbinectomía en el mismo acto quirúrgico si fuera necesario [48].

CONJUNTIVODACRIOCISTORRINOSTOMIA (C-DCR)

La conjuntivo-dacriocistorrinostomía o C-DCR es la técnica quirúrgica mediante la cual se crea una comunicación directa entre la conjuntiva nasal y el meato medio de la fosa nasal. Está indicado en obstrucciones sintomáticas de los canaliculos en su región proximal (menor 6 a 8 mm desde el punto lagrimal). Figura 3.

Para mantener la fístula creada se utilizan dispositivos como los de Jones fabricados con vidrio pyrex [41]. Los tubos permiten el flujo de lágrima hacia la fosa nasal por tres mecanismos, por capilaridad desde la hendidura palpebral, por el efecto de la fuerza de la gravedad ojo-fosa nasal, y por la succión ejercida derivada de la presión nasal negativa durante la inspiración [42].

La tasa de éxito varía entre un 37 a un 100% según la fuente consultada, aunque existe controversia debido a la variabilidad de definiciones de tasa de éxito en este tipo de cirugías [43,44]. Existen varios abordajes, el externo, el endoscópico[45,46], el mínimamente invasivo [47] y la CDCR con láser diodo (CDCR -LD) [42]. Ver Tabla 3. La

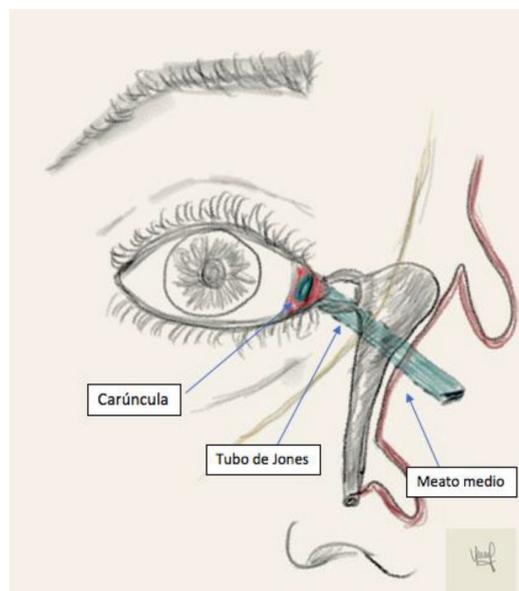


Figura 3. Esquema de tubo de Jones y su disposición desde carúncula a meato medio.

INDICACIONES DE LA C-DCR

- Agenesia puntos lagrimales y/o canalicular
- Obstrucciones proximales canaliculares
- Rehabilitación post-dacriocistectomía
- Múltiples fallos de DCR con obstrucciones canaliculares
- Fallos bomba lagrimal
- Epífora persistente pese a DCR permeable.

CONTRAINDICACIONES C-DCR. Si existieran cicatrices en la región de canto interno o ante alteraciones palpebrales o nasales que dificulten el bombeo de la lagrimal y faciliten la extrusión del tubo.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

CDCR externa. Realizamos una DCR ext e introducimos un tubo de pyrex a través del ángulo cantal medial comunicando la carúncula con el meato medio anterior al cornete medio.

- Anestesia local de los tejidos del canto interno, carúncula y fosa nasal.
- Extirpación parcial de la carúncula y disección de tejidos pericarunculares.
- Introducción de un Abbocath de 14 G hasta zona más débil alrededor de axila de cornete medio.
- Ampliación del túnel con tijera Stevens.

- Colocación de tubo: 4mm × 16mm, colocado con una sonda 1/0-2/00 Bowman.
- Sutura del cuello tubo al fórnix inferior.
- Se puede realizar mediante visualización directa o asociarla al endoscopio.

CDCR mínimamente invasiva. Esta técnica quirúrgica se puede realizar tanto con anestesia local y sedación como con anestesia general [47].

- Anestesia local en canto interno, región externa del saco lagrimal, meato medio, línea maxilar y proceso uncinado.
- Incisión curvilínea desde la axila hasta el borde inferior del cornete medio.
- Con un desperiostizador se despega la mucosa nasal del hueso subyacente.
- Osteotomía con pinzas de Kerrison empezando en la línea maxilar hasta la altura del canalículo común y se retira el hueso lagrimal hasta crear un ostium de unos 15x20 mm.
- Apertura del saco lagrimal.
- Creación del túnel para la CDCR con unas tijeras colocando la punta en la mucosa precaruncular a 1-2 mm posterior de la unión mucocutánea del canto interno. Las tijeras se angulan unos 30-40 grados superior y anterior y se abren sus ramas para ampliar el acceso al ostium creado en la fosa nasal.

Tabla 3. Porcentajes de éxito (permeabilidad vía lagrimal) de CDCR dependiendo de la técnica.

| autor | técnica | tipo tubo | tiempo seguimiento | % éxito |
|-----------------------------|------------------|---------------|---------------------|----------------|
| Devoto y cols ⁴⁷ | CDCR MI CE | Tubo de Jones | 3 años | 100% |
| Ahn y cols ⁴⁵ | CDCR endoscópica | Frosted Jones | 2,9 años | 96,7% |
| Alañon y cols ⁴² | CDCR LASER DIODO | Tubo de Jones | 20 meses | 37,5% |
| Chang y cols ⁴⁶ | CDCR endoscópica | Tubo de Jones | 6 meses 24 meses | 87,9% 63,6% |

*CDCR MI CE (conjuntivodacriocistorrinostomia mínimamente invasiva con control endoscópico)

- La visualización de las tijeras en la osteotomía indica la correcta creación del trayecto que posteriormente ocupará el tubo de Jones.
- Colocación del tubo de Jones utilizando como guía una sonda de Bowman, que se retirará y el tubo quedará colocado en el camino creado desde la carúncula a la fosa nasal.
- Sutura de fijación del tubo a la piel.

CDCR - LASER diodo. Se realiza insertando la fibra láser en dirección inferomedial desde la carúncula. Con control endoscópico directo, se vaporiza el hueso y la mucosa nasal mediante disparos de láser con una potencia media de 10 w hasta visualizarlo en el meato medio, posterior a la rama ascendente del maxilar y anterior a la cabeza del cornete medio [42].

