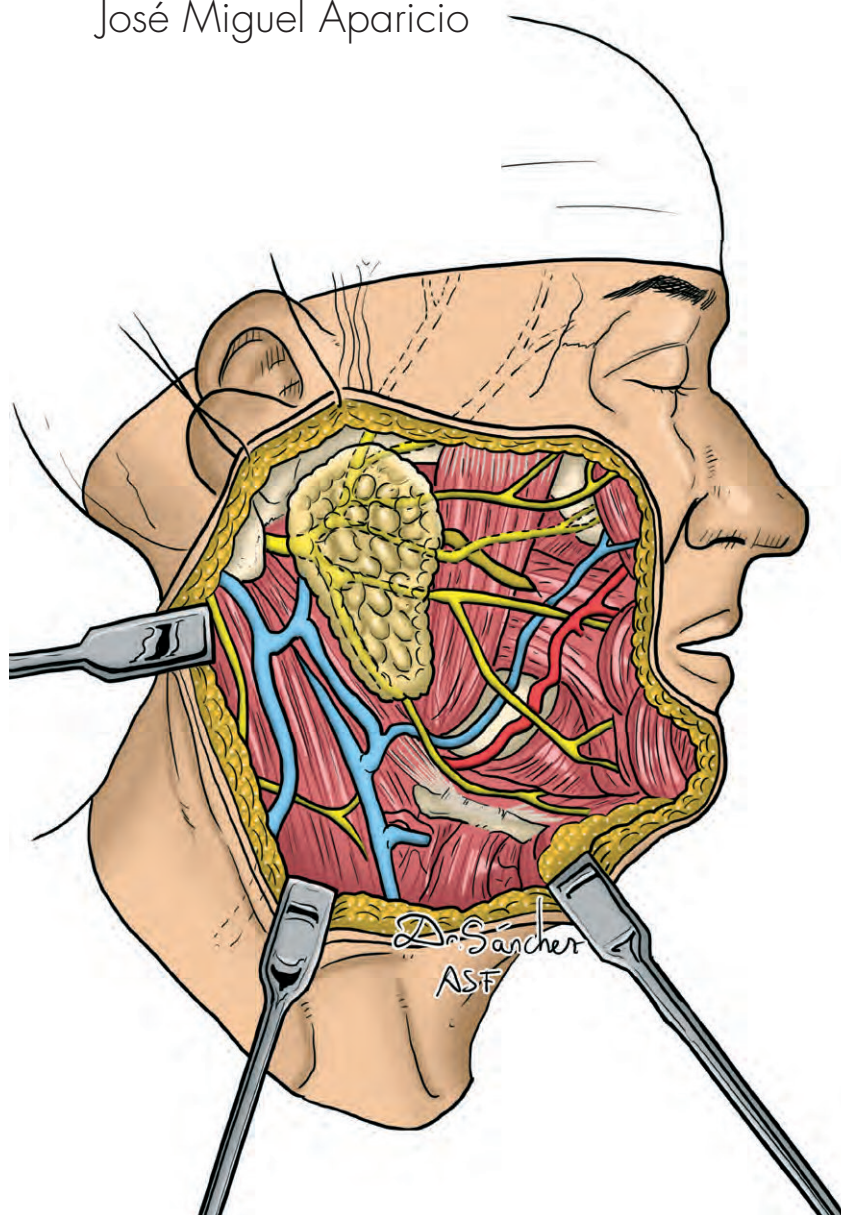


Patología de las glándulas salivales

Guillermo Plaza
José Miguel Aparicio



ASOCIACION MADRILEÑA DE
OTORRINOLARINGOLOGIA

A

ORL

WWW.AMORL.ES

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

© 2016 Guillermo Plaza, José Miguel Aparicio, Asociación Madrileña de Otorrinolaringología

Diseño y maquetación: ERGON. C/ Arboleda 1, 28221 Majadahonda (Madrid)

ISBN: 978-84-16732-08-1

Depósito Legal: M-20018-2016



Juan Javier Álvarez López

Médico Interno Residente. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Óscar Álvarez Montero

Facultativo Especialista de Área. Sección de Cabeza y Cuello. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda.

Elizabeth Amarillo Espitia

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital General La Mancha Centro. Alcázar de San Juan. Ciudad Real.

José Miguel Aparicio Fernández

Jefe de Servicio. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario Fundación de Alcorcón. Otorrinolaringólogo. Hospital Quirón Madrid.

Miguel Argüelles Pintos

Facultativo Especialista de Área. Unidad de Anatomía Patológica. Hospital Universitario Fundación de Alcorcón.

Rafael Barberá Durbán

Profesor Asociado de Otorrinolaringología. Universidad de Alcalá. Jefe de Sección de Cabeza y Cuello. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid.

Gabriela Bosco Morales

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Sanitas La Zarzuela.

Begoña Caballero Perea

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Oncología Radioterápica. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Carlos Cenjor Español

Profesor Titular de Otorrinolaringología. Universidad Autónoma de Madrid. Jefe de Servicio. Servicio de Otorrinolaringología y Unidad de Patología de Glándula Salival. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Hospital Universitario Infanta Elena y Hospital General de Villalba.

Gonzalo Díaz Tapia

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz y Hospital General de Villalba.

Gustavo Eisenberg Plaza

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Begoña Frutos Pérez

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

José Ramón García Berrocal

Profesor Asociado de Otorrinolaringología. Universidad Autónoma de Madrid. Coordinador de la Sección de Cabeza y Cuello. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda.

Tamara García Cañibano

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Oncología Radioterápica. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Elena García García

Facultativo Especialista de Área. Unidad de Anatomía Patológica. Hospital Universitario Fundación de Alcorcón.

Jacinto García Lorenzo

Facultativo del Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Rosario García Monescillo

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Sanitas La Zarzuela.

Elena García Morales

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Oncología Radioterápica. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Victoria García Peces

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Sanitas La Zarzuela.

Fabián García Velasco

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid. Hospital Universitario Infanta Elena. Valdemoro.

Ramón González Herranz

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Sanitas La Zarzuela.

Carmen Górriz Gil

Facultativo Especialista de Área. Sección de Cabeza y Cuello. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda.

Mónica Granda Rosales

Médico Interno Residente. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Francisco Javier Guerra Blanco

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz.

Carmen Guerrero Márquez

Facultativo Especialista de Área. Unidad de Anatomía Patológica. Hospital Universitario Fundación de Alcorcón.

Estefanía Hernández García

Médico Interno Residente. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Mónica Hernando Cuñado

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Ana Hernando García

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Diagnóstico por Imagen. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Mayte Herrera Mera

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Sanitas La Zarzuela.

Antonio Lara Peinado

Otorrinolaringólogo. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Sanitas La Zarzuela. Madrid.

Xavier León Vintró

Profesor Titular de Otorrinolaringología. Universidad Autónoma de Barcelona. Jefe de Sección. Jefe Clínico del Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Montserrat López Vilas

Facultativo del Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Blanca Ludeña Martínez

Jefe de Servicio. Servicio de Oncología Radioterápica. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Azucena Lloris Salazar

Médico Interno Residente. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid.

Francis Marchal

Profesor Titular de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Hospital Universitario de Ginebra. Suiza. Director del Centro Europeo de Entrenamiento en Sialendoscopia. Ginebra. Suiza. Fundador y Secretario General de las Sociedades Europea e Internacional de Glándulas Salivales.

Rafael Martín-Granizo López

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial. Hospital Clínico San Carlos. Universidad Complutense. Madrid.

Lourdes Montes-Jovellar Martínez

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid.

José Montojo Woodeson

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Otorrinolaringólogo. Hospital Ruber Internacional.

Marta Morato Galán

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario Fundación de Alcorcón. Otorrinolaringóloga. Hospital Quirón. Madrid.

Nuria Pérez Martín

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Sanitas La Zarzuela.

