

TÉCNICA QUIRÚRGICA EN SIALOENDOSCOPIA

Carlos Saga
FEA ORL Hospital Universitario Donostia
San Sebastián

En el momento en que introducimos la sialoendoscopia como tratamiento de la patología obstructiva de nuestros pacientes generamos un cambio radical en nuestra actitud a partir del cual la resección glandular se convertirá en la última opción.

Sin embargo, no todos los casos serán candidatos a sialoendoscopia simple; las características de tamaño y localización de estenosis y litiasis, la situación general del paciente y los medios técnicos y experiencia del cirujano, determinarán diferentes opciones terapéuticas en las que la sialoendoscopia actuará como técnica principal o auxiliar.

La tasa de éxito de la sialoendoscopia dependerá de diferentes factores:

Intrínsecos			Extrínsecos
Acceso	Litiasis	Estenosis	Experiencia del cirujano
Características de ostium	Tamaño	Extensión	Medios técnicos disponibles.
Posición dentadura	Localización	Localización	
Apertura oral	Movilidad	Consistencia	
	Forma		

Describimos a continuación las principales técnicas quirúrgicas en las que la sialoendoscopia juega un papel principal o accesorio.

1. SIALOENDOSCOPIA SIMPLE DIAGNÓSTICA O TERAPÉUTICA

Es la exploración del conducto salival con el fin de detectar patología.

En el mismo acto podemos tratar aquellas alteraciones que se puedan resolver intraductalmente utilizando la propia óptica y su canal de trabajo:

- Dilatación de estenosis.
- Extracción de litiasis flotantes de tamaño inferior a 3-4 mm.
- Tratamiento farmacológico intraductal en parotiditis recurrente sin signos de obstrucción mecánica.

La sialoendoscopia simple implica pasos que son comunes a las técnicas avanzadas:

- Localización del ostium
- Canalización
- Dilatación
- Endoscopia

2. TECNICAS DE ACCESO AVANZADO

Existe un porcentaje de casos en el que la localización y dilatación del ductus no es posible y deberemos utilizar técnicas alternativas para acceder al mismo y poder navegar en su interior:

Dilatación con guía Seldinger:

Tomando como base la técnica descrita por Seldinger en 1953 (1), podemos realizar un acceso y una dilatación progresiva del ductus con la tranquilidad de seguir una guía situada en la luz del mismo

Los dilatadores de la casa Storz (2), los kits de dilatadores específicos comercializados por Cook medical, o kits de prestaciones similares utilizados en radiología intervencionista, son sistemas basados en la técnica Seldinger que resultan en muchas ocasiones determinantes en el éxito de una sialoendoscopia.

Disección proximal del ductus:

La disección proximal del ductus ha sido descrita tanto en la glándula submaxilar como en la parótida como forma de acceso al ductus en los que el ostium natural no era permeable. (3) (4)

Papilotomía

Crítica por algunos autores, la incisión directa de la papila implica realizar cambios en la estructura normal del ostium que pueden tener repercusión en la función y generar una estenosis en el proceso de cicatrización. Se trata de una técnica sencilla que puede facilitar mucho el acceso en algunos casos y resulta necesaria en casos en los que las litiasis quedan bloqueadas en la papila en el momento de la extracción.

3. LITOTRICA

Las técnicas de litotricia buscan destruir las litiasis generando fragmentos con volúmenes reducidos. Estos fragmentos podrán ser expulsados espontáneamente o extraídos en un segundo tiempo mediante síaloendoscopia.

LITOTRICIA EXTRACORPÓREA

Aunque aún existen en funcionamiento sistemas de litotricia extracorpórea específicos para glándulas salivares, la información de que disponemos indica que las líneas de producción de estos sistemas están interrumpidas por lo que no resulta fácil tener acceso en nuestro país a esta terapia.

Las sesiones de 30 a 60 minutos de duración se realizan sin necesidad de anestesia o sedación de forma semanal o mensual según los protocolos repitiéndose a demanda de la evolución de la fragmentación detectada por ecografía.

La tasa de éxito global en las diferentes publicaciones no supera el 50%. Las mayores tasas de éxito se obtienen en litiasis de pequeño tamaño en glándula parótida.(5)

TECNICAS DE LITOTRICIA INTRADUCTAL

La litotricia intraductal (LID) agrupa al conjunto de técnicas utilizadas para fragmentar litiasis **inmóviles** visibles (L2) o parcialmente visibles (L3) de forma directa en el interior del ductus

Las técnicas de LID **son necesarias desde el inicio** de la práctica de síaloendoscopia ya que con frecuencia nos enfrentamos a litiasis con estas características.