VENTAJAS CDCR ENDOSCÓPICA. Mayor precisión a la hora de colocar el tubo, además, tenemos la posibilidad de realizar cirugía de los cornetes, etmoidectomía o septoplastia si fuera necesario, con la finalidad de que el tubo no impacte en ninguna de estas estructuras.

DESVENTAJAS DE LA CDCR

La C-DCR con tubos es la técnica gold estándar para el tratamiento de la epifora secundaria a una obstrucción canalicular proximal, pero, la tasa de complicaciones no es despreciable, sobre todo las relacionadas con el tubo. La extrusión del tubo se calcula entre el 28-51% y las malposiciones por migración del 22-28%. También se describe en la bibliografía el reflujo de aire, moco o secreciones provenientes de la fosa nasal [49]. La necesidad de recambio del tubo ha sido descrita entre un 32-86% [50] de los casos por lo que debemos de tener en cuenta que esta técnica quirúrgica requiere un cuidado y limpieza periódica a largo plazo con

una continua intervención del otorrinolaringólogo y el oftalmólogo.

Para evitar los problemas de migración-extrusión y mejorar los resultados de la cirugía se han creado diferentes tipos de implantes (tubo de Putterman-Glandstone, *frosted pyrex*, tubos recubiertos de *medpor* y el tubo *stoploss*TM de Jones) pero no existen suficientes estudios para indicar uno sobre los otros, aunque parece que el tubo *Stop Loss*TM de Jones es el más estable [51,52]. Figura 4.

SONDAJE DE LA VÍA LAGRIMAL

El tratamiento de elección de la obstrucción congénita de la vía lagrimal (OCNL) en pacientes pediátricos es el sondaje [53-55] y se debe principalmente a la imperforación de una membrana al final del ducto lacrimonasal (válvula de Hasner) [52,55-56]. Figura 5.

La incidencia de la OCNL oscila entre el 2 y el 30% de los recién nacidos sanos, resolviéndose en el 95% de los casos de manera espontánea dentro del primer año de vida [53,57] por lo que el tratamiento quirúrgico se indica, de manera general, a partir del año.

El sondaje puede realizarse a ciegas o asistido con control endoscópico (SACE). Con ambas técnicas se realiza la canalización de la vía lagrimal hasta la desembocadura de esta en el meato inferior de la fosa nasal bajo anestesia general.



Figura 4. Tubos Jones StopLoss[®]. Equipsa. Madrid.

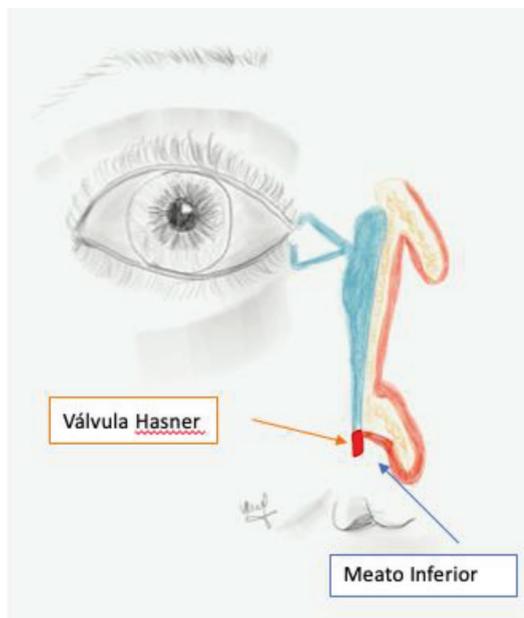


Figura 5. Desembocadura ducto lacrimonasal (Válvula Hasner) en el meato inferior de la fosa nasal.

SONDAJE CLÁSICO O A CIEGAS. La mayor tasa de éxito derivada de la realización de un sondaje a ciegas aparece en la franja de edad comprendida entre los 13 y los 18 meses con resoluciones descritas hasta en el 84,4% de los pacientes intervenidos. El éxito quirúrgico va disminuyendo si el sondaje se realiza en niños con edades superiores a los 24 meses, especialmente en aquellos mayores de 48 meses (menores de 48 meses éxito 56-80%, mayores 48 meses 42-50%) [54,58].

- Se realiza con anestesia general o en casos muy seleccionados se puede realizar en la consulta sin anestesia.
- Irrigación o canalización con una sonda de Bowman para asegurarnos la existencia de la obstrucción y comprobar la permeabilidad o no de ambos canalículos, hecho que puede modificar el planteamiento quirúrgico posterior.

- Dilatación de los puntos lagrimales e introducción de la sonda de Bowman para avanzar por los canalículos hasta la apreciación de un tope duro óseo correspondiente a la fosa lagrimal. A partir de este punto la sonda se gira 90° hasta la posición vertical avanzando con ella caudal y ligeramente posterior para llevarla hasta la fosa nasal.
- Extracción de la sonda e irrigación para comprobar la salida del fluido por el meato inferior.
- Intubación mono o bicanalicular si procede.

SONDAJE CON CONTROL ENDOSCÓPICO (SACE)

- Colocación de lentinas empapadas en vasoconstrictor (oximetazolina al 0,025%) en el meato inferior de la fosa afecta.
- Luxación del cornete inferior para desimpactarlo de la salida del ducto y favorecer la visualización de la zona de trabajo.
- Dilatación de los puntos lagrimales e introducción de colirio de fluoresceína en una jeringa de 2 mL con una cánula por ellos, para visualizar su salida en el meato inferior.
- Canalización con sonda Bowman desde el punto lagrimal superior hasta el ducto, visualizando su llegada al meato inferior con el endoscopio. Si se detectan membranas u otras alteraciones que bloqueen el final del ducto, se pueden retirar mediante el uso de pinzas endoscópicas.

Se han reportado tasas de éxito superiores al sondaje clásico, sobre todo en grupos de edad superior a los 48 meses, donde llegan hasta en el 89,2% [61]. Ver Tabla 4.