Fernando Pinedo Moraleda

Jefe de Unidad. Unidad de Anatomía Patológica. Hospital Universitario Fundación de Alcorcón.

Guillermo Plaza Mayor

Profesor Asociado de Otorrinolaringología. Universidad Rey Juan Carlos. Jefe de Servicio. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Sanitas La Zarzuela.

Albert Pujol Olmo

Facultativo del Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Miquel Quer Agustí

Catedrático de Otorrinolaringología. Universidad Autónoma de Barcelona. Jefe de Servicio. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

María Ramos López

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Diagnóstico por Imagen. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Juan Rey Biel

Jefe de Servicio. Servicio de Cirugía Maxilofacial. Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, Hospital General de Villalba y Hospital Universitario Infanta Elena de Valdemoro. Madrid.

Antonio Rodríguez Valiente

Facultativo Especialista de Área. Sección de Cabeza y Cuello. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda.

José Manuel Ruiz Giardin

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Antonio Sánchez Fernández

Dibujante. Médico interno residente de Traumatología. Hospital General de Elche.

Álvaro Sánchez Barrueco

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz y Hospital General de Villalba.

Fátima Sánchez Fernández

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid.

Beatriz Santos Duque

Médico Interno Residente. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Grevelyn Sosa Rotundo

Facultativo Especialista de Área. Unidad de Anatomía Patológica. Hospital Universitario de Alcorcón.

Ramona Stanescu

Facultativo Especialista de Área. Unidad de Anatomía Patológica. Hospital Universitario de Alcorcón.

Gloria Tejero-Garcés Gálvez

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

María Urbasos Pascual

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Diagnóstico por Imagen. Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Elisa Varela Reyes

Médico Interno Residente. Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial. Hospital Clínico San Carlos. Universidad Complutense. Madrid.

José Miguel Villacampa Aubá

Jefe Asociado. Servicio de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

*A. Sánchez Barrueco, F.J. Guerra Blanco, J. Rey Biel, J.M. Villacampa Aubá,
F. Marchal, C. Cenjor Español*

22.1. INTRODUCCIÓN

La patología obstructiva de los conductos salivales, ya sea de manera aguda, subaguda o crónica, desemboca en edemas glandulares únicos o episódicos, que se agravan y se repiten progresivamente. Ello supone un riesgo para la salud y una alteración notable de la calidad de vida. La sialoendoscopia es un método de exploración que permite visualizar el interior de los conductos salivales. Ello permite confirmar el diagnóstico clínico y radiológico preoperatorio y, en algunas ocasiones, en que la clínica y la radiología no llegan al diagnóstico, suponer la única posibilidad diagnóstica. En numerosos casos, gracias a su canal de trabajo y a la irrigación de suero salino, es capaz de resolver las patologías obstructivas anteriormente descritas, que incluyen principalmente las litiasis, estenosis, tapones mucosos y cuerpos extraños intraductales.

22.2. MATERIAL NECESARIO

En la actualidad se recomienda generalmente realizar la sialoendoscopia con ingreso hospitalario y anestesia general, sobre todo durante la curva de aprendizaje, en casos complejos o pacientes con comorbilidades. No obstante, muchos pacientes se pueden intervenir en régimen ambulatorio (incluso con anestesia local)⁽⁶⁾.

Desde los primeros intentos de visualizar los conductos de las glándulas salivales a principios de los años 90, han aparecido evoluciones permanentes tanto a nivel de los dispositivos de óptica como del instrumental de apoyo en estos procedimientos mínimamente invasivos.

En la actualidad, independientemente de las consideraciones descritas, el listado de instrumen-

tal básico para realizar una sialoendoscopia podría estar formado por los siguientes dispositivos:

22.2.1. Set básico de cirugía

1. Separadores orales tipo Langenbeck o Farabeuf.
2. Cuña abre bocas.
3. Separador lingual.
4. Jeringa y aguja, para infiltración de anestésico (se recomienda con vasoconstrictor).
5. Bisturí nº 15.
6. Pinzas de disección tipo Adson, con y sin dientes.
7. Pinzas mosquito y portaguja.
8. Tijeras de disección y tijeras anguladas para papilotomía.
9. Bisturí eléctrico (recomendable con punta de colorado) y pinza bipolar.
10. Lentinas de campo y hemostetas.
11. Aspirador con terminal fino.
12. Suturas reabsorbibles y no reabsorbibles, de 4/0 a 9/0.
13. Sistema de irrigación de suero: jeringa Luerlock, de al menos 50 cc, y alargador con llave de tres pasos.
14. Abocath.

22.2.2. Set de endoscopia

1. Torre de luz fría (se recomienda xenón).
2. Cable de luz fría y cámara de alta calidad con zoom, sistema de registro y almacenamiento.
3. Funda de cámara de endoscopia.

22.2.3. Set de microcirugía

1. Caja básica de microcirugía formada por pinzas atraumáticas, pinzas portaguja, tijeras de corte y de disección.



FIGURA 22.1. Set necesario para la sialoendoscopia (visión general).

2. Dispositivos de magnificación visual: microscopio, gafas lupa (se recomienda al menos 2,5x).

22.2.4. Material específico de sialoendoscopia

1. Dilatador cónico. En su defecto, dilatador de conducto lacrimal.
2. Sondas romas o bujías de exploración de conductos salivales para acceso atraumático a través de la papila. Diámetros de 4/0000 a nº 8. Similares a las de exploración de vías lagrimales y de rigidez variable.
3. Sialoendoscopio:

Aunque en el desarrollo histórico de la técnica se han diseñado múltiples dispositivos, el sialoendoscopio más aceptado para su utilización en la actualidad podría ser el semirrígido denominado *all in one* (diseñado por Marchal). Presenta diámetros variables con diferentes números de canales, permitiendo exploraciones diagnósticas y terapéuticas al mismo tiempo, respecto al tradicional *multipurpose*.

Los diámetros disponibles del sialoendoscopio *all in one* son varios, en función de la luz del conducto:

- 0,89 mm: utilizado en pacientes pediátricos, así como en zonas de fibrosis y estenosis.
- 1,1 mm: canal de trabajo de 0,4 mm.



FIGURA 22.2. Set de endoscopia necesario para la realización de la sialoendoscopia.

- 1,3 mm: diámetro "universal". Canal de trabajo de 0,6 mm. Permite el paso de cestas, dilatadores tipo balón y dispositivos de láser.
 - 1,6 mm: permite el uso de fórceps. Uso controvertido en casos de estenosis e inflamación por la disminución en el diámetro del conducto (como en estenosis severas o sialoductitis).
4. Material fungible específico:
 - Dilatadores de balón de alta presión.



FIGURA 22.3. Cesta de extracción de cálculos (cesta *dormia* de cuatro alambres) saliendo a través del canal de trabajo.

- Cestas: utilizadas para la extracción de cálculos. Múltiples diseños.
- Stents.
- Sistema de láser específico (*holmium, thulium*, etc.) para fragmentación de cálculos previa a la extracción.

22.3. INDICACIONES DE LA SIALOENDOSCOPIA

22.3.1. Litiasis salival

A pesar de ser una patología muy frecuente (se estima que entre el 1-2% de la población tiene alguna sialolitiasis)⁽²⁾, actualmente está infradiagnosticada, dado que la gran mayoría son asintomáticas por su pequeño tamaño. Supone la impactación de un cálculo salival en el sistema excretor de la glándula, generalmente en el conducto principal, pero también puede ocurrir en el hilio glandular o

intraglandularmente. Es más frecuente en varones y en la glándula submaxilar^(2,3).

El diagnóstico es clínico, mediante anamnesis y palpación bimanual, y en base a pruebas de imagen, como son la ecografía y la sialo-resonancia (sialoRM). Esta última es la que más información aporta, porque utilizando la propia saliva del paciente *como contraste*, puede valorarse todo el árbol ductal e intraparenquimatoso, evidenciando las posibles alteraciones^(1,4,5).

