

ORL

Volumen 16 • Número 1 • 2025

OTORRINOLARINGOLOGÍA
DOCUMENTACIÓN Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN



eISSN: 2444-7986

DOI: <https://doi.org/10.14201/orl.2025161>

<https://revistas.usal.es/index.php/2444-7986/>



Ediciones Universidad
Salamanca

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 LLORENTE 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' AGOSTINO, 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

ARTÍCULOS ORIGINALES

- Alteraciones tempranas de la disfagia orofaríngea en la esclerosis lateral amiotrófica bulbar y espinal.
Estudio de casos y controles
Sandra MARTIN-GARCÍA, María José FERNÁNDEZ-NAVA,
Elena DE-RODRIGO-TOBIÁS, Alejandro Jesús TAMAYO-ESQUINAS,
Juan Luis SÁNCHEZ-JARA-SÁNCHEZ, Gonzalo MARTÍN-HERNÁNDEZ 5
- Complicaciones de la sinusitis aguda en edad pediátrica
Vicky GALSTYAN-MINASOVA, Agustín ALAMAR-VELÁZQUEZ, Isabel IBAÑEZ-ALCAÑIZ,
María José LESMAS-NAVARRO, Miguel ARMENGOT-CARCELLER 13

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

- Tratamiento quirúrgico de la apnea obstructiva del sueño: cirugía del paladar
Laura RODRÍGUEZ-ALCALÁ, Carlos O'CONNOR-REINA, Guillermo PLAZA-MAYOR,
Marina CARRASCO-LLATAS, Peter BAPTISTA-JARDÍN, Paula MARTÍNEZ-RUIZ DE APODACA 21
- Tratamiento quirúrgico de la apnea obstructiva del sueño: cirugía de base de lengua
y estimulación del nervio hipogloso
Peter BAPTISTA-JARDIN, Octavio GARAYCOCHEA-MENDOZA DEL SOLAR,
Carlos O'CONNOR-REINA, Paula MARTÍNEZ-RUIZ DE APODACA, Alfonso MARCO-GARRIDO,
Guillermo PLAZA-MAYOR, Marina CARRASCO-LLATAS 29
- Tratamiento quirúrgico de la apnea obstructiva del sueño: cirugía de la epiglotis
Alfonso MARCO-GARRIDO, Marta ARROYO-DOMINGO, Jesús Aaron MARTINEZ-ALONSO,
Carlos O'CONNOR-REINA, Guillermo PLAZA-MAYOR, Marina CARRASCO-LLATAS,
Paula MARTÍNEZ-RUIZ DE APODACA, Peter BAPTISTA-JARDÍN 37

CASO CLÍNICO

- Mielitis y anticuerpos anti-Yo: un síndrome paraneoplásico asociado al carcinoma nasofaríngeo
detectado por tomografía por emisión de positrones. Descripción de un caso
Javier RIANCHO, Eloy RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ,
Andrea MARTÍNEZ-CAMERANO, Carmelo MORALES-ANGULO 45
- Carcinoma epidermoide del septum nasal secundario al consumo de cocaína. Descripción de un caso
Minerva RODRIGUEZ-MARTIN, Elena MARIN-DIEZ,
Aida VEIGA-ALONSO, Carmelo MORALES-ANGULO 49

TABLE OF CONTENTS

ORIGINAL ARTICLE

- Early alterations of oropharyngeal dysphagia in bulbar and spinal amyotrophic lateral sclerosis.
Cases and control study
Sandra MARTIN-GARCÍA, María José FERNÁNDEZ-NAVA,
Elena DE-RODRIGO-TOBIÁS, Alejandro Jesús TAMAYO-ESQUINAS,
Juan Luis SÁNCHEZ-JARA-SÁNCHEZ, Gonzalo MARTÍN-HERNÁNDEZ 5
-
- Complications of acute sinusitis in children
Vicky GALSTYAN-MINASOVA, Agustín ALAMAR-VELÁZQUEZ, Isabel IBAÑEZ-ALCAÑIZ,
María José LESMAS-NAVARRO, Miguel ARMENGOT-CARCELLER 13
-

REVIEW ARTICLES

- Surgical treatment of obstructive sleep apnea: palate surgery
Laura RODRÍGUEZ-ALCALÁ, Carlos O'CONNOR-REINA, Guillermo PLAZA-MAYOR,
Marina CARRASCO-LLATAS, Peter BAPTISTA-JARDÍN, Paula MARTÍNEZ-RUIZ DE APODACA 21
-
- Surgical treatment of obstructive sleep apnea: tongue base surgery and
hypoglossal nerve stimulation
Peter BAPTISTA-JARDIN, Octavio GARAYCOCHEA-MENDOZA DEL SOLAR,
Carlos O'CONNOR-REINA, Paula MARTÍNEZ-RUIZ DE APODACA, Alfonso MARCO-GARRIDO,
Guillermo PLAZA-MAYOR, Marina CARRASCO-LLATAS 29
-
- Surgical treatment of obstructive sleep apnea: epiglottic surgery
Alfonso MARCO-GARRIDO, Marta ARROYO-DÓMINGO, Jesús Aaron MARTINEZ-ALONSO,
Carlos O'CONNOR-REINA, Guillermo PLAZA-MAYOR, Marina CARRASCO-LLATAS,
Paula MARTÍNEZ-RUIZ DE APODACA, Peter BAPTISTA-JARDÍN 37
-

CLINICAL CASE

- Myelitis and anti-Yo antibodies: a paraneoplastic syndrome associated
with nasopharyngeal carcinoma detected by positron emission tomography. A case report
Javier RIANCHO, Eloy RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ,
Andrea MARTÍNEZ-CAMERANO, Carmelo MORALES-ANGULO 45
-
- Squamous cell carcinoma of the nasal septum secondary to cocaine use. A case report
Minerva RODRIGUEZ-MARTIN, Elena MARIN-DIEZ,
Aida VEIGA-ALONSO, Carmelo MORALES-ANGULO 49
-

A VUELTAS CON LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL PROCESO EDITORIAL. INFLUENCIA ACTUAL Y FUTURA DE LA IA EN EL PROCESO EDITORIAL DE LAS REVISTAS BIOMÉDICAS

Dealing with Artificial Intelligence and the Editorial Process. The current and future influence of AI on the editorial process of biomedical journals

José Luis PARDAL-REFOYO

Director de Revista ORL. Ediciones Universidad de Salamanca. Hospital Universitario de Salamanca. Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Salamanca. España.

Correspondencia: jpgardal@usal.es

Fecha de publicación: 19 de marzo de 2025

Fecha de publicación del fascículo: 19 de marzo de 2025

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

Es evidente que las aplicaciones de inteligencia artificial (IA) están transformando todos los niveles de comunicación desde la investigación y generación del conocimiento hasta su publicación y disseminación. Tal vez la perplejidad sea la sensación que ahora nos invade, por un lado, por la rapidez de los acontecimientos y por otro al percibir como, tareas que habitualmente hacíamos de forma manual con mucho esfuerzo, ahora la IA las resuelve en segundos. La tentación de reescribir y corregir el texto por la herramienta de IA vinculada al procesador de texto a medida que avanzo

en esta carta editorial es irresistible. De hecho, el documento final es una mezcla de revisión bibliográfica, selección de artículos y síntesis narrativa asistida por Copilot 365, Perplexity o Grok3 [1–13].

El proceso editorial en las revistas biomédicas asegura la calidad y la integridad de la investigación publicada. Comprende etapas como la revisión de manuscritos, la selección de revisores, la edición y su disseminación tras la publicación. La IA surge como una herramienta en este ámbito, con aplicaciones actuales y un potencial futuro notable. Revisaremos cómo la IA está influyendo en el proceso

editorial en la actualidad y cómo podría integrarse en el futuro, según investigaciones recientes y las tendencias observadas.

Las herramientas de IA incrementan la precisión de las tareas del proceso editorial en cada una de sus etapas (envío y recepción de manuscritos, asignación de editores y revisores, revisión y corrección de manuscritos, edición y publicación) e implica a todos los agentes (autores, revisores y editores). El año pasado especulamos sobre su relación con el proceso de revisión de artículos, probablemente la tarea más compleja en el proceso de publicación científica [14, 15]. A lo largo de 2024 la progresión de herramientas ha sido imparable y en pocos meses se nos plantearán nuevos desafíos. Las aplicaciones de IA serán imprescindibles en el proceso editorial automatizando los procesos de recepción, revisión por pares y edición. La utilidad para preparar los manuscritos e informes de investigación, gestionar la revisión por parte de editores y revisores externos, verificar la calidad e integridad del manuscrito y detectar plagio, así como presentar y difundir contenidos son ya realidad.

Durante la preparación de manuscritos, la IA asiste a los autores en la redacción, edición y formato de manuscritos ayudando en la generación de texto, la corrección gramatical y el estilo, salvando la barrera idiomática, mejorando la claridad y reduciendo errores. Además, las herramientas ayudan en la revisión de literatura, identificando artículos relevantes, las variables estudiadas, los resultados y resumiendo hallazgos.

En la selección y gestión de revisores, la IA puede ayudar a asignar revisores adecuados basándose en su experiencia, publicaciones previas e historial de revisiones reduciendo el tiempo necesario para encontrar revisores y mejorar la calidad de las revisiones al asegurar una coincidencia adecuada.

En la verificación de calidad e integridad, la IA ayuda a evaluar la calidad de los manuscritos identificando posibles deficiencias, a detectar datos falsos o plagio.

Tras la publicación, la IA facilita la diseminación de la investigación identificando aspectos novedosos, creando comunicados de prensa, posts o videos resumen, y publicando en redes sociales dirigidas a especialistas y público general. En este punto la actividad de los autores es importante para ayudar a difundir sus investigaciones.

Dada la situación actual, ¿cómo influirá la IA en el proceso de edición? Varios son los puntos de mejora.

La IA automatizará una mayor cantidad de tareas, tales como la revisión inicial de manuscritos, la asignación de revisores y aspectos del proceso de toma de decisiones, sustituyendo algunas de las tareas del editor, ofreciendo así un proceso más objetivo.

La revisión por pares probablemente será más objetiva y eficiente, reduciendo el tiempo y esfuerzo requeridos en las revisiones. De hecho, herramientas de IA generativa ya permiten una revisión inicial de los manuscritos detectando errores y optimizando pasos posteriores. El proceso de revisión será más personalizado y permitirá sugerir temas de publicación basados en los intereses y el historial de investigación de los autores (y de los lectores), mejorando de esta manera la experiencia de publicación.

La IA puede mejorar la indexación, búsqueda y resumen de investigaciones, facilitando el acceso a la información.

A pesar de los beneficios, la integración de la IA presenta desafíos éticos y prácticos. Las políticas de revistas, como las actualizadas por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (*International Committee Of Medical Journal Editors, ICMJE*) en mayo de 2023, requieren que los autores informen sobre el uso de herramientas de IA y aseguren que estas no sean incluidas como coautores.

El contenido generado por IA debe ser verificado para evitar imprecisiones o información incorrecta, como citas bibliográficas falsas o plagio no intencionado

También puede haber vulneraciones de la confidencialidad en los datos, especialmente con herramientas que acceden a datos externos.

Los autores deben citar las herramientas de IA utilizadas en su investigación y en el informe presentado a la revista y tal vez deban usar IA para autoevaluar sus artículos antes de enviarlos. Los revisores pueden emplear estas herramientas para ayudar a los autores a mejorar la claridad y precisión del contenido del artículo revisado. Las herramientas de IA ayudan a los autores, revisores y editores a evaluar de forma más objetiva la calidad formal de los artículos, los sesgos de investigación, la evaluación crítica del nivel de evidencia y el grado de recomendación.

Estamos ante nuevos retos éticos y probablemente la norma ética básica sea la veracidad de la información y su autenticidad y estos valores no se ven limitados por la IA, probablemente tomarán nueva y mayor relevancia.

Para ir concluyendo sólo insistiré en que la IA está influyendo significativamente en el proceso editorial de las revistas biomédicas, ofreciendo beneficios en la eficiencia, calidad y diseminación de los contenidos, que su integración futura requiere abordar desafíos éticos como la autoría, la veracidad de la información, su precisión y la privacidad, que la comunidad científica debe adoptar estas tecnologías asegurando que complementen la experiencia humana para mantener los estándares de calidad más altos en las publicaciones científicas.

La publicación de contenidos está evolucionando rápidamente y, seguramente no somos capaces aún de predecir los nuevos formatos de publicación que los sistemas de IA podrán desarrollar. Los autores deben centrarse en generar información basada en datos veraces y las herramientas de IA se encargarán del resto. Los lectores tendrán la tarea de comprender y aplicar el conocimiento.

En nombre del Comité Editorial de Revista ORL doy las gracias a los autores, revisores y editores que han trabajado para que el proyecto continúe y animo a que en la nueva era que está empezando

lo sea para aprovechar las nuevas oportunidades para nuestra revista.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ali O, Abdelbaki W, Shrestha A, Elbasi E, Alryalat MAA, Dwivedi YK. A systematic literature review of artificial intelligence in the healthcare sector: Benefits, challenges, methodologies, and functionalities. *J Innov Knowl*. 1 de enero de 2023;8(1):100333.
2. Fiorillo L, Mehta V. Accelerating editorial processes in scientific journals: Leveraging AI for rapid manuscript review. *Oral Oncol Rep*. 1 de junio de 2024;10:100511.
3. Fornalik M, Makuch M, Lemanska A, Moska S, Wiczewska M, Anderko I, et al. Rise of the machines: trends and challenges of implementing AI in biomedical scientific writing. *Explor Digit Health Technol*. 4 de septiembre de 2024;2(5):235-48.
4. Hirani R, Noruzi K, Khuram H, Hussaini AS, Aifuwa EI, Ely KE, et al. Artificial Intelligence and Healthcare: A Journey through History, Present Innovations, and Future Possibilities. *Life*. mayo de 2024;14(5):557.
5. Hulsen T. Literature analysis of artificial intelligence in biomedicine. *Ann Transl Med*. Diciembre de 2022;10(23):1284.
6. International Committee Of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: Writing and editing for biomedical publication. *J Pharmacol Pharmacother*. Junio de 2010;1(1):42.
7. Kumar D, Malin BA, Vishwanatha JK, Wu L, Hedges JR. AI in Biomedicine—A Forward-Looking Perspective on Health Equity. *Int J Environ Res Public Health*. diciembre de 2024;21(12):1642.
8. Lazarus EF. Artificial Intelligence-Assisted Editorial Tools: Case Studies. *Sci Ed* [Internet]. 21 de diciembre de 2021 [citado 2 de marzo de 2025];44(4). Disponible en: <https://www.csescienceeditor.org/article/artificial-intelligence-assisted-editorial-tools-case-studies/>
9. Peh WCG, Saw A. Artificial Intelligence: Impact and Challenges to Authors, Journals and Medical Publishing. *Malays Orthop J*. noviembre de 2023;17(3):1.

10. Rong G, Mendez A, Bou Assi E, Zhao B, Sawan M. Artificial Intelligence in Healthcare: Review and Prediction Case Studies. *Engineering*. 1 de marzo de 2020;6(3):291-301.
11. Senthil R, Anand T, Somala CS, Saravanan KM. Bibliometric analysis of artificial intelligence in healthcare research: Trends and future directions. *Future Healthc J*. 3 de septiembre de 2024;11(3):100182.
12. Vincent JL. How artificial intelligence will affect the future of medical publishing. *Crit Care*. 6 de julio de 2023;27(1):271.
13. Colomer M. La Inteligencia Artificial en las Editoriales Científicas [Internet]. MDPI Blog - En Español. 2024 [citado 13 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://spanishblog.wordpress.sciforum.net/la-inteligencia-artificial-en-las-editoriales-cientificas/>
14. Pardal-Refoyo JL. Leo, comprendo, escribo. *Rev ORL*. 17 de marzo de 2023;14(1):e3122. <https://doi.org/10.14201/orl.31221>
15. Pardal-Refoyo JL. La revisión de artículos es una actividad humana. *Rev ORL*. 25 de marzo de 2024;15(1):e31982. <https://doi.org/10.14201/orl.31982>

ALTERACIONES TEMPRANAS DE LA DISFAGIA OROFARINGEA EN LA ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA BULBAR Y ESPINAL. ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES

Early alterations of oropharyngeal dysphagia in bulbar and spinal amyotrophic lateral sclerosis. Cases and control study

Sandra MARTIN-GARCÍA ; María José FERNÁNDEZ-NAVA ; Elena DE-RODRIGO-TOBÍAS ; Alejandro Jesús TAMAYO-ESQUINAS ; Juan Luis SÁNCHEZ-JARA-SÁNCHEZ ; Gonzalo MARTÍN-HERNÁNDEZ 

Hospital Nuestra Señora de Sonsoles. Complejo Asistencia de Ávila. España

Correspondencia: sandramg269@gmail.com

Fecha de recepción: 5 de junio de 2024

Fecha de aceptación: 13 de junio de 2024

Fecha de publicación: 14 de septiembre de 2024

Fecha de publicación del fascículo: 19 de marzo de 2025

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: El objetivo del estudio es establecer las alteraciones tempranas de la disfagia orofaríngea (DO) en la ELA bulbar y ELA espinal, comprobar posibles diferencias entre ambos grupos y conocer el porcentaje de pacientes con ELA que precisa adaptaciones dietéticas tras su primera visita al otorrinolaringólogo (ORL). Método: Estudio retrospectivo de 10 pacientes con ELA bulbar y 10 pacientes con ELA espinal de nuestro hospital, valorados por ORL al diagnóstico reciente de ELA. Variables recogidas: demográficas (edad, sexo) y clínicas, incluyendo las alteraciones tempranas en la prueba de deglución bajo fibroendoscopia (FEES) y el tipo de dieta de cada paciente; y comparación de los hallazgos entre ambos grupos. Resultados: De 20 pacientes (mediana edad = 68 años), el 50 % presentó ELA espinal y el 50 % ELA bulbar. El test de deglución demostró incompetencia en la propulsión del bolo alimenticio (15 % de pacientes) y residuo faringolaríngeo (40 % de pacientes). Se evidencian diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en las penetraciones y aspiraciones objetivadas bajo FEES ($p < 0,05$) y en la

necesidad de adaptaciones dietéticas tras valoración por ORL, predominando en la ELA bulbar. Discusión: Encontramos diferencias significativas en la DO entre la ELA bulbar y espinal, describiéndose una alteración mayor en pacientes diagnosticados de ELA bulbar. Conclusiones: El papel fundamental del otorrinolaringólogo recae en la detección temprana de la DO en enfermos con ELA, evitando y/o disminuyendo las potenciales complicaciones respiratorias derivada de la misma.

PALABRAS CLAVE: Esclerosis lateral amiotrófica; disfagia; deglución

SUMMARY: Introduction and objective: The objective of the study is to establish the early alterations of oropharyngeal dysphagia (OD) in bulbar ALS and spinal ALS, to verify possible differences between both groups and to know the percentage of patients with ALS who require dietary adaptations after their first visit to the otorhinolaryngologist (ENT). Method: Retrospective study of 10 patients with bulbar ALS and 10 patients with spinal ALS from our hospital, evaluated by ENT at the recent diagnosis of ALS. Variables collected: demographic (age, sex) and clinical, including early alterations in the swallowing test under fiberoendoscopy (FEES) and the type of diet of each patient; and comparison of the findings between both groups. Results: Of 20 patients (median age= 68 years), 50 % presented spinal ALS and 50 % presented bulbar ALS. The swallowing test demonstrated incompetence in the propulsion of the bolus (15 % of patients) and pharyngolaryngeal residue (40 % of patients). Statistically significant differences are evident between both groups in the penetrations and aspirations observed under FEES ($p < 0.05$) and in the need for dietary adaptations after ENT evaluation, predominating in bulbar ALS. Discussion: We found significant differences in OD between bulbar and spinal ALS, describing a greater alteration in patients diagnosed with bulbar ALS. Conclusions: The fundamental role of the otorhinolaryngologist lies in the early detection of OD in patients with ALS, preventing and/or reducing potential respiratory complications derived from it.