Podemos complementar el sondaje (clásico o endoscópico) con el uso de stents de silicona bi o monocanaliculares ante la detección de estenosis canalicular o de la porción alta del ducto nasolagrimal y en el caso de reintervenciones. El tiempo

DACRIOCISTORRINOSTOMÍA EXTERNA, CONJUNTIVO-DACRIOCISTORRINOSTOMÍA Y CIRUGÍA
DE LA VÍA LAGRIMAL EN EL MEATO INFERIOR
MARQUÉS-FERNÁNDEZ V ET AL.

Tabla 4. Comparativa tasa de éxito entre diferentes grupos de edad y tipos de sondaje.

| AUTOR | EDADES | TIPO DE SONDAJE | TASA DE ÉXITO |
|---|-------------|-------------------------|--|
| Kashkoui y cols 2002 ⁵⁴ | 5-60 meses | A ciegas | 92% 1º año 84.5% 2º año 65% 3º año 63.5% 4-5º año |
| Kashkoui y cols 2003 ⁶⁵ | 49-60 meses | A ciegas | 50% |
| Pediatric Eye Disease investigator group 2008 ⁵⁸ | 6-48 meses | A ciegas | 78% |
| Wallace et al ⁶⁰ | 12-91 meses | Endoscópico | 100% casos de atresia y estenosis conducto nasolagrimal |
| Galindo et al ⁵⁹ | >48 meses | Endoscópico A ciegas | 94.6% 58,7% |
| Galindo et al ⁶¹ | 1-143 meses | Endoscópico A ciegas | 95% 76% |

de permanencia del *stent* variará de 1 a 6 meses, según las preferencias del cirujano y la causa que indujo su colocación [62].

FRACASO DEL SONDAJE

El fallo del sondaje u OCNL persistente es definido como la reaparición de síntomas de OCNL durante las 6 primeras semanas tras un primer sondaje. Los principales factores de riesgo para fracaso de un primer sondaje son: la edad del paciente mayor de 36 meses, afectación bilateral, saco lagrimal dilatado, obstrucciones proximales y presencia de OCNL complejas [63,64].

Las OCNL complejas aumentan con la edad del paciente (2.2 a 3.6 % en menores de 24 meses y 20 a 57 % de incidencia en entre los 24 y 60 meses) pudiendo ser completas o incompletas. Son incompletas cuando existe resistencia a la llegada de la sonda a la fosa pero se puede canalizar la vía lagrimal, y completas, cuando existe un tope óseo que impide alcanzar el meato inferior [65].

Cuando es imposible permeabilizar la vía lagrimal mediante el sondaje o intubación por obstrucción ósea dura a nivel del ducto lagrimal, recurriremos a la dacriocistorrinostomía (DCR).

BIBLIOGRAFÍA

1. Evereklioglu C. Primary Probing with and without Monoka Silastic Stent Intubation for Epiphora in Older Children and Adults. *Curr Eye Res.* 2020;45(1):87–90.
2. Toti A. Nuovo metodo conservativo di cura radicale delle suporazioni croniche del sacco lacrimale. *Clin Mod Firenze.* 1904;10:385–9.
3. Dupuy-Dutemps L, Bourguet J. Procède plastique de dacryocystorhinostomie et ses resultats. *Ann Ocul J.* 1921;72:241–61.
4. Tarbet KJ, Custer PL. External Dacryocystorhinostomy: Surgical Success, Patient Satisfaction, and Economic Cost. *Ophthalmology.* 1995;102(7):1065–70.
5. Fayers T, Laverde T, Tay E, Olver JM. Lacrimal surgery success after external dacryocystorhinostomy: Functional and anatomical results using strict outcome criteria. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2009;25(6):472–5.
6. Ali M, Naik M, Honavar S. External dacryocystorhinostomy: Tips and tricks. *Oman J Ophthalmol.* 2012;5(3):191–5.
7. Toledano Fernández N. Tratamiento quirúrgico de las obstrucciones del conducto nasolagrimal. Dacriocistorrinostomía por vía externa. indica-

- ciones, técnica y complicaciones. Dacriocistectomía. Manejo actual de las obstrucciones del conducto nasolagrimal. 2001.
8. Davies BW, McCracken MS, Hawes MJ, Hink EM, Durairaj VD, Pelton RW. Tear Trough Incision for External Dacryocystorhinostomy. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2015;31(4):278–81.
 9. Akaishi PMS, Mano JB, Pereira IC, Cruz AAVE. Functional and cosmetic results of a lower eyelid crease approach for external dacryocystorhinostomy. *Arq Bras Oftalmol*. 2011;74(4):283–5.
 10. Wadwekar B, Hansdak A, Nirmale SD, Ravichandran K. Cutaneous scar visibility after external dacryocystorhinostomy: A comparison of curvilinear and W shaped incision. *Saudi J Ophthalmol*. 2019;33(2):142–7.
 11. Ng DSC, Chan E. Techniques to minimize skin incision scar for external dacryocystorhinostomy. *Orbit*. 2016;35(1):42–5.
 12. Harris GJ, Sakol PJ BR. Relaxed skin tension line incision for dacryocystorhinostomy. *Am J Ophthalmol*. 1989;15;108(6):742–3.
 13. Takahashi Y, Nakamura Y, Kakizaki H. Eight-colgajo anastomosis in external dacryocystorhinostomy. *Br J Ophthalmol*. 2015;99(11):1527–30.
 14. Galindo-Ferreiro A, Dufaillej M, Galvez-Ruiz A, Khandekar R, Schellini SA. Characteristics and success rates of same day or asynchronous bilateral external dacryocystorhinostomy. *J Craniofac Surg*. 2019;30(4):1184–6.
 15. Pandya VB, Lee S, Bengner R, Danks JJ, Kourt G, Martin PA, et al. The role of mucosal colgajos in external dacryocystorhinostomy. *Orbit*. 2010;29(6):324–7.
 16. Kaçaniku G, Begolli I. External dacryocystorhinostomy with and without suturing the posterior mucosal colgajos. *Med Arh*. 2014;68(1):54–6.
 17. Serin D, Alagöz G, Karsloğlu Ş, Çelebi S, Kükner Ş. External dacryocystorhinostomy: Double-colgajo anastomosis or excision of the posterior colgajos? *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2007;23(1):28–31.
 18. Takahashi Y, Mito H, Kakizaki H. External dacryocystorhinostomy with or without double mucosal colgajo anastomosis: Comparison of surgical outcomes. *J Craniofac Surg*. 2015;26(4):1290–3.
 19. Yazici B, Akova B. Simultaneous bilateral external dacryocystorhinostomy. *Acta Ophthalmol Scand*. 2007;85(6):667–70.
 20. Sarode D, Bari DA, Cain AC, Syed MI, Williams AT. The benefit of silicone stents in primary endonasal dacryocystorhinostomy: a systematic review and meta-analysis. *Clin Otolaryngol*. 2017;42(2):307–14.
 21. Ari Ş, Gun R, Surmeli S, Atay AE, Çaca İ. Use of adjunctive mitomycin C in external dacryocystorhinostomy surgery compared with surgery alone in patients with nasolacrimal duct obstruction: A prospective, double-masked, randomized, controlled trial. *Curr Ther Res - Clin Exp*. 2009;70(4):267–73.
 22. Nair AG, Ali MJ. Mitomycin-C in dacryocystorhinostomy: From experimentation to implementation and the road ahead: A review. *Indian J Ophthalmol*. 2015;63(4):335–9.
 23. Alañón Fernández MÁ, Alañón Fernández FJ, Martínez Fernández A, Cárdenas Lara M. Resultados de la aplicación de mitomicina en la dacriocistorrinostomía endonasal y endocanalicular con láser diodo. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2006;57(8):355–8.
 24. Mukhtar SA, Jamil AZ, Ali Z. Efficacy of external dacryocystorhinostomy (DCR) with and without mitomycin-C in chronic dacryocystitis. *J Coll Physicians Surg Pakistan*. 2014;24(10):732–5.
 25. Atkova EL, Fedorov AA, Root AO, Iartsev SD, Krakhovetsky NN, Yartsev VD. Causes of unsatisfactory results of the use of mitomycin-C in endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy. *Saudi J Ophthalmol*. 2017;31(3):150–5.
 26. Yeatts RP NR. Use of mitomycin C in repeat dacryocystorhinostomy. *Ophthalmic Plast Reconstr Surgery* *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 1999;15(1):19–22.
 27. You YA FC. Intraoperative mitomycin C in dacryocystorhinostomy. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2001;17(2):115–9.
 28. Gonzalvo Ibáñez FJ, Fuertes Fernández I, Fernández Tirado FJ, Hernández Delgado G, Rabinal Arbués F HLF. Dacriocistorrinostomía externa