Una vez diagnosticada la litiasis, la sialoendoscopia está claramente indicada, siendo el tratamiento de elección, en la actualidad, frente a la litotricia y la extracción endobucal, sin exploración ductal. Además, permite tanto el diagnóstico completo como el tratamiento definitivo, en la mayoría de los procesos. En casos de cálculos pequeños (< 5 mm), nos permite confirmar el diagnóstico y llevar a cabo el tratamiento, de manera simultánea, siendo mínimamente invasiva y manteniendo el esfínter papilar intacto. En casos de cálculos más grandes (> 5 mm), la sialoendoscopia es fundamental para realizar una técnica combinada, que permita la extracción del cálculo por una apertura controlada en el conducto principal⁽⁵⁻⁸⁾. Son de destacar las litiasis localizadas en el hilio glandular, para las cuales la sialoendoscopia ha supuesto una alternativa muy eficaz⁽⁹⁾.

Se adjunta el algoritmo de tratamiento de la sialolitiasis en función de la localización, el tamaño y la movilidad del cálculo (Fig. 22.4).

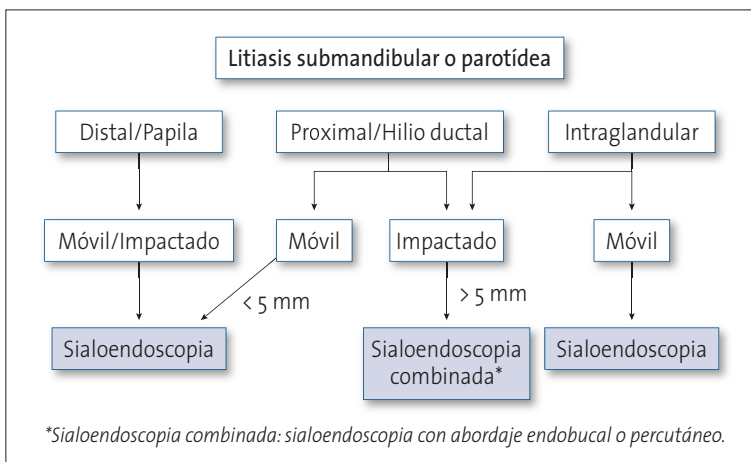


FIGURA 22.4. Algoritmo terapéutico en sialolitiasis.

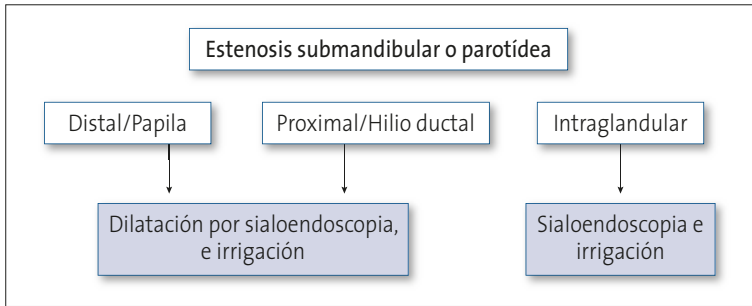


FIGURA 22.5. Algoritmo terapéutico en estenosis salival.

22.3.2. Estenosis salival

Supone un estrechamiento del conducto que conlleva una disminución del flujo salival y una dilatación retrógrada ductal que progresivamente afecta al parénquima glandular. Adicionalmente provoca un efecto depósito, con un estancamiento del flujo salival, favoreciendo la formación de tapones mucosos, de inicio, y de litiasis finalmente.

La etiología no está clara. Se cree que se producen lesiones en el revestimiento epitelial ductal tras infecciones ductales o microtraumatismos. Se apunta también a una posible causa congénita. Por otro lado, se ha descrito una inflamación crónica parotídea iatrogénica causada por radioyodo que, tras el efecto fibrótico inicial, deriva en una estenosis intraductal posterior^(10,11). Es más frecuente en mujeres y en la glándula parótida.

Actualmente el diagnóstico se basa en la sialoRM o en la propia sialoendoscopia. Esta última es la técnica más importante porque además de encontrar el problema (Fig. 22.5), se procede al intento de solución del mismo mediante dilataciones con balón, con bujías o con el propio sialoendoscopio^(15,12).

22.3.3. Síndrome de Sjögren

El síndrome de Sjögren (SS) está considerado la segunda enfermedad autoinmune más común, después de la artritis reumatoide⁽¹³⁾. Es una enfermedad inflamatoria crónica de las glándulas exocrinas con una amplia gama de manifestaciones extraglandulares, aunque las glándulas salivales son el principal damnificado, en forma de estenosis ductales⁽¹⁶⁾. Los pacientes con SS presentan comúnmente xerostomía y xeroftalmia, y episodios recurrentes de sialadenitis aguda.

El tratamiento del SS ha sido principalmente sistémico y dirigido hacia el alivio de los síntomas. La sialoendoscopia ha supuesto un avance destacado en el diagnóstico y tratamiento de dichas estenosis^(14,15), permitiendo la dilatación de las mismas con una disminución drástica del número de sialadenitis de repetición. Sin embargo, dado que el tratamiento se centra en la consecuencia del proceso autoinmune, es muy probable que los pacientes requieran repetir el tratamiento sobre otras nuevas estenosis que se irán formando con el tiempo.

22.3.4. Parotiditis recurrente de la infancia (PRI)

Es considerada la segunda causa de parotiditis inflamatoria en niños, entre 3 y 6 años, tras la viral. Consiste en tumefacciones parotídeas unilaterales (56%) o bilaterales (44%), recurrentes (6-8 anuales), y de pocos días de duración. La evolución es generalmente autolimitada (24-48 horas), con remisión (y hasta resolución completa) muy frecuentemente espontánea en la pubertad.

Está atribuida a ectasias de conductos intraglandulares, aunque la causa permanece desconocida hasta la fecha. Por ello, su diagnóstico es complicado y está basado en una historia clínica de múltiples episodios de inflamación parotídea, tratados con múltiples antibióticos. La ecografía muestra múltiples sialectasias y la sialoRM suele ser no patológica⁽⁴⁾. La sialoendoscopia tampoco es diagnóstica⁽¹⁾, ya que logra explorar solo los ductos principales (que en la PRI permanecen sin hallazgos patológicos), sin llegar a los conductos intraglandulares, inalcanzables para el sialoendoscopio. Sin embargo, una vez establecido el diagnóstico de sospecha, la sialoendoscopia está confirmada como un método de tra-

tamiento seguro y eficaz^(17,18). El lavado intraductal con suero salino fisiológico asociado a corticoides (en nuestra experiencia, metilprednisolona 40 mg), provoca una dilatación retrógrada del árbol ductal que progresivamente acaba dilatando las ectasias intraparenquimatosas, además de ocasionar un efecto antiinflamatorio local.

22.3.5. Sialoadenitis crónica por yodo radioactivo

El yodo radiactivo (I^{131}) es una herramienta para el tratamiento de patología tanto benigna como neoplásica del tiroides, que afecta secundariamente a las glándulas salivales en 11-65% de los casos^(19,20). Debido a ello, el paciente puede presentar xerostomía, hiposialia, disgeusia, candidiasis oral, caries dental y/o dificultad de dicción.

Este efecto negativo es dosis dependiente y se explica por la β -radiación, que afecta específicamente a las células ductales salivales, mediada por el simportador sodio-yodo, presente en las mismas⁽¹⁹⁾. Dicho simportador se encuentra en las células ductales, sobre todo de predominio seroso, lo cual explica la afectación predominante de las glándulas parótidas.

