



# REVISTA DE LA FEDERACIÓN ARGENTINA DE SOCIEDADES DE OTORRINOLARINGOLOGÍA

## Cirugía de Cabeza y Cuello

- **Hipocalcemia en Tiroidectomía Total**

*Dr. Igor Alejandro Camacho Claire, Dra. Leila Di Prinzio, Dr. Jhovany Ríos Barja, Dr. Juan Ignacio Barreras*

- **Laringología y Neurolaringología**

**Disfonía y Disconfort Asociado al Uso de Barbijo y Teletrabajo**

*Dra. Laura Wiggerhauser, Dra. Martínez Risso, Dra. María Inés Debas, Dr. Aldo Yanco*

## Otología y Neurotología

- **Resección de Fístula Auris con Técnica de Baja Recidiva: Aspectos Anatómicos**

*Dr. Santiago Monsalve, Dr. David Martínez, Dr. Jorge Valdano, Dr. Nicolás Atuch*

- **Competencias Otoendoscópicas en la Residencia: Comparación Anatómica entre Oído Medio Humano y Ovino**

*Dr. Santiago Monsalve, Dr. Jorge Valdano, Dr. Nicolás Atuch, Dr. David Martínez*

- **Formas de presentación de la Dehiscencia del Conducto Semicircular Superior. Experiencia en el Hospital Británico de Buenos Aires**

*Dra. Verónica Occhionero, Dr. Luciano Mendonça, Dra. Liliana Tiberti, Dra. Carolina Binetti*

## Rinosinusología y Base de Cráneo

- **Incidencia entre la Patología de los Senos Paranasales y Tipos de Desvíos Septales**

*Dra. María Mercedes Fernández Vivanco, Dr. Nazareno Riolfi, Dra. Camila Gamallo, Dra. María Belén Domeg Lizardo, Dr. Guido Hocsmán, Dr. Patricio Thompson*

- **Incidencia y Mortalidad de los Tumores Malignos Rinosinuales no Carcinomatosos**

*Dra. Camila Gamallo, Dra. María Belén Domeg Lizardo, Dra. María Mercedes Fernández Vivanco, Dr. Gonzalo Fernández Ugazio, Dr. Gonzalo Di Mario, Dr. Guido Hocsmán, Dr. Patricio Thompson*

## Casos Clínicos

- **Neuralgia del Glossofaríngeo Post COVID-19**

*Dra. Ambar Casañas, Dr. Aldo Yanco, Dra. Marta Ledesma, Dra. Valeria Martínez Risso*



# REVISTA DE LA FEDERACIÓN ARGENTINA DE SOCIEDADES DE OTORRINOLARINGOLOGÍA

FILIAL ARGENTINA DE LA I.F.O.S.

La misión de la Revista de la Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología es publicar información actualizada de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, clínicamente relevante. Puede ser consultada por especialistas en otorrinolaringología y médicos en general, para mejorar el cuidado de la salud de la población.

The mission of the Journal of the Argentina Federation of Otolaryngology -date information is of Otolaryngology and Head and Neck Surgery, clinically relevant. It may be consulted by ENT specialists and physicians in general, to improve the health care of the population.

A missão da Revista da Federação Argentina de Sociedades de Otorrinolaringologia é publicar informações atualizadas de otorrinolaringologia e cirurgia de cabeça e pescoço, clinicamente relevantes. Pode ser consultada por especialistas em otorrinolaringologia e médicos em geral, para melhorar o cuidado da saúde da população.