- con mitomicina C. Valoración clínica y anatómica mediante tomografía computarizada helicoidal [External dacryocystorhinostomy with mitomycin C. Clinical and anatomical evaluation with helical computed tomography]. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2000;75(9):611-7.
29. Liao SL, Kao SC, Tseng JH, Chen MS HP. Results of intraoperative mitomycin C application in dacryocystorhinostomy. *Br J Ophthalmol.* 2000;84(8):903-6.
30. McNab AA. Dacryocystorhinostomy. *Manual of Orbital and Lacrimal Surgery.* 1998.
31. Lee MJ, Park J, Yang MK, Choi YJ, Kim N, Choung HK, et al. Long-term results of maintenance of lacrimal silicone stent in patients with functional epiphora after external dacryocystorhinostomy. *Eye.* 2020;34(4):669-74.
32. Boboridis KG, Bunce C, Rose GE. Outcome of external dacryocystorhinostomy combined with membranectomy of a distal canalicular obstruction. *Am J Ophthalmol.* 2005;139(6):1051-6.
33. Syed MI, Head EJ, Madurska M, Hendry J, Erikotola OC, Cain AJ. Endoscopic primary dacryocystorhinostomy: Are silicone tubes needed? Our experience in sixty three patients. *Clin Otolaryngol.* 2013;38(5):406-10.
34. Bohman E, Dafgård Kopp E. One-week intubation in external dacryocystorhinostomy- a report on long-term outcome. *Orbit (London).* 2020 DOI: 10.1080/01676830.2020.1778737
35. Shun-Shin GA, Thurairajan G. External dacryocystorhinostomy - an end of an era? *Br J Ophthalmol.* 1997;81(9):716-7.
36. Sharma V, Martin PA, Bengner R, Kourt G, Danks JJ, Deckel Y, et al. Evaluation of the cosmetic significance of external dacryocystorhinostomy scars. *Am J Ophthalmol.* 2005;140(3):359.e1-359.e7.
37. Devoto MH, Zaffaroni MC, Bernardini FP, De Conciliis C. Postoperative evaluation of skin incision in external dacryocystorhinostomy. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2004;20(5):358-61.
38. Caesar RH, Fernando G, Scott K, McNab AA. Scarring in external dacryocystorhinostomy: Fact or fiction? *Orbit.* 2005;24(2):83-6.
39. Chisty N, Singh M, Ali MJ, Naik MN. Long-term outcomes of powered endoscopic dacryocystorhinostomy in acute dacryocystitis. *Laryngoscope.* 2016;126(3):551-3.
40. Li EY, Wong ES, Wong AC, Yuen HK. Primary vs secondary endoscopic dacryocystorhinostomy for acute dacryocystitis with lacrimal sac abscess formation a randomized clinical trial. *JAMA Ophthalmol.* 2017;135(12):1361-6.
41. Jones LT. Conjunctivodacryocystorhinostomy. *Am J Ophthalmol.* 2018;187:xxxvi-xliv.
42. Alañón Fernández MÁ, Alañón Fernández FJ, Martínez Fernández A, Cárdenas Lara M. Conjuntivodacriocistorrinostomía con láser diodo. Inserción endoscópica de tubos de Jones. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2008;59(1):11-5.
43. Can I, Can B, Yarangümelı A, Gürbüzoğlu O, Teke-lioglu M KG. CDCR with buccal mucosal graft: comparative and histopathological study. *Ophthalmic Surg Lasers.* 1999;30(2):98-104.
44. Lim C, Martin P, Bengner R, Kourt G, Ghabrial R. Lacrimal canalicular bypass surgery with the Lester Jones tube. *Am J Ophthalmol.* 2004;137(1):101-8.
45. Ahn ES, Dailey RA, Radmall B. The Effectiveness and Long-Term Outcome of Conjunctivodacryocystorhinostomy with Frosted Jones Tubes. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2017;33(4):294-9.
46. Chang M, Lee H, Park M, Baek S. Long-term outcomes of endoscopic endonasal conjunctivodacryocystorhinostomy with Jones tube placement: A thirteen-year experience. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* 2015;43(1):7-10.
47. Devoto MH, Bernardini FP, De Conciliis C. Minimally invasive conjunctivodacryocystorhinostomy with Jones tube. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2006;22(4):253-5.
48. Mohammad Javed A. Conjunctivodacryocystorhinostomy: Indications, techniques and complications. *Principles and practice of lacrimal surgery.* Springer; 2015; pp 291-302.
49. Steele EA. Conjunctivodacryocystorhinostomy with Jones tube: A history and update. *Curr Opin Ophthalmol.* 2016;27(5):439-42.