La sialoendoscopia es muy útil, tanto en el diagnóstico, como en el tratamiento de esta patología^(16,20). La introducción del sialoendoscopio, con el lavado asociado, mejora los síntomas obstructivos de manera significativa tras 3 meses desde la intervención⁽¹⁶⁾. Como en otras patologías, se recomienda la instilación de corticoides y relajantes de músculo liso intraductales^(10,11). Bhayani et al.⁽²⁰⁾ han descrito una resolución completa de los síntomas en el 64% de los casos, y una resolución parcial en el 28%. Sin embargo, muchos autores reconocen una menor tasa de mejoría en lo que respecta a la xerostomía y al restablecimiento del flujo salival⁽¹⁶⁾.

22.4. ALGORITMO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO

Es importante tener en cuenta las implicaciones clínico-exploratorias de las sialadenitis crónicas. El objetivo es diagnosticar y tratar el proceso en sus fases incipientes, donde la terapéutica será menos

agresiva y con mejores resultados a largo plazo, con menor número de recidivas.

En nuestra Unidad de Patología de Glándula Salival, utilizamos el siguiente diagrama diagnóstico-terapéutico (Fig. 22.6).

22.5. SIALOENDOSCOPIA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA

La técnica básica, o pura, es aquella que precisa solamente del sialoendoscopio y de su material asociado para resolver el problema obstructivo.

La sialoendoscopia puede desarrollarse bajo anestesia local o general. En fases iniciales de aprendizaje, en base a nuestra experiencia, se recomienda realizarla bajo anestesia general para proporcionar un mayor confort al paciente, comodidad al cirujano y evitar complicaciones derivadas del movimiento del campo quirúrgico. En casos de patología submandibular, puede ser útil la intubación nasal para ganar espacio en un campo quirúrgico muy limitado y facilitar la movilización de la lengua, para alcanzar el suelo de la boca. Es preciso una cuña abre bocas que mantenga el campo estable y la retracción lingual (hacia posterior en el abordaje submaxilar y hacia el lado contralateral en el abordaje de la parótida) que puede realizarse con gasas marcadas o con un retractor, tipo Farabeuf o Langenbeck.

La sialoendoscopia tiene tres fases: localizar y dilatar la papila, diagnóstico y tratamiento. La etapa de **localización y dilatación de la papila o carúncula** es la base de la curva de aprendizaje. Se precisa la utilización de microscopio o de gafas lupa para localizarla y actuar sobre ella cuidadosamente. Algunos autores abogan por una infiltración del espacio pericaruncular con el objetivo de disminuir el sangrado y el edema mucoso, y para rectificar la entrada de la carúncula y evitar falsas vías. En nuestra experiencia, su uso ha ido disminuyendo en tanto en cuanto el manejo de la carúncula ha sido más certero y cuidadoso, por lo que lo consideramos en la mayoría de los casos innecesario. Una vez localizada la carúncula, se utilizan dilatadores de Bowman o bujías de Marchal y sondas salivales. En ausencia de un dilatador de carúncula propio, puede ser muy útil y válido el uso

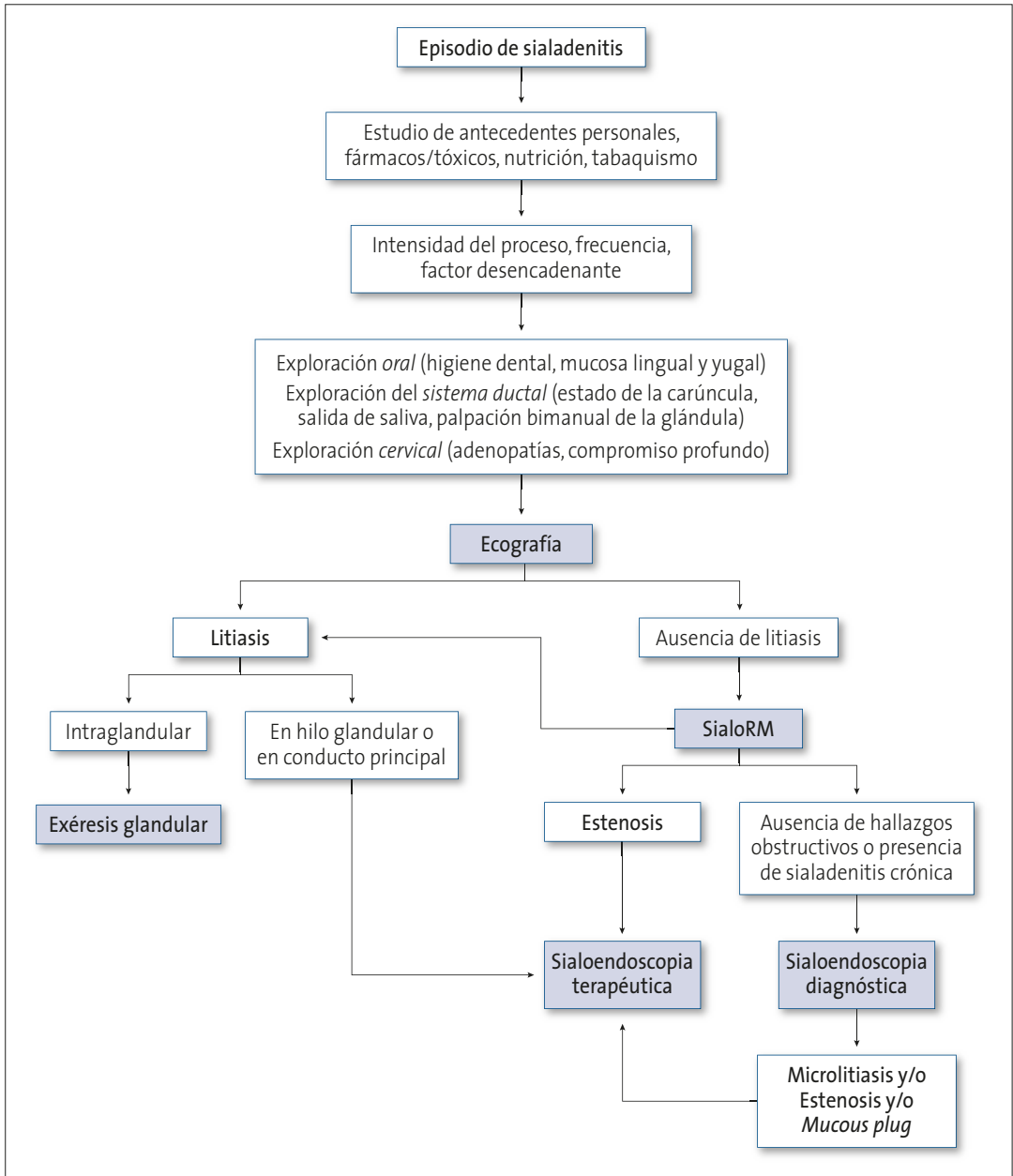


FIGURA 22.6. Algoritmo terapéutico en estenosis salival.

de un dilatador de vía lacrimal del instrumental de Oftalmología. Este paso quirúrgico es fundamental en cuanto a que una lesión o falsa vía a este nivel imposibilita todo trabajo posterior y puede acarrear complicaciones iatrogénicas, inexistentes antes de la intervención. La sialoendoscopia puede no ser

posible en casos de estenosis de papila o presencia de tejido cicatricial por manipulaciones previas de la carúncula. Una vez conseguida la dilatación de la carúncula, conservando su mecanismo esfinteriano, se procede a introducir de manera seriada (de menor a mayor diámetro) las bujías de Marchal. Puede ser



FIGURA 22.7. Sialoendoscopia del conducto de Stenon izquierdo.

necesario reintroducir el dilatador, entre algunos diámetros, para distender aún más la carúncula.

Una vez alcanzado, al menos, el diámetro 6, puede introducirse el sialoendoscopio. El primer momento de dicha introducción es complicado, dado que la imagen será completamente borrosa por chocar contra la pared ductal. Recomendamos, de manera controlada, retirarse levemente para poder comenzar a visualizar el trayecto del conducto salival principal. La imagen recordará a una tráquea o un tubo con musculatura lisa concéntrica.