## PLANA EJECUTIVA DE LA REVISTA F.A.S.O.

- **Directora**  
Dra. Marta Patrucco  
*Jefa de la Sección Laringe, Voz, Deglución y Cirugía de Cabeza y Cuello del Servicio de ORL del Complejo Médico Policial Churrucú-Visca.*
- **Sub Director**  
Dr. Eduardo Busto  
*Doctor en Medicina. Cirugía de Cabeza y Cuello, Láser y Robótica. Hospital Italiano de Buenos Aires*
- **Secretaria Adscripta a la Dirección**  
Dra. Marina Aramendi  
*Complejo Médico Policial Churrucú-Visca. CABA, Argentina.*
- **Comité de Redacción**
  - Sección Patología de la Voz**  
Mauzo Zernotti  
*Regional Pasteur - Centro integral de otorrinolaringología. Villa María, Córdoba. Argentina*
  - Sección Rinosinusología y Cirugía Facial**  
Dra. Velia Revelli  
*Complejo Médico Policial Churrucú-Visca. CABA. Argentina.*  
Dr. Federico Urquiola  
*Hospital Italiano de Buenos Aires. C.A.B.A. Argentina*
  - Sección Otorrinolaringología Pediátrica**  
Dra. Sandra Carrera Fernández  
*Centro "OIR", Ramos Mejía. Argentina.*  
Dra. Graciela González Franco  
*Ex médica de planta honoraria del Hospital de Clínicas "José de San Martín". CABA. Argentina.*  
Dra. María Fernanda Romano Luna  
*Comisión Directiva de la Asociación Argentina de Otorrinolaringología y Fonoaudiología Pediátrica*
  - Sección Otolología**  
Dr. Federico Di Lella  
*Hospital Italiano de Buenos Aires. CABA. Argentina.*
  - Sección Faringolaringe y Cabeza y Cuello**  
Dr. Luis Chinski  
*Hospital de Clínicas "José de San Martín". CABA. Argentina.*  
Dra. Marta Patrucco  
*Complejo Médico Policial Churrucú-Visca. CABA. Argentina.*
  - Sección Vestibular**  
Dra. Carolina Binetti  
*Hospital Británico de Buenos Aires. CABA. Argentina.*  
Dr. Cristian Sacheri  
*Complejo Médico Policial Churrucú-Visca. CABA. Argentina.*
- **Comité Científico Asesor Nacional**  
Dr. Osvaldo González Aguilar  
*Profesor consulto de cirugía de la U.B.A. - Ex jefe del Departamento de Cirugía del Hospital Oncológico Marie Curie.*  
Dr. Mario Zernotti  
*Profesor Titular de ORL, Universidad Católica de Córdoba. Jefe de Servicio de ORL. Sanatorio Allende, Córdoba-Argentina.*  
Dr. Carlos Curet  
*Profesor Dr. Titular de la Cátedra de ORL de la Universidad Nacional de Córdoba.*  
Dr. Vicente Diamante  
*Director del Centro de Implantes Cocleares "Profesor Diamante"*  
Dr. Luis Bassagaistegui  
*Docente de la Cátedra de ORL de la Universidad Nacional de Rosario.*
- **Comité Científico Asesor Internacional**  
Dr. Jesús Algaba Guimerá  
*Policlínica Guipúzkoa, San Sebastián. España.*  
Dra. Margareta Casselbrant  
*Division of Pediatric Otolaryngology at Children's Hospital of Pittsburgh UPMC. U.S.A.*  
Dr. Peter Koltai  
*The Division of Pediatric Otolaryngology. Stanford University. U.S.A.*  
Dr. Manuel Manrique Rodríguez  
*Depto. de ORL Clínica - Universidad de Navarra. España.*  
Dr. Desiderio Passali  
*Professor and Chairman ENT Chair University of Siena Medical School. Italia.*  
Dr. James Reilly  
*Nemours/ Alfred I. du Pont Hospital for children. U.S.A.*  
Dra. Tania Sih  
*Professora de Otorrinopediatria da Universidade de São Paulo.*  
Dr. Pablo Stolovitzky  
*CEO y Co-Fundador de ENT Of Georgia / Clinical Assistant Professor en Emory University. USA.*  
Dr. Ronald B. Mitchell  
*Professor de Otolaryngology Saint Louis University School of Medicine. Southwestern Medical Center. U.S.A.*  
Dr. Alfredo Herrera Vivas  
*Miembro de la Unidad de Otorrinolaringología del Hospital Universitario San Ignacio. Colombia.*

Esta revista está editada por F.A.S.O. Entidad civil creada en 1947 y constituida por todas las Sociedades reconocidas de otorrinolaringología y actividades conexas del país. Personería Jurídica N° 2558. ISSN 1666-9398 ISSN WEB 2468-9920 La revista de la Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología es una publicación cuatrimestral.

Los artículos de esta revista no pueden ser reproducidos total o parcialmente, sin el permiso escrito de la F.A.S.O. La Dirección no se responsabiliza por los conceptos vertidos en los trabajos y notas publicadas, las que tienen su autor responsable.

Diseño e impresión Alfa Beta S.A.C.L.F y S. Melián 3136/38 (C1430EYP) C.A.B.A. Capital Federal Tel.: 4545-2233 Fax.: 4545-1445 alfabet@alfabeta.net www.alfabeta.net

**Presidente Honorario de la Revista: Prof. Dr. Alberto Chinski**

Contacto: Matías Merino - revista@faso.org.ar - 11-5768-3656 - www.faso.org.ar/revista

## COMISIÓN DIRECTIVA

• <b>Presidente:</b>	Dr. Hugo Rodríguez
• <b>Vicepresidente:</b>	Dr. Federico Di Lella
• <b>Secretario:</b>	Dra. María Verónica Sartori
• <b>Prosecretario:</b>	Dr. Luis Bassagaisteguy
• <b>Tesorero:</b>	Dr. Ernesto Cafaro
• <b>Protesorero:</b>	Dr. Leandro Loiácono
• <b>Vocal Titular:</b>	Dr. Carlos López Moris
• <b>Vocal Titular:</b>	Dr. Carlos Boccio
• <b>Vocal Suplente:</b>	Dra. María Gabriela Zapata de Benítez

<b>Comité de Fiscalización:</b>	Dr. Gabriel Cavallo Dr. Ariel Guzmán
---------------------------------	---

<b>Director de Congresos:</b>	Dr. Juan Curi
-------------------------------	---------------

### Comisión de acreditación de residencias, formación profesional:

Dra. Gabriela Pérez Raffo  
Dr. Fernando Romero Orellano  
Dra. Paula Mazzei  
Dr. Ernesto Cafaro

## SOCIEDADES FEDERADAS

• <b>Sociedad de ORL de Salta:</b>	Presidente: Dr. Guillermo González
• <b>Sociedad de ORL de Tucumán:</b>	Presidente: Dr. Ariel Guzmán
• <b>Asociación de ORL de Mendoza:</b>	Presidente: Dr. Gustavo Gonzalez
• <b>Sociedad de ORL de Corrientes:</b>	Presidente: Dra. Nélide Urtizberea de Suárez
• <b>Asociación de ORL de Misiones:</b>	Presidente: Dra. Norma Delech
• <b>Sociedad de ORL de Entre Ríos:</b>	Presidente: Dr. Carlos Gómez
• <b>Asociación Civil Cordobesa de ORL:</b>	Presidente: Dra. Fernanda Castro Maggi
• <b>Sociedad de ORL de San Juan:</b>	Presidente: Dr. Mario Martin
• <b>Asociación Patagónica de ORL- APORL:</b>	Presidente: Dr. Raúl Alvarenga
• <b>Asociación de ORL de la Ciudad de Buenos Aires:</b>	Presidente: Dr. Marcelo Sztajn
• <b>Club Otorrinolaringológico:</b>	Presidente: Dra. Mariela Rodríguez Ruiz

## SOCIEDADES FILIALES

• <b>Asociación Argentina de Otorrinolaringología y Fonoaudiología Pediátrica:</b>	Presidente: Dr. Carlos Boccio
--	-------------------------------

## SOCIEDADES ADHERENTES

• <b>Sociedad Argentina de la Voz:</b>	Presidente: Dra. Fga. Soledad Sacheri
--	---------------------------------------

## CAPÍTULOS

• <b>Láser y Nuevas tecnologías:</b>	Presidente: Dr. Eduardo Busto
• <b>Olfato y Gusto:</b>	Presidenta: Dra. Patricia Portillo Mazal
• <b>Ronquido y Apneas de Sueño:</b>	Presidente: Dra. Verónica Sartori



# Índice

## Cirugía de Cabeza y Cuello

### Hipocalcemia en Tiroidectomía Total

*Dr. Igor Alejandro Camacho Claure, Dra. Leila Di Prinzio, Dr. Jhovany Ríos Barja,  
Dr. Juan Ignacio Barreras*

4

## Laringología y Neurolaringología

### Disfonía y Discomfort Asociado al Uso de Barbijo y Teletrabajo

*Dra. Laura Wiggenhauser, Dra. Martínez Risso, Dra. María Inés Debas, Dr. Aldo Yanco*

9

## Otología y Neurootología

### Resección de Fístula Auris con Técnica de Baja Recidiva: Aspectos Anatómicos Quirúrgicos

*Dr. Santiago Monsalve, Dr. David Martínez, Dr. Jorge Valdano, Dr. Nicolás Atuch*

15

### Competencias Otoendoscópicas en la Residencia: Comparación Anatómica entre Oído Medio Humano y Ovino

*Dr. Santiago Monsalve, Dr. Jorge Valdano, Dr. Nicolás Atuch, Dr. David Martínez*

23

### Formas de Presentación de la Dehiscencia del Conducto Semicircular Superior. Experiencia en el Hospital Británico de Buenos Aires

*Dra. Verónica Occhionero, Dr. Luciano Mendonça, Dra. Liliana Tiberti, Dra. Carolina Binetti*

32

## Rinosinusología y Base de Cráneo

### Incidencia entre la Patología de los Senos Paranasales y Tipos de Desvíos Septales

*Dra. María Mercedes Fernández Vivanco, Dr. Nazareno Riolfi, Dra. Camila Gamallo,  
Dra. María Belén Domeg Lizardo, Dr. Guido Hoczman, Dr. Patricio Thompson*

37

### Incidencia y Mortalidad de los Tumores Malignos Rinosinuosales no Carcinomatosos

*Dra. Camila Gamallo, Dra. María Belén Domeg Lizardo, Dra. María Mercedes Fernández Vivanco, Dr. Gonzalo Fernández Ugazio, Dr. Gonzalo Di Mario, Dr. Guido Hoczman,  
Dr. Patricio Thompson*

44

## Casos Clínicos

### Neuralgia del Glossofaríngeo Post COVID-19

*Dra. Ambar Casañas, Dr. Aldo Yanco, Dra. Marta Ledesma, Dra. Valeria Martínez Risso*

50

Cirugía de Cabeza y Cuello

# Hipocalcemia en Tiroidectomía Total

*Hypocalcemia in Total Thyroidectomy*

*Hipocalcemia em Tiroidectomia Total*

Dr. Igor Alejandro Camacho Claure<sup>(1)</sup>, Dra. Leila Di Prinzi<sup>(1)</sup>, Dr. Jhovany Rios Barja<sup>(1)</sup>,  
Dr. Juan Ignacio Barreras<sup>(2)</sup>

## Resumen

**Introducción:** La cirugía de la glándula tiroides es uno de los procedimientos más frecuentes en el campo de la cirugía de cabeza y cuello. Sus indicaciones son puntuales y sus complicaciones variadas. La hipocalcemia es por mucho la más frecuente en el posoperatorio inmediato; su clínica es muy florida y depende del nivel de calcio del paciente.

**Material y Método:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, tomando datos de pacientes sometidos a tiroidectomía total, independientemente de su indicación. Todas las cirugías fueron llevadas a cabo por el mismo cirujano y fueron realizadas en el Hospital de trauma y emergencia «Dr. Federico Abete» del sistema de salud de Malvinas Argentinas, desde diciembre de 2017 a diciembre de 2020.

**Resultados:** Se obtuvo un total de 31 pacientes, 87,1% mujeres y 12,9% hombres, con una edad media de 53,7 años. La indicación más frecuente fue neoplásica.

El 61,6% presentaron hipocalcemia en algún momento de su internación, de los cuales el 37,5% fueron sintomáticos. El porcentaje de pacientes con hipocalcemia permanente fue de 3,3% y, a pesar que todos recibieron calcio oral, un 16,7% tuvo síntomas graves, requiriendo corrección endovenosa de emergencia.

**Conclusión:** En la serie presentada, la hipocalcemia fue la complicación más frecuente posterior a una tiroidectomía total, con un pico de incidencia a las 48 horas de la cirugía. Más allá que todos los pacientes

fueron tratados con un esquema de reposición oral estándar, hubo pacientes que, en el posoperatorio inmediato, sufrieron síntomas graves.

Se observó que la gran mayoría de las hipocalcemias fueron de curso transitorio, quedando como permanente solo un mínimo porcentaje.

**Palabras clave:** tiroidectomía total, hipocalcemia, calcio.

## Abstract

**Introduction:** Thyroid gland surgery is one of the most frequent procedures in the field of head and neck surgery, its indications are punctual and its complications are varied; hypocalcaemia is by far the most frequent in the immediate postoperative period, its clinic is very florid and depends on the patient's calcium level.

**Material and Method:** A descriptive, retrospective study was carried out taking data from patients undergoing total thyroidectomy, regardless of their indication, all surgeries were performed by the same surgeon and were performed at the "Dr. Federico Abete" Trauma and Emergency Hospital. of the Argentine Malvinas health system from December 2017 to December 2020.

**Results:** A total of 31 patients were obtained, 87.1% women and 12.9% men with a mean age of 53.7 years, the most frequent indication was neoplastic. 61.6% presented hypocalcemia at some point during their hospitalization, of which 37.5% presented symptoms. The percentage of patients with per-

<sup>(1)</sup> Médicos residentes de otorrinolaringología.

<sup>(2)</sup> Jefe del área de cirugía de cabeza y cuello.

Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital de Trauma y Emergencia Dr. Federico Abete, Sistema de Salud de Malvinas Argentinas, Buenos Aires, Argentina.

Mail de contacto: igor.3alejandror@gmail.com

Fecha de envío: 31 de marzo de 2022 - Fecha de aceptación: 25 de julio de 2022.

manent hypocalcemia was 3.3%, and although all received oral calcium, 16.7% had severe symptoms requiring emergency intravenous correction.

**Conclusion:** In this series, hypocalcaemia was the most frequent complication after total thyroidectomy with a peak incidence 48 hours after surgery. Although all patients were treated with a standard oral replacement scheme, there were patients who suffered severe symptoms in the immediate postoperative period.

It was observed that the vast majority of hypocalcaemias were transient, leaving only a minimum percentage as permanent.

**Keywords:** total thyroidectomy, hypocalcaemia, calcium.

## Resumo

**Introdução:** A cirurgia da glândula tireoide é um dos procedimentos mais frequentes no campo da cirurgia de cabeça e pescoço, suas indicações são pontuais e suas complicações são variadas; a hipocalcemia é de longe a mais frequente no pós-operatório imediato, sua clínica é muito florida e depende do nível de cálcio do paciente.

**Material e Método:** Foi realizado um estudo descritivo, retrospectivo, com dados de pacientes submetidos à tireoidectomia total, independente de sua indicação, todas as cirurgias foram realizadas pelo mesmo cirurgião e foram realizadas no Hospital de Trauma e Emergência "Dr. Federico Abete" da Argentina Sistema de saúde das Malvinas de dezembro de 2017 a dezembro de 2020.

**Resultados:** Obteve-se um total de 31 pacientes, 87,1% mulheres e 12,9% homens com média de idade de 53,7 anos, a indicação mais frequente foi neoplásica.

61,6% apresentaram hipocalcemia em algum momento da internação, dos quais 37,5% apresentaram sintomas. A porcentagem de pacientes com hipocalcemia permanente foi de 3,3% e, embora todos tenham recebido cálcio oral, 16,7% apresentaram sintomas graves que necessitaram de correção intravenosa de emergência.

**Conclusão:** Em nossa série, a hipocalcemia foi a complicação mais frequente após a tireoidectomia total com pico de incidência 48 horas após a cirurgia. Embora todos os pacientes tenham sido tratados com esquema padrão de reposição oral, houve pacientes que apresentaram sintomas graves no pós-operatório imediato.

Observou-se que a grande maioria das hipocalcemia foram transitórias, deixando apenas uma porcentagem mínima como permanente.

**Palavras-chave:** Tireoidectomia total, hipocalcemia, cálcio.

## Introducción

La cirugía de la glándula tiroides es uno de los procedimientos más frecuentes en lo que respecta a cirugía de cabeza y cuello. Esto debido a controles cada vez más normatizados y rutinarios en la práctica clínica, que conducen al diagnóstico de las patologías que requieren resolución quirúrgica<sup>(1)</sup>.

Actualmente, dichas indicaciones están bien establecidas en las guías y consensos intersocietarios<sup>(1,2)</sup>.

Se ha observado un aumento notable en la incidencia de patologías tumorales malignas, quizás debido a un aumento en la exposición a carcinógenos o mejoras en el diagnóstico oportuno (controles reglados, consulta precoz, mejoras en los exámenes complementarios).

Más allá de este hecho, los índices de supervivencia y pronóstico para estas neoplasias siguen siendo muy buenos<sup>(2)</sup>.

Cuando la cirugía totalmente resectiva está indicada, deben tenerse en cuenta las complicaciones que conlleva<sup>(3)</sup>. La misma debe respetar ciertos principios como la identificación de los nervios recurrentes, una ligadura correcta de los pedículos, la conservación de las paratiroides y el manejo adecuado del medio interno (calcemia) en el posquirúrgico<sup>(4)</sup>.

Dentro de las complicaciones, la hipocalcemia es la más frecuente de todas y dependiendo de su gravedad puede manifestarse con síntomas que van desde parestesias y calambres, hasta convulsiones y arritmias peligrosas<sup>(5)</sup>.

A pesar de ser tan frecuente, la literatura reporta cifras muy variables en cuanto a su incidencia (5% a 45%). Esto se debe a los diferentes parámetros de medición: calcio sérico, calcio iónico, calcio corregido por albúmina o simplemente por clínica<sup>(6)</sup>.

El objetivo de este trabajo fue determinar qué porcentaje de pacientes presentó hipocalcemia durante el posquirúrgico de tireoidectomía total de manera sintomática y asintomática, además de determinar en cuántos de ellos fue de manera transitoria y permanente.

## Material y Método

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo, recopilando datos de pacientes consignados en los libros de pase de guardia, historias clínicas digitales y valores de laboratorio reportados en el sistema digital del Hospital de Trauma y emergencia «Dr. Federico Abete» del sistema de salud de Malvinas Argentinas, provincia de Buenos Aires, desde diciembre de 2017 hasta diciembre de 2020.

Se incluyeron a todos los pacientes sometidos a tiroidectomía total con indicación precisa, realizada por el mismo cirujano y con seguimiento endocrinológico posterior durante 6 a 12 meses.

Fueron excluidos todos los pacientes con datos incompletos, con controles fuera del sistema de salud o que no tuvieron registros/controles en las historias clínicas digitales del hospital.

Tampoco fueron tomadas en cuenta las resecciones parciales (hemitiroidectomías) o cirugía de las glándulas paratiroides exclusivamente.

El valor de calcio sérico tomado como normal fue 8.5 a 10.5 mg/dl, mismo reportado en la literatura de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva<sup>(5)</sup>.

Se clasificó como NORMOCALCEMIA a valores de calcio sérico dentro del rango previamente indicado; HIPOCALCEMIA SUBCLÍNICA a valores inferiores a 8.5 mg/dl sin síntomas; e HIPOCALCEMIA SINTOMÁTICA a valores inferiores a 8.5 mg/dl con síntomas típicos (parestias, calambres).

Se definió como HIPOCALCEMIA CON SÍNTOMAS GRAVES a valores inferiores a 8.5 mg/dl con síntomas de tetania muscular, laringoespasma, arritmias, convulsiones y alteraciones neuropsiquiátricas (confusión).

La muestra consistió en 31 pacientes, 27 mujeres (87%) y 4 varones (13%), con una edad media de 53,7 años (de 25 a 75 años).

En todos ellos se realizó una tiroidectomía total con la técnica convencional o abierta, la cual consistió en un abordaje a través de la incisión de Kocher (horizontal curva cóncava hacia arriba, a dos traveses de dedo por encima de la horquilla esternal) con el paciente en decúbito supino e hiperextensión cervical.

Se confeccionaron dos colgajos superior e inferior subplatismales, para posteriormente incidir verticalmente la fascia y con disección roma separar los músculos esternohioideos.

Se identificó la cápsula tiroidea y se la liberó de la glándula; posterior a ello se ligaron los pedículos, primero superiores y luego inferiores, se identificaron los nervios recurrentes laríngeos en todos los casos.

Una vez liberada a ambos lados, se procedió a extraer la misma despegándola del ligamento de Berry, para posteriormente y tras asegurar la hemostasia, cerrar por planos y dejar un drenaje tubular con aspiración.

Las glándulas paratiroides que fueron extraídas junto con la pieza anatómica, se preservaron y luego se reimplantaron. Se colocaron dentro de un bolsillo realizado en el músculo esternocleidomastoideo, marcando esta localización posteriormente con una sutura no reabsorbible.

Se realizaron vaciamientos ganglionares en todos los casos tumorales malignos (T3 y T4) y en los casos donde los estudios de imágenes prequirúrgicas sugirieron alta probabilidad de metástasis.

En los pacientes con síntomas graves de hipocalcemia, se realizó una corrección de emergencia con gluconato de calcio al 10%, 1 a 2 ampollas en 100 ml de solución glucosada al 5%, a pasar en 10 a 20 minutos. Posteriormente, el mantenimiento se realizó con una dilución de 10 ampollas de gluconato en 1000 ml de solución de dextrosa al 5%, a 50 ml/hora.

Se realizó monitoreo de calcemia cada 4 a 6 horas.

Todos los pacientes recibieron tratamiento estándar con calcio base (1250 mg cada 8 a 12 horas) y calcitriol oral (1.25 µg, cada 12 horas). Se monitorearon los valores de calcemia a las 24, 48 y 72 horas del posoperatorio.

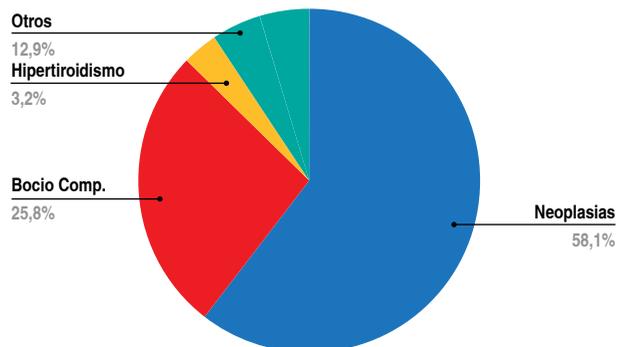
El suplemento oral se mantuvo desde el posoperatorio inmediato hasta su valoración ambulatoria por endocrinología.

Se estableció como hipocalcemia permanente a valores de calcio inferiores al rango normal o que aún requirieron calcio oral o valores de PTH bajos, luego de 12 meses después de la cirugía, y transitoria a aquellos que compensaron dichos valores antes de ese tiempo.

## Resultados

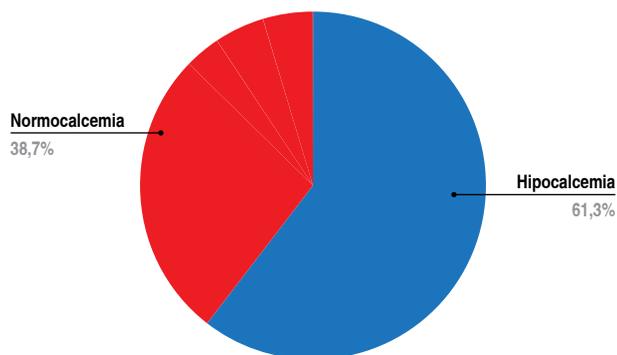
Las indicaciones más frecuentes de cirugía fueron por tumores malignos, categorías V, VI de Bethesda, con un 58.1% (18), seguido por bocios de gran tamaño que generaban síntomas compresivos 25.8% (8) e hipertiroidismo 3,2%, es decir, solamente un paciente (Gráfico 1).

Gráfico 1. Indicaciones de Tiroidectomía Total.



El 61,29% (19 pacientes) presentaron hipocalcemia en algún momento de su internación, mientras que el restante 38,70% (12) mantuvo sus niveles dentro del rango normal (Gráfico 2).

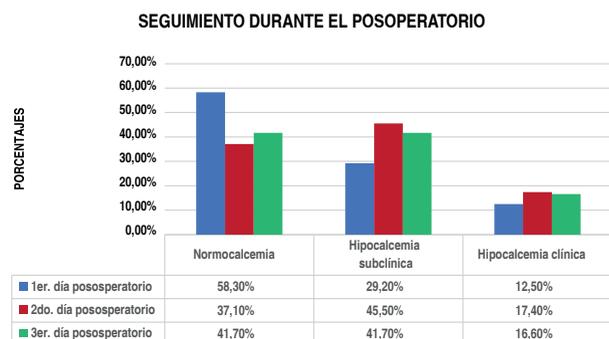
Gráfico 2. Porcentaje de pacientes que presentaron hipocalcemia con manifestaciones clínicas y por laboratorio.



Dentro del grupo de 19 pacientes que presentaron hipocalcemia, solo el 36,84% presentaron síntomas (7 casos), es decir, un 22,58% del total de pacientes, mientras que el restante se mantuvo asintomático.

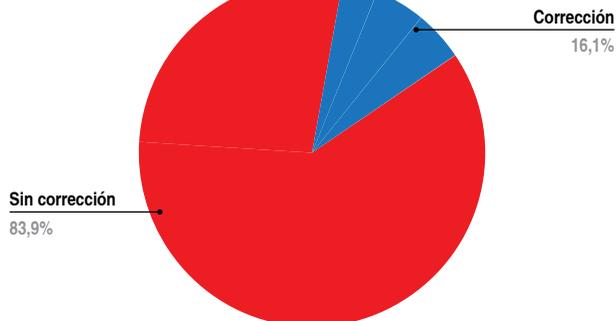
Durante el primer día posquirúrgico el 29,20% presentó hipocalcemia subclínica, el 12,50% hipocalcemia clínica. El segundo día, la hipocalcemia subclínica subió a 45,50% y la clínica a 17,40%. Al tercer día la hipocalcemia subclínica bajó a 41,70% y la clínica a 16,60% (Gráfico 3).

Gráfico 3. Porcentaje de pacientes que presentaron hipocalcemia durante el seguimiento.



El porcentaje de pacientes con hipocalcemia permanente en este estudio fue de 3,22% (un solo paciente). A pesar que todos recibieron calcio oral, un 16,12% (4 pacientes) presentó síntomas graves requiriendo corrección de emergencia (Gráfico 4).

Gráfico 4. Pacientes con síntomas graves que requirieron corrección.



A pesar de no haber hecho una búsqueda sistemática de las glándulas paratiroides, se logró identificarlas en un 16,1 % de las cirugías (5 casos).

## Discusión

Están descritas en la literatura diversas formas de manejo del calcio en el posoperatorio de una tiroidectomía total. Los autores del presente trabajo optaron por una reposición rutinaria con calcio y calcitriol oral con determinaciones de calcio sérico a las 24, 48 y 72 horas, aplicando correcciones endovenosas en el caso de ser requeridas.

En la bibliografía consultada, se manejan diversas formas en cuanto al tratamiento de la hipocalcemia y al valor de referencia medido para optar por los mismos<sup>(7, 8)</sup>. Por ejemplo, el uso del calcio iónico se mostró más sensible para diagnosticar hiperparatiroidismo, pero no necesariamente para hipoparatiroidismo ni para guiar el manejo del mismo<sup>(9-11)</sup>.

El estudio de Candela M. et. al<sup>(9)</sup>, compara los resultados de medir calcio iónico en dos grupos de pacientes: uno al que se le administra calcio oral rutinario y otro al que se le realiza una corrección únicamente si los niveles lo precisan o si hay síntomas de hipocalcemia.

En contraste a los resultados del presente trabajo se observó que el grupo en el que se optó por monitorización y corrección sin medicación rutinaria, requirió calcio endovenoso en un 42,85% versus un 25% con respecto al otro grupo. Cifras muy superiores si las comparamos con el manejo elegido por los autores del presente trabajo (16,12%).

Por otro lado, existen reposiciones de calcemia usando como parámetros el calcio iónico y parato-

hormona, dejando relegada la clínica del paciente, siendo estas más costosas y menos disponibles como describe el consenso de la SEORL<sup>(10)</sup>. En contraste con los resultados obtenidos, dichos porcentajes de hipocalcemia pueden ser poco fiables ya que, al depender de los valores de laboratorio, se podría incurrir en un sobre diagnóstico.

El apartado respecto al tratamiento profiláctico descrito en la guía de la American Thyroid Association destaca el manejo de reposición oral rutinario con calcio y calcitriol, prescindiendo de la medición de PTH o calcio iónico<sup>(11)</sup>.

La efectividad, bajo costo, facilidad de administración y baja toxicidad hacen que este manejo sea ideal. Sin embargo, se sabe que un porcentaje de pacientes presentan síntomas graves, entre las primeras 24 a 48 horas del posquirúrgico, como se describe en este trabajo.

Hay que considerar además que si se presenta la hipocalcemia posterior al alta, un ingreso hospitalario de emergencia tendría un coste muchísimo mayor al del dosaje intrahospitalario de calcio iónico y de PTH, mismos que se saben más sensibles al descenso de los niveles de calcio metabólicamente activo.

Por otro lado, si solo se considera la clínica de los pacientes, se podría llegar a un diagnóstico y un tratamiento tardío.

## Conclusión

La hipocalcemia es la complicación más frecuente luego de una tiroidectomía total. Se presenta entre las 48 y 72 horas posteriores a la cirugía.

El control estricto de niveles de calcio pre y/o post tiroidectomía, cumple un papel fundamental en el control de la hipocalcemia. Sumado a la observación clínica cuidadosa se logra un diagnóstico precoz y una intervención oportuna.

El tratamiento oral rutinario con calcio y calcitriol parece ser el más costo efectivo, menos tóxico y más fácil de realizar, aportando mejores resultados con respecto a otros esquemas y puede reducir los reingresos.

El manejo multidisciplinario brinda un abordaje más integral y es lo aconsejado.

**Los autores no manifiestan conflictos de interés.**

## Bibliografía

1. Haugen B, Keith C, Doherty G, Mandel S, Nikiforov Y, Pacini F, et al. *The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer*. 2015. Vol 15, 830- 841
2. Pitoia F, Califano I, Vázquez A, Faure E, Gauna A, Orlandi A, et al. *Consenso intersocietario sobre tratamiento y seguimiento de pacientes con cáncer diferenciado de tiroides. Revista argentina de endocrinología y metabolismo*, 2014, 51(2), 85-118.
3. Gac P E, Cabané P T, Amat J V, Huidobro G F, Rossi F R, Rodríguez F, et al. *Incidencia de hipocalcemia pos tiroidectomía total. Revista médica de Chile*, 2007, vol. 1. 135, 26-30.
4. Pardo-Mateu L, Sánchez-Herrero P. *Factores peri operatorios relacionados con la hipocalcemia pos tiroidectomía total. Revista de la Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología*. 2015. Vol. 2. Pag 6-9.
5. Morales-Cadena M, Zubiaur F. *Predicción de concentraciones de calcio en pacientes postoperados de cirugía de tiroides y paratiroides con base en el calcio sérico del postoperatorio mediato. Anales de Otorrinolaringología Mejicana*. 2005. Vol. 50, Pág. 29-33.
6. Huguet I, Muñoz M, Cortés M, Romero M, Varsavsky M, Gómez J. *Protocolo para el diagnóstico y manejo de hipocalcemia tiroidea postoperatoria. Revista de osteoporosis y metabolismo mineral*, 2020. 12 (2), 71-76.
7. D' Elisa G, Latorruga C, Sand G. *CALCIO. En: Capitulo bioquímico sociedad argentina de terapia intensiva, sub comisión de normalización. Panamericana editores. Terapia Intensiva. Argentina. 5ta Ed.*
8. Randall L, Baldassarre D, Chang K T, Brumund M B. *Predictors of Hypocalcemia after Thyroidectomy: Results from the Nationwide Inpatient Sample, International Scholarly Research Notices*, 2012, 7 pages.
9. Candela M, Flores B, Soria V, Albarracín A, Miguel J, Martín J, et al. *Evaluación de un protocolo de reposición de calcio en la hipocalcemia postoperatoria tras tiroidectomía total*. 2004, 75 (4).
10. Castro A, Parente P, Gil E, Oleaga A, Paja M, Alvarez C. *DOCUMENTO DE CONSENSO SEORL CCC-SEEN SOBRE HIPOPARATIROIDISMO POST-TIROIDECTOMÍA*. 2022, 40. (Consultado el 13 de sept. de 2021). Disponible en: <https://multimedia.elsevier.es/PublicationsMultimediaV1/item/multimedia/S2530016419301120:mnc1.pdf?idApp=UINPBA00004N>.
11. Orloff L, Wiseman M, Bernet V, Thomas J, Ashok S, Maisie L, ET AL, *American Thyroid Association Statement on Postoperative Hypoparathyroidism: Diagnosis, Prevention, and Management*, 2018, vol. 28 pg. 7.

Laringología y Neurolaringología

# Disfonía y discomfort asociado al uso de barbijo y teletrabajo

*Dysphonia and discomfort associated with the use of a face mask and home office*

*Disfonia e desconforto associado ao uso de máscaras e teletrabalho*

Dra. Laura Wiggenhauser<sup>(1)</sup>, Dra. Valeria Martínez Risso<sup>(2)</sup>, Dra. María Inés Debas<sup>(3)</sup>, Prof. Dr. Aldo Yanco<sup>(4)</sup>

## Resumen

**Introducción:** Durante la pandemia por SARS-Cov-2 la Organización Mundial de la Salud ha recomendado el uso de máscara facial y distanciamiento social para prevenir la transmisión de este virus respiratorio. Se ha observado, a raíz de esto, que el uso de una máscara puede provocar atenuación de la voz.

**Material y Método:** Se realizó una revisión bibliográfica en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Bernardino Rivadavia de la Ciudad de Buenos Aires, mediante la búsqueda de artículos en las bases de datos PubMed, ScienceDirect, Medline y Google Scholar, durante los meses de abril y mayo de 2021, utilizando las siguientes palabras clave: dysphonia, COVID-19, wear, mask.

**Resultados:** Se demuestra que el uso de barbijo, independientemente de su material, produce una disminución de la energía acústica que altera los parámetros de la voz, principalmente la intensidad vocal. Se observa también que la mascarilla aumenta la autopercepción del esfuerzo, disfonía y discomfort asociado al uso de esta. La tasa de prevalencia encontrada para disfonía fue de 33% y 68% para discomfort, y la incidencia fue de 28% y 50% respectivamente.

**Conclusión:** Los estudios encontrados han establecido una relación directa entre el uso de barbijo y la percepción de síntomas compatibles con discomfort y disfonía. El uso de mascarilla y las condiciones de teletrabajo deben ser considerados como un factor predisponente a padecer disfonía funcional.

Palabras clave: disfonía, COVID-19, usar, máscara.

## Abstract

**Introduction:** During the SARS-Cov-2 pandemic, the World Health Organization has recommended the use of a face mask and social distancing to prevent the transmission of this respiratory virus. As a result, it has been observed that the use of a face mask can cause attenuation of the voice.

**Material and Method:** A bibliographic review was carried out in the Otorhinolaryngology Service of the Bernardino Rivadavia Hospital in the City of Buenos Aires, by searching for articles in the PubMed, ScienceDirect, Medline, and Google Scholar databases during the months April and May 2021 using the following keywords: dysphonia, COVID-19, wear, mask.

**Results:** It is shown that the use of a mask, regardless of its material, produces a decrease in acoustic energy that alters the parameters of the voice,

<sup>(1)</sup> Residente de 3er año.

<sup>(2)</sup> Jefa de residentes.

<sup>(3)</sup> Médica de planta.

<sup>(4)</sup> Jefe de Servicio.

Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Bernardino Rivadavia, CABA, Argentina.

Mail de contacto: lau.wigg@gmail.com

Fecha de envío: 2 de enero de 2022 - Fecha de aceptación: 26 mayo de 2022.

mainly vocal intensity. It is also observed that the mask increases the self-perception of effort, dysphonia and discomfort associated with its use, isolation and working from home. The prevalence rate found for dysphonia was 33% and 68% for discomfort, and the incidence was 28% and 50%, respectively.

**Conclusion:** The studies found have established a direct relationship between the use of a mask and the perception of symptoms compatible with discomfort and dysphonia. The use of a mask and teleworking conditions should be considered as a predisposing factor to suffer from functional dysphonia.

**Keywords:** dysphonia, covid-19, wear, mask.

## Resumo

**Introdução:** Durante a pandemia por SARS-Cov 2 a Organização Mundial da Saúde recomendou o uso de máscaras faciais e distanciamento social para prevenir a transmissão do vírus respiratório. Observou-se que o uso das máscaras podem atenuar a voz.

**Materiais e Métodos:** Realizou-se uma revisão bibliográfica no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Bernardino Rivadavia da Cidade de Buenos Aires, buscando artigos nas bases de dados PubMed, ScienceDirect, Medline e Google Scholar durante os meses de abril e maio de 2021 utilizando as seguintes palavras-chave: dysphonia, COVID-19, wear, mask.

**Resultados:** Mostra-se que o uso de uma cinta de queixo, independentemente do seu material, produz uma diminuição da energia acústica que altera os parâmetros da voz, principalmente a intensidade vocal. Observa-se também que a máscara aumenta a autopercepção de exercício, disфонia e desconforto associado ao seu uso, isolamento e trabalho em casa. A prevalência encontrada para disфонia foi de 33% e desconforto de 68%, e a incidência foi de 28% e 50%, respectivamente.

**Conclusão:** Os estudos encontrados estabeleceram uma relação direta entre o uso de máscara e a percepção de sintomas compatíveis com desconforto e disфонia. O uso de máscara e as condições de teletrabalho devem ser considerados como fator predisponente para sofrer de disфонia funcional.

**Palavras-chave:** disфонia, COVID-19, levar, máscara.

## Introducción

Durante la pandemia por SARS-Cov-2 la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha recomendado el uso de máscara facial y distanciamiento social para prevenir la transmisión de este virus respiratorio. Se ha observado que el uso de una máscara podría provocar atenuación de la voz y conducir a un aumento del volumen o de la intensidad vocal teniendo como resultado el mal uso y abuso vocal. Estos factores asociados a inadecuados ajustes vocales y excesiva tensión muscular podrían aumentar la percepción de síntomas de malestar e incluso desencadenar disфонia funcional.

## Objetivo

Realizar una descripción de los artículos hallados. Establecer si existe relación entre disфонia y desconforto asociado al uso de barbijo y teletrabajo.

## Material y Método

Se realizó una revisión bibliográfica en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Bernardino Rivadavia de la Ciudad de Buenos Aires, mediante la búsqueda de artículos en las bases de datos PubMed, ScienceDirect, Medline y Google Scholar, durante los meses de abril y mayo de 2021, utilizando las siguientes palabras clave: dysphonia, COVID-19, wear, mask. Se realizó una descripción de los artículos encontrados basados en el análisis acústico de la voz mediante sistema Praat, modelo VESPA, laboratorio de la voz, encuestas y tablas de autopercepción vocal de disфонia y desconforto. Se incluyeron sujetos que utilizaban barbijo durante sus actividades laborales o cotidianas y trabajadores que realizaban teletrabajo; se excluyen los sujetos que presentaban afonía preexistente.

## Resultados

Se encontraron cuatro artículos en coincidencia con las palabras claves y se comentan a continuación:

El primero de ellos es un estudio realizado en la Universidad de Bari «Aldo Moro» de Italia<sup>(1)</sup>. El objetivo fue evaluar el impacto del uso del barbijo quirúrgico en la voz, especialmente en los parámetros F0, intensidad vocal, *Jitter*, *Shimmer*. Se seleccionaron 69 pacientes sanos, sin historia previa de disфонías u otra patología, todos trabajadores del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital policlínico de la Universidad de Bari «Aldo Moro» en Italia. Se les solicitó que realicen una vocal sostenida, por ejemplo, /a/ en niveles conversacionales con

y sin mascarilla. Las muestras fueron grabadas con el sistema