50. Trotter WL, Meyer DR. Endoscopic conjunctivodacryocystorhinostomy with Jones tube placement. *Ophthalmology*. 2000;107(6):1206–9.
51. Bagdonaite L, Pearson AR. Twelve-Year Experience of Lester Jones Tubes - Results and Comparison of 3 Different Tube Types. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2015;31(5):352–6.
52. Timlin HM, Jiang K, Mathewson P, Manta A, Rubinstein T, Ezra DG. Long-Term Outcomes of StopLoss Jones Tubes for Epiphora in Patients with Early or Multiple Loss of Lester Jones Tubes. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2020;XX(X):127–31.
53. Kakizaki H. The rate of symptomatic improvement of congenital nasolacrimal duct obstruction in Japanese infants treated with conservative management during the 1st year of age. *Clin Ophthalmol*. 2008;3311(ext 2181):291.
54. Kashkouli MB, Kassae A, Tabatabaee Z. Initial nasolacrimal duct probing in children under age 5: Cure rate and factors affecting success. *J AAPOS*. 2002;6(6):360–3.
55. Schellini SA, Narikawa S, Ribeiro SCF, Nakagima V, Padovani CR, Padovani CRP. Congenital lacrimal obstruction: outcome and factors associated with therapeutic probing. *Arq Bras Oftalmol*. 2005 Oct;68(5):627–30.
56. Nucci P, Capoferri C, Alfarano R BR. Conservative management of congenital nasolacrimal duct obstruction. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 1989;26(1):39–43.
57. Karti O, Karahan E, Acan D, Kusbeci T. The natural process of congenital nasolacrimal duct obstruction and effect of lacrimal sac massage. *Int Ophthalmol*. 2016;36(6):845–9.
58. Eye P, Investigator D. Primary Treatment of Nasolacrimal Duct Obstruction with Probing in Children Younger than 4 Years. *Ophthalmology*. 2008;115(3). DOI: 10.1016/j.opthta.2007.07.030
59. Galindo-Ferreiro A, Khandekar R, Akaishi PM, Cruz A, Gálvez-Ruiz A, Dolmetsch A, et al. Success Rates of Endoscopic-Assisted Probing Compared to Conventional Probing in Children 48 Months or Older. *Semin Ophthalmol*. 2018;33(3):435–42.
60. Wallace EJ, Cox A, White P, MacEwen CJ. Endoscopic-assisted probing for congenital nasolacrimal duct obstruction. *Eye*. 2006;20(9):998–1003.
61. Galindo-Ferreiro A, Akaishi P, Cruz A, Khandekar R, Dossari S, Dufailej M, Galvez-Ruiz A SS. Success Rates of Conventional Versus Endoscope-Assisted Probing for Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction in Children 12 Years and Younger. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2016;1;53(5):292–2.
62. Kapadia MK, Freitag SK, Woog JJ. Evaluation and Management of Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction. *Otolaryngol Clin North Am*. 2006;39(5):959–77.
63. Eye P, Investigator D, Lee KA, Danielle L, Repka MX, Beck RW, et al. A randomized trial comparing the cost-effectiveness of 2 approaches for treating unilateral nasolacrimal duct obstruction. *Arch Ophthalmol*. 2013;130(March 2012):1525–33.
64. Honavar SG, Prakash VE, Rao GN. Outcome of probing for congenital nasolacrimal duct obstruction in older children. *Am J Ophthalmol*. 2000;130(1):42–8.
65. Kashkouli MB, Beigi B, Parvaresh MM, Kassae A, Tabatabaee Z. Late and very late initial probing for congenital nasolacrimal duct obstruction: What is the cause of failure? *Br J Ophthalmol*. 2003;87(9):1151–3.

DACRIOCISTORRINOSTOMÍA TRANSCANALICULAR CON LÁSER DIODO EN EL TRATAMIENTO DE LA OBSTRUCCIÓN PRIMARIA ADQUIRIDA DEL CONDUCTO NASOLAGRIMAL

Transcanalicular laser dacryocystorhinostomy in the treatment of primary acquired nasolacrimal infrasacal duct obstruction

Paula M. de las HERAS-FLÓREZ¹, Sara FERNÁNDEZ-CASCÓN², Elisa GIL-CARCEDO-SAÑUDO¹, Isidora RETTIG-INFANTE¹, Javier HERRERO- AGUSTÍN¹, David HERRERO-CALVO¹

¹Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid. Servicio de Otorrinolaringología. Valladolid. España.

²Complejo Asistencial Universitario de León. Servicio de Otorrinolaringología. León. España.

Correspondencia: pherasfl@saludcastillayleon.es

Fecha de recepción: 16 de diciembre de 2020

Fecha de aceptación: 11 de enero de 2021

Fecha de publicación: 13 de enero de 2021

Fecha de publicación del fascículo: 1 de junio de 2021

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Licencia CC BY-NC-ND. Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Universidad de Salamanca. Su comercialización está sujeta al permiso del editor

RESUMEN: Nuestro objetivo es describir como realizamos la dacriocistorrinostomía (DCR) transcanalicular con láser diodo modificada conjuntamente los servicios de ORL y Oftalmología en el Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid como tratamiento quirúrgico de la obstrucción primaria adquirida infrasacal del ducto nasolagrimal. Esta patología es bastante frecuente en pacientes de edad media y avanzada que origina epífora y blefaritis, así como dacriocistitis crónica o recurrente. En el tratamiento de esta entidad se sigue considerando, aunque cada vez menos, la dacriocistorrinostomía (DCR) externa como el *gold standard* con unas tasas de éxito que se sitúan alrededor del 85%. Sin embargo, en la actualidad, es considerada como una opción “invasiva”, que pone en riesgo estructuras como el mecanismo de bomba canalicular y puede generar una cicatriz poco cosmética. Estos riesgos potenciales se pueden evitar con técnicas menos invasivas (DCR endoscópica y la DCR transcanalicular con láser diodo modificada). La

principal desventaja que puede presentar la técnica quirúrgica de dacriocistorrinostomía con láser diodo es la inversión económica por el alto coste del aparataje y su mantenimiento.