La segunda y tercera fase, son las **diagnóstica y terapéutica** respectivamente. Ambas parten en el momento en que se ha conseguido introducir el sialoendoscopio por el conducto salival. Consiste en avanzar por el conducto salival principal hasta dar con el problema, diagnosticarlo y resolverlo, si es factible. En nuestra experiencia, el avance del sialoendoscopio permite descubrir hasta la segunda bifurcación del ducto principal. La introducción se realiza por el cirujano principal mientras el segundo cirujano instila a presión suero salino fisiológico, para conseguir la dilatación del conducto. Ello

permite el avance del sialoendoscopio, la valoración completa del estado de la pared ductal y la rotura de las fibras de los tapones de moco. Debe cuidarse el método de instilación dado que se ha demostrado que una irrigación continua y descontrolada puede llevar a la ruptura de las uniones intercelulares, con edema extracelular asociado y favorecimiento de la formación de estenosis iatrogénicas⁽²²⁾. Por ello, se recomienda una irrigación controlada y discontinua⁽²²⁾.

En el caso concreto de las litiasis, existe un límite establecido de 4-5 mm por debajo del cual la litiasis podrá extraerse con cesta a través de la carúncula. Sin embargo, los que sean > 5 mm deberán extraerse por vía combinada, para evitar la lesión del mecanismo esfinteriano de la carúncula. En el caso de las estenosis, la sialoendoscopia es el tratamiento de elección⁽²³⁾, siendo necesario en casos más complejos una vía combinada, con o sin ductoplastia. En muchos casos se precisará de la colocación de un stent para evitar la reestenosis⁽²⁴⁾.

22.6. SIALOENDOSCOPIA COMBINADA. NUEVAS FRONTERAS DE LA SIALOENDOSCOPIA

En aquellos casos en que la terapéutica intra-ductal (sialoendoscopia pura) resulta insuficiente o ineficaz para resolver el problema, se debe recurrir a un abordaje endobucal o percutáneo combinado (sialoendoscopia combinada). Dicha técnica suele ser necesaria en litiasis > 5 mm o en estenosis severas o completas, que impiden la progresión del sialoendoscopio.

A pesar de la imposibilidad de resolver el problema con el sialoendoscopio, este es fundamental para guiar el abordaje y evitar, en última instancia, la resección de la glándula salival afectada o la lesión del paquete vasculonervioso adyacente. Según los datos de un reciente metaanálisis⁽²³⁾, la tasa de éxito agrupado para la sialoendoscopia pura era del 86% mientras que para el abordaje combinado era del 93%, con una baja incidencia de complicaciones mayores y logrando la recuperación de la función glandular⁽²⁵⁾.

Por tanto, la sialoendoscopia combinada ofrece las ventajas de la localización, estabilización y ma-

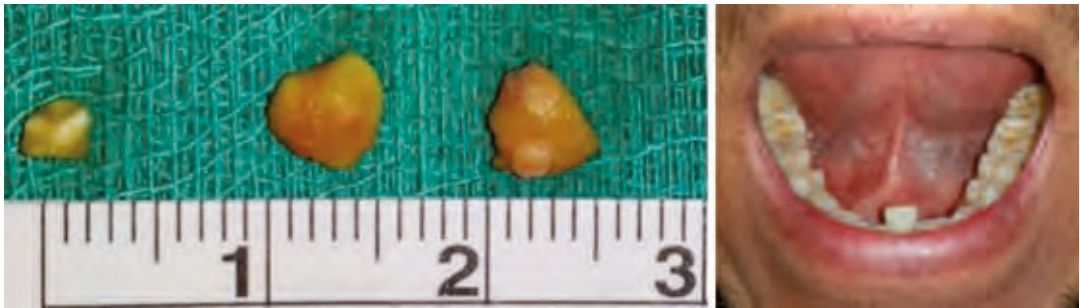


FIGURA 22.8. Paciente con tres sialolitos en el conducto de Wharton derecho, que requirió abordaje combinado. Estado del suelo de la boca tras 3 meses postoperatorios. Escala en centímetros.

nipulación de la litiasis en el conducto, ayudando en su eliminación, y otorgando la oportunidad de explorar el sistema ductal para sialolitos o fragmentos adicionales⁽²⁶⁾, o *mucous plug* asociado, que suele ser habitual.

22.6.1. Abordaje combinado para la glándula submaxilar

Se ha generalizado que los sialolitos > 5 mm presentan una dificultad para extracción por vía endoscópica^(1,27), debido a que pueden no ser móviles (debido a que, a pesar de la irrigación salina, el conducto no puede dilatarse más que el diámetro de la litiasis) o, más frecuentemente, la litiasis es mayor que la dilatación caruncular por lo que forzar su salida puede conllevar la rotura del mecanismo esfinteriano de la misma o un sialocele iatrogénico. Por ello, es preciso hacer una buena planificación quirúrgica asumiendo que litiasis mayores de 4-6 mm deberán ser extraídas por una técnica combinada, por **abordaje endobucal**.

Una vez realizada la sialoendoscopia diagnóstica, localizando la litiasis, ayudados por la traslucencia de la mucosa, se procede a la apertura controlada de la mucosa del suelo de la boca. Dado que es más complicado el abordaje cuanto más proximal en el conducto esté la litiasis, es lógico pensar que, si es posible el desplazamiento intraluminal del sialolito, se lleve el mismo lo más distalmente posible. El trayecto del Wharton se hace más superficial distalmente, por lo que cuanto más distal esté la litiasis menor disección del suelo de la boca deberá realizarse.

Generalmente recomendamos la infiltración de la zona con anestésico con vasoconstrictor, y el uso de electrocauterio (mono o bipolar) para limitar el sangrado mucoso que suele ser molesto dado el mínimo espacio de trabajo. Una vez disecados los planos, siempre siguiendo la luz del sialoendoscopio, se procede a independizar el Wharton. Previo a la apertura del conducto, recomendamos aislarlo del resto del tejido para minimizar la lesión de estructuras adyacentes; generalmente con una lentina o con una lámina de silastic. La apertura del conducto se realiza con un bisturí de pequeño tamaño, hasta encontrar y extraer el sialolito.

Una vez eliminada la litiasis, puede abocarse la apertura del conducto al suelo de la boca, en forma de neofistula; o puede realizarse una ductoplastia mediante sutura⁽²⁸⁾. Algunos autores abogan por la colocación de un stent en la luz del conducto que permita el flujo de saliva a su través^(27,29,30), retirándolo una vez confirmado el cierre, generalmente tras 3 semanas⁽²⁸⁾.

Merecen un espacio destacado, las litiasis en el hilio glandular, debido a su gran tamaño y al establecimiento de una tendencia entre algunos autores a la extracción por vía endobucal^(9,25,30,31). El **abordaje del hilio submaxilar** es complicado dado el limitado campo quirúrgico, las dificultades de retracción lingual, el complicado abordaje de la zona hiliar y el riesgo de lesión del nervio lingual. Sin embargo, una vez dominada la técnica, aporta muchas ventajas como una mejor recuperación postoperatoria,



FIGURA 22.9. Extracción de litiasis de 6 mm del conducto de Wharton, por sialoendoscopia combinada. Obsérvese la fijación de la litiasis, intraluminal, con cesta (A); apertura controlada del conducto y extracción de la litiasis (B), y plastia del conducto y colocación de stent intraluminal (C).