KEYWORDS: Amyotrophic lateral sclerosis; dysphagia; deglutition

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la disfagia aparece como un síntoma que afecta aproximadamente a dos millones de españoles, de los cuales únicamente el 10 % presenta un diagnóstico y tratamiento correctos. Ésta se define como la dificultad para deglutir, es decir, la dificultad para hacer llegar alimentos sólidos o líquidos desde la boca hasta el estómago, por afectación de una o más fases de la deglución [1]. Supone un mecanismo fisiológico complejo con cuatro fases bien definidas (oral-preparatoria, oral de transporte, faríngea y esofágica) que engloban respuestas voluntarias e involuntarias y en las que participan seis pares craneales (V, VII, IX, X, XI y XII), coordinados desde el tronco cerebral. Cuando nos encontramos ante un paciente con disfagia, es importante distinguir si es orofaríngea o esofágica, además de interesarnos por otros factores como

saber que alimentos la produce, su progresión en el tiempo, si se acompaña de algún otro síntoma o si existe alguna enfermedad sistémica asociada [1]. La disfagia orofaríngea (DO) es aquella en la que se producen alteraciones en una o más de las tres primeras fases de la deglución, impidiendo así la llegada del bolo alimenticio al esófago. Puede acompañarse de otros síntomas como tos, regurgitación nasofaríngea, sialorrea, xerostomía, deglución fraccionada, disartria, disnea e incluso aspiración de alimento a la vía aérea. La etiología de la DO es múltiple, y entre sus diversas causas, se encuentra la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), en la que la DO se muestra como síntoma inicial en el 60 % de los pacientes [1].

La ELA, actualmente es reconocida como un desorden neurodegenerativo multisistémico, descrita por primera vez en 1869 por Jean Martín Charcot como una patología de neurona motora pura. Dicha

patología, presenta una gran heterogeneidad a nivel clínico, neuropatológico y genético (existen más de 20 genes asociados a ELA que explican el 15 % de los casos, localizándose las 5 mutaciones más frecuentes en el cromosoma 9 como expansión de hexanucleótidos, así como mutaciones en la superóxido dismutasa 1 (SOD1), proteína de unión de ácido desoxirribonucleico (ADN) TAR43 (TARDBP), fusionada en el sarcoma (FUS) y la quinasa de unión al TANK 1 (TBKI)) [2]. La principal forma de manifestación de la ELA es la debilidad muscular focal con tendencia a avanzar durante la progresión de la enfermedad, siendo precedida en ocasiones de fasciculaciones musculares. La debilidad suele comenzar en las extremidades, afectando principalmente a los músculos distales. En el 25-30 % de los casos, la enfermedad tiene un inicio bulbar, presentándose con disartria, disfagia, disfonía y/o, en menor frecuencia, debilidad de la musculatura masticadora, asociándose esta variedad de ELA con un avance más rápido de la enfermedad y un índice de supervivencia más corto [2]. Existe un amplio intervalo de edad al diagnóstico (45-74 años), así como de localización y progresión de la enfermedad. La media de supervivencia, desde el inicio de los síntomas, es de tres años y la principal causa de muerte se relaciona con fallos de tipo respiratorio. La incidencia de ELA es de 1, 75-3 personas por cada 100.000 personas-año, siendo más frecuente en el género masculino (ratio global de género 1, 2-1, 5) [2]. El diagnóstico es clínico, no hay una prueba o biomarcador definitorio de ELA. En 1994, se crearon los primeros criterios diagnósticos aceptados, llamados *Criterios del Escorial*, que han sido revisados en 1997 (*Criterios del Escorial revisados* (CEER)) y modificados en 2008 según el algoritmo de *Awaji-Shima*, de tal forma que, según este algoritmo, se clasifica la certeza diagnóstica de ELA en tres categorías: clínicamente posible, clínicamente probable y definida [3]. En la actualidad no existe tratamiento curativo para la ELA, siendo el tratamiento de elección el riluzol (antagonista de los receptores de N-metil D-aspartato (NMDA)), cuyo objetivo es prolongar la supervivencia y mejorar la

calidad de vida de los pacientes, con ayuda de un manejo sintomático, nutricional y soporte ventilatorio [2, 3]. Por este motivo, es importante un manejo multidisciplinar de la enfermedad, siendo de especial relevancia el papel del otorrinolaringólogo en el manejo de la DO asociada a esta enfermedad.

Los objetivos de este estudio son establecer las alteraciones tempranas de la DO en la ELA bulbar y la ELA espinal, comprobar si existen diferencias entre ambas formas de la enfermedad y conocer el porcentaje de pacientes con ELA que precisa adaptaciones dietéticas tras su primera visita al otorrinolaringólogo.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño del estudio. Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles diagnosticados recientemente de ELA bulbar y ELA espinal valorados en el servicio de otorrinolaringología (ORL) del Hospital Nuestra Señora de Sonsoles de Ávila entre el 01/01/2017 y el 30/04/2024. A todos los pacientes se les realizó una exploración otorrinolaringológica completa temprana y prueba de deglución bajo fibroendoscopia (FEES) para tres texturas (líquido, néctar y pudding) en cantidades de 5cc y 10cc para cada una de ellas.

Criterios de selección. Los pacientes incluidos en el estudio fueron aquellos mayores de 18 años que cumplían criterios diagnósticos de ELA según la última modificación de los criterios que es la de Awaji-Shima.

Criterios de exclusión. Se desestimaron los pacientes con un diagnóstico definitivo diferente a ELA y aquellos que presentaban imposibilidad de realizar FEES.

Grupos y análisis estadístico. En nuestro estudio se incluyeron 20 pacientes, de los cuales 10 padecían ELA bulbar y 10 ELA espinal. Fueron recogidas variables demográficas (edad y sexo), clínicas (tipo de ELA, forma familiar, tratamiento con Riluzol, competencia del esfínter labial, masticación, movilidad lingual, fasciculaciones, sensibilidad oral, reflejo nauseoso, incompetencia

velopalatina, salivación, propulsión del bolo, residuo faríngeo tras FEES, penetración bajo FEES, aspiración bajo FEES) y relacionadas con la dieta del paciente (dieta al diagnóstico y dieta tras estudio de deglución). El análisis estadístico fue realizado con SPSS versión 25 Utilizamos la lista de verificación de casos y controles STROBE al escribir nuestro informe [4]. Las variables demográficas y clínicas fueron descritas mediante estadística descriptiva. Se utilizaron valores absolutos y porcentajes para datos cualitativos. Se emplearon la mediana y su desviación estándar para datos cuantitativos debido a que los datos no siguieron una distribución normal. Entre los grupos, las variables cualitativas fueron analizadas mediante la prueba de *chi-cuadrado*. Se consideraron estadísticamente significativos aquellos datos que mostraban $p < 0,05$.

RESULTADOS

Descripción demográfica y características clínicas. Del total de pacientes incluidos en el estudio ($n=20$) solo uno presentó la forma familiar. La mediana de edad fue de 68 años. Predominó el sexo masculino con un 65 % de hombres frente a un 35 % de mujeres. El 50 % de la muestra presentó ELA de tipo espinal y el 50 % restante ELA bulbar. Con respecto al tratamiento, el 80 % de los pacientes recibió riluzol. En la exploración, el 3 % presentó alteración de la movilidad lingual, el 10 % fasciculaciones linguales y el 5 % fasciculaciones linguales y laríngeas. El resto de las variables a estudio (competencia de esfínteres, alteración en la masticación, sensibilidad oral, reflejo nauseoso, incompetencia velopalatina y alteraciones de la salivación) resultó normal en el 80-95 % de los pacientes. En la primera valoración, el 85 % realizaba una dieta oral normal sin adaptaciones. En la prueba de deglución bajo FEES, el 15 % manifestó una incompetencia a la propulsión del bolo alimenticio, percibiéndose residuo faringolaríngeo en el 40 % de los pacientes.

Igualmente, se objetivaron alteraciones de penetración y aspiración durante la prueba de deglución bajo FEES, de tal forma que un paciente presentó aspiración y penetración para texturas líquidas; un paciente presentó penetración y aspiración para texturas tipo néctar; un paciente presentó penetración y aspiración tanto para texturas líquidas como néctar; y otro paciente mostró penetración y aspiración para las tres texturas. Hubo un paciente que rechazó la realización de la prueba. Tras la valoración completa del ORL, el 10 % del total precisó dieta oral con adaptaciones (espesantes en la mayoría de los casos y/o maniobras deglutorias) el 5 % continuó con dieta mixta (oral + dieta por gastrostomía endoscópica percutánea (PEG)) y el 10 % con dieta total por PEG.

Análisis entre grupos. En la comparativa entre el grupo de ELA espinal y el grupo de ELA bulbar, se obtuvieron diferencias cercanas a la significación en la movilidad lingual y en la propulsión del bolo alimenticio, mostrando mayor afectación en aquellos pacientes con ELA bulbar ($p=0,06$). Durante la realización de la prueba de deglución bajo FEES, se encontraron hallazgos significativos ($p < 0,05$), objetivándose, en un 20 % de los casos, penetraciones y aspiraciones en pacientes con ELA de afectación bulbar, frente a ningún caso en aquellos pacientes con ELA espinal (Tabla 1). Respecto a la dieta al diagnóstico, se encontraron diferencias cercanas a la significación ($p=0,06$), ya que los pacientes con ELA bulbar precisaron adaptaciones dietéticas antes de la valoración del ORL en un 15 % de los casos, frente al 0 % de los pacientes con ELA espinal. Es reseñable que ningún paciente con ELA espinal necesitó adaptación dietética alguna tras la valoración ORL, sin embargo, un 25 % del total de pacientes, todos ellos con afectación bulbar, precisó de dichas adaptaciones (2 precisaron dieta oral adaptada, 1 dieta mixta y 2 dieta total por PEG) describiéndose así diferencias significativas respecto a la dieta tras la valoración del ORL ($p < 0,05$) (Tabla 2).

ALTERACIONES TEMPRANAS DE LA DISFAGIA OROFARINGEA EN LA ESCLEROSIS LATERAL
AMIOTRÓFICA BULBAR Y ESPINAL. ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES
MARTÍN-GARCÍA S, FERNÁNDEZ-NAVA MJ, DE RODRIGO-TOBIÁS E ET AL.

Tabla 1. Clasificación y comparación de variables clínicas de DO según el tipo de ELA.

Variables		ELA de inicio bulbar (n = 10)	ELA de inicio espinal (n = 10)	Significación estadística (chi cuadrado)
Competencia del esfínter labial	No	1	0	p = 0,305
	Sí	9	10	
Masticación	Conservada	7	9	p = 0,466
	Alterada	2	1	
Movilidad lingual	Conservada	7	10	p = 0,060
	Alterada	3	0	
Fasciculaciones linguales	No	7	10	p = 0,060
	Sí	3	0	
Sensibilidad oral	Conservada	9	10	p = 0,305
	Alterada	1	0	
Reflejo nauseoso	Conservado	9	10	p = 0,305
	Alterado	1	0	
Incompetencia velopalatina	No	8	10	p = 0,136
	Sí	2	0	
Salivación	Normal	8	10	p = 0,136
	Alterada	2	0	
Propulsión del bolo	Conservada	7	10	p = 0,060
	Alterada	3	0	
Residuo faríngeo	No	6	6	p = 1
	Sí	4	4	
Penetración bajo FEES	No	5	10	p = 0,010
	Sí	5	0	
Aspiración bajo FEES	No	5	10	p = 0,010
	Sí	5	0	

Tabla 2. Adaptación dietética antes y después de valoración ORL según tipo de ELA.

Variables		ELA de inicio bulbar (n = 10)	ELA de inicio espinal (n = 10)	Significación estadística (chi cuadrado)
Dieta al diagnóstico	Sin adaptación	7	10	p = 0,060
	Adaptada	3	0	
Dieta después de valoración ORL	Sin adaptación	5	10	p = 0,010
	Adaptada	5	0	

DISCUSIÓN

En nuestro estudio, la mediana de edad de aparición de los primeros síntomas de enfermedad de ELA, corresponde a las observadas por otros autores (68 años) [2]. La distribución por sexos

muestra predominio por el sexo masculino [3]. En nuestra muestra, solo un paciente exhibió un patrón familiar, coincidiendo con lo documentado en varios textos, esto se debe a mutaciones vinculadas con la ELA, que explican solo una minoría de los casos [2, 3]. Con respecto a las alteraciones

encontradas en la exploración de una valoración temprana del paciente con ELA al inicio de la enfermedad (debilidad muscular, fasciculaciones musculares tanto linguales como laríngeas que pueden producir rasgos disártricos, disfonía y/o disfagia), son más acentuadas y de comienzo más precoz, en pacientes que sufren ELA de tipo bulbar, debido a la afectación de los diferentes pares craneales. Esta afirmación se repite en la literatura revisada [5-9], aunque, en nuestro caso, el tamaño muestral es reducido, lo que supone una limitación del estudio. Durante la prueba de deglución bajo FEES, describimos residuo faringolaríngeo, penetraciones y aspiraciones tal y como describen otros autores [7]: mostrando una mayor prevalencia de penetración y aspiración aquellos pacientes que presentan afectación bulbar de la ELA [8-10]. El 25 % de nuestra cohorte que padecía ELA bulbar, precisó de adaptaciones dietéticas. Los textos recalcan la importancia vital de un abordaje temprano y multidisciplinar de estos pacientes y las adaptaciones precisas para evitar complicaciones respiratorias, ya que estas son la principal causa de muerte [10]. Se encontraron algunas restricciones durante el estudio, debido a la limitada cantidad de investigaciones publicadas que traten las primeras manifestaciones de la DO en la ELA.

CONCLUSIONES

En la actualidad, la disfagia orofaríngea es un síntoma infradiagnosticado a pesar de su elevada prevalencia. La etiología de la DO es múltiple, describiéndose alteraciones de la deglución en enfermedades neurológicas como la ELA. La ELA bulbar presenta una afectación más precoz e intensa de la deglución que la ELA espinal. El papel fundamental del ORL recae en la detección temprana de la DO en enfermos con ELA, evitando y/o disminuyendo las potenciales complicaciones respiratorias derivadas de la misma, mediante adaptaciones en la dieta y en la vía de administración de ésta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alcalde Muñoz S, Ricote Belinchón M (dir.), Rodríguez R. Guía de disfagia: manejo de la disfagia en Atención Primaria. Semergen. 2019. España. ISBN 978-84-9449966-8-4.
2. Masrori P, Van Damme P. Amyotrophic lateral sclerosis: a clinical review. *Eur J Neurol*. 2020 Oct;27(10):1918-1929. <https://doi.org/10.1111/ene.14393>. Epub 2020 Jul 7. PMID: 32526057; PMCID: PMC7540334.
3. Zapata-Zapata CH, Franco Dager E, Solano-Atehortúa JM, Ahunca-Velásquez LF. Esclerosis lateral amiotrófica; actualización. *Iatreia*. 2016 Abr-Jun;29(2):194-205. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v29n2a08>
4. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. Declaración de la iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Revista Española de Salud Pública [Internet]*. junio de 2008 [citado 14 de septiembre de 2024];82(3):251-9. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272008000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. Costa JB, Pereira D, Duarte D, Viana M. Otolaryngologist's role in the diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis. *BMJ Case Rep*. 2021 Feb 23;14(2):e234504. <https://doi.org/10.1136/bcr-2020-234504>. PMID: 33622737; PMCID: PMC7907849.
6. Orellana Zambrano MD, Candelo E, Rutt AL. The Role of the Otolaryngologist in Early Recognition of Patients With ALS: A Case Report. *Ear Nose Throat J*. 2022 Nov. <https://doi.org/10.1177/01455613221120731>. Epub ahead of print. PMID: 36358031.
7. Tsunoda K, Takazawa M, Chong T, Morita Y. Slow, slurred speech as an initial complaint in amyotrophic lateral sclerosis. *Auris Nasus Larynx*. 2019 Apr;46(2):193-195. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2018.07.007>. Epub 2018 Aug 16. PMID: 30120006.

8. Fattori B, Siciliano G, Mancini V, Bastiani L, Bongioanni P, Caldarazzo Ienco E, Barillari MR, Romeo SO, Nacci A. Dysphagia in Amyotrophic Lateral Sclerosis: Relationships between disease progression and Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing. *Auris Nasus Larynx*. 2017 Jun;44(3):306-312. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2016.07.002>. Epub 2016 Aug 25. PMID: 27569290.
9. Harrison L, Wills A, Beasley N. Diagnosing amyotrophic lateral sclerosis (ALS) in ENT. *Clin Otolaryngol*. 2013 Dec;38(6):564-5. <https://doi.org/10.1111/coa.12186>. PMID: 25741568.
10. Galvin M, Ryan P, Maguire S, Heverin M, Madden C, Vajda A, Normand C, Hardiman O. The path to specialist multidisciplinary care in amyotrophic lateral sclerosis: A population-based study of consultations, interventions and costs. *PLoS One*. 2017 Jun 22;12(6):e0179796. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179796>. PMID: 28640860; PMCID: PMC5480998.

COMPLICACIONES DE LA SINUSITIS AGUDA EN EDAD PEDIÁTRICA

Complications of acute sinusitis in children

Vicky GALSTYAN-MINASOVA ; Agustín ALAMAR-VELÁZQUEZ; Isabel IBÁÑEZ-ALCAÑIZ 
María José LESMAS-NAVARRO ; Miguel ARMENGOT-CARCELLER 

Hospital Universitario y Politécnico La Fe de Valencia. Servicio Otorrinolaringología. Valencia. España.
Correspondencia: vicky_202@msn.com

Fecha de recepción: 12 de junio de 2024

Fecha de aceptación: 6 de septiembre de 2024

Fecha de publicación: 14 de septiembre de 2024

Fecha de publicación del fascículo: 19 de marzo de 2025

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 sinusitis aguda se diagnostica con frecuencia en la edad pediátrica generalmente tras un cuadro infeccioso de vías respiratorias superiores. Aunque la mayoría de los casos responden de forma favorable al tratamiento antibiótico, en ocasiones se pueden producir complicaciones orbitarias e intracraneales. Las complicaciones orbitarias son las más frecuentes y se asocian a la sinusitis etmoidal. Las complicaciones intracraneales suponen un cuadro más grave que requiere un diagnóstico y tratamiento precoz dado el riesgo de graves secuelas. Nuestro objetivo es estudiar la incidencia y características de las complicaciones por sinusitis aguda en edad pediátrica, sus factores epidemiológicos, presentación clínica, tratamiento y evolución. Método: Estudio retrospectivo descriptivo incluyendo pacientes en edad pediátrica (0-15 años) que requirieron ingreso y estudio de imagen que confirmó diagnóstico de complicación asociada a sinusitis aguda en el Hospital Universitario y Politécnico La Fe de Valencia comprendiendo un periodo de 9 años (2011-2019). Resultados: Se identificaron 30 pacientes con diagnóstico de sinusitis aguda complicada. El TAC se realizó en todos los casos observando complicación con celulitis aislada en 8 (26,6%), absceso subperióstico en 16 (53,3%) y complicación intracraneal en 6 (20%). La edad media fue de 9 años, siendo el 61% de los pacientes de sexo masculino y 39% femenino, la media de días de hospitalización fue de 8,7 para las complicaciones orbitarias y 26,6 en las intracraneales.