PALABRAS CLAVE: Dacriocistorrinostomía, epífora, láser

SUMMARY: Our aim is to describe how we perform laser transcanalicular modified dacryocystorhinostomy (DCR) the departments of ENT and Ophthalmology in HURH in Valladolid as surgical treatment of primary acquired nasolacrimal duct obstruction (PANDO). PANDO is a common disorder in middle aged an older patient leading to chronic epiphora and blepharitis as well as recurring or chronic dacryocystitis. In the treatment of PANDO, external dacryocystorhinostomy (DCR) is still considered to be “the gold standard” with success rates above 85%. However, in recent years external DCR is considered an invasive procedure that puts at risk the medial structures of the eyelid including the physiological canalicular pump mechanism and leave patient with an uncosmetic scar. These risks are potentially avoidable by performing less invasive techniques or choosing an endonasal approach (endoscopic or laser modified). One disadvantage of laser modified surgery is the economic inversion because of the high cost of the equipment and maintenance.

KEYWORDS: Dacryocystorhinostomy; epiphora; laser

INTRODUCCIÓN

La DCR es una técnica tradicional en el tratamiento de la obstrucción primaria adquirida del ducto nasolagrimal, en la que el objetivo es el restablecimiento del flujo lagrimal normal mediante la creación de una comunicación entre el saco lagrimal y la fosa nasal.

Desde que en el año 1904 Toti describiera la DCR externa se han desarrollado varios procedimientos alternativos para el tratamiento de esta patología.

La primera referencia al uso de endoscopios en la DCR es del año 1988 y fue realizada por Rice y posteriormente por McDonogh y Meiring en 1989 [1]. En 1990 Massaro et al. introducen el láser endonasal usando un dispositivo láser de argón de alta energía con microscopio quirúrgico.

La DCR transcanalicular con láser fue realizada por primera vez en cadáveres por Levin en 1992.

El gran desarrollo de la endoscopia y la mejora de los sistemas de láser han dado como resultado que la combinación de ambos nos permita crear la comunicación entre el saco lagrimal y la fosa nasal,

que es el propósito de la DCR, evitando incisiones y las consiguientes cicatrices faciales, además de preservar la bomba lagrimal, reducir el riesgo de sangrado y disminuir el tiempo quirúrgico, y con una rápida recuperación del paciente. Estas técnicas se pueden realizar en pacientes de edad avanzada y con comorbilidades aportando mayor seguridad.

Además, la gran evolución de la endoscopia en las últimas décadas ha favorecido que las tasas de éxito se hayan ido incrementando y según algunas series sean superiores a las de la DCR externa [2].

En general los objetivos se focalizan en conseguir técnicas lo más simples posible, menos agresivas que mantengan buenos resultados a largo plazo.

Las tasas de éxito oscilan entre el 80-90% en los primeros meses y se reducen al 70-75% durante el primer año [3].

Se han descrito técnicas láser modificadas en las que se realiza escisión de mucosa y ampliación de la osteotomía con un abordaje combinado endonasal aumentando así las tasas de éxito [3,4,5,6,7].

El propósito de este capítulo es describir como realizamos esta técnica en colaboración los Servicios de Oftalmología y ORL del Hospital Universitario

Río Hortega de de Valladolid. El tratamiento de esta patología mediante esta técnica obtiene mejores resultados en la realización conjunta por los dos servicios como un equipo.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

1. EVALUACION PREQUIRÚRGICA
2. PROCEDIMIENTO QUIRURGICO
3. SEGUIMIENTO POSTOPERATORIO

EVALUACIÓN PREQUIRÚRGICA

Todos los pacientes con obstrucción primaria adquirida del conducto lacrimonasal candidatos a intervención son evaluados por ambos servicios quirúrgicos.

En primer lugar, se realiza una exhaustiva historia clínica con antecedentes de patología oftalmológica y ORL, así como de patología general y tratamientos crónicos, fundamentalmente toma de anticoagulantes o antiagregantes, ya que en la mayoría de los casos los pacientes son de edad avanzada.

En la consulta de oftalmología se realiza un examen físico prestando especial atención a los párpados, puntos lacrimales superior e inferior y el drenaje de la lágrima.

Se procede posteriormente a una irrigación con cánula de vías lagrimales en los puntos superior e inferior. En el caso de obstrucción infrasacal el suero refluye por el punto contralateral sin que alcance la faringe del paciente [8].

Tras la confirmación de la obstrucción el paciente es evaluado por el servicio de ORL.

Se realiza una historia clínica enfocada en patología nasosinusal (poliposis, rinitis, dificultad respiratoria nasal, antecedentes traumáticos faciales o nasales, cirugías previas).

Se explora la fosa nasal visualizando posibles desviaciones septales que dificulten la visión de la zona del saco (margen anterior del cornete medio) u otras patologías nasosinusales como poliposis

que requieran tratamiento en algunos casos previo a la intervención y en otras ocasiones durante la misma [9,10].

Según algunos estudios, en el caso de alteraciones anatómicas leves o moderadas no se ha demostrado que su intervención quirúrgica mejore los resultados; sí estaría indicado realizar cirugía en alteraciones importantes, como sería el caso en desviaciones septales severas [9,10].

La solicitud de TC se reserva para patología nasosinusal asociada y siempre en el caso de reintervenciones (DCR fallida o por patología nasosinusal).

En la realización del procedimiento es necesaria la firma de un consentimiento informado tras una explicación clara y concisa de la intervención.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

En nuestro hospital realizamos la intervención quirúrgica con anestesia general y CMA (cirugía mayor ambulatoria).