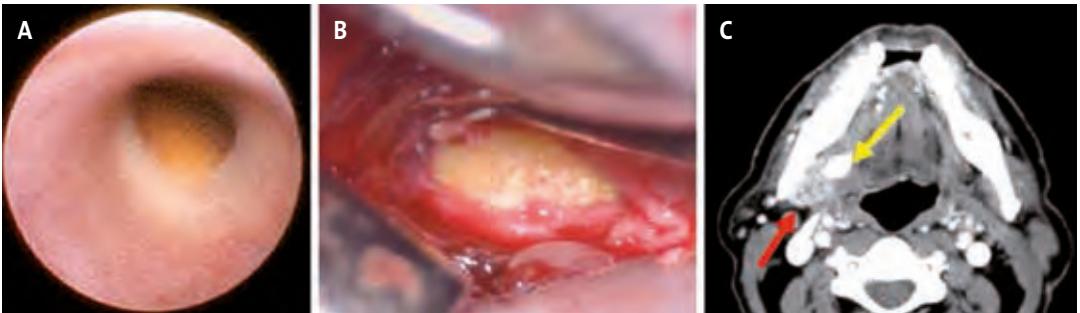


FIGURA 22.10. Imagen intraoperatoria endoscópica (A) y endobucal (B) donde se observa litiasis de gran tamaño, encajada en hilio glandular. C) TC axial donde se confirma presencia de litiasis de gran tamaño en hilio glandular (flecha amarilla) con sialadenitis submaxilar derecha asociada (flecha roja).

menor tiempo quirúrgico utilizado, menor estancia hospitalaria (en nuestra experiencia no mayor de 24 horas), ausencia de cicatrices cervicales y la conservación anatómica y funcional de la glándula⁽⁹⁾. Para ello, la sialoendoscopia es francamente útil, porque localiza el cálculo, de gran tamaño, inmóvil. Por vía endobucal, mediante palpación directa y translucencia de la luz del sialoendoscopio, se alcanza directamente la zona de impactación, salvando el nervio lingual.

Una vez extraído el cálculo, puede introducirse el sialoendoscopio por el defecto creado en búsqueda de microcálculos adyacentes y para instilación de suero fisiológico, metilprednisolona y lidocaína, con el fin de eliminar tapones mucosos y disminuir el componente inflamatorio y cicatricial postoperatorio.



FIGURA 22.11. Video QR de sialoendoscopia.

22.6.2. Abordaje combinado para la glándula parótida

Aquellos casos sintomáticos en que el conducto de Stenon se ve afectado por litiasis mayores de 4-6 mm o estenosis moderadas o severas, eran clásicamente candidatos a parotidectomía con ligadura del conducto de Stenon⁽³²⁾. Actualmente estos casos pueden resolverse también mediante un abordaje combinado.

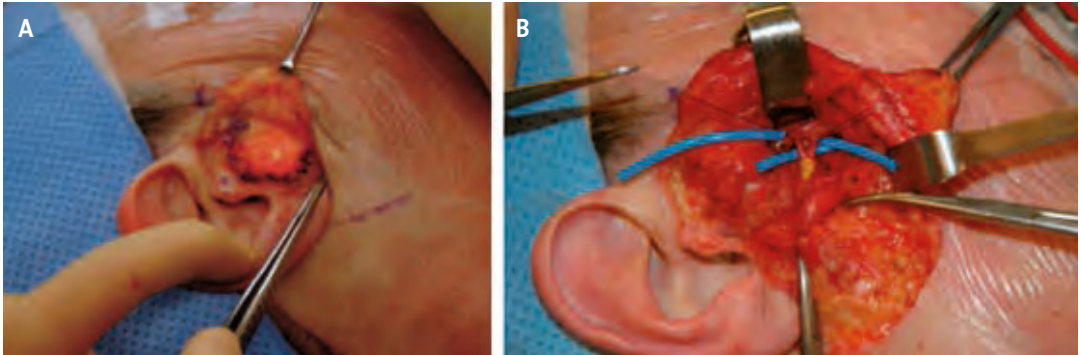


FIGURA 22.12. Abordaje combinado percutáneo de Stenon derecho. A) Véase la luz del sialoendoscopio, introducido en el conducto, a través de abordaje de parotidectomía. B) Véase el conducto de Stenon independizado, abierto y suturado; junto a litiasis.

En el **abordaje percutáneo**⁽²⁸⁾, una vez que el cálculo o la estenosis se encuentra endoscópicamente, el endoscopio se estabiliza, y se fija en el ángulo de la boca. El paciente se prepara en una posición de parotidectomía clásica, recomendando la monitorización del nervio facial y la infiltración con vasoconstrictor. El enfoque quirúrgico dependerá de lo acordado con el paciente, pero en nuestro servicio hay una tendencia clara al abordaje de ritidoplastia, dada la ausencia de compromiso en el abordaje de la parótida y unos resultados cosméticos muy buenos y muy bien aceptados por los pacientes. Se confeccionará un colgajo de SMAS, alrededor de la zona iluminada, para evitar el Síndrome de Frey postquirúrgico. Una vez expuesto el tejido glandular, recomendamos el uso de microscopio o gafas lupa, para llevar a cabo una disección cuidadosa hasta alcanzar el conducto, evitando varias ramas del nervio facial que lo cruzan, aprovechando las ventajas del uso de monitor del nervio facial. Una vez localizado el conducto parotídeo, tras aislarlo, se incide sobre el cálculo o el segmento estenótico. Una vez resuelto, se recomienda revisar la parte proximal y distal del conducto para descartar estenosis o cálculos asociados, previamente no diagnosticados. En este caso, es obligado el cierre del conducto para evitar fistulas salivales percutáneas, con suturas 7-0 o 8-0 de sutura no reabsorbible.

En ocasiones, la presencia de un cálculo de grandes dimensiones, provoca alteraciones de la muscu-

latura lisa del conducto, con dilataciones saculares consecuentes. En estos casos, al igual que en las estenosis severas, el uso de un injerto de vena como un parche puede ser útil. En las estenosis moderadas, puede introducirse un stent, que se mantendrá fijo con una sutura no reabsorbible a la papila, no más de 3 semanas. Este abordaje conlleva un ingreso hospitalario de alrededor de 48-72 h, con unos resultados cosméticos excelentes, con un riesgo mínimo de lesionar el nervio facial.

El **abordaje endobucal**, se reserva para aquellas patologías localizadas en la parte más distal del conducto, donde un abordaje de parotidectomía no tiene cabida. El manejo es muy similar al del conducto de Wharton, evitando excederse en la disección en la cara lateral del conducto parotídeo, para evitar lesiones del nervio facial. Una vez resuelta la estenosis o la litiasis, el cierre puede ser directo o con stent, o puede abocarse directamente a la cavidad oral en forma de neofistula, con las peculiaridades anteriormente descritas.

22.6.3. Abordaje combinado para la glándula sublingual

Como se detalla en el capítulo de Patología Obstructiva, la ránula puede clasificarse en función de su extensión y ubicación, en intraoral (dentro del espacio sublingual) o con extensión cervical, comúnmente denominada *plunging ranula*. Las ránulas intraorales pueden ser manejadas mediante marsupialización

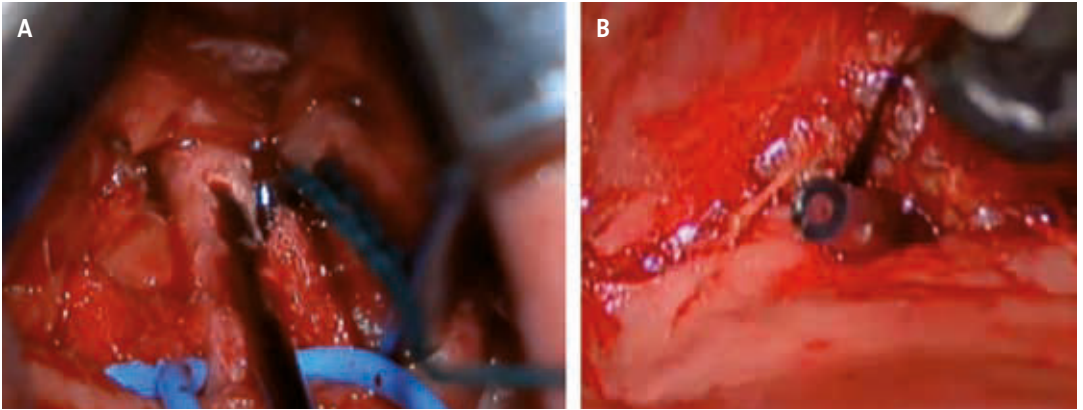


FIGURA 22.13. Abordaje endobucal de estenosis distal del conducto de Stenon derecho. Resección de la estenosis, con exploración proximal con sialoendoscopio (A) y colocación de stent (B).