La disponibilidad de técnicas de LID aumenta de forma significativa nuestras **tasas de éxito** en sialoendoscopia.

El objetivo como hemos descrito previamente, es la fragmentación al tamaño más reducido posible de la litiasis, pero en este caso al hacerlo de forma endoscópica, podremos extraer en el mismo acto los fragmentos generados.

Los sistemas de fragmentación aplicados en urología utilizan diferentes tipos de energías:

- Píezoelectrónica
- Electromagnética
- Electrohidráulica
- Neumática
- Laser

En la actualidad en vía salival se aplican de forma reglada sistemas basados en laser y en energía neumática.

Existen dos factores que limitan la posibilidad de utilizar sistemas de LID:

Contacto:

Los sistemas de litotricia intraductal que han demostrado ser eficaces hasta el día de hoy requieren contacto directo con la litiasis. Esto en algunas ocasiones puede resultar complicado debido a las características anatómicas del conducto y/o a la localización de la litiasis.

Volumen de la litiasis:

Las técnicas LID consiguen la fragmentación mediante impactos con fibras o tutores mecánicos con diámetros inframilimétricos, por este motivo

conseguir una destrucción completa de una litiasis de gran volumen, aunque posible, implicaría tiempos quirúrgicos excesivamente prolongados. En estos casos las técnicas combinadas que describiremos más adelante serán de elección.

Laser

El Laser de Holmio es el de uso más extendido en la actualidad ya que la experiencia en urología es larga y su disponibilidad en los hospitales mayor que la de otros tipos. El laser de diodo y de Tulio son ejemplos de otros sistemas sobre los que existe una menor experiencia pero que algunos autores han mostrado como útiles (6) (7)

Basándonos en la experiencia propia y publicada, la aplicación de laser de Holmio podrá producir dos tipos de efecto mecánico diferente dependiendo de los parámetros que utilicemos:

Fragmentación: lo conseguiremos utilizando frecuencias bajas y alta energía.

Pulverización: lo conseguiremos utilizando frecuencias altas y baja energía.

Los parámetros más habituales será frecuencias de 5Hz con energías de 0.5-0.7 Julios (2.5-3.5W)

Las ventajas del laser frente a otras técnicas son:

- Aumento de la eficacia frente a la síaloendoscopia simple y la litotricia extracorpórea
- Técnica en principio más segura que los abordajes combinados

Las desventajas serían

- Eficacia limitada en litiasis grandes.
- Aplicación imposible en litiasis parcialmente visibles.
- Genera fragmentos residuales que deben de eliminarse en la mayor medida posible.

Complicaciones

- Perforación y falsa vía
- Estenosis por lesión térmica
- Sangrado
- Recidiva por restos de litiasis

Diferentes autores han publicado resultados en síaloendoscopia asistida por laser con resolución de la clínica en más del 80% de los casos. (8) (7) (9)

Litotricia intraductal neumática

El litotriptor neumático StoneBreaker, comercializado por la empresa Cook, es hasta el momento el único sistema mecánico aplicado de forma reglada en síaloendoscopia.

Se trata de un dispositivo que a través de una sonda metálica en contacto con la litiasis libera un impulso mecánico de 31 Bar de presión.

Dicho impulso mecánico se obtiene en una pieza de mano gracias a la presión liberada por cartuchos de CO₂ comprimido.

El efecto mecánico final es de características similares a los sistemas laser, pero evitaremos el riesgo de daño térmico tisular.

Como desventajas, al ser un sistema de operación manual, la frecuencia de disparos obtenida es muy inferior a la de los sistemas laser y requiere interrumpir el procedimiento cuando se agota la reserva de la cápsula de CO₂.

EN 2014 se publica la primera serie con 44 casos tratados mediante litotricia neumática, la evolución fue en todos los casos satisfactoria con fragmentación completa en 48 de 49 pacientes y resolución de la clínica en el 100%. La mayoría del tiempo de intervención se dedico a eliminar los restos de litiasis y la fragmentación ocupo únicamente el 20-30% del tiempo quirúrgico.(10)

Las técnicas de LID deberán ser indicadas con la previsión de que litiasis de tamaños superiores a 4 mm y/o parcialmente visibles, requerirán en un porcentaje elevado de casos técnicas combinadas.