Se realiza intubación orotraqueal con tubo anillado o mascarilla laríngea anillada.

Colocación de lentinas con vasoconstrictor nasal (oximetazolina) en la fosa nasal durante 5 minutos.

Tras retirar las lentinas se procede a introducir el endoscopio nasal hasta visualizar el margen anterior del cornete medio.



Figura 1. Equipo láser INTERMEDICS.

DACRIOCISTORRINOSTOMÍA TRANSCANALICULAR CON LÁSER DIODO EN EL TRATAMIENTO DE LA OBSTRUCCIÓN PRIMARIA ADQUIRIDA DEL CONDUCTO NASOLAGRIMAL

HERAS-FLÓREZ PM ET AL.

En el Hospital Universitario Río Hortega utilizamos el equipo de láser Intermedics. (Figuras 1 y 2)

Se dilatan ambos puntos lagrimales (Figura 3) y se procede a introducir la fibra por el punto lagrimal superior en orientación horizontal al principio y luego vertical avanzando con delicadeza sin forzar.

Para tratar de minimizar en lo posible el daño térmico en los canaliculos se introduce con la sonda de vías viscoelástico en los canaliculos y el saco.

Una vez que tenemos la fibra sobre el hueso se realizan los disparos (10W), y para permitir visualizar por transiluminación la localización de la fibra de láser se disminuye la luz del endoscopio introducido en la fosa nasal. (Figuras 4 y 5)



Figura 2. Sonda equipo láser

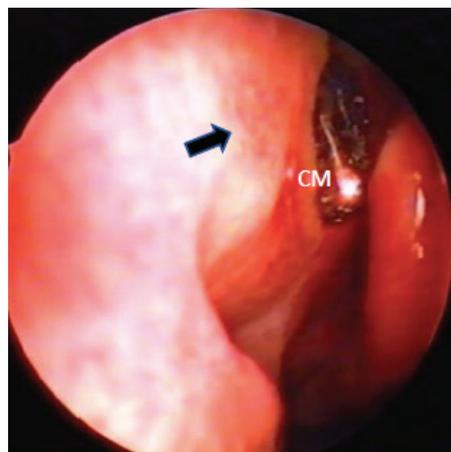


Figura 4. Sonda de láser en la apertura del saco fosa nasal derecha (flecha). Cornete medio (CM)

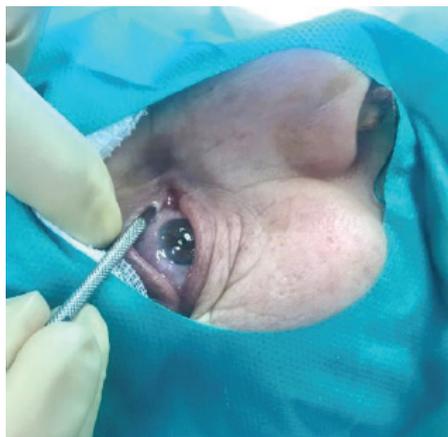


Figura 3. Dilatación punto lagrimal inferior.



Figura 5. Imagen osteotomía láser.

Una vez realizada la osteotomía por ambos canaliculos, se amplía la misma desde la fosa nasal con pinzas de Blakesley o Kerrison [4,5].

En nuestro caso no colocamos sonda bicanalicular ni utilizamos mitomicina C si la cirugía no ha sido compleja (sangrado abundante, poco espacio) y si no se trata de una reintervención.

Tras la realización y ampliación de la osteotomía colocamos la sonda de vías por ambos canaliculos y se realizan irrigaciones con fluoresceína para comprobar el tamaño y la permeabilidad.

Si el procedimiento ha producido erosiones en el septum o hay sospecha de que se pueda producir una sinequia colocamos placas de fluoroplástico suturada en el septum durante 15 días.

Pacientes diagnosticados de obstrucción bilateral se procede a realizar el procedimiento en ambos ojos en el mismo acto quirúrgico.

No se coloca de forma sistemática taponamiento nasal, sólo en aquellos casos en los que existe sangrado abundante durante la cirugía. Lo habitual es dejar un pequeño taponamiento con lentinas impregnadas en agua oxigenada que se retiran poco antes del alta hospitalaria.

SEGUIMIENTO POSTOPERATORIO

El paciente queda ingresado unas horas hasta su alta domiciliaria el mismo día, se trata de un procedimiento definido como CMA.

Se pauta gotas antibióticas con tobramicina oftalmológicas durante 7 días, lavados nasales y corticoterapia intranasal durante un mes.

Se revisa al paciente una semana tras la cirugía, por parte del ORL se realizan curas endoscópicas para retirada de costras (aunque no hay un criterio claro sobre su beneficio) y evaluación por oftalmología la permeabilidad de la vía mediante sondaje e irrigación [11,12].

Las sondas bicanaliculares, en caso de colocación, se retiran habitualmente a los 3 meses.

Posteriormente se revisan los pacientes a los tres meses y a los seis mediante instilación de

fluoresceína en el ojo y valoración endoscópica para ver permeabilidad de la vía.

CAUSAS DE FRACASO DE LA TÉCNICA

Según revisión de la literatura las causas más comunes de fallo de la técnica son:

1. Anómala localización del saco.
2. Formación de tejido de granulación alrededor de la sonda.
3. Espícula ósea.
4. Inadecuada extirpación de la pared medial del saco.
5. Sinequia entre la pared lateral nasal y el cornete medio.

Una osteotomía demasiado caudal es también una causa importante (en algunas series hasta del 28.3%) de fracaso. Esto se produce frecuentemente porque el hueso en la parte inferior es más fino que en la parte superior (proceso frontal del maxilar) y debe de ser extirpado con fresa o pinza de Kerrison por lo que en muchas ocasiones solamente se accede al saco por la parte inferior sobre todo en la DCR láser.

Otras causas de fallo son la canaliculitis asociada (muchas ocasiones por daño térmico por la sonda láser que tratamos de minimizar con gel viscolástico), laxitud de los párpados y canaliculitis preexistente sin relación con daño térmico.