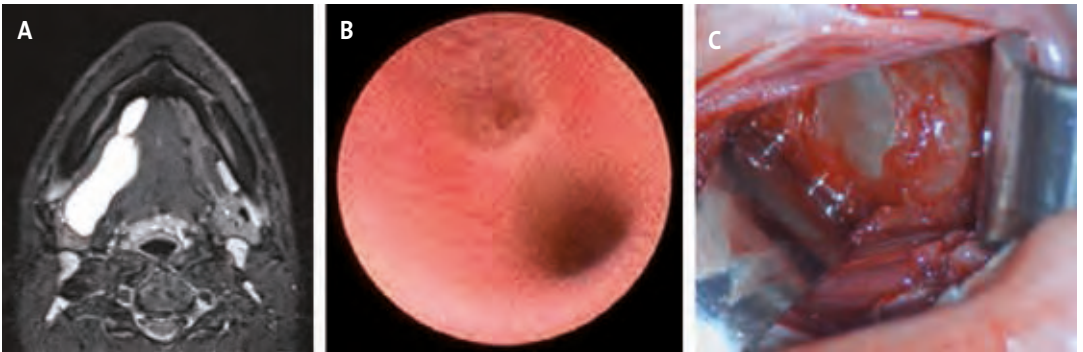


FIGURA 22.14. Abordaje combinado para ránula gigante (*plunging ranula*). Sialoresonancia (A), sialoendoscopia con visión de bifurcación a glándula sublingual (B) y abordaje endobucal con visión directa del sialocele (C).

o escisión exclusiva del sialocele, o combinada con el mismo con la glándula sublingual, tanto por vía endobucal como percutánea por cervicotomía. Tras la revisión de Patel et al.⁽³³⁾, se recomienda la extirpación combinada ránula-glándula sublingual, en conjunción con el drenaje parcial o no de la ránula. Procediendo de esta forma, se observaron las menores tasas de complicaciones y recurrencias.

No obstante, dado el riesgo de lesiones del conducto de Wharton y del nervio lingual, algunos autores abogan por un abordaje por cervicotomía o guiado por sialoendoscopia⁽³⁴⁾. Una vez canalizado el conducto de Wharton, mediante sialoendoscopia, puede aislarse y asegurarse su protección completa durante la disección y exéresis de la ránula y la glándula sublingual. En este caso, no es necesaria

la trasiluminación; en general, se aboga por la canalización con una bujía dilatadora de Marchal. La presencia de este dilatador en el conducto submandibular proporciona un punto de referencia palpable durante la cirugía para ayudar en la esqueletización y la preservación de dicho conducto, minimizando cuadros sialoadeníticos obstructivos submaxilares postoperatorios por estenosis cicatriciales.

En nuestra experiencia, tal y como está confirmado por otros autores, la sialoendoscopia es fundamental en el manejo endobucal de la ránula colgante o *plunging ranula*⁽³⁴⁾ y en los casos pediátricos. En los últimos, el tamaño del conducto de Wharton es francamente pequeño, por lo que, en ausencia de canalización del mismo, el riesgo de lesión es muy elevado.

22.7. NUESTROS RESULTADOS

En la actualidad, nuestro Servicio de Otorrinolaringología trabaja en los Hospitales Universitarios Fundación Jiménez Díaz (Madrid) e Infanta Elena (Valdemoro), además del Hospital de Villalba. La sialoendoscopia fue implantada en el año 2013 en el Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, conformándose nuestra Unidad de Patología de Glándula Salival. Posteriormente, en el año 2014, en el Hospital de Villalba, la sialoendoscopia fue implantada en conjunto con el Servicio de Cirugía Maxilofacial.

En ambos hospitales se constató una tendencia creciente en el número de pacientes candidatos a beneficiarse de la misma y, finalmente, intervenidos mediante esta técnica. La normalización y generalización de los protocolos diagnósticos, tanto en atención primaria, urgencias, cirugía maxilofacial, radiodiagnóstico y en nuestro propio servicio, ha conllevado un aumento del porcentaje de pacientes atendidos por patología salival obstructiva. Muchos de estos pacientes previamente se daban de alta con medidas sintomáticas sin darles solución a su dolencia.

El número de pacientes intervenidos desde 2013 ha aumentado significativamente, hasta superar en el último año el número de pacientes intervenidos en los dos anteriores. Desde 2013 hemos realizado 47 sialoendoscopias en 40 pacientes, con predominancia en mujeres (1,66:1). La edad media fue $44,59 \pm 14,34$ años. Se atendió a dos pacientes infantiles, uno por una ránula sublingual y otro por una litiasis hiliar de gran tamaño.

Entre los antecedentes personales se recabó información sobre el consumo de tabaco y alcohol, y la concomitancia con enfermedades reumatológicas (predominantemente el Síndrome de Sjögren) y terapias con yodo radioactivo^(20,35,36).

La sintomatología que les hizo acudir a nuestras consultas fue predominantemente, en el 72,78% ($n=37$), la inflamación uni o bilateral recurrente de una determinada glándula salival mayor, de más de 3 meses de duración (sialoadenitis crónica).

Las glándulas salivales afectadas fueron principalmente la parótida (51,6%, $n=24$) y la submaxilar

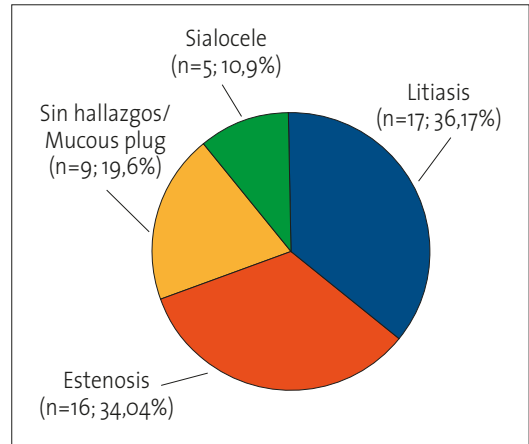


FIGURA 22.15. Hallazgos en sialoendoscopia: nuestra experiencia.

(42,55%, $n=20$). La glándula sublingual se encontró afectada en 3 casos, todos ellos debidos una sialocele o ránula.

Siguiendo el protocolo establecido, todos los pacientes fueron diagnosticados mediante ecografía y sialoRM. Se decidió realizar una sialoendoscopia pura ($n=27$, 57,45%) o una sialoendoscopia combinada ($n=17$, 36,17%).

La elección de una técnica combinada se tomó pre o intraoperatoriamente, si la patología era tan compleja para no poderse resolver por una sialoendoscopia pura. Dicha técnica combinada se realizó principalmente en el conducto de Wharton (58,85%) seguido del Stenon (23,52%) y en todas las ránulas sublinguales intervenidas. Es de destacar que cinco de los casos de litiasis (31,25%) presentaron una litiasis en el hilio glandular submaxilar. Esta técnica ya se está realizando por otros grupos de trabajo, con resultados prometedores^(9,31).

La litiasis y la estenosis fueron las patologías más prevalentes, alcanzando entre ambas el 70,21% ($n=33$) de los casos (Fig. 22.15). Por otro lado, en el 19,6% ($n=9$) de los casos no se halló un diagnóstico claro o solo se evidenció la presencia de *mucous plug* o tapones mucosos.