4. TECNICAS COMBINADAS

En determinados casos el volumen o la localización de las litiasis impedirá la eliminación de las mismas por extracción simple o litotricia intraductal. La decisión de adoptar una técnica combinada vendrá determinada por la imposibilidad de

extracción de la litiasis o la previsión de un tiempo quirúrgico excesivamente largo al utilizar técnicas puramente endoscópicas

Las técnicas de acceso directo a las litiasis mediante abordajes transorales en el caso de la glándula submaxilar y transfaciales o transmucosos en el caso de la glándula parótida no son nuevas y han sido descritos hace décadas. La introducción de la síaloendoscopia ha permitido retomar dichas formas de abordaje facilitadas por la posibilidad de localización y extracción de fragmentos residuales que aportan las ópticas.

De una forma general deberíamos de aplicar las técnicas combinadas en los siguientes casos:

- Litiasis fijas de volumen excesivo para LID
- Litiasis parcialmente visibles palpables o no palpables
- Litiasis no visibles pero palpables

Aunque como norma general se define un tamaño de 4-5 mm como límite superior para técnicas endoscópicas puras. La normalización en el uso del laser permite afrontar litiasis de mayor tamaño con el límite de la necesidad de contacto directo y la eventual prolongación excesiva del tiempo quirúrgico.

ABORDAJE COMBINADO EN GLÁNDULA SUBMAXILAR.

Podemos dividir el trayecto del Wharton en tres tercios:

- Anterior: desde la papila hasta la unión 1º-2º molar correspondiente de forma aproximada al área en que el nervio lingual cruza por debajo al Wharton

- Medio: Desde la unión de 1º-2º molares hasta el área del triángulo
- Posterior: correspondiente al área más proximal de la glándula en la que se produce el giro sobre el milohioideo hacia lateral inferior y anterior. El pliegue del ductus sobre el músculo es causa de fracasos frecuentes en las técnicas endoscópicas por imposibilidad de acceder a litiasis proximales al mismo.

Esta división es importante por dos motivos:

- Las localizaciones más frecuentes de las litiasis corresponden a los tercios posterior y sobre todo medio. Schwartz en su serie muestra esta distribución típica. (11)
- Por otro lado el abordaje transoral de los dos tercios posteriores obligará a una disección cuidadosa del nervio lingual que no es siempre preceptiva en el tercio anterior

Abordaje del Wharton distal

La disección los dos tercios anteriores, medio y distal, no ofrece grandes problemas. La localización previa del Wharton mediante la palpación de la litiasis o mediante una guía endocanalicular permite identificar el conducto en la mayoría de los casos y, en su vecindad el nervio lingual.

En el caso de las litiasis localizadas muy posteriores en el hilio glandular, en particular si no son palpables, existirá una dificultad algo mayor, en gran parte dependiente de la limitación de acceso al área por la estrechez del campo entre los molares y la lengua.

Abordaje del Wharton posterior

El abordaje de litiasis proximales fue objeto de varias publicaciones entre los

años 2000 y 2005 por parte de los equipos de Iro en Erlangen y McGurk en Londres.

El objetivo final de la técnica es disecar el Wharton en el área de la litiasis aislando y protegiendo el nervio lingual.

McGurk propone una incisión en el suelo de la boca directamente sobre la litiasis previamente localizada por palpación o mediante la transiluminación del extremo de la óptica en contacto con la litiasis en el interior del Wharton. (12). Por su parte la escuela de Erlangen recomienda la apertura del Wharton desde la papila en dirección proximal hasta alcanzar la zona de la litiasis. (13)

Los resultados de ambos grupos presentan unas altas tasas de éxito con complicaciones menores y en menor frecuencia que en el caso de la submaxilectomía. (12)

En todos los casos la realización de una síaloendoscopia podrá ayudar en la localización de la litiasis al inicio del proceso, y nos asegurará que no queden litiasis o fragmentos libres en el Wharton al final del proceso.

No existe un consenso claro en cuanto a la forma de actuar sobre el Wharton al final del proceso, las opciones de cierre por segunda intención, síaloductoplastia, o cierre minucioso del ductus han sido descritas. No parece que las técnicas de plastia del Wharton mejoren los resultados a largo plazo. (14)

ABORDAJES COMBINADOS EN GLÁNDULA PARÓTIDA

En el caso de la glándula parótida, la localización de la litiasis con respecto al borde anterior del músculo masetero marcará la forma de actuar. Las litiasis anteriores a este límite podrán ser abordadas por vía transmucosa. Las litiasis

posteriores al mismo deberán ser abordadas por vía transcutánea o transfacial.