Las celulitis aisladas presentaron resolución con el tratamiento médico exclusivo mientras que la cirugía fue necesaria en el 68.7% de los abscesos subperiósticos aislados y el 83.3% de los abscesos con complicaciones intracraneales asociadas. Discusión: Un diagnóstico precoz e instauración de tratamiento adecuado resulta esencial para conseguir la resolución de las complicaciones por sinusitis aguda. La TC de senos paranasales es la prueba de imagen de elección en el estudio de extensión inicial de estos pacientes. En caso de sospecha de complicaciones intracraneales o si se requiere de una segunda prueba durante el seguimiento, la RM será la prueba de elección. A pesar de no existir un protocolo de actuación en las complicaciones orbitarias, el tratamiento médico ha demostrado buenos resultados en la celulitis aislada y abscesos de pequeño tamaño sin otras complicaciones asociadas. En abscesos de mayor tamaño, síntomas visuales o complicaciones intracraneales asociadas, con ausencia de mejoría a pesar de haber iniciado tratamiento se optará por el tratamiento quirúrgico. Conclusiones: Las complicaciones más frecuentes por sinusitis aguda en la infancia son las orbitarias. El tratamiento médico será de elección en el manejo de la celulitis y abscesos subperiósticos de pequeño tamaño. Se optará por el tratamiento quirúrgico en abscesos de mayor tamaño o asociados a complicaciones intracraneales.

PALABRAS CLAVE: Sinusitis aguda; complicaciones orbitarias; absceso subperióstico; intracraneal; pediátrico.

SUMMARY: Introduction and objective: Acute sinusitis is frequently diagnosed in pediatric age, usually following an upper respiratory tract infection. Although most cases respond favorably to antibiotic treatment, occasionally orbital and intracranial complications can occur. Orbital complications are the most common and are associated with ethmoid sinusitis. Intracranial complications represent a more severe condition that requires early diagnosis and treatment due to the risk of serious sequelae. Our objective is to study the incidence and characteristics of complicated sinusitis in children, their epidemiological factors, clinical presentation, treatment and evolution. Method: We performed a descriptive retrospective study including pediatric patients (0-15 years) who required admission and imaging studies that confirmed complicated sinusitis at La Fe University and Polytechnic Hospital in Valencia over a period of 9 years (2011-2019). Results: Thirty patients with a diagnosis of complicated acute sinusitis were identified. A CT scan was performed in all cases, revealing isolated cellulitis in 8 patients (26.6%), subperiosteal abscess in 16 (53.3%), and intracranial complications in 6 (20%). The average age was 9 years, with 61% of the patients being male and 39% female. The average length of hospital stay was 8.7 days for orbital complications and 26.6 days for intracranial complications. Isolated cellulitis resolved with medical treatment alone, while surgery was necessary in 68.7% of isolated subperiosteal abscesses and 83.3% of abscesses with associated intracranial complications. Discussion: Early diagnosis and initiation of appropriate treatment are essential to achieve resolution of complications from acute sinusitis. CT scan of the paranasal sinuses is the imaging test of choice for the initial assessment of these patients. In cases of suspected intracranial complications or if a second test is needed during follow-up, MRI will be the test of choice. Although there is no established protocol for managing orbital complications, medical treatment has shown good results in isolated cellulitis and small abscesses without other associated complications. For larger abscesses, associated intracranial complications or lack of improvement after initiating medical treatment, surgery will be preferred. Conclusions: Orbital complications are the most frequently diagnosed. Medical treatment shows good results in managing cellulitis and small subperiosteal abscesses. The treatment of choice in patients with lack of response to medical treatment and in those with larger abscesses or intracranial extension.

KEYWORDS: Acute sinusitis; orbital complications; subperiosteal abscess; intracranial; pediatric.

INTRODUCCIÓN

La sinusitis bacteriana aguda es una patología diagnosticada con frecuencia en la edad pediátrica, a menudo derivada de una infección de vías respiratorias superiores (IVRS). Los niños pueden experimentar entre 3 y 8 episodios de IVRS al año, y hasta un 13% de estos pueden evolucionar a una sinusitis aguda. Es un cuadro tan frecuente que se estima que entre un 8-9% de los antibióticos recetados a niños son para tratar esta entidad clínica. La mayoría de los pacientes se recuperarán sin complicaciones, sin embargo, en ocasiones la sinusitis puede progresar produciendo complicaciones orbitarias o intracraneales, por lo que un diagnóstico e instauración de tratamiento temprano resulta esencial [1, 2]

Las complicaciones orbitarias son las más frecuentes y aunque no suponen un riesgo vital, si no son tratadas a tiempo pueden producir graves secuelas como afectación de la visión o incluso ceguera [3]. Aunque pueden presentarse a cualquier edad, las complicaciones orbitarias son más comunes en la población infantil. Esta mayor incidencia en edades tempranas se explica por la falta de madurez de las estructuras óseas, facilitando la propagación de la infección a través de las suturas óseas [4, 5].

Estas complicaciones se dividen según la clasificación de Chandler en 5 estadios, que van de menor a mayor gravedad: (I) celulitis preseptal, (II) celulitis orbitaria, (III) absceso orbitario subperióstico, (IV) absceso orbitario y (V) trombosis del seno cavernoso [5].

Tradicionalmente, la intervención quirúrgica se consideraba el tratamiento de elección en el manejo de los abscesos orbitarios subperiósticos. Sin embargo, a partir de los años 80, varios estudios observaron resultados favorables con un enfoque más conservador basado en el tratamiento antibiótico intravenoso y vigilancia estrecha. A pesar de no existir todavía consenso, estudios más recientes han identificado factores que influyen en la elección entre un tratamiento médico o quirúrgico.

Entre estos factores asociados al manejo médico se incluyen la edad menor de 9 años, el tamaño reducido y la ubicación medial del absceso, así como la ausencia de compromiso visual [6].

Las complicaciones intracraneales, aunque menos frecuentes, van a requerir una rápida actuación y decisión terapéutica dado el riesgo de progresión y secuelas neurológicas. La observada con mayor frecuencia es el empiema epidural, pero también puede haber mayor extensión produciendo empiema subdural, meningitis, absceso cerebral e incluso cerebritis.

También la microbiología de las IVRS ha experimentado cambios con el tiempo, en relación con la introducción de vacunas. La cantidad de cultivos positivos para *Haemophilus influenzae* ha disminuido desde que dicha vacuna se introdujo en el calendario vacunal. Lo mismo ocurrió tras la llegada de la vacuna neumocócica conjugada 13-valente en 2010, se observó una reducción en el número de cultivos que contenían *Streptococcus pneumoniae* en niños que presentaban complicaciones por sinusitis aguda [7].

El estudio radiológico va a ser esencial, siendo la tomografía computadorizada (TC) con contraste la prueba de elección a la hora de evaluar la extensión de la sinusitis aguda y la presencia de complicaciones. La resonancia magnética (RM) va a ofrecer una mayor resolución a la hora de valorar la extensión de las complicaciones intracraneales, sin embargo, no siempre es accesible en una situación de urgencia [7-9].

El objetivo de nuestro trabajo es estudiar la incidencia y características de las complicaciones por sinusitis aguda en edad pediátrica, sus factores epidemiológicos, presentación clínica, tratamiento requerido y evolución.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio descriptivo retrospectivo incluyendo pacientes en edad pediátrica (0-15 años) con diagnóstico de sinusitis aguda complicada confirmado

mediante prueba de imagen que requirieron ingreso en el Hospital Universitario y Politécnico La Fe de Valencia comprendiendo un periodo de 9 años (2011-2019).

Se incluyó un total de 30 pacientes de los cuales analizamos las variables de sexo, edad, prueba de imagen realizada, tipo de complicación diagnosticada y tratamiento recibido (Tabla 1, Anexo 1).

RESULTADOS

La edad media de los pacientes fue de 9 años, siendo el 60% de los pacientes de sexo masculino y 40% femenino. Los síntomas observados con mayor frecuencia fueron congestión nasal y rinorrea, fiebre, dolor periorbitario, diplopía y cefalea. Los pacientes que presentaron complicación intracraneal también asociaron síntomas como náuseas y vómitos, parestias distales y alteración de la marcha.

El TC craneal se realizó en todos los casos observando complicación con celulitis periorbitaria (preseptal y/o postseptal) en 8 casos, absceso subperióstico en 16 y complicación intracraneal en 6. Entre los pacientes con complicación intracraneal, 3 de ellos presentaban de forma simultánea complicación orbitaria con celulitis periorbitaria y 2 absceso subperióstico. Únicamente un paciente presentaba complicación intracraneal aislada. La complicación intracraneal observada con mayor frecuencia fue el empiema epidural (Tabla 2).

En todos los pacientes que presentaban sospecha de complicación intracraneal en el TC se completó el estudio mediante RM cerebral, tanto a la hora de hacer el diagnóstico de confirmación como durante el control evolutivo. En 5 pacientes que presentaban complicación orbitaria aislada también se realizó RM de control por persistencia de sintomatología, confirmando en uno de ellos presencia de empiema epidural frontal de pequeño tamaño.

Respecto al tratamiento, las celulitis periorbitarias presentaron buena evolución con tratamiento médico mientras que la cirugía fue necesaria en el 68.7% de los abscesos subperiósticos aislados y el

Tabla 2. Tipo de complicación diagnosticada.

Complicación orbitaria aislada	Celulitis preseptal/ postseptal	8 (27%)
	Absceso subperióstico (Figura 1)	16 (53%)
Complicación intracraneal	Aislada: Empiema subdural frontal y paratentorial	1 (3%)
	Simultánea a complicación orbitaria	5 (17%)
	- Empiema epidural + celulitis periorbitaria (Figura 2)	2
	- Empiema epidural + celulitis periorbitaria + absceso subcutáneo frontal (Tumor de Pott)	1
	- Empiema epidural + absceso subperióstico	1
- Empiema subdural + absceso subperióstico + trombosis de seno cavernoso	1	



Figura 1. Tomografía computarizada con contraste en corte coronal y axial mostrando absceso orbitario subperióstico (←) y ocupación de seno maxilar y celdillas etmoidales izquierdas (*).

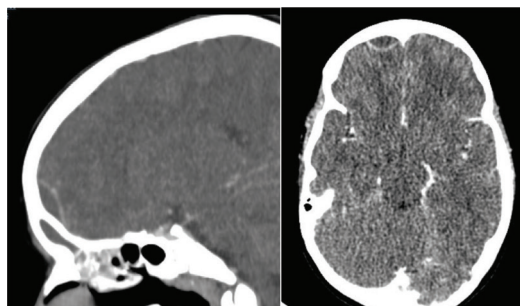


Figura 2. Tomografía computarizada mostrando empiema epidural (←) en relación con sinusitis frontoetmoidal.

83.3% de los abscesos subperiósticos con complicación intracraneal asociada. En los casos que requirieron tratamiento quirúrgico se realizó drenaje del absceso subperióstico y la cirugía endoscópica nasosinusal funcional en forma de antrostomía maxilar y apertura de celdillas etmoidales en el lado afecto. Los abscesos orbitarios subperiósticos mediales de pequeño tamaño se pudieron drenar por vía endoscópica asociados a etmoidectomía. No obstante, aquellos de mayor tamaño y extensión lateral requirieron un drenaje externo en colaboración con el servicio de oftalmología.

En cuanto al manejo de las complicaciones intracraneales por parte del servicio de neurocirugía, se optó por tratamiento conservador en la mayoría de los casos al tratarse de empiemas epidurales de pequeño tamaño. El tratamiento de elección fue la antibioterapia combinada y de larga duración (mínimo 6 semanas), asociada a corticoterapia y vigilancia estrecha, realizando una RM cerebral al finalizar el tratamiento para confirmar la resolución del cuadro. Únicamente un paciente con diagnóstico de complicación intracraneal con absceso subdural (Figura 3) requirió tratamiento quirúrgico secuencial por parte del servicio de neurocirugía con drenaje mediante craneotomía dados los síntomas neurológicos asociados (parestesias miembros inferiores y alteración de la marcha) y ausencia de mejoría a las 24 horas tras iniciar tratamiento antibiótico intravenoso.

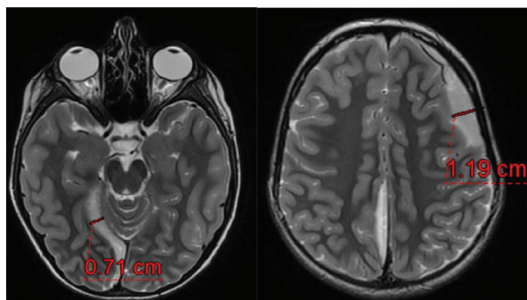


Figura 3. Resonancia magnética en corte axial en T2 mostrando empiema subdural.

Se realizó cultivo microbiológico del material drenado en todos los casos obteniendo resultados polimicrobianos, siendo *Streptococcus (viridans)*, *Staphylococcus (epidermidis, aureus)* y anaerobios (*Eikenella corrodens*) los organismos más frecuentemente aislados.

Todos los pacientes recibieron tratamiento intravenoso con antibiótico y corticoides durante el ingreso, continuando el tratamiento por vía oral al alta, completando un total de entre 4-8 semanas en función del tipo de complicación y evolución. Requiriendo pautas más prolongadas aquellos pacientes que presentaron complicación orbitaria e intracraneal simultáneamente. El antibiótico de elección generalmente va a ser una cefalosporina de 3º generación (cefotaxima, ceftriaxona), pudiendo asociarse a vancomicina/clindamicina para ampliar la cobertura hasta disponer de los resultados del cultivo microbiológico.

DISCUSIÓN

Las complicaciones orbitarias e intracraneales pueden presentarse en la evolución de un cuadro de sinusitis aguda en la edad pediátrica si no se realiza un diagnóstico precoz e instauración de tratamiento adecuado. Las complicaciones orbitarias se relacionan con la ocupación de las celdillas etmoidales dada su íntima relación con la órbita y son las más frecuentemente diagnosticadas. La propagación de la infección puede producirse por extensión directa de la infección por osteítis o vía tromboflebitis retrógrada de las venas comunicantes avalvulares. Esta propagación se produce más fácilmente en la edad pediátrica debido a la inmadurez y menor grosor de sus paredes orbitarias [10].

A pesar de no existir un protocolo de actuación estandarizado ante las complicaciones orbitarias, los casos de celulitis pre y postseptal han demostrado buena respuesta al tratamiento médico con antibióticos administrados por vía intravenosa. Los abscesos subperiósticos generalmente van a

requerir tratamiento quirúrgico debido al riesgo de extensión y secuelas visuales. En los casos de abscesos de pequeño tamaño (<1cm) y ausencia de síntomas visuales y neurológicos se puede optar por tratamiento intravenoso con antibióticos y corticoterapia, junto con vigilancia estrecha, recurriendo al tratamiento quirúrgico si la evolución es desfavorable.

Los abscesos subperiósticos mediales producidos generalmente por la extensión de una etmoiditis aguda podrán ser drenados por vía endoscópica durante la etmoidectomía. Mientras que aquellos ubicados en regiones más laterales de la órbita o de mayor tamaño, serán drenados mediante una orbitotomía lateral, en colaboración con el servicio de oftalmología [11-15]. Aunque la mayoría de las complicaciones intracraneales van a responder de forma favorable al tratamiento médico, requieren una rápida instauración de tratamiento y vigilancia estrecha ante la aparición de síntomas neurológicos.

CONCLUSIONES

Las complicaciones por sinusitis aguda en edad pediátrica, aunque poco frecuentes, pueden producirse si existe demora en el diagnóstico e inicio del tratamiento. Las complicaciones más frecuentes son las orbitarias, sin embargo, también pueden presentarse complicaciones intracraneales de forma simultánea por lo que habrá que prestar especial atención a los síntomas neurológicos.

En nuestra experiencia, el tratamiento médico ha presentado buenos resultados en el manejo de la celulitis aislada y abscesos subperiósticos de pequeño tamaño. La cirugía ha sido el tratamiento de elección en pacientes con falta de respuesta al tratamiento médico, abscesos subperiósticos de mayor tamaño o complicaciones intracraneales asociadas. Un diagnóstico precoz mediante pruebas de imagen y la instauración de tratamiento antibiótico de amplia cobertura asociado a tratamiento quirúrgico cuando sea necesario resulta esencial

para conseguir la resolución del cuadro. Ninguno de nuestros pacientes presentó secuelas visuales ni neurológicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wong SJ, Levi J. Management of pediatric orbital cellulitis: A systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2018; 110:123-129.
2. Suhaili DN, Goh BS, Gendeh BS. A ten-year retrospective review of orbital complications secondary to acute sinusitis in children. *Med J Malaysia.* 2010 Mar;65(1):49-52.
3. Gill PJ, Parkin PC, Begum N, Drouin O, Foulds J, Pound C, et al. Care and outcomes of Canadian children hospitalised with periorbital and orbital cellulitis: protocol for a multicentre, retrospective cohort study. *BMJ Open.* 2019 Dec 22;9(12):e035206.
4. Sciarretta V, Demattè M, Farneti P, Fornaciari M, Corsini I, Piccin O, et al. Management of orbital cellulitis and subperiosteal orbital abscess in pediatric patients: A ten-year review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2017; 96:72-76.
5. Chandler JR, Langenbrunner DJ, Stevens ER. The pathogenesis of orbital complications in acute sinusitis. *Laryngoscope.* 1970;80(9):1414-1428.
6. Saltagi MZ, Rabbani CC, Patel KS, Wannemuehler TJ, Chundury RV, Illing EA, et al. Orbital Complications of Acute Sinusitis in Pediatric Patients: Management of Chandler III Patients. *Allergy Rhinol (Providence).* 2022 Apr 27;13.
7. Deutschmann MW, Livingstone D, Cho JJ, Vanderkooi OG, Brookes JT. The significance of *Streptococcus anginosus* group in intracranial complications of pediatric rhinosinusitis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013 Feb;139(2):157-60.
8. Santos JC, Pinto S, Ferreira S, Maia C, Alves S, da Silva V. Pediatric preseptal and orbital cellulitis: A 10-year experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019 May;120:82-88.
9. Howe L, Jones NS. Guidelines for the management of periorbital cellulitis/abscess. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2004 Dec;29(6):725-8.

10. Nagaraj UD, Koch BL. Imaging of orbital infectious and inflammatory disease in children. *Pediatric radiology* 2021; 51(7), 1149–1161.
11. Crosbie RA, Nairn J, Kubba H. Management of paediatric periorbital cellulitis: Our experience of 243 children managed according to a standardised protocol 2012–2015. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2016; 87:134-138.
12. Anosike BI, Ganapathy V, Nakamura MM. Epidemiology and Management of Orbital Cellulitis in Children. *J Pediatric Infect Dis Soc.* 2022;11(5):214-220.
13. Ho C-F, Huang Y-C, Wang C-J, Chiu C-H, Lin T-Y. Clinical analysis of computed tomography-staged orbital cellulitis in children. *J Microbiol Immunol Infect.* 2007;40(6):518-524.
14. Gutowski WM, Mulbury PE, Hengerer AS, Kido DK. The role of C.T. scans in managing the orbital complications of ethmoiditis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1988;15(2):117-128.
15. Younis RT, Anand VK, Davidson B. The Role of Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging in Patients with Sinusitis with Complications. *Laryngoscope.* 2002;112(2):224-229.