Pese a los buenos resultados obtenidos en general con esta técnica, también se ha comprobado la influencia del tiempo en las tasas de éxito [13]. Se ha visto que la obstrucción del sistema lacrimal puede disminuir el éxito durante los primeros cinco años. Los resultados de otras series han encontrado una disminución significativa en el primer año con una disminución gradual pero constante con el tiempo [2]. Esto puede ser explicado porque el riesgo de estenosis decrece con el tiempo [13] y es probablemente mayor en el primer año después de la intervención quirúrgica [13,14].

CONCLUSIONES

La DCR transcanalicular con láser diodo ampliada es un procedimiento rápido, sencillo y mínimamente invasivo en el tratamiento de la epífora por obstrucción primaria adquirida del conducto nasolagrimal muy indicada en pacientes de edad avanzada con comorbilidades.

La DCR transcanalicular con láser diodo aporta ventajas sobre todo en lo que se refiere al respeto del mecanismo fisiopatológico de la lágrima, cosméticas y de pronta recuperación.

Se debe realizar una valoración exhaustiva por ambos servicios implicados (oftalmología y ORL) previa a la intervención, realizando un correcto diagnóstico de la obstrucción y una evaluación ORL que nos permita valorar la fosa nasal con posible patología coexistente (desviaciones septales, poliposis, rinitis).

El TC se reserva para patología nasal asociada y reintervenciones por fallo en procedimientos previos como por cirugía nasal previa.

Las tasas de éxito, aunque algo menores que en otros procedimientos (DCR endoscópica o DCR externa) son bastante altas y se incrementan realizando técnicas modificadas como puede ser el aumento endonasal de la osteotomía realizada por el láser y la escisión endonasal de mucosa.

El uso de mitomicina C y de sondaje bicanalicular lo reservamos para reintervenciones o casos primarios complicados (introducción traumática de la sonda, sangrado profuso).

El uso de la luz del láser diodo lo utilizamos en el caso de reintervenciones (DCR fallidas o intervenciones nasales previas (poliposis, tumores...)) como referencia para la localización del saco sobre todo en aquellos de situación anómala o pequeño tamaño si existen dudas en el acto quirúrgico.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento al Dr. Guerra Linares y a la Dra. Francia que me iniciaron en el camino de

esta colaboración entre ORL y oftalmología tan fructífera en mi carrera profesional.

BIBLIOGRAFÍA

1. McDonogh M; Meiring H. Endoscopic Transnasal Dacryocystorhinostomy. *J Laryngol Otol* 1989; 103: 585-7.
2. Cohen O, Amos I, Halperin D, Bavnik Y, Milstein A, Shoshani Y, Leiba H, Warman M. Five- and 10-Year Outcomes for Primary Endoscopic Dacryocystorhinostomy: Failure Rate and Risk Factors. *Laryngoscope*. 2021 Jan;131(1):10-6..
3. Damous Feijó ED, Alves Caixeta JA, de Souza Nery AC, Murillo Limongi RM, Matayoshi S. A Comparative Study of Modified Transcanalicular Diode Laser Dacryocystorhinostomy versus Conventional Transcanalicular Diode Laser Dacryocystorhinostomy. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2017;274:3129-34.
4. Goel R, Nagpal S, Kumar S, Meher R, Kamal S, Garg S. Transcanalicular Laser Assisted Dacryocystorhinostomy with Nasal Augmentation in Primary Nasolacrimal Duct Obstruction. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2017; 33(6): 408-12.
5. Maeso Riera J, Sellarés Fabrés MT. Dacriocistorrinostomía Transcanalicular con Láser Diodo: Variaciones Técnicas y Resultados. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2007;58(1):10-5.
6. Nacaroglu SA, Ogreden S, Yilmaz A, Atalay K, Kirgiz A. Comparison of Outcomes of Conventional Transcanalicular Laser Dacryocystorhinostomy and Modified Transcanalicular Laser Dacryocystorhinostomy. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2018 Sep; 13(3):401-6.
7. Mor JM, Matthaei M, Schrupf H, Koch KR, Bölke E, Heindl LM. Transcanalicular Laser Dacryocystorhinostomy for Acquired Nasolacrimal Duct Obstruction: An Audit of 104 Patients. *Eur J Med Res* 2018;23:58.
8. Mor JM, Guo Y, Koch KR, Heindl LM. Transcanalicular Diode Laser-Assisted Dacryocystorhinostomy for the Treatment of Primary Acquired Nasolacrimal Duct Obstruction. Department of

DACRIOCISTORRINOSTOMÍA TRANSCANALICULAR CON LÁSER DIODO EN EL TRATAMIENTO DE LA OBSTRUCCIÓN PRIMARIA ADQUIRIDA DEL CONDUCTO NASOLAGRIMAL

HERAS-FLÓREZ PM ET AL.

- Ophthalmology University of Cologne J Vis Exp, 2017;128: 55981.
9. Raposo A, García-Purriños F, Piqueras F, Martínez-Martínez M, Lajara J. Anatomical Variants and Bilateral Lacrimal Pathways Surgery: Avoiding Unnecessary Surgery. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2017;274:3135-8.
 10. Raposo A, Piqueras F, García-Purriños F, Martínez-Martínez ML, Lajara J. Influence of Septal Deviation on the Prognosis of Transcanalicular Diode Laser-Assisted Dacryocystorhinostomy. J Ophthalmol. 2016;2016:9573760.
 11. Yener HI, Gul A, Caglar C, Ozcimen M. The Effectiveness of Postoperative Early Ostium Clearing in Transcanalicular Diode Laser-Assisted Dacryocystorhinostomy. Ophthalmic Plast Reconstr Surg 2014; 30(6):476-9.
 12. Rosique López L, Lajara Blesa J, Rosique Arias M. Utilidad de las Curas tras Dacriocistorrinostomia Láser. Acta Otorrinolaringol Esp. 2013; 64(4):279-282.
 13. Dolmetsch AM. Nonlaser Endoscopic Endonasal Dacryocystorhinostomy with Adjunctive Mitomycin C in Nasolacrimal Duct Obstruction in Adults. Ophthalmology. 2010;117(5):1037-40.
 14. Gupta N. Improving Results in Endoscopic DCR. Indian J Otolaryngol Head and Neck Surg 2011;63(1):40-4.