Abordaje transmucoso

Las litiasis anteriores al masetero que por su tamaño no puedan ser extraídas de forma endoscópica ni destruidas mediante LID requerirán un abordaje combinado.

Por vía endoscópica localizaremos la litiasis y, si es posible la fijaremos con una cesta de dormía. Existe la posibilidad de realizar un abordaje directo sobre la litiasis cuando es fácilmente palpable, en otros casos realizaremos una disección del Stenon para llegar a la litiasis y realizar una ductotomía sobre la misma. En la disección de Stenon es de gran ayuda contar con una guía intraluminal que nos permita disecar sobre una estructura reconocible al tacto, para ello una guía de alambre o la tensión ejercida sobre la propia cesta de dormía en el caso de que la hayamos podido fijar a la litiasis, son de utilidad. También unos puntos cercanos al ostium de drenaje de los que podamos traccionar rectificarán el Stenon y facilitarán la disección.

Al final del proceso intentaremos reconstruir el defecto mediante suturas sobre un stent intraluminal. (15)

Abordaje transcutaneo

Al igual que en el caso del abordaje transoral del Wharton se han propuesto dos vías de acceso en el caso de litiasis parotídeas proximales al límite del masetero. Utilizando la óptica alcanzaremos la litiasis en el Stenon o sus ramas y por transiluminación marcaremos en la piel la posición. En algunos casos litiasis de

gran tamaño o muy superficiales podrán ser además detectables a la palpación con lo que la localización será mas sencilla. Una vez detectada la litiasis, el grupo de Nahlieli propone una pequeña incisión directamente sobre la litiasis y disección hasta el Stenon. (16)

Por su parte el grupo de McGurk propone un abordaje cutáneo de parotidectomía disecando el colgajo hasta descubrir la situación de la litiasis y a partir de ahí disección en el tejido glandular hasta descubrir el Stenon y extracción de la litiasis.

En todos los casos se recomienda una síaloendoscopia al final del proceso que nos permitirá eliminar litiasis libres o fragmentos producidos en la disección de la litiasis principal. Finalmente procederemos a colocar un stent sobre el que realizaremos la reconstrucción del Stenon.

En el caso de colocar stents sea cual sea el procedimiento se recomienda mantenerlo en su emplazamiento por un periodo de una a cuatro semanas. En general la tolerancia a los stents es buena.

5. TRATAMIENTO DE LA PAROTIDITIS RECURRENTE JUVENIL

La segunda causa de parotiditis en el niño tras la parotiditis viral. Se define por episodios de inflamación recurrentes con mayor frecuencia unilateral muchas veces en el contexto de un cuadro catarral general acompañado de deshidratación. Tiene dos picos de incidencia en torno a los 5 y a los 10 años y tiende a ceder de forma espontánea tras la adolescencia. La etiología no está clara pero se proponen cambios anatómicos congénitos del sistema ductal y autoinmunidad como mecanismos más probables. La síaloendoscopia permite

explorar el árbol excretor dilatar las áreas estenóticas cuando se detectan y tratar con corticoides intraductales. En la mayoría de las series publicadas este tratamiento resuelve en torno al 70% de los casos. (17)

6. OTRAS TÉCNICAS POR SIALOENDOSCOPIA

Además de las técnicas descritas con anterioridad la posibilidad de acceso al interior del parénquima glandular de la sialoendoscopia abre vías que podrán contribuir en el diagnóstico mediante toma de muestras para estudio citológico. La aplicación de la sialoendoscopia en las alteraciones glandulares asociadas a enfermedades sistémicas como el síndrome de Sjögren, o por efecto de radioyodo en el tratamiento de patología tiroidea, están siendo también objeto de estudio en la actualidad. (18) (19) (20)

BIBLIOGRAFÍA

1. Seldinger SI. Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography: A new technique. *Acta radiol.* 2008;49(SUPPL. 434):47–52.
2. Chossegros C, Guyot L, Richard O, Barki G, Marchal F. A technical improvement in sialendoscopy to enter the salivary ducts. *Laryngoscope.* 2006;116(5):842–4.
3. Foletti J-M, Wajszczak L, Gormezano M, Guyot L, Zwetyenga N, Chossegros C. Transoral Stensen's Duct Approach: A 22-case retrospective study. *J Cranio-Maxillofacial Surg [Internet].*