ANEXO 1

Tabla 1. Características de la muestra.

Edad	Sexo	Prueba de imagen	Complicación	Tratamiento
10	H	TC y RM	Celulitis postseptal y absceso subperióstico	CENS + drenaje externo absceso subperióstico (oftalmología)
7	H	TC	Celulitis preseptal y absceso subperióstico	Tratamiento médico
13	M	TC y RM	Celulitis y absceso subperióstico Empiema subdural y trombosis de seno cavernoso	CENS + drenaje absceso subdural (neurocirugía)
11	H	TC	Celulitis preseptal	Tratamiento médico
8	M	Rx, TC	Celulitis preseptal	Tratamiento médico
10	M	TC y RM	Celulitis preseptal y empiema epidural	Tratamiento medico
9	H	TC y RM	Celulitis preseptal y absceso subperióstico	CENS y drenaje externo (oftalmología)
7	H	TC y RM	Celulitis postseptal y absceso subperiostico	CENS y drenaje externo (oftalmología)
12	H	TC y RM	Celulitis preseptal y absceso subperiostico	CENS y drenaje externo (oftalmología)
5	M	TC y RM	Celulitis preseptal y empiema epidural	Tratamiento médico
6	H	RM	Celulitis preseptal, absceso subperiostico y empiema epidural	CENS
12	M	TC	Celulitis preseptal y absceso subperiostico	CENS
14	M	TC	Celulitis pre-postseptal y absceso subperiostico	CENS
11	M	TC	Celulitis preseptal y absceso subperióstico	Tratamiento médico
8	M	TC	Celulitis preseptal y absceso subperiostico	CENS
12	M	TC	Celulitis preseptal	Tratamiento médico
11	H	TC	Celulitis pre y postseptal	Tratamiento médico
5	H	TC	Celulitis preseptal y absceso subperiostico	Tratamiento médico
14	H	TC	Celulitis preseptal y absceso subperiostico	Tratamiento médico
12	H	TC	Celulitis preseptal	Tratamiento médico
7	H	TC y RM	Absceso subperióstico	CENS
3	M	TC	Celulitis preseptal y absceso subperióstico	CENS
12	H	TC y RM	Celulitis preseptal, absceso subcutáneo frontal y empiema epidural	CENS + drenaje externo (oftalmologia)
10	M	TC	Celulitis preseptal y absceso subperióstico	Tratamiento médico
14	H	RX y TC	Celulitis preseptal y absceso subperióstico	CENS
10	H	TC y RM	Empiema subdural	Craneotomía (neurocirugía)
12	M	Rx y TC	Celulitis preseptal	Tratamiento médico
2	H	TC	Celulitis pre, postseptal y absceso subperióstico	CENS y drenaje externo (oftalmología)
4	H	TC	Celulitis pre y postseptal	Tratamiento médico
7	H	TC	Celulitis preseptal	Tratamiento médico

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO: CIRUGÍA DEL PALADAR

Surgical treatment of obstructive sleep apnea: palate surgery

Laura RODRÍGUEZ-ALCALÁ ¹; Carlos O'CONNOR-REINA ¹; Guillermo PLAZA-MAYOR ²;
Marina CARRASCO-LLATAS ³; Peter BAPTISTA-JARDÍN ⁴; Paula MARTÍNEZ-RUIZ DE APODACA ⁵;
Alfonso MARCO-GARRIDO ⁵

¹*Servicio de Otorrinolaringología del Hospitales Quironsalud Marbella y Campo de Gibraltar, España.*

²*Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario de Fuenlabrada, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España.*

³*Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario Doctor Peset, Valencia, España.*

⁴*Servicio de Otorrinolaringología de la Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, Navarra, España.*

⁵*Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario Reina Sofía. Murcia. España.*

Correspondencia: carlos.oconnor@quironsalud.es

Fecha de recepción: 21 de noviembre de 2022

Fecha de aceptación: 15 de mayo de 2023

Fecha de publicación: 15 de julio de 2023

Fecha de publicación del fascículo: 19 de marzo de 2025

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 cirugía de la vía aérea superior (VAS) es una opción terapéutica para los pacientes con trastornos respiratorios del sueño (TRS), que se basa en modificar la anatomía de la VAS para mejorar el flujo de aire y reducir las apneas e hipopneas. Objetivo: Revisar los últimos procedimientos de faringoplastia publicados en la literatura, que se caracterizan por ser técnicas funcionales sin resección de tejidos. Síntesis: Se describen los avances que han marcado un cambio en la cirugía de la VAS en las últimas dos décadas, como el uso de la endoscopia inducida del sueño (DISE) para evaluar la anatomía de la VAS del paciente dormido, y el interés de los otorrinolaringólogos por adquirir formación en medicina del sueño. Se presentan las principales técnicas de faringoplastia, como la expansión lateral de la faringe

(ELP), la suspensión del paladar blando (SPB), la suspensión del músculo hiogloso (SMH) y la suspensión del músculo geniogloso (SMG). Conclusiones: La cirugía de la VAS ha evolucionado hacia procedimientos menos invasivos y más personalizados, que se adaptan a las características anatómicas y funcionales de cada paciente. La faringoplastia es una técnica eficaz y segura para mejorar la calidad de vida y el sueño de los pacientes con TRS.

PALABRAS CLAVE: AOS; faringoplastia; suturas barbadas; cirugía del sueño; trastorno respiratorio del sueño.

SUMMARY: Introduction: Upper airway (UA) surgery is a therapeutic option for patients with sleep-disordered breathing (SDB), which is based on modifying the anatomy of the UA to improve airflow and reduce apneas and hypopneas. Objective: To review the latest pharyngoplasty procedures published in the literature, which are characterized by being functional techniques without tissue resection. Synthesis: The advances that have marked a change in UA surgery in the last two decades are described, such as the use of drug-induced sleep endoscopy (DISE) to assess the anatomy of the UA of the sleeping patient, and the interest of otolaryngologists in acquiring training in sleep medicine. The main pharyngoplasty techniques are presented, such as lateral pharyngeal expansion (LPE), soft palate suspension (SPS), hyoid muscle suspension (HMS) and genioglossus muscle suspension (GMS). Conclusions: UA surgery has evolved towards less invasive and more personalized procedures, which adapt to the anatomical and functional characteristics of each patient. Pharyngoplasty is an effective and safe technique to improve the quality of life and sleep of patients with SDB.

KEYWORDS: sleep apnea; pharyngoplasty; barbed suture; sleep disordered breathing; sleep surgery.

INTRODUCCIÓN

El paladar blando y las paredes faríngeas laterales están compuestos por varios músculos: palatofaríngeo, palatogloso, elevador del velo palatino, tensor del velo palatino, músculo álgido de la úvula y músculo constrictor faríngeo superior. Las técnicas quirúrgicas actuales de faringoplastia están diseñadas para entablillar las paredes faríngeas laterales actuando selectivamente sobre un músculo: la mayoría de las técnicas tienen como objetivo mover anterior y lateralmente el músculo palatofaríngeo (Tabla 1) [1].

A comienzos de la década de 1980, la UPPP fue popularizada por Fujita et al. [2] y, todavía hoy, es quizá la técnica quirúrgica palatal más usada para tratar la AOS en combinación con la amigdalectomía. Sin embargo, no está exenta de complicaciones como la insuficiencia velofaríngea, o las estenosis velofaríngeas, relacionadas con resecciones muy agresivas [3]. Estos problemas, junto con los

malos resultados provocados por la presencia de colapsos laterales provocados por la medialización

Tabla 1. Evolución temporal de las principales técnicas de cirugía del paladar en apnea obstructiva del sueño.

EVOLUCIÓN DE LAS FARINGOPLASTIAS		
Autor	Años	Procedimiento
Fujita	1980	UPPP
Cahali	2003	Paredes faríngeas laterales (PFL) + Úvula intacta
Pang & Woodson	2007	Faringoplastia / Esfinteroplastia de expansión (ESP)
McKay	2008	UPPP australiana con resección de grasa supratonsilar
Li	2009	Recolocación arco palatofaríngeo
Mantovani	2013	Teoría del Tubo Coaxial + Persianas Romanas
Vicini	2015	BRP Reposición con suturas barbadas
Mantovani et al.	2018	Alianza
Agrawal	2019	Bridge Suspensión Pharyngoplasty

del músculo palatofaríngeo [1], han hecho que numerosos autores no realicen actualmente esta cirugía. En los años 90, junto con la introducción del láser (LAUPP) para realizar la UPPP para el ronquido primario y AOS leve, se incorporó como variante de la UPPP el colgajo uvulopalatal, para el tratamiento del *flutter* palatino.

Michel Cahali, en 2003, fue el pionero en abordar el problema del colapso lateral y crear el concepto de faringoplastia lateral siendo reconocido como el padre de la nueva cirugía faríngea. Ideó una técnica original, protocolizó el abordaje quirúrgico del espacio faríngeo lateral y lo presentó en un ensayo clínico aleatorio [4]. La técnica quirúrgica comienza con una amigdalectomía bilateral. Tras la identificación, disección y sección del músculo palatofaríngeo, se expone el músculo constrictor superior dentro de la fosa amigdalina, del que se separa y se secciona en sentido cráneo caudal hasta exponer la fascia cervical posterior. Se procede, por primera vez, a realizar técnicas de debilitamiento sin exéresis de la musculatura faríngea basándose, únicamente, en criterios funcionales y no de compromiso espacial como se estaba realizando hasta esta fecha. Todos los demás procedimientos, que aparecerán posteriormente, presentan la idea de Cahali de realizar procedimientos que debiliten al músculo palatofaríngeo y establezcan la pared faríngea aprovechando un lugar de sostén, bien sea el hamulus pterigoideo o el rafe pterigomandibular [5-8] (Figura 1).

ESTUDIOS COMPARATIVOS ENTRE LOS DISTINTOS TIPOS DE FARINGOPLASTIAS

El análisis de revisiones sistemáticas de la literatura científica sobre la eficacia de la cirugía en la AOS, publicado en 2013 [5], concluye que la mayoría de estas revisiones presentan una deficiente calidad de evidencia, un número reducido de pacientes y con resultados a corto-medio plazo. Los criterios de eficacia quirúrgica aplicados son los de Sher (reducción de > 50% del IAH preoperatorio y un IAH postoperatorio < 20/h). Dentro de ellas se incluyen la faringoplastia lateral (LP), la faringoplastia de expansión del esfínter (ESP), (Figura 2) y sus modificaciones, la faringoplastia de recolocación de Li (RP) (Figura 3) y las faringoplastias con suturas barbadas (BP).

1. UVULOPALATOFARINGOPLASTIA (UPPP) versus FARINGOPLASTIA LATERAL (LP)

En el reciente metaanálisis de Maniaci A. et al. [6], se incluyeron 9 artículos para un total de 312 pacientes con AOS tratados quirúrgicamente. Se utilizaron técnicas de LP para 186 sujetos, mientras que 126 pacientes fueron tratados con UPPP. Aunque se demostraron mejores resultados con la LP, las diferencias no fueron significativas en comparación con los resultados postoperatorios de UPPP.



Figura 1. Técnica quirúrgica que tiene como objetivo mover anterior y lateralmente el músculo palatofaríngeo con su sección.



Figura 2. Técnica quirúrgica que tiene como objetivo movilizar el músculo palatofaríngeo hacia arriba y hacia afuera.

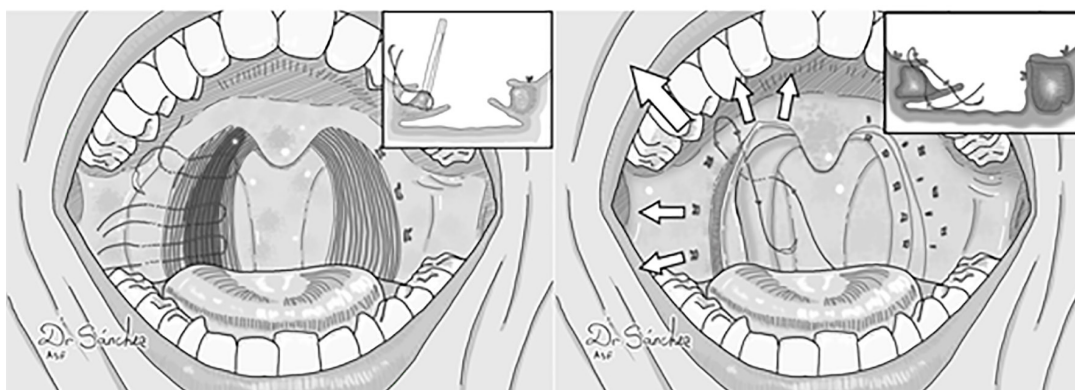


Figura 3. Técnica quirúrgica que tiene como objetivo movilizar el músculo palatofaríngeo hacia adelante y unirlo al palatogloso.

2. FARINGOPLASTIA/ESFINTEROPLASTIA DE EXPANSIÓN (ESP) Y SUS MODIFICACIONES VERSUS FARINGOPLASTIA LATERAL (LP)

En 2007, para evitar la teórica gran morbilidad que suponía cortar el músculo constrictor superior de la faringe, Pang & Woodson, buscaron una técnica alternativa. Una vez hecha la amigdalectomía, se identifica el músculo palatofaríngeo, se secciona horizontalmente en su extremo inferior y se libera para poder movilizarlo. Se rota entonces antero lateralmente en forma de 8 y se sutura al músculo palatogloso. A continuación, se hace una uvulectomía parcial y se suturan los pilares anterior y posterior.

En la literatura, no hay estudios aleatorizados que comparen los resultados de LP y ESP ni con la faringoplastia de relocación de

Li. Un metaanálisis de Pang et al. [8] sobre la cirugía palatina para el tratamiento de la AOS en el que compara la UPPP, la palatoplastia anterior (PA), la LP y la ESP, con 59 artículos y un total de 2715 pacientes, demostró una tasa de éxito global del 67,5% (rango de 25% a 94,1%), con una reducción postoperatoria del IAH mayor para la PA, seguida de la LP y de la ESP.

Carrasco-Llatas et al. [9] publicaron en 2015 un estudio retrospectivo donde evaluaron la eficacia de cinco técnicas quirúrgicas (PPR, UPPP, ZP, LP, ESP) para tratar el colapso orofaríngeo en la AOS. Incluyeron a 53 pacientes con AOS moderada-severa. Demostraron un éxito quirúrgico mayor para la ESP que para la LP sin que las diferencias fueran significativas.

Los estudios revisados concluyen que la ESP es una técnica segura como tratamiento de la AOS en pacientes con grados de Friedman I-II y colapso de paredes laterales en ausencia de colapso multinivel, mientras que la LP se reserva para casos de AOS más severos en los que el colapso lateral afecte a oro e hipofaringe.

3. REPOSICIÓN CON SUTURAS BARBADAS (BRP) VERSUS FARINGOPLASTIA DE EXPANSIÓN (ESP)

La técnica de la BRP de Vicini en 2015, combinando las técnicas de recolocación de Li y las suturas barbadas de Mantovani, consiste en realizar, primeramente, una amigdalectomía bilateral para poder debilitar el palatofaríngeo. A continuación, se extraen dos triángulos de mucosa-submucosa-musculo del arco palatino anterior. Se introduce la sutura barbada (bidireccional, tamaño 0) comenzando por el punto central del paladar y dirigiéndose hacia el rafe pterigomandibular de un lado. Desde el rafe, e introduciendo la aguja por el mismo punto de salida, nos dirigimos a la fosa amigdalina para abrazar al musculo palatofaríngeo y regresar al rafe. Realizamos hasta tres pases al músculo palatofaríngeo y regresamos siempre al rafe.

En la revisión de Camarotto et al. [10], la BRP no fue más efectiva que la ESP. La única diferencia significativa entre ellas fue el tiempo quirúrgico, más corto para la BRP. Tampoco en la revisión de Babademez et al. [11], en 129 pacientes se encontraron diferencias significativas entre ESP+PA y BRP (tasa éxito 84.9% para ESP+PA y 86,5% para BRP).

En 2021, Neruntarat et al. [12] han publicado un metaanálisis comparando la ESP y la BRP con un total de 208 participantes. Observaron una tasa de reducción media del IAH de 74,03% tras BRP y de 60,17% tras ESP, y una tasa de éxito quirúrgico de 84,96% tras

BRP y de 79,87% tras ESP, si bien no había diferencias significativas entre la mejoría en IAH, ESS y otros parámetros, a excepción del dolor postoperatorio y el tiempo quirúrgico, que fueron menores en la BRP.

4. TÉCNICAS CON SUTURAS BARBADA versus UPPP PARA EL COLAPSO ANTEROPOSTERIOR DEL PALADAR

La revisión sistemática realizada por Moffa et al. [13] compara diferentes tipos de faringoplastias barbadas (BRP, *barbed expansion sphincter pharyngoplasty* BESP, *barbed suture suspension*, and *barbed soft palate posterior webbing flap pharyngoplasty*) y no hay datos suficientes para definir cuál es la técnica barbada más efectiva. Incluye 12 estudios, analiza diferentes técnicas de faringoplastias barbadas para el colapso retropalatal y no demuestran superioridad de una técnica respecto a las otras. Por otra parte, solo 4 estudios de esta revisión valoran la faringoplastia barbada como única técnica quirúrgica para el tratamiento del colapso retropalatal, el resto lo hacen siempre como parte de una cirugía multinivel en pacientes con múltiples colapsos. Con los estudios de la literatura reciente concluimos que, en el colapso anteroposterior del paladar, la UPPP ha perdido vigencia para la mayoría de los autores, habiendo sido sustituida por estas técnicas más conservadoras.

ESTUDIOS COMPARATIVOS ENTRE LA CIRUGÍA DEL PALADAR Y CPAP

Los estudios siguen recomendando la presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP) como el estándar de oro y el tratamiento de primera línea para los pacientes con AOS. En los pacientes con fallo de CPAP, la cirugía es un tratamiento alternativo y de rescate que incluye cirugía de tejidos blandos, cirugía esquelética y cirugía bariátrica. De las técnicas quirúrgicas, solo

la UPPP, en el clásico estudio de Weaver et al. [14], sobre la supervivencia de vida en pacientes con AOS, es más favorable el grupo operado de UPPP que el tratado con CPAP. Wang et al. [15] han observado que la ESP consigue reducir la presión arterial y mejorar la calidad de vida de pacientes con AOS e hipertensión, y que dicha mejoría se mantiene 24 meses, pero no hay estudios comparados con CPAP.

CONCLUSIONES

Las nuevas faringoplastias abandonan el concepto resectivo de las técnicas clásicas atendiendo a la función de la musculatura faríngea buscando las cirugías un equilibrio entre las diferentes fuerzas que se encargan de la apertura y el cierre de la faringe. Los cirujanos de sueño deben conocer estos nuevos procedimientos ya que los resultados están avalados por la literatura mundial.