Reconociendo nuestra joven experiencia, siempre planteamos la intervención bajo anestesia general y en régimen de ingreso hospitalario, no su-

perando en ningún caso las 24 horas de ingreso. No fue descrita ninguna complicación, salvo molestias locales (dolor muy leve y tirantez) y tumefacción glandular las 12 primeras horas postquirúrgicas.

En todos los casos se revisó al paciente a los 10 días para comprobar que no se hubiera presentado ningún cuadro sialadenítico y, en el caso de los abordajes combinados, revisar el estado de la sutura, siempre reabsorbible. Tras ello, se realiza una revisión al mes, a los 3 meses, a los 6 meses y al año de la cirugía. En caso de ausencia de cuadros sialadeníticos, el paciente es dado de alta con instrucciones para regresar en caso de recidiva sintomática.

Solamente hubo que reintervenir a un paciente debido a un caso complejo de dilatación deformante del conducto de Stenon. El 89,36% (n=42) refirió una disminución drástica de los síntomas sialadeníticos. El 78,72% (n=37) no han vuelto a presentar ningún episodio de sialadenitis.

BIBLIOGRAFÍA

Recomendamos la lectura del reciente texto: Marchal F. Sialendoscopy: The Hands-on Book: Karl Storz; 2016.

1. Marchal F, Dulguerov P. Sialolithiasis management: the state of the art. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003; 129: 951-6.
2. Williams MF. Sialolithiasis. *Otolaryngol Clin North Am.* 1999; 32: 819-34.
3. Armstrong MA, Turturro MA. Salivary gland emergencies. *Emerg Med Clin N Am.* 2013; 31: 481-99.
4. Sobrino-Guijarro B, Cascarini L, Lingam RK. Advances in imaging of obstructed salivary glands can improve diagnostic outcomes. *Oral Maxillofac Surg.* 2013; 17: 11-9.
5. Ardekian L, Shamir D, Trabelsi M, Peled M. Chronic obstructive parotitis due to strictures of Stenson's duct--our treatment experience with sialoendoscopy. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 68: 83-7.
6. Marchal F, Dulguerov P, Lehmann W. Interventional sialendoscopy. *N Engl J Med.* 1999; 341(16): 1242-3.
7. Nahlieli O, Nakar LH, Nazarian Y, Turner MD. Sialoendoscopy: A new approach to salivary gland obstructive pathology. *J Am Dent Assoc.* 2006; 137: 1394-400.
8. Atienza Merino G. La sialoendoscopia en el tratamiento de los procesos salivales obstructivos. Santiago de Compostela: Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia, avalia-t (avalia-t), 2014. CT2014/03. 2014. Disponible en <http://www.bibliotecacochrane.com/>.
9. Woo SH, Kim JP, Kim JS, Jeong HS. Anatomical recovery of the duct of the submandibular gland after transoral removal of a hilar stone without sialodochoplasty: evaluation of a phase II clinical trial. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 52: 951-6.
10. Hyer S, Kong A, Pratt B, Harmer C. Salivary gland toxicity after radioiodine therapy for thyroid cancer. *Clin Oncol (R Coll Radiol).* 2007; 19: 83-6.
11. Lei L, Velasco O, Nobay F. Iodide mumps: a case report of complicated radioactive iodine causing sialadenitis. *Am J Emerg Med.* 2012; 30: 512.e5-6.
12. Harrison JD. Causes, natural history, and incidence of salivary stones and obstructions. *Otolaryngol Clin North Am.* 2009; 42: 927-47.
13. Kassin SS, Moutsopoulos HM. Clinical manifestations and early diagnosis of Sjogren syndrome. *Arch Intern Med.* 2004; 164: 1275-84.
14. De Luca R, Trodella M, Vicidomini A, et al. Endoscopic management of salivary gland obstructive diseases in patients with Sjögren's syndrome. *J Craniomaxillofac Surg.* 2015; 43: 1643-9.
15. Jager DJ, Karagozoglou KH, Maarse F, et al. Sialendoscopy of salivary glands affected by Sjögren syndrome: a randomized controlled pilot study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 74(6): 1167-74.
16. Shacham R, Puterman MB, Ohana N, Nahlieli O. Endoscopic treatment of salivary glands affected by autoimmune diseases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69: 476-81.
17. Schneider H, Koch M, Kunzel J, et al. Juvenile recurrent parotitis: a retrospective comparison of sialendoscopy versus conservative therapy. *Laryngoscope.* 2014; 124: 451-5.
18. Ardekian L, Klein H, Al Abri R, Marchal F. Sialendoscopy for the diagnosis and treatment of juvenile recurrent parotitis. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale.* 2014; 115: 17-21.
19. Kim YM, Choi JS, Hong SB, Hyun IY, Lim JY. Salivary gland function after sialendoscopy for treatment of chronic radioiodine-induced sialadenitis. *Head Neck.* 2016; 38: 51-8.
20. Bhayani MK, Acharya V, Kongkiatkamon S, et al. Sialendoscopy for patients with radioiodine-induced sialadenitis and xerostomia. *Thyroid.* 2015; 25: 834-8.
21. Wu CB, Xi H, Zhou Q, Zhang LM. Sialendoscopy-assisted treatment for radioiodine-induced sialadenitis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 73: 475-81.
22. Luers JC, Ortmann M, Beutner D, Huttenbrink KB. Intraductal pressure during sialendoscopy. *J Laryngol Otol.* 2014; 128: 897-901.

23. Strychowsky JE, Sommer DD, Gupta MK, et al. Sialendoscopy for the management of obstructive salivary gland disease: a systematic review and meta-analysis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012; 138: 541-7.
24. Koch M, Iro H, Zenk J. Role of sialoscopy in the treatment of Stensen's duct strictures. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2008; 117: 271-8.
25. Liu DG, Jiang L, Xie XY, et al. Sialoendoscopy-assisted sialolithectomy for submandibular hilar calculi. *J Oral Maxillofac Surg.* 2013; 71: 295-301.
26. Schwartz N, Hazkani I, Goshen S. Combined approach sialendoscopy for management of submandibular gland sialolithiasis. *Am J Otolaryngol.* 2015; 36: 632-5.
27. Marchal F. A combined endoscopic and external approach for extraction of large stones with preservation of parotid and submandibular glands. *Laryngoscope.* 2007; 117: 373-7.
28. Marchal F. Removal of calculi or strictures in salivary ducts that cannot be removed by sialendoscopy. En: Myers E, RL Ferris (eds.). *Salivary gland disorders.* Berlin: Springer-Verlag; 2007. p. 150-8.
29. Pagliuca G, Martellucci S, de Vincentiis M, et al. Wharton's duct repair after combined sialolithectomy: is ductoplasty necessary? *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013; 148: 775-7.
30. Park HS, Pae SY, Kim KY, et al. Intraoral removal of stones in the proximal submandibular duct: usefulness of a surgical landmark for the hilum. *Laryngoscope.* 2013; 123: 934-7.
31. Klein H, Ardekanian L. The treatment of large sialoliths by sialendoscopic combined approach. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 72: 737-43.
32. Rice DH. Noninflammatory, non-neoplastic disorders of the salivary glands. *Otolaryngologic clinics of North America.* 1999; 32: 835-43.
33. Patel MR, Deal AM, Shockley WW. Oral and plunging ranulas: What is the most effective treatment? *Laryngoscope.* 2009; 119: 1501-9.
34. Truong K, Guerin LA, Hoffman H. Value of sialendoscopy-assisted transoral sublingual gland resection for a plunging ranula: case report and review. *J Laryngol Otol.* 2015; 129: 509-12.
35. Kim YM, Choi JS, Hong SB, et al. Salivary gland function after sialendoscopy for treatment of chronic radioiodine-induced sialadenitis. *Head Neck.* 2016; 38: 51-8.
36. De Luca R, Vicidomini A, Trodella M, et al. Sialoendoscopy: a viable treatment for I⁽¹³¹⁾ induced sialoadenitis. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 52: 641-6.