- 2016;44(11):1796–9. Available from:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S101051821630169X>
4. Chang JL, Eisele DW. Limited distal sialodochotomy to facilitate sialendoscopy of the submandibular duct. *Laryngoscope*. 2013;123(5):1163–7.
 5. Desmots F, Chossegros C, Salles F, Gallucci A, Moulin G, Varoquaux A. Lithotripsy for salivary stones with prospective US assessment on our first 25 consecutive patients. *J Cranio-Maxillofacial Surg* [Internet]. 2014;42(5):577–82. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcms.2013.07.029>
 6. Luers JC, Petry-Schmelzer JN, Hein WG, Gostian AO, Hüttenbrink KB, Beutner D. Fragmentation of salivary stones with a 980nm diode laser. *Auris Nasus Larynx*. 2014;41(1):76–80.
 7. Durbec M, Dinkel E, Vigier S, Disant F, Marchal F, Faure F. Thulium-YAG laser sialendoscopy for parotid and submandibular sialolithiasis. *Lasers Surg Med*. 2012;44(10):783–6.
 8. Sionis S, Caria RA, Trucas M, Brennan PA, Puxeddu R. Sialoendoscopy with and without holmium:YAG laser-assisted lithotripsy in the management of obstructive sialadenitis of major salivary glands. *Br J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2014;52(1):58–62. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2013.06.015>
 9. Phillips J, Withrow K. Outcomes of Holmium Laser-Assisted Lithotripsy with Sialendoscopy in Treatment of Sialolithiasis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;150(6):962–7.
 10. Koch M, Mantsopoulos K, Schapher M, von Scotti F, Iro H. Intraductal

- pneumatic lithotripsy for salivary stones with the StoneBreaker: Preliminary experience. *Laryngoscope*. 2016;126(7):1545–50.
11. Schwartz N, Hazkani I, Goshen S. Combined approach sialendoscopy for management of submandibular gland sialolithiasis. *Am J Otolaryngol - Head Neck Med Surg* [Internet]. 2015;36(5):632–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjoto.2015.04.001>
 12. McGurk M, Makdissi J, Brown JE. Intra-oral removal of stones from the hilum of the submandibular gland: Report of technique and morbidity. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2004;33(7):683–6.
 13. Zenk J, Constantinidis J, Al-Kadah B, Iro H. Transoral removal of submandibular stones. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2001;127(4):432–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17585285>
 14. Roh JL, Park C Il. Transoral removal of submandibular hilar stone and sialodochoplasty. *Otolaryngol - Head Neck Surg*. 2008;139(2):235–9.
 15. Zheng L, Xie L, Wang Z, Shi H, Cao N, Yu C. Endoscopic-assisted gland preserving therapy for the management of parotid gland sialolithiasis: Our preliminary experience. *J Cranio-Maxillofacial Surg* [Internet]. 2015;43(8):1650–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcms.2015.07.016>
 16. Nahlieli O, London D, Zagury A, Eliav E. Combined approach to impacted parotid stones. *J Oral Maxillofac Surg*. 2002;60(12):1418–23.
 17. Canzi P, Occhini a, Pagella F, Marchal F, Benazzo M. Sialendoscopy in juvenile recurrent parotitis: a review of the literature. *Acta Otorhinolaryngol Ital* [Internet]. 2013;33(6):367–73. Available from:

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3870450&to=ol=pmcentrez&rendertype=abstract>

18. Durr ML, George JR, Meyer AK, Rosbe KW. Sialendoscopy for recurrent parotitis associated with Sjogren syndrome: A case report. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol Extra* [Internet]. 2011;6(4):291–3. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedex.2011.01.007>
19. Jager DJ, Karagozoglu KH, Maarse F, Brand HS, Forouzanfar T. Sialendoscopy of salivary glands affected by Sjögren syndrome: A randomized controlled pilot study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2016;74(6):1167–74.
20. Prendes BL. Therapeutic Sialendoscopy for the Management of Radioiodine Sialadenitis. *Arch Otolaryngol Neck Surg* [Internet]. 2012;138(1):15. Available from: <http://archotol.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archoto.2011.215>