BIBLIOGRAFÍA

1. Pang KP, Woodson BT. Expansion sphincter pharyngoplasty: a new technique for the treatment of obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007; 137: 110-114.
2. Zorick F, Roehrs T, Conway W, Fujita S, Wittig R, Roth T. Effects of uvulopalatopharyngoplasty on the daytime sleepiness associated with sleep apnea syndrome. *Bull Eur Physiopathol Respir.* 1983 Nov-Dec;19(6):600-3.
3. Tang JA, Salapatas AM, Bonzelaar LB, Friedman M. Long-Term Incidence of Velopharyngeal Insufficiency and Other Sequelae following Uvulopalatopharyngoplasty. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017 Apr; 156(4):606-610.
4. Cahali MB. Lateral pharyngoplasty: a new treatment for obstructive sleep apnea hypopnea syndrome. *Laryngoscope.* 2003; 113: 1961-1968.
5. Certal V, Nishino N, Camacho M, Capasso R. Reviewing the Systematic Reviews in OSA Surgery. *Otolaryngol Head Neck Surgery* 2013;149(6):817-29.
6. Maniaci A, Di Luca M, Lechien JR, Iannella G, Grillo C, Grillo CM, et al. Lateral pharyngoplasty vs. traditional uvulopalatopharyngoplasty for patients with OSA: systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath.* 2022 Jan 3. doi: 10.1007/s11325-021-02520-y. Epub ahead of print.
7. Vicini C, Montevecchi F, Pang K, Bahgat A, Dallan I, Frassinetti S, Campanini A. Combined transoral robotic tongue base surgery and palate surgery in obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome: expansion sphincter pharyngoplasty versus uvulopalatopharyngoplasty. *Head Neck.* 2014 Jan;36(1):77-83.
8. Pang KP, Plaza G, Baptista J PM, O'Connor Reina C, Chan YH, Pang KA, Pang EB, Wang CMZ, Rotenberg B. Palate surgery for obstructive sleep apnea: a 17-year meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2018 Jul;275(7):1697-1707.
9. Carrasco-Llatas M, Marcano-Acuña M, Zerp-Zerpa V, Dalmau-Galofre J. Surgical results of different palate techniques to treat oropharyngeal collapse. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2015; 272: 2535-2540.
10. Cammaroto G, Montevecchi F, D'Agostino G, Zeccardo E, Bellini C, Meccariello G, Vicini C. Palatal surgery in a transoral robotic setting (TORS): preliminary results of a retrospective comparison between uvulopalatopharyngoplasty (UPPP), expansion sphincter pharyngoplasty (ESP) and barbed repositioning pharyngoplasty (BRP). *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2017; 37: 406-409.
11. Babademez MA, Gul F, Teleke YC. Barbed palatoplasty vs. expansion sphincter pharyngoplasty with anterior palatoplasty. *Laryngoscope.* 2020; 130: E275-E279.
12. Neruntarat C, Khuancharee K, Saengthong P. Barbed Reposition Pharyngoplasty versus Expansion Sphincter Pharyngoplasty: A Meta-Analysis. *Laryngoscope.* 2020 25;131(1):1-7.
13. Moffa A, Rinaldi V, Mantovani M, Pierri M, Fiore V, Costantino A, Pignataro L, Baptista P, Cassano M, Casale M. Different barbed pharyngoplasty

- techniques for retropalatal collapse in obstructive sleep apnea patients: a systematic review. *Sleep Breath*. 2020 Sep;24(3):1115-1127.
14. Weaver EM, Maynard C, Yueh B. Survival of veterans with sleep apnea: continuous positive airway pressure versus surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004 Jun;130(6):659-65.
 15. Wang D, Gao SF, Chen J, Hua HT, Ma YX, Liu YH, Gao CB. The long-term impact of expansion sphincter pharyngoplasty treatment on blood pressure control and health-related quality of life in patients with obstructive sleep apnea and hypertension. *Sleep Breath*. 2021 Feb; 12.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO: CIRUGÍA DE BASE DE LENGUA Y ESTIMULACIÓN DEL NERVIPO HIPOGLOSO

Surgical treatment of obstructive sleep apnea: tongue base surgery and hypoglossal nerve stimulation

Peter BAPTISTA-JARDIN ¹; Octavio GARAYCOCHEA-MENDOZA DEL SOLAR ²;
Carlos O'CONNOR-REINA ³; Paula MARTÍNEZ-RUIZ DE APODACA ⁴; Alfonso MARCO-GARRIDO ⁵;
Guillermo PLAZA-MAYOR ⁶; Marina CARRASCO-LLATAS ⁴

¹Servicio de Otorrinolaringología de la Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, España.

²Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Clinic, IDIBAPS, CIPERES, Barcelona University, Barcelona, España.

³Servicio de Otorrinolaringología de los Hospitales Quironsalud Marbella y Campo de Gibraltar, España.

⁴Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario Doctor Peset, Valencia, España.

⁵Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario Reina Sofía, Murcia.

⁶Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario de Fuenlabrada, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España.

Correspondencia: peterbaptista@gmail.com

Fecha de recepción: 21 de noviembre de 2022

Fecha de aceptación: 26 de febrero de 2023

Fecha de publicación: 15 de julio de 2023

Fecha de publicación del fascículo: 19 de marzo de 2025

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: El diagnóstico y manejo quirúrgico de la obstrucción de la base de la lengua en la AOS sigue siendo un desafío para la mayoría de los cirujanos del sueño, En los últimos años se ha producido una mejora significativa del conocimiento y una disminución de la morbilidad. Síntesis: Las técnicas quirúrgicas dirigidas a tratar el colapso de la BL pueden dividirse en técnicas que modifican la

anatomía y en técnicas de estimulación de la vía aérea superior. Conclusiones: Los desarrollos tecnológicos y la evolución de las distintas técnicas quirúrgicas han sido constantes en la última década y probablemente cambiarán aún más en los próximos años. La cirugía de estimulación de la vía aérea superior ha abierto las fronteras en el tratamiento de la AOS.

PALABRAS CLAVE: cirugía de base de lengua; coblation; TORS; estimulación del nervio hipogloso; apnea obstructiva del sueño.

SUMMARY: Introduction: The diagnosis and surgical management of the obstruction of the base of the tongue in OSA continues to be a challenge for most sleep surgeons. In recent years, there has been a significant improvement in knowledge and a decrease in morbidity. Synthesis: Surgical techniques aimed at treating tongue base collapse can be divided into techniques that modify the anatomy and techniques that stimulate the upper airway. Conclusions: Technological developments and the evolution of the different surgical techniques have been constant in the last decade and will probably change even more in the coming years. Upper airway stimulation surgery has opened the frontiers in the treatment of OSA.

KEYWORDS: tongue base surgery; coblation; TORS; hypoglossal nerve stimulation; obstructive sleep apnea.

INTRODUCCIÓN

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un desorden que se caracteriza por la presencia de un colapso intermitente, parcial o completo, de la vía aérea superior durante el sueño. El colapso de la vía aérea puede darse en uno o más niveles, y a expensas de una o más estructuras anatómicas.

El tercio posterior de la lengua, o base de la lengua (BL) es una región relativamente fija que normalmente tiene una posición vertical y forma parte de la pared anterior de la porción más inferior de la orofaringe y la porción más superior de la hipofaringe. Aproximadamente el 70% de casos de AOS, la BL contribuye al colapso de la vía aérea y lo puede realizar de dos formas, no necesariamente excluyentes [1]: La primera es una obstrucción secundaria a una hipertrofia de amígdalas linguales, y la segunda es una obstrucción secundaria a la presencia de glosptosis (desplazamiento hacia atrás o retracción) en relación con una disminución del tono muscular.

El diagnóstico y manejo quirúrgico de la obstrucción de la base de la lengua en la AOS sigue siendo un desafío para la mayoría de los cirujanos del sueño, ya que clásicamente ha sido considerada

una cirugía agresiva y técnicamente avanzada. Sin embargo, en los últimos años se ha producido una mejora significativa del conocimiento y una disminución de la morbilidad. [2].

Hoy en día las técnicas quirúrgicas dirigidas a tratar el colapso de la BL pueden dividirse en técnicas que modifican la anatomía y en técnicas de estimulación de la vía aérea superior.

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS QUE MODIFICAN LA ANATOMÍA DE LA BASE DE LENGUA

Estas técnicas buscan corregir el colapso mediante la modificación anatómica de la vía aérea superior. Existen técnicas que buscan disminuir el volumen de la BL (técnicas resectivas) y técnicas que buscan mantener estable la posición de la BL (técnicas de suspensión). Asimismo, las técnicas quirúrgicas de la BL pueden dividirse según el tipo de abordaje.

ABORDAJE TRANSORAL

Las siguientes técnicas tienen como finalidad tratar el colapso hipofaríngeo en pacientes con hipertrofia de base de lengua (técnicas resectivas)

tanto de forma aislada o como parte de una cirugía multinivel.

- Glossectomía de línea media (GLM): Extirpación del exceso de tejido lingual a nivel de la línea media de la base de la lengua mediante láser de CO₂. Esta técnica a sido descrita en combinación a cirugía del paladar, con una tasa de éxito del 25% al 78%. [3-5]
- Radiofrecuencia de base de lengua (RF): Reducción de volumen lingual mediante radiofrecuencia controlada en una o dos sesiones. Se realiza colocando la punta especial del terminal sobre la zona y se realizándose una quemadura controlada que posteriormente cicatrizará y producirá retracción del tejido. El éxito quirúrgico descrito varía entre un 20% a un 63.2% [6, 7] (Figura 1).

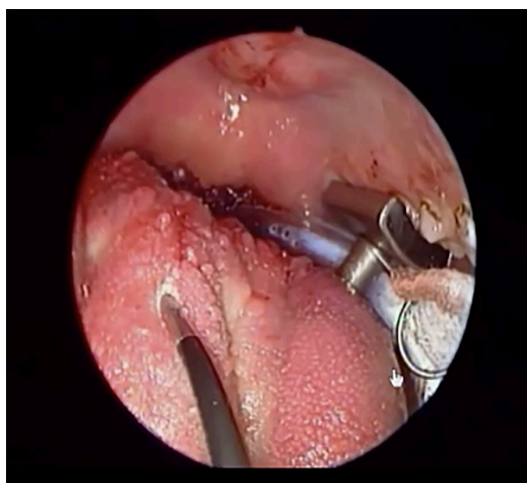


Figura 1. Realización de Radiofrecuencia en base de lengua.

- Radiofrecuencia por coablación (RFC): Reducción submucosa de tejido lingual mediante sistema de Coblación. El éxito quirúrgico descrito varía entre un 60% a un 78% [8, 9]. Se realiza mediante un abordaje transoral endoscópico y se procede a realizar una ablación del tejido. El sangramiento es escaso con la utilización de este sistema (Figura 2).

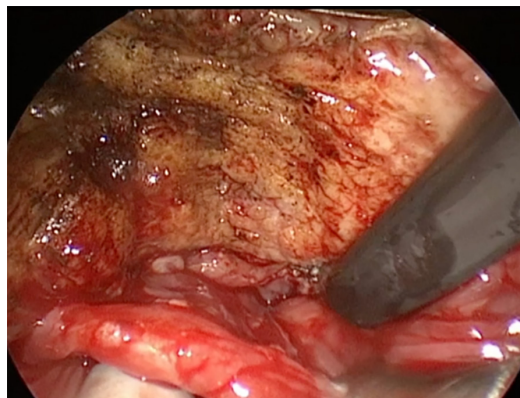


Figura 2. Resección parcial de base de lengua con Coblator.

- Cirugía transoral robótica de base de lengua (TORS): Extirpación del exceso de tejido lingual a nivel de la línea media de la lengua mediante cirugía robótica. El éxito quirúrgico descrito varía entre un 48% a un 75% [10] (Figura 3).

Debido a que la GLM se asociaba a una alta morbilidad debido al sangrado, edema, dolor y necesidad de traqueotomía, está técnica fue quedando en desuso al describirse unos años después la RF y la RFC. Si bien a nivel de mejoría subjetiva por

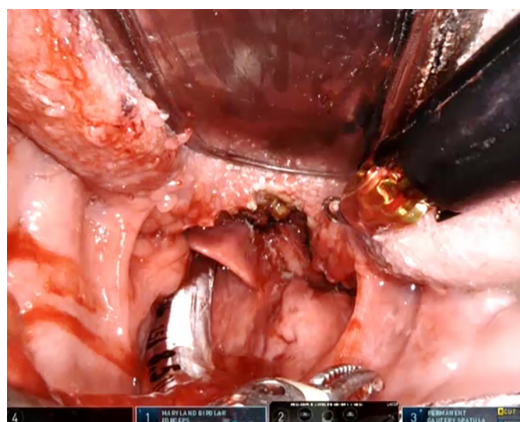


Figura 3. Resección parcial de base de lengua con Cirugía Robótica Da Vinci.

parte del paciente, morbilidad y complicaciones no se han descrito diferencias significativas entre la RF y la RFC, esta última se ha asociado a una mayor disminución en el IAH y el volumen lingual al tercer mes postoperatorio [11]. Con la llegada del TORS, la extirpación del exceso de tejido lingual volvió a ser considerada como opción terapéutica, ya que esta técnica se asocia a una menor morbilidad en comparación a la GLM. Al comparar la TORS con la RFC, la primera se asocia a una mejor visión quirúrgica, mayor extirpación de tejido y menores valores de IAH. Sin embargo, el éxito quirúrgico según los criterios de Sher en ambas técnicas es similar, y tanto el coste como la tasa de complicaciones menores son mayores en la TORS [12, 13].

ABORDAJE CERVICAL EXTERNO

- Reducción de base de lengua por cervicotomía suprahioidea: Si bien la extirpación del exceso de tejido lingual por vía externa se ha asociado a una reducción de más del 50% del IAH, esta ha sido reemplazada por abordajes transorales debido a una menor morbilidad [3].
- Sistema de suspensión de lengua: Esta técnica tiene como finalidad agrandar la vía aérea a nivel de la hipofaringe mediante la sujeción de la lengua a la mandíbula a través suturas no absorbibles y tornillos de titanio. Si bien la tasa de éxito descrita es variable, de forma aislada puede llegar a un 36% y en combinación con otras técnicas a un 78%. Se ha descrito también en combinación a la TORS[14].

TÉCNICAS DE ESTIMULACIÓN DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR

La estimulación del nervio hipogloso (ENH) se basa en la estimulación selectiva del nervio hipogloso durante las horas de sueño. Fue descrito por primera vez en 2001 y aprobado por la FDA para AOS en 2014 [15]. La protrusión lingual desencadenada tras la estimulación del nervio, permite mejorar el tono muscular y ampliar la vía

aérea sobre todo a nivel de la hipofaringe y sin modificar la anatomía [16].

Actualmente, hay tres implantes comerciales diferentes disponibles en el mercado: Inspire Medical Systems® (Inc., Maple Grove, MN), Imthera (LivaNova ImThera Medical Inc., San Diego, CA) y el dispositivo implantable Nyxoah S.A. (Nyxoah SA, Mont-Saint-Guibert, Bélgica).

- Imthera: Compuesto por un generador de pulso implantable (GPI), el cable estimulador con electrodos (CE) y un cargador de control remoto. Aún no ha sido aprobado por la FDA y estimula conjuntamente las fibras musculares protrusoras y retractoras de la hemilengua derecha.
- Inspire: Aprobado por la FDA, al igual que el implante Imthera este compuesto de un GPI y un CE, sin embargo, cuenta además con un cable sensor que se coloca en la musculatura intercostal, por lo que la activación se realiza de forma sincronizada con la inspiración. Además, este implante solo activa las fibras protrusoras del nervio hipogloso derecho (Figura 4).
- Genio: Consiste en la estimulación de ambas ramas mediales del nervio hipogloso mediante una unidad externa, por lo que no requiere de cables. La pila es externa l estimula al receptor interno de forma cíclica hasta que la persona lo desconecta.

CRONOLOGÍA PARA LA IMPLANTACIÓN

La cronología es común a todos los dispositivos: 1) Selección de paciente 2) Implantación 3) Activación 4) Titulación

INDICACIONES DE ENH

Pacientes con AOS severa con intolerancia a la CPAP, un IMC inferior a 35 kg/m² y con un colapso anteroposterior de base de lengua en ausencia de colapso concéntrico del paladar. En la población pediátrica se ha descrito su uso en pacientes con AOS en contexto de Síndrome de Down [17, 18].

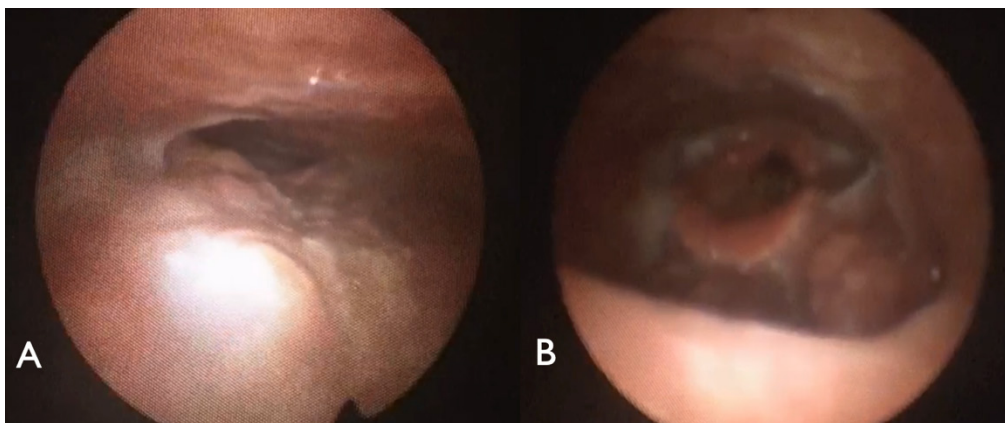


Figura 4. A) Vía aérea sin estimulación B) Vía aérea con estimulación. Se observa una apertura de la vía aérea muy amplia tanto a nivel del paladar como de la base de lengua.

TÉCNICA OPERATORIA

Si bien todas se realizan bajo anestesia general, el número de incisiones dependerá del tipo de dispositivo.

SISTEMA DE ACTIVACIÓN Y TITULACIÓN

Depende del dispositivo, sin embargo, la titulación se suele llevar a cabo al mes de la cirugía y la activación un mes después de la titulación.

DATOS PUBLICADOS SOBRE LA TERAPIA DE ENH

Se han descrito distintos trabajos sobre los resultados con dispositivos implantables, sin embargo, la mayoría de estos han sido con el sistema Inspire. Existen estudios con un tiempo de seguimiento de hasta 60 meses, en los que se describe una mejoría a nivel de los síntomas, parámetros respiratorios, ronquido y calidad de vida [19, 20].

ENH COMPARADO CON OTRAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

Se han realizado diversos estudios comparativos entre la estimulación de nervio hipogloso y otras técnicas quirúrgicas utilizadas para el

tratamiento de la AOS como la UPPP y TORS; esos estudios informan mejores resultados para la estimulación de nervio hipogloso en diferentes parámetros como: IAH, el nadir de oxígeno, tasa de éxito quirúrgico, duración de la estancia hospitalaria y dolor posoperatorio [3, 21].

NUEVOS ASPECTOS

Aproximadamente 1/3 de pacientes implantados no logran beneficiarse completamente debido a la presencia de microdespertares producidos al sentir el paciente el estímulo eléctrico y pueden considerarse como respondedores incompletos. Para evitar esto se ha sugerido que la selección de pacientes (pacientes que poseen un umbral de despertar alto y la colapsabilidad muscular adecuada) no este solamente basado en la evaluación del examen físico, la somnoscopia sino también en detalles que pueden ser detectados en la polisomnografía como el loop gain, el umbral de microdespertar y la compensación muscular [22].

CONCLUSIONES

La evaluación y el tratamiento adecuado de la BL en la AOS sigue siendo un desafío para la

mayoría de los cirujanos del sueño. Los desarrollos tecnológicos y la evolución de las distintas técnicas quirúrgicas han sido constantes en la última década y probablemente cambiarán aún más en los próximos años. La cirugía de estimulación de la vía aérea superior ha abierto las fronteras en el tratamiento de la AOS.






BIBLIOGRAFÍA

1. Yu R, Huang C, Chang C, Wang Y, Chen J. Prevalence and patterns of tongue deformation in obstructive sleep apnea: A whole night simultaneous ultrasonographic and polysomnographic study. *J Sleep Res.* 2021;30:e13131.
2. Kezirian EJ, Goldberg AN. Hypopharyngeal surgery in obstructive sleep apnea: An evidence-based medicine review. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;132:206–13.
3. Baptista PM, Garaycochea O, O'Connor C, Plaza G. Tongue Surgery That Works in OSA. *Curr Otorhinolaryngol. Rep.* 2021;9(4):285-293.
4. Fujita S, Woodson BT, Clark JL, Wittig R. Laser Midline Glossectomy as a Treatment for Obstructive Sleep Apnea. *Laryngoscope.* 1991;101:805-809.
5. Mickelson SA, Rosenthal L. Midline glossectomy and epiglottidectomy for obstructive sleep apnea syndrome. *Laryngoscope.* 1997;107:614–9.
6. Powell NB, Riley RW, Guilleminault C. Radiofrequency tongue base reduction in sleep-disordered breathing: A pilot study. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999;120:656–64.
7. Baba RY, Mohan A, Metta VVSR, Mador MJ. Temperature controlled radiofrequency ablation at different sites for treatment of obstructive sleep apnea syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath.* 2015;19:891–910.
8. Friedman M, Soans R, Gurpinar B, Lin HC, Joseph N. Evaluation of submucosal minimally invasive lingual excision technique for treatment of obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;139(3):378-384.
9. Babademez MA, Yorubulut M, Yurekli MF, Gunbey E, Baysal S, Acar B, et al. Comparison of minimally invasive techniques in tongue base surgery in patients with obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011;145(5):858-864.
10. Vicini C, Dallan I, Canzi P, Frassinetti S, La Pietra MG, Montevecchi F. Transoral robotic tongue base resection in obstructive sleep apnoea-hypopnoea syndrome: A preliminary report. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2010;72(1):22-27.11.
11. Justin GA, Chang ET, Camacho M, Brietzke SE. Transoral Robotic Surgery for Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;155(5):835-846.
12. Lin HS, Rowley JA, Folbe AJ, Yoo GH, Badr MS, Chen W. Transoral robotic surgery for treatment of obstructive sleep apnea: Factors predicting surgical response. *Laryngoscope.* 2015;125(4):1013-1020.
13. Vicini C, Montevecchi F, Campanini A, Dallan I, Hoff PT, Spector ME, et al. Clinical outcomes and complications associated with TORS for OSAHS: A benchmark for evaluating an emerging surgical technology in a targeted application for benign disease. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2014;76(2):63-69.
14. Handler E, Hamans E, Goldberg AN, Mickelson S. Tongue suspension: An evidence-based review and comparison to hypopharyngeal surgery for OSA. *Laryngoscope.* 2014;124(3):329-336.
15. Strollo PJ Jr., Soose RJ, Maurer JT, de Vries N, Cornelius J, Froymovich O, et al. Upper-airway stimulation for obstructive sleep apnea. *N Engl J Med.* 2014;370(2):139-149.
16. Baptista PM, Garaycochea O, Álvarez-Gómez L, Alcalde J, Alegre M, Urrestarazu E. Hypoglossal nerve stimulation surgery for obstructive sleep apnoea: Our preliminary experience. *Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed).* 2018;69(1):42-47.
17. Costantino A, Rinaldi V, Moffa A, Luccarelli V, Bressi F, Cassano M, et al. Hypoglossal nerve stimulation long-term clinical outcomes:

- a systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath.* 2020;24(2):399-411.
18. Kompelli AR, Ni JS, Nguyen SA, Lentsch EJ, Neskey DM, Meyer TA. The outcomes of hypoglossal nerve stimulation in the management of OSA: A systematic review and meta-analysis. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2019;5(1):41-48.
19. Huntley C, Steffen A, Doghramji K, Hofauer B, Heiser C, Boon M. Upper Airway Stimulation in Patients With Obstructive Sleep Apnea and an Elevated Body Mass Index: A Multi-institutional Review. *Laryngoscope.* 2018;128(10):2425-2428.
20. Woodson BT, Strohl KP, Soose RJ, Gillespie MB, Maurer JT, de Vries N, et al. Upper Airway Stimulation for Obstructive Sleep Apnea: 5-Year Outcomes. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018;159(1):194-202.
21. Neruntarat C, Wanichakorntrakul P, Khuancharee K, Saengthong P, Tangngekkee M. Upper airway stimulation vs other upper airway surgical procedures for OSA: a meta-analysis. *Sleep Breath.* 2021;25(3):1547-1556.
22. Bohorquez D, Mahmoud AF, Yu JL, Thaler ER. Upper airway stimulation therapy and sleep architecture in patients with obstructive sleep apnea. *Laryngoscope.* 2020;130(4):1085-1089.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO: CIRUGÍA DE LA EPIGLOTIS

Surgical Treatment of Obstructive Sleep Apnea: Epiglottic Surgery

Alfonso MARCO-GARRIDO¹; Marta ARROYO-DOMINGO¹; Jesús Aaron MARTINEZ-ALONSO¹;
Carlos O'CONNOR-REINA ²; Guillermo PLAZA-MAYOR ³; Marina CARRASCO-LLATAS ⁴;
Paula MARTÍNEZ-RUIZ DE APODACA ⁴; Peter BAPTISTA-JARDÍN ⁵

¹Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario Reina Sofía, Murcia, España.

²Servicio de Otorrinolaringología de los Hospitales Quironsalud Marbella y Campo de Gibraltar, España.

³Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario de Fuenlabrada, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España.

⁴Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario Doctor Peset, Valencia, España.

⁵Servicio de Otorrinolaringología de la Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, Navarra, España.

Correspondencia: alfonsojmarco@gmail.com

Fecha de recepción: 21 de noviembre de 2022

Fecha de aceptación: 23 de febrero de 2022

Fecha de publicación: 25 de febrero de 2023

Fecha de publicación del fascículo: 19 de marzo de 2025

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: Dentro de las posibles causas de AOS, aunque poco frecuentes, están las alteraciones de la epiglotis. El objetivo de este trabajo es destacar su importancia e insistir en su diagnóstico activo ya que en casos bien seleccionados se puede tratar quirúrgicamente. Síntesis: Se detalla la importancia de la epiglotis como causa de AOS, su exploración y las alternativas quirúrgicas posibles. Conclusiones: La epiglotis es una estructura anatómica que generalmente pasa desapercibida como causa de AOS en adultos y que puede provocar una AOS de carácter incluso severo. Debe ser estudiada de una manera activa. Es probable que su participación en la AOS no se revele durante la exploración con el paciente despierto y sea necesario recurrir a la DISE para apreciar el modo en que colapsa durante la inspiración del

paciente dormido. Se describen algunas técnicas quirúrgicas ya que supone una buena elección en muchos pacientes debidamente seleccionados.

PALABRAS CLAVE: Epiglotis; apnea obstructiva del sueño; epiglotectomía; epiglotopexia.

SUMMARY: Introduction and objective: Among the possible causes of OSA, although rare, are alterations of the epiglottis. The objective of this work is to highlight its importance and insist on its active diagnosis, since in well-selected cases it can be treated surgically. Synthesis: The importance of the epiglottis as a cause of OSA, its exploration and possible surgical alternatives are detailed. Conclusions: The epiglottis is an anatomical structure that generally goes unnoticed as a cause of OSA in adults and that can cause even severe OSA. It must be studied in an active way. Its involvement in OSA is likely not to be revealed during awake examination and DISE may be required to appreciate how it collapses during inspiration in the sleeping patient. Some surgical techniques are described as it is a good choice in many properly selected patients.

KEYWORDS: Epiglottis; obstructive sleep apnea; epiglotectomy; epiglottopexy.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento completo del papel de la epiglotis en pacientes adultos con apnea obstructiva del sueño (AOS) es aún limitado [1]. En la AOS, la epiglotis representa una de las causas obstructivas menos esperadas (sobre todo en adultos) y con mayor trascendencia clínica en determinados casos.

Debido a su situación sobre el vestíbulo laríngeo, la epiglotis puede, a pesar de su pequeño tamaño, provocar una obstrucción severa durante la inspiración en el paciente AOS cuando éste duerme.

La peculiaridad de la epiglotis dentro de la fisiopatología de la AOS es que puede llegar a ser la estructura más pequeña de la vía aérea superior (VAS) capaz de generar problemas más severos. Esto nos lleva a pensar también que pequeños gestos pueden dar buenas soluciones en casos bien estudiados.

La obstrucción provocada por la epiglotis afecta aproximadamente a uno de cada 10 pacientes AOS [2] y su característica fundamental es que puede aparecer de forma inesperada en cualquier fenotipo clínico.

Con la introducción de la endoscopia durante el sueño inducida por fármacos (DISE), la epiglotis ha emergido como un contribuyente importante a la obstrucción del tracto respiratorio superior

durante el sueño que oscila entre un 10% y un 30% bien de forma aislada o formando parte de un colapso múltiple [1-6]. En cualquier caso, es una prevalencia mayor que la descrita antes de las exploraciones endoscópicas con el paciente dormido porque existe una diferencia sustancial entre el examen en vigilia y los hallazgos de la DISE. Una epiglotis de aspecto normal durante la exploración en consulta puede bloquear el vestíbulo laríngeo debido a laxitud en su almacén cartilaginoso o a un desplazamiento provocado por los tejidos vecinos [1,7].

Estas alteraciones de la epiglotis pueden además impedir el flujo del aire inspiratorio en pacientes con AOS tratados con CPAP [8], ya que la presión positiva puede forzar el colapso de la epiglotis hacia las vías respiratorias laríngeas [4].

Los estudios han informado una mejora en la cirugía multinivel para los resultados de la AOS cuando las cirugías de epiglotis se combinan con otros procedimientos [1].

Podemos predecir el efecto del tratamiento con CPAP en las vías respiratorias de un paciente aplicando CPAP durante la DISE. La combinación CPAP-DISE puede evitar la confusión entre colapso epiglótico primario y colapso epiglótico secundario. En este último caso, la CPAP desplaza la base de la lengua hacia adelante y resuelve la

obstrucción de la base de la lengua a medida que aumenta la presión. En el caso de un colapso primario se mantendrá la obstrucción [9,10].

Dado que puede permanecer la obstrucción en otros sitios, como el velo o la base de la lengua, el tratamiento con CPAP se considera esencial para los pacientes malos candidatos a cirugía con obstrucciones en varios niveles aún después de la epiglotectomía [9]. Por lo tanto, en estos casos, la epiglotectomía se puede considerar un tratamiento quirúrgico facilitador y necesario para la adaptación a CPAP.

¿CUÁNDO SE DEBE REALIZAR EPIGLOTOPLASTIA?

No en todos los casos de obstrucción epiglótica hay acuerdo en cuanto a que su resolución sea a través de cirugía. Muchos autores encuentran alternativas mediante terapia posicional, dispositivos de avance mandibular o terapia miofuncional [10-12].

La selección del paciente con AOS candidato para la cirugía de epiglotis puede evaluarse mediante DISE mucho mejor que en la consulta. Durante la DISE, se podrán evaluar los cambios funcionales que adquiere la epiglotis bajo sedación, siendo una excelente repetición de lo que ocurre durante el estado del sueño. Esto resulta muy importante ya que los colapsos epiglóticos son habitualmente dinámicos [13,14].

TIPOS DE COLAPSO EPIGLÓTICO

Son dos las formas en que básicamente la epiglotis puede provocar el colapso de la VAS durante los episodios de AOS:

PRIMARIA. Provocada por la propia estructura epiglótica. Esta, a su vez, puede adoptar tres formas [2]:

- Epiglotis en *trapdoor* (o puerta de ático) (Figura 1). Se trata de una epiglotis plana con un asiento debilitado que cae a modo de puerta sobre el vestíbulo laríngeo obstruyéndolo. El

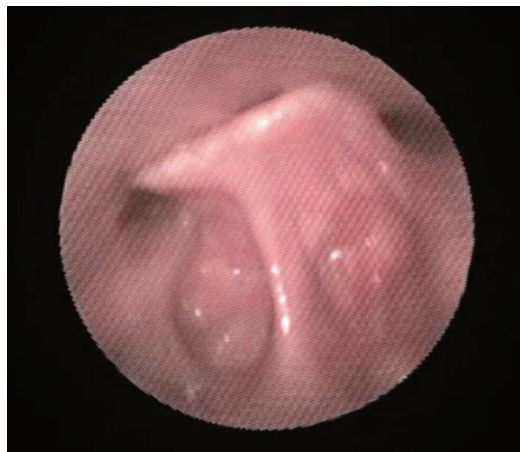


Figura 1. Cierre primario anteroposterior.

tratamiento de elección en estos casos es la epiglotectomía parcial.

- Epiglotis con toda su estructura flácida (*floppy*). Todo el soporte cartilaginoso está debilitado, incapaz de soportar su estructura sin deformarse. Se desploma durante la inspiración ocluyendo la luz laríngea [6].
- Epiglotis con cierre en omega o lateral (*book type*) (Figura 2). La epiglotis se pliega uniendo sus paredes laterales a modo de libro.

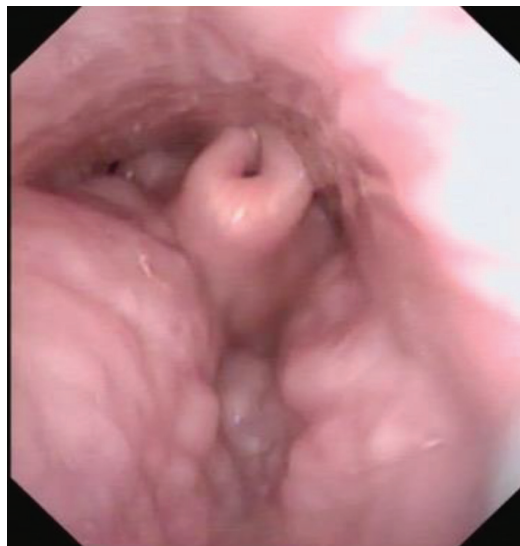


Figura 2. Cierre primario lateral.



Figura 3. Cierre secundario anteroposterior.

SECUNDARIA. El empuje de las paredes faríngeas sobre la epiglotis provoca que ésta cierre la VAS.

El empuje puede ser anteroposterior por una lengua retroposicionada o una amígdala lingual aumentada. Desplaza la epiglotis contra la pared faríngea posterior y consecuentemente provoca el cierre (Figura 3).

También puede observarse un colapso lateral epiglótico secundario a un cierre de las paredes laterales de hipofaringe.

TÉCNICAS DE CIRUGÍA DE EPIGLOTIS EN AOS

Debido a que en adultos la obstrucción multi-nivel es la regla, la epiglotoplastia se puede combinar con otras cirugías de apnea del sueño dentro del mismo tiempo quirúrgico [6]. La técnica quirúrgica sobre epiglotis se decide en función del tipo de cierre que presenta.

Todos los pacientes que muestran colapso primario de la epiglotis durante la DISE son candidatos potenciales para epiglotoplastia [6].

Durante la DISE, si se observa un prolapso epiglótico aislado, una epiglotectomía parcial puede ser suficiente (Figura 4).

Si existe una contribución al colapso epiglótico por hipertrofia amigdalina lingual, también se debe considerar la amigdalectomía lingual [4] (Figura 5).



Figura 4. Resultado de epiglotectomía parcial.



Figura 5. Resultado de epiglotectomía parcial más resección parcial de base de lengua.

Preferiblemente, el paciente se intuba por vía nasotraqueal para permitir la máxima exposición del campo operatorio [15]. También es posible intubación oral y evita el traumatismo nasal [6].

El uso de distintos instrumentos (láser/cirugía robótica/bisturí monopolar o coablación) se basa

en la elección, el entrenamiento y la comodidad quirúrgica del operador [2,16].

Para el acceso al área quirúrgica se puede utilizar un abrebocas Davis Boyle o McIvor con pala larga para poder avanzar la base de la lengua y dejar bien expuesta la epiglotis. También se puede utilizar el laringoscopio extensible si la técnica se realiza con láser CO². (modo continuo a 8W) [6].

La visualización se puede hacer directa mediante microscopio quirúrgico o bajo visión endoscópica con ópticas de 0° o 30°.

Para el control del sangrado, se recomienda un sistema de electrocauterización monopolar [6].

VARIANTES TÉCNICAS

Epiglotis con colapso primario anteroposterior en trapdoor: Resección parcial horizontal de epiglotis (suele ser suficiente eliminar menos del 50% de la epiglotis. Por encima de los pliegues faringoepiglóticos para evitar riesgos de sangrado.

Epiglotis con colapso anteroposterior tipo floppy. Aumentar el área reseca de la epiglotis (un 50%) y es aconsejable realizar pexia a la base de la lengua para aumentar su resistencia.

Epiglotis con colapso lateral (book type): Resección parcial superior al 75% de la epiglotis. Es importante hacer una caustia precisa para prevenir el sangrado puesto que la sección queda muy ajustada a los pliegues faringoepiglóticos [2] (Figura 6).

En el caso de los cierres secundarios, el tratamiento será el del origen de este cierre más que el de la propia epiglotis (ver técnicas de base de lengua o de paredes laterales que no competen a este apartado).

EPIGLOTOPLASTIA

La opción más común incluye:

1. Incisión vertical de la línea media de la epiglotis suprahiodea siguiendo el pliegue glosopiglótico medial, desde la punta hacia

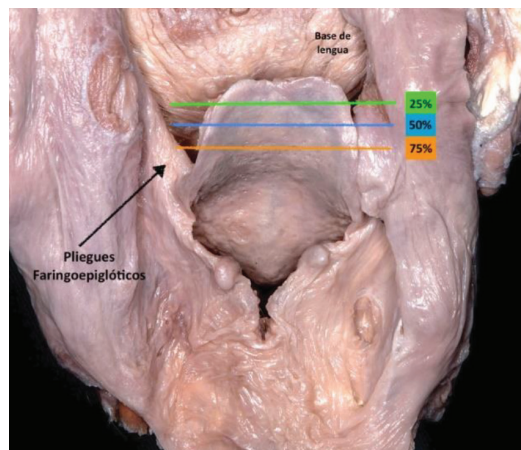


Figura 6. Áreas de resección epiglótica.

abajo para salvar al menos 5 mm sobre el plano vallecular profundo (se deja una tira de cartílago suficiente para evitar la aspiración).

2. Se realiza una sección horizontal de ambos lados en un plano que une la sección vertical en la línea media y discurre lateralmente inmediatamente sobre el pliegue faringoepiglótico, para dejar un pliegue lateral que impida la aspiración, y para evitar posibles sangrados de los vasos laríngeos superiores (Figura 7).
3. Durante la cicatrización postoperatoria del área vallecular y perivallecular se observa una progresiva adhesión y estabilización de la epiglotis residual a la base de la lengua [17,18].

EPIGLOTOPLEXIA

Con el mismo instrumental con el que se ha hecho la epiglotectomía se realiza la resección mucosa de la cara lingual de la epiglotis restante y la mucosa de vallécula y base de lengua correspondiente para favorecer la formación de una sinequia [2]. La desmucosalización completa es imprescindible para evitar la formación de

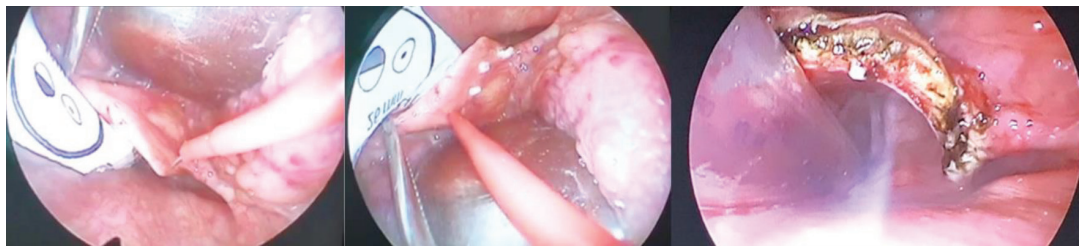


Figura 7. Progresión de epiglotectomía parcial con electrodo monopolar. (Cortesía del Dr. Lugo Saldaña)

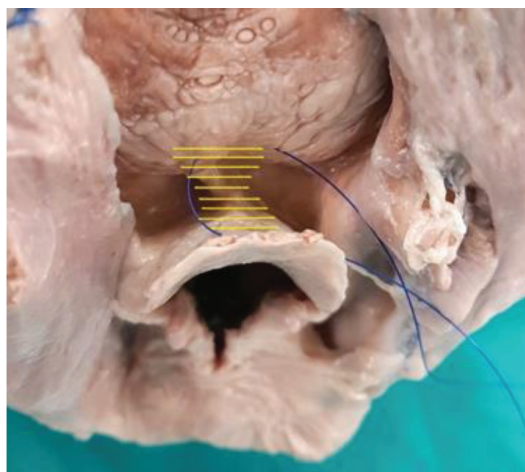


Figura 8. Pexia con punto de aproximación. En amarillo el área sometida a desmucosalización.

mucocelos. Algunos autores añaden puntos de sutura reabsorbible que por razones técnicas no siempre es posible [15] (Figura 8).

CONTRAINDICACIONES

Los pacientes con dificultades previas para tragar, en particular durante la fase faríngea de la deglución, no son candidatos para la cirugía epiglótica. Si hay dudas al respecto, se debe realizar pruebas de deglución para descartar aspiración o penetración antes de considerar el procedimiento [14].

También son contraindicaciones de esta cirugía las enfermedades neuromusculares, las enfermedades neurológicas o psiquiátricas que

necesitan tratamiento, el paladar hendido, el alcoholismo crónico, el abuso de drogas hipnóticas o sedantes, los desajustes severos de la mordida y las deformidades craneofaciales severas [14].

CUIDADOS POSTQUIRÚRGICOS

Al final de la cirugía se extuba al paciente en la misma sala quirúrgica y se ingresa en la unidad de cuidados intensivos o en sala de recuperación durante al menos las 4 a 24 primeras horas para observación de la vía aérea.

El primer día postquirúrgico se evalúa la deglución y si ésta es normal el paciente puede reanudar la ingesta oral, con dieta blanda, durante 1 semana. A la semana se puede evaluar una prueba de deglución bajo fibroscopia [15].

Tratamiento postquirúrgico. Si la epiglotoplastia forma parte de cirugía de paladar o de base de lengua, el tratamiento será el indicado para estas técnicas. Los corticosteroides pueden ayudar a mejorar la deglución.

A diferencia de estas otras cirugías de AOS, la epiglotoplastia como técnica aislada induce menos dolor postoperatorio, pero se mantendrá un tratamiento analgésico durante un par de días (Ibuprofeno/Metamizol) Si no es suficiente se añaden opioides.

Para evitar la infección de la herida, aplicamos una dosis única de cefuroxima (1,5 o 3,0 g según el peso corporal) intraoperatoriamente. Además, proporcionamos una solución bucal antiséptica local (p. ej., solución de clorhexidina al 0,2 %) para mejorar la higiene bucal del paciente [6].

RESULTADOS

La información sobre el resultado de la epiglotoplastia aislada para la AOS es muy limitada, ya que generalmente se combina con cirugía lingual y/o cirugía palatina [6].

Aparte de los informes de casos, no hay información sobre el uso aislado de epiglotoplastia en pacientes con apnea del sueño. En los casos referidos el porcentaje de éxito es alto (75-85%) [14,19].

CONCLUSIONES

La epiglotis es una estructura anatómica que generalmente pasa desapercibida como causa de AOS en adultos y que puede provocar una AOS de carácter incluso severo.

Debe ser estudiada de una manera activa. Es probable que su participación en la AOS no se revele durante la exploración con el paciente despierto y sea necesario recurrir a la DISE para apreciar el modo en que colapsa durante la inspiración del paciente dormido.

La opción quirúrgica es una buena elección en muchos pacientes debidamente seleccionados.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Rodolfo Lugo Saldaña por sus aportaciones.

A los doctores. Matilde Moreno Cascales y Miguel Ángel Fernández-Villacañas Marín, profesores del Departamento de Anatomía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia por su colaboración en la preparación de piezas anatómicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Torre C, Camacho M, Liu SY, Huon LK, Capasso R. Epiglottis collapse in adult obstructive sleep apnea: A systematic review. *Laryngoscope*. 2016 Feb;126(2):515-23. doi: 10.1002/lary.25589.
2. Lugo Saldaña R, Chávez Viveros R. Epiglotectomía parcial con técnica de radiofrecuencia o cauterio monopolar y epiglotopexia. En Lugo Saldaña R, Saldivar Ponce K ed. Manual de procedimientos quirúrgicos en ronquido y apnea obstructiva del sueño. Amolca. 2022.
3. Ravesloot MJ, DeVries N. One hundred consecutive patients undergoing drug-induced sleep endoscopy: results and evaluation. *Laryngoscope*. 2011;121(12): 2710-2716.
4. Friedman M, Jacobowitz O. Sleep apnea and snoring, surgical and non-surgical therapy. 2ª ed. Elsevier. 2020
5. Kwon OE, Jung SY, Al-Dilaijan K, Min JY, Lee KH, Kim SW. Is epiglottis surgery necessary for obstructive sleep apnea patients with epiglottis obstruction? *Laryngoscope*. 2019 Nov;129(11):2658-2662. doi: 10.1002/lary.27808.
6. Verse T, Montevecchi F. Larynx and trachea. In Verse T, de Vries N, ed. Current concepts of Sleep apnea surgery. 1st Edition. Stuttgart: Thieme; 2019. pg:222-226
7. Sung CM, Kim HC, Yang HC. The clinical characteristics of patients with an isolate epiglottic collapse. *Auris Nasus Larynx*. 2020 Jun;47(3):450-457. doi: 10.1016/j.anl.2019.10.009. Epub 2019 Nov 14. PMID: 31733977.
8. Genta PR, Sands SA, Butler JP, et al. Airflow shape is associated with the pharyngeal structure causing OSA. *Chest*. 2017;152(3):537-546.
9. Jeong SH, Man Sung C, Lim SC, Yang HC. Partial epiglotectomy improves residual apnea-hypopnea index in patients with epiglottis collapse. *J Clin Sleep Med*. 2020 Sep 15;16(9):1607-1610. doi: 10.5664/jcsm.8640. PMID: 32620192.
10. Azarbarzin A, Marques M, Sands SA, Op de Beeck S, Genta PR, Taranto-Montemurro L, de Melo CM, Messineo L, Vanderveken OM, White DP, Wellman A. Predicting epiglottic collapse in patients with obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J*. 2017 Sep 20;50(3):1700345. doi: 10.1183/13993003.00345-2017. PMID: 28931660; PMCID: PMC5915305.
11. Vonk PE, Ravesloot MJL, Kasius KM, van Maanen JP, de Vries N. Floppy epiglottis during drug-induced sleep endoscopy: an almost complete

- resolution by adopting the lateral posture. *Sleep Breath.* 2020 Mar;24(1):103-109. doi: 10.1007/s11325-019-01847-x.
12. O'Connor Reina C, Plaza Mayor G, Ignacio-Garcia JM, Baptista Jardin P, Garcia-Iriarte MT, et al. Floppy Closing Door Epiglottis Treated Successfully with an Mhealth Application Based on Myofunctional Therapy: A Case Report. *Case Rep Otolaryngol.* 2019 Jul 1; 2019:4157898. doi: 10.1155/2019/4157898
 13. Askar SM, Quriba AS, Hassan EM, Awad AM. Positional Awake Endoscopy Versus DISE in Assessment of OSA: A Comparative Study. *Laryngoscope.* 2020 Sep;130(9):2269-2274. doi: 10.1002/lary.28391.
 14. Catalfumo FJ, Golz A, Westerman ST, Gilbert LM, Joachims HZ, Goldenberg D. The epiglottis and obstructive sleep apnoea syndrome. *J Laryngol Otol.* 1998 Oct;112(10):940-3. doi: 10.1017/s0022215100142136.
 15. Oomen KP, Modi VK. Epiglottopexy with and without lingual tonsillectomy. *Laryngoscope.* 2014 Apr;124(4):1019-22. doi: 10.1002/lary.24279. Epub 2013 Jul 12. PMID: 23794262.
 16. Sandu k, Monnier P, Reinhard A, Gorostidi F. Endoscopic epiglottopexy using Lichtenberger's needle carrier to avoid breakdown of repair. *Eur Arch Otorhinolaryngol* (2015) 272:3385–3390 DOI 10.1007/s00405-015-3707-5
 17. Vicini C, Montevercchi F. Multilevel surgery for obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS). En Plaza G, Baptista P, O'Connor C, editores. *Sleep-disordered breathing. Diagnosis and treatment.* Barcelona.CRS. Amplifon. 2017. pg425-440.
 18. Vicini C, Montevercchi F, Tenti G, Dallan I, Huntley T. Robotic surgery for OSAHS: Transoral robotic tongue base reduction and supraglottoplasty for OSAHS. En Pang K, Rotemberg B, Tucker Woodson B. *Advanced surgical techniques in snoring and obstructive sleep apnea.* San Diego. Plural Publishing. 2013. pg277-283.
 19. Golz A, Goldenberg D, Westerman ST et al. Laser partial epiglottidectomy as a treatment for obstructive sleep apnea and laryngomalacia. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2000; 109(12 Pt1):1140-1145

MYELITIS AND ANTI-YO ANTIBODIES: A PARANEOPLASTIC SYNDROME ASSOCIATED WITH NASOPHARYNGEAL CARCINOMA DETECTED BY POSITRON EMISSION TOMOGRAPHY. A CASE REPORT

Mielitis y anticuerpos anti-Yo: un síndrome paraneoplásico asociado al carcinoma nasofaríngeo detectado por tomografía por emisión de positrones. Descripción de un caso

Javier RIANCHO ^{1,2,3,4}; Eloy RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ ^{1,2,3,5}; Andrea MARTÍNEZ-CAMERANO ⁶; Carmelo MORALES-ANGULO ^{2,4,6}

¹Department of Neurology Hospital General Sierrallana. Torrelavega. Spain

²Institute of Research Valdecilla (IDIVAL). Santander. Spain

³CIBERNED, Madrid, Spain

⁴Faculty of Medicine, University of Cantabria. Santander. Spain

⁵Department of Neurology. University Hospital Marqués de Valdecilla. Santander. Spain

⁶Department of Ear Nose and Throat. University Hospital Marqués de Valdecilla. Santander. Spain

Correspondence: carmelo.morales@unican.es

Reception date: March 16th, 2024

Date of Acceptance: October 1st, 2024

Publication date: October 4th, 2024

Date of publication of the issue: March 19th, 2025

Conflict of interest: The authors declare no conflicts of interest

Images: The authors declare that the images have been obtained with the permission of the patients

Rights policy and self-archive: the self-archive of the post-print version (SHERPA / RoMEO) is allowed

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

University of Salamanca. Its commercialization is subject to the permission of the publisher

SUMMARY: Introduction and objective: Paraneoplastic syndromes (PS) associated with nasopharyngeal carcinoma (NC) are very rare. We described a patient who presented with a paraneoplastic myelitis associated with anti-Yo antibodies and NC. Description: A 70 year-old previously healthy man presented with a progressive gait disorder. The diagnosis work up demonstrated both the presence of anti-Yo antibodies together with a NC, suspected by positron emission tomography (PET-CT). Despite prompt treatment

with steroids, gammaglobulins and a satisfactory tumour therapy, partial neurological symptomatology persisted. Conclusions: Although rare, clinicians should consider the possibility of paraneoplastic aetiology when attending patients with NC presenting with subacute neurological symptoms.

KEYWORDS: paraneoplastic; myelitis; nasopharyngeal carcinoma; antiYo antibodies; Positron-Emission Tomography; head and neck carcinoma

RESUMEN: Introducción y objetivos: Los síndromes paraneoplásicos (SP) asociados al carcinoma nasofaríngeo (CN) son muy raros. Describimos a un paciente que presentó una mielitis paraneoplásica asociada con anticuerpos anti-Yo y CN. Descripción: Un hombre de 70 años previamente sano presentó un trastorno de la marcha progresivo. El estudio diagnóstico demostró la presencia de anticuerpos anti-Yo junto con un CN, sospechado por tomografía por emisión de positrones (PET-CT). A pesar del tratamiento rápido con esteroides, gammaglobulinas y una terapia tumoral satisfactoria, persistió una sintomatología neurológica parcial. Conclusiones: Aunque raro, los médicos deben considerar la posibilidad de etiología paraneoplásica al atender a pacientes con CN que presenten síntomas neurológicos subagudos.

PALABRAS CLAVE: paraneoplásico; mielitis; carcinoma nasofaríngeo; anticuerpos antiYo; Tomografía por Emisión de Positrones; carcinoma de cabeza y cuello

INTRODUCTION

Paraneoplastic syndromes (PS) are a varied group of cancer-related disorders arising from mechanisms other than metastases, metabolic or nutritional deficiencies, infections, or side effects of cancer treatments [1]. PS occur in 1-7.4 % of all cancer patients and may precede, follow, or coincide with the clinical manifestations of a malignant tumor [2].

Nasopharyngeal carcinoma (NC) is uncommon in Western countries but endemic in the southeastern parts of China. Risk factors for NC include tobacco use, hereditary predisposition, race, and, in cases of undifferentiated NC, Epstein-Barr virus (EBV) infection [3]. The most common presenting symptoms of NC are cervical lymphadenopathy, and ear and nasal problems [3]. However, a small group of patients may develop symptoms related to PS [4].

Various types of PS have been associated with NC, including connective tissue diseases (such as dermatomyositis and scleroderma), paraneoplastic endocrine syndromes (such as syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone - SIADH), paraneoplastic hematologic syndromes (like tumor fever, leukemoid reaction, and

immune thrombocytopenia), and paraneoplastic osteoarticular syndromes (like finger clubbing) [4, 5].

Paraneoplastic neurologic syndromes (PNS) are rare in association with NC [4]. A variety of auto-antibodies have been linked to PNS, with antiYo antibodies being among the most common [6]. These antibodies are typically associated with paraneoplastic cerebellar degeneration but have been linked to other PNS as well [7]. Although antiYo antibodies are typically found in women with gynecological tumors, isolated cases have been reported in other neoplasms such as prostate cancer, lung cancer, melanoma, and pleural mesothelioma [7]. Only one prior case of an association between antiYo antibodies and head and neck carcinoma (HNC) has been reported in the literature [8].

DESCRIPTION

A 70-year-old healthy man presented to our hospital with a progressive gait disturbance. He denied weakness, sensory disturbances, bulbar or dysautonomic symptoms, as well as extrapyramidal manifestations. Physical examination revealed a moderate hypoesthesia involving light touch,

MYELITIS AND ANTI-YO ANTIBODIES: A PARANEOPLASTIC SYNDROME ASSOCIATED WITH NASOPHARYNGEAL CARCINOMA DETECTED BY POSITRON EMISSION TOMOGRAPHY. A CASE REPORT

RIANCHO J, RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ E, MARTÍNEZ-CAMERANO A ET AL.

vibration and pain below the knees, with positive Romberg's sign. Hyperreflexia was noted in lower limbs, with plantar reflex being extensor in his left side. A moderate spastic-ataxic gait was observed. Biochemical, haematological and microbiological analyses were normal. A neurophysiological study showed a marked alteration in evoked somatosensory potentials in lower limbs, with moderate decrease in evoked motor potentials in upper limbs and normal peripheral nerve conduction. A cranial-cervical MRI did not show any abnormalities at intracranial structures or cervical spinal cord, but a mild thickening of the nasopharyngeal mucosa. Cerebrospinal fluid (CSF) analyses revealed a mononuclear pleocytosis (23 cells per millilitre) with mild increase of proteins (65 mg/dL) and normal glucose (55 mg/dL). No malignant cells were detected. Both, intrathecal immunoglobulin synthesis and oligoclonal bands were detected in CSF. An extended-immunological

analysis showed the existence of antiYo antibodies. With a clinical suspicion of paraneoplastic myelitis, a body CT was done revealing no significant abnormalities. Afterwards, a Fluorine-18 2-fluoro-2-deoxyglucose (F-18 FDG) positron emission tomography/computed tomography (PET/TC) showed an hypermetabolic area (9.87 SUV) at the nasopharyngeal region, whose, histological analysis was consistent with nasopharyngeal epidermoid carcinoma (Figure 1). Our patient was initially treated with high dose endovenous steroids (methylprednisolone 500mg daily for 5 days) and gammaglobulins (0.4 g/kg daily for 5 days) experimenting mild improvement of the neurological manifestations. He was then transferred to the Oncology Department, being treated with concomitant chemo-radiotherapy. Despite an adequate response of the primary tumour, there was only partial improvement in gait disorder 16 months after having finished treatment.

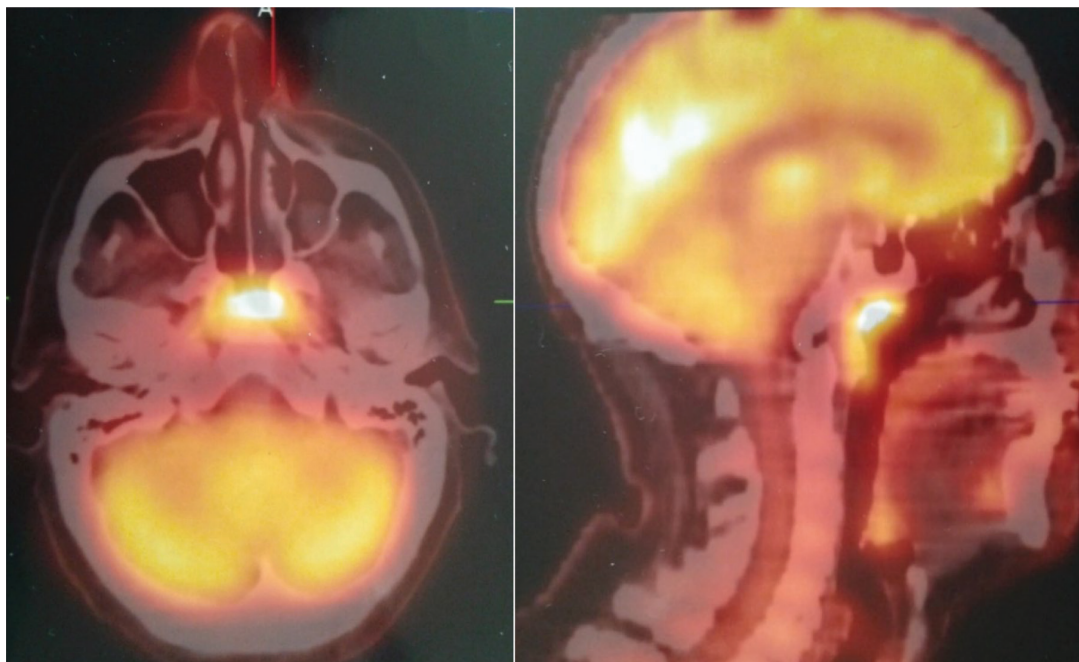


Figure 1. Fluorine-18 2-fluoro-2-deoxyglucose (F-18 FDG) positron emission tomography/computed tomography (PET/TC) shows an hypermetabolic area (9.87 SUV) at the nasopharyngeal region.

DISCUSSION

The pathogenesis of PNS is not fully understood, but immunologic factors are believed to play a significant role in many cases [9]. A commonly accepted hypothesis is that the tumor's ectopic expression of neural antigens triggers an immune response that ultimately targets neurons expressing the shared antigen with the tumor [9].

Flanagan et al recently published a series of patients with paraneoplastic myelitis [10]. Like our case, most patients experienced a subacute onset with mild pleocytosis and elevated protein levels in the cerebrospinal fluid (CSF) [10]. Amphiphysin-immunoglobulin G was the most prevalent autoantibody in that series, detected in nearly 30 % of the patients. Anti-Yo antibodies were associated with only one case [10].

PET/CT is a valuable screening tool for evaluating patients with suspected PNS. In our case, while MRI showed mild thickening of the nasopharyngeal mucosa, the definitive diagnosis of NC was made using PET/CT (Figure 1), confirmed with flexible endoscopy and biopsy.

Treatment of PNS must be tailored to the individual. Therapy should be directed at the primary tumor, with high-dose steroids and immunoglobulins used in the acute phase. Although some patients experience complete remission of neurological symptoms, others only show mild improvement with antitumor therapy, and long-term sequelae are common despite adequate tumor control [9, 10].

CONCLUSIONS

In summary, our case highlights the link between NC and Anti-Yo antibodies. While rare, clinicians should consider the possibility of paraneoplastic aetiology when assessing patients with HNC who present with subacute neurological symptoms, after excluding more common causes.

REFERENCES

1. Ferlito A, Elsheikh MN, Manni JJ, Rinaldo A. Paraneoplastic syndromes in patients with primary head and neck cancer. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2007; 264:211–22. <https://doi.org/10.1007/s00405-006-0217-5>
2. Zuffa M, Kubancok J, Rusnák I, Mensatoris K, Horváth A. Early paraneoplastic syndrome in medical oncology: clinicopathological analysis of 1694 patients treated over 20 years. *Neoplasma* 1984; 31:231–6.
3. Morales-Angulo C, Megia LR, Rubio SA, Rivera HF, Rama J. Carcinoma of the nasopharynx in Cantabria. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1999; 50:381-386.
4. Toro C, Rinaldo A, Silver C, Politi M, Ferlito A. Paraneoplastic syndromes in patients with nasopharyngeal cancer. *Auris Nasus Larynx* 2009; 36:513-520.
5. Maalej M, Ladgham A, Ennouri A, Ben Attia A, Cammoun M, Ellouze R. The paraneoplastic syndrome in nasopharynx cancer. 32 cases. *Presse Med* 1985; 14:471–4.
6. Peterson K, Rosenblum MK, Kotanides H, Posner JB. Paraneoplastic cerebellar degeneration. I. A clinical analysis of 55 anti-Yo antibody-positive patients. *Neurology* 1992; 42:1931-1937.
7. Chan KH, Leung SY, Cheung RT, Ho SL, Mak W. Paraneoplastic motor neuropathy and inflammatory myopathy associated with nasopharyngeal carcinoma. *J Neurooncol* 2007;81:93–6 inoma. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78:775-777.
8. Bhardwaj S, Khasani S, Benasher D. et al. Paraneoplastic Cerebellar Degeneration in Nasopharyngeal Carcinoma: a Unique Association. *Cerebellum*, 2019; 18:1126–1129. <https://doi.org/10.1007/s12311-019-01045-1>
9. Darnell RB, Posner JB. Paraneoplastic syndromes involving the nervous system. *N Engl J Med* 2003; 349(16):1543-1554.
10. Flanagan EP, McKeon A, Lennon VA, Kearns J, Weinschenker BG, Krecke KN et al. Paraneoplastic isolated myelopathy: clinical course and neuroimaging clues. *Neurology* 2011; 76:2089-2095.

CARCINOMA EPIDERMOIDE DEL SEPTUM NASAL SECUNDARIO AL CONSUMO DE COCAÍNA. DESCRIPCIÓN DE UN CASO

Squamous cell carcinoma of the nasal septum secondary to cocaine use. A case report

Minerva RODRIGUEZ-MARTIN ¹; Elena MARIN-DIEZ ²; Aida VEIGA-ALONSO ³;
Carmelo MORALES-ANGULO ³

¹ Servicio de Otorrinolaringología. Hospital de Urduliz-Alfredo Espinosa. Vizcaya, País Vasco. España

² Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander, Cantabria. España

³ Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander, Cantabria. España

Correspondencia: carmelo.morales@unican.es

Fecha de recepción: 11 de octubre de 2024

Fecha de aceptación: 20 de diciembre de 2024

Fecha de publicación: 20 de enero de 2025

Fecha de publicación del fascículo: 19 de marzo de 2025

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 carcinomas del septum nasal son muy infrecuentes. No hemos encontrado ningún caso previo publicado de carcinoma de septum nasal secundario al consumo de cocaína. Descripción Caso clínico: Mujer de 47 años, adicta al uso de cocaína vía intranasal, sin otros antecedentes de interés, ni exposición a otras sustancias tóxicas, que consultó por rinorrea sanguinolenta y dolor nasal de varios meses de evolución. En la rinoscopia anterior se objetivaba una tumoración, parcialmente ulcerada, de 2 cm de diámetro mayor en la zona anterosuperior del tabique nasal, con una perforación asociada. Se realizó una biopsia de la misma con resultado de carcinoma epidermoide pobremente diferenciado. Se le propuso tratamiento quirúrgico de la lesión que la paciente rehusó. Fue sometida a tratamiento quimiorradioterápico, presentando una escasa respuesta al mismo. Rehusó otros tipos de tratamiento, falleciendo 14 meses después del diagnóstico, como consecuencia de la progresión de la enfermedad de forma local. Discusión/

CARCINOMA EPIDERMOIDE DEL SEPTUM NASAL SECUNDARIO AL CONSUMO DE COCAÍNA.
DESCRIPCIÓN DE UN CASO

RODRIGUEZ-MARTIN M, MARIN-DIEZ E, VEIGA-ALONSO A ET AL.

conclusiones: Los pacientes adictos al uso de cocaína intranasal presentan con frecuencia lesiones de mucosa nasal, sobre todo en la zona tabique. No es infrecuente que dichas lesiones progresen y acaben dando lugar a una perforación del mismo. Es importante valorar la realización de un estudio histopatológico de los bordes de una perforación en pacientes sin antecedentes claros como puede ser la cirugía previa, ya que es importante tener en cuenta la posibilidad de malignización en las zonas de aplicación como consecuencia del efecto irritativo continuado de la misma, y las sustancias con las que se adultera.

PALABRAS CLAVE: cocaína; carcinoma; septum nasal; nasosinusal

SUMMARY: Introduction: Carcinomas of the nasal septum are very rare. A clinical case is presented of a patient who developed a carcinoma of the nasal septum related to cocaine consumption. Description: A 47-year-old woman, addicted to intranasal cocaine use, with no other relevant history or exposure to other toxic substances, consulted for bloody rhinorrhoea and nasal pain that had been going on for several months. Nasal endoscopy revealed a partially ulcerated tumour, 2 cm in diameter, in the anterosuperior area of the nasal septum, with associated perforation. A biopsy was performed with the result of poorly differentiated squamous cell carcinoma. Surgical treatment was proposed, but the patient refused. She underwent chemoradiotherapy treatment, presenting a poor response to it. He rejected other types of treatments, dying 14 months after diagnosis, because of the local progression of the disease. Discussion/conclusions: Patients addicted to intranasal cocaine use frequently present lesions of the nasal mucosa, especially in the septum area. It is not uncommon for these injuries to progress and eventually lead to perforation. It is important to consider performing a histopathological study of the edges of a perforation in patients without a clear history such as previous surgery, since it is important to consider the possibility of malignancy in the areas of application as a consequence of the continuous irritation and possible carcinogenic effect of the substances with which it is adulterated.

KEYWORDS: cocaine; carcinoma; nasal septum; sinonasal

INTRODUCCIÓN

Los tumores malignos nasosinusales son infrecuentes, constituyendo entre un 3-5 % de los cánceres de cabeza y cuello, siendo el tipo histológico más habitual el carcinoma epidermoide [1-5]. Son más frecuentes en varones mayores, siendo generalmente diagnosticados en estadios avanzados [5-6].

A su vez, las neoplasias malignas del septum nasal representan un porcentaje muy pequeño dentro de los tumores malignos nasosinusales, siendo también el carcinoma epidermoide el más frecuente [5] y, aunque epidemiológicamente son similares, las series amplias publicadas son escasas [5]. Por otra parte, la etiología de los carcinomas del septum nasal es desconocida en muchos casos, aunque se han relacionado con una exposición al níquel, cromo, polvo de madera, metal o cuero en el

ámbito profesional, irradiación previa y exposición al tabaco [3, 5].

Actualmente son frecuentes las complicaciones locales relacionadas con el abuso de cocaína intranasal y, aunque no se ha descrito relación entre la adicción a la misma y la aparición de tumores malignos nasosinusales, dado que es habitual que sea adulterada con diferentes sustancias [8-11], es muy probable que alguna de estas sustancias o la asociación de estas, pueda dar lugar a la aparición de lesiones malignas, tras su uso continuado, en la zona de aplicación, siendo el tabique nasal la zona de más alto riesgo [11].

Se presenta un caso clínico de una paciente consumidora de cocaína vía intranasal que desarrolló un carcinoma de septum nasal en la zona anterior del tabique nasal. En la redacción de este artículo se utilizaron las pautas CARE para

publicación de casos clínicos (<https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/care/>).

DESCRIPCION

Mujer de 47 años, adicta al uso de cocaína vía intranasal desde, aproximadamente, los 20 años, sin otros antecedentes de interés ni exposición a otras sustancias tóxicas, que consultó por rinorrea sanguinolenta y dolor nasal de varios meses de evolución. Estaba siendo evaluada desde hacía meses por una úlcera de tabique nasal en otro centro con diagnóstico de lesiones necróticas por cocaína.

En la rinoscopia anterior se objetivaba una perforación septal con una tumoración en el borde superior de la misma, visible por ambas fosas nasales, parcialmente ulcerada, de 2 cm de diámetro mayor, localizada en la zona cartilaginosa, anterosuperior del tabique nasal, con aparente infiltración del tejido subcutáneo, pero sin infiltración de la piel del dorso nasal. No presentaba adenopatías asociadas. Se realizó una biopsia de la misma con resultado de carcinoma epidermoide

pobremente diferenciado. Una tomografía computarizada nasosinusal demostraba la presencia de una neoformación de tabique nasal anterior, con perforación asociada, que infiltraba el techo de la fosa nasal (Figura 1). Se le clasificó como un tumor en estadio I (cT3N0M0).

Tras la presentación en el comité oncológico de cabeza y cuello se le propuso la realización de una extirpación radical de la lesión con reconstrucción posterior con un colgajo frontal. La paciente rehusó el tratamiento quirúrgico y fue sometida a tratamiento quimiorradioterápico, presentando escasa respuesta al mismo. Rehusó otros tipos de tratamiento, falleciendo 14 meses después del diagnóstico, como consecuencia de la progresión de la enfermedad de forma local

DISCUSIÓN

Los pacientes adictos al uso de cocaína intranasal presentan con frecuencia lesiones de mucosa nasal, sobre todo en la zona del septum cartilaginoso. No es infrecuente que dichas lesiones progresen y acaben dando lugar a una perforación del

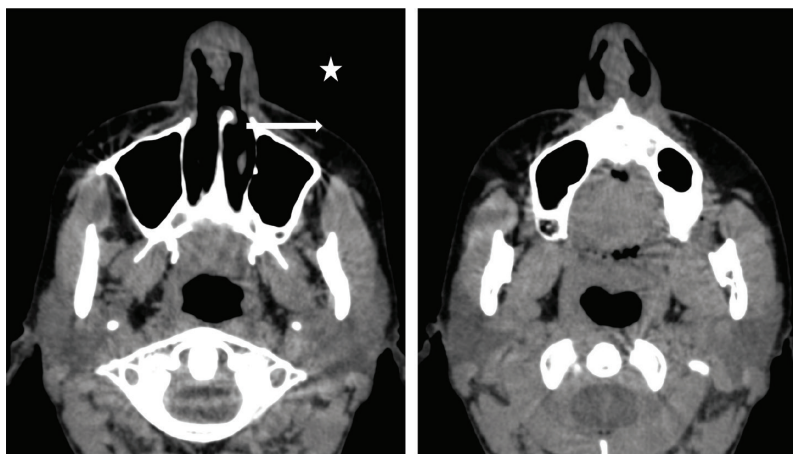


Figura 1. TC de los senos paranasales sin contraste. Imagen A: Perforación del tabique nasal en su zona anterior cartilaginosa (flecha). Imagen A y B: engrosamiento irregular de la zona anterior del tabique en relación con la tumoración maligna (estrella)

mismo. Por ello, queremos remarcar la importancia del estudio histopatológico de los bordes de una perforación en pacientes sin antecedentes claros como puede ser la cirugía previa. Aunque no es habitual biopsiar este tipo de lesiones en pacientes adictos al uso de cocaína, es importante tener en cuenta la posibilidad de malignización en las zonas de aplicación como consecuencia del efecto irritativo continuado de la misma, y las sustancias con las que se adultera.

La presentación más habitual de los pacientes con tumores malignos del tabique nasal es inespecífica, incluyendo la obstrucción nasal, epistaxis, rinorrea y el dolor local [5, 12], según las características de la lesión. Aunque nuestra paciente no presentaba adenopatías, la aparición de estas es más habitual en los carcinomas septales que en los originados en otras localizaciones de la fosa nasal [13].

El tratamiento de los carcinomas del septum nasal es quirúrgico siempre que sea posible, con o sin radioterapia asociada [5, 7]. El papel de la quimioterapia en este tipo de tumores no está claramente establecido. La obtención de márgenes quirúrgicos libres de tumor es un factor pronóstico muy importante por la disminución de las recurrencias y el aumento de la supervivencia. Sin embargo, con frecuencia son difíciles de delimitar dichos márgenes. Aunque, detectados en fases iniciales, tienen buen pronóstico [12], en fases avanzadas tienen peor pronóstico que otros carcinomas nasales de otras localizaciones, entre otros factores por su alta tasa de adenopatías cervicales, con tasas de supervivencia a los 5 años de un 35 % [13].

BIBLIOGRAFÍA

1. Turner JH, Reh DD. Incidence and survival in patients with sinonasal cancer: a historical analysis of population-based data. *Head Neck*. 2012; 34:877-885. <https://doi.org/10.1002/hed.21830>
2. Ansa B, Goodman M, Ward K, Kono SA, Owonikoko TK, Higgins K et al. Paranasal sinus squamous cell carcinoma incidence and survival based on Surveillance, Epidemiology, and End Results data, 1973 to 2009. *Cancer*. 2013; 119:2602-10. <https://doi.org/10.1002/cncr.28108>
3. Morales Angulo C, Megía López R, Del Valle Zapico A, Acinas O, Rama J. Nasal sinus adenocarcinoma in patients exposed to wood dust in the Community of Cantabria, Spain. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 1997; 48:620-4.
4. Kuijpers JH, Louwman MW, Peters R, Janssens GO, Burdorf AL, Coebergh JW. Trends in sinonasal cancer in The Netherlands: more squamous cell cancer, less adenocarcinoma. A population-based study 1973-2009. *Eur J Cancer*. 2012; 48:2369-74. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2012.05.003>
5. Beatty CW, Pearson BW, Kern EB. Carcinoma of the nasal septum: experience with 85 cases. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1982;90:90-4. <https://doi.org/10.1177/019459988209000116>
6. Sanghvi S, Khan MN, Patel NR, Yeldandi S, Baredes S, Eloy JA. Epidemiology of sinonasal squamous cell carcinoma: a comprehensive analysis of 4994 patients. *Laryngoscope*. 2014; 124:76-83. <https://doi.org/10.1002/lary.24264>
7. Nyquist G, Chitguppi C, Keane A, Reilly E, Koszwowski I, Mollae M, et al. Microscopic tumor invasion of contralateral mucosa in cancer involving unilateral septum. *Head Neck*. 2019;10:3535-41.
8. Chang A, Osterloh J, Thomas J. Levamisole: a dangerous new cocaine adulterant. *Clin Pharmacol Ther*. 2010; 88:408-11. <https://doi.org/10.1038/clpt.2010.156>
9. Green RJ, Gardiner Q, Vinod K, Oparka R, Ross PD. A case series and literature review on patients with rhinological complications secondary to the use of cocaine and levamisole. *J Laryngol Otol*. 2020; 134:440-446. <https://doi.org/10.1017/S0022215120000894>
10. Faelens G, Corriols-Noval P, Morales-Angulo C. Otolaryngology manifestations of cocaine abuse. *An Orl Mex*. 2021; 66:140-150. <https://doi.org/10.24245/aorl.v66i2.5122>
11. Palmero-Sánchez B, Faelens G, Corriols-Noval P, López-Simón E, Morales-Angulo C.

CARCINOMA EPIDERMOIDE DEL SEPTUM NASAL SECUNDARIO AL CONSUMO DE COCAÍNA.
DESCRIPCIÓN DE UN CASO

RODRIGUEZ-MARTIN M, MARIN-DIEZ E, VEIGA-ALONSO A ET AL.

- Manifestaciones de cabeza y cuello secundarias al uso de cocaína. Revisión bibliográfica. Revista ORL. 2022; 13:55-70. <https://doi.org/10.14201/orl.26581>
12. Ho YM, Coman WB. Nasal septum malignancy. ANZ J Surg 2011;81(7-8):533-6. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2011.05669.x>
13. Janik S, Gramberger M, Kadlet L, Pammer J, Gras M, Erovic B. Impact of anatomic origin of primary squamous cell carcinomas of the nasal cavity and ethmoidal sinus on clinical outcome. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology (2018) 275:2363–2371 <https://doi.org/10.1007/s00405-018-5068-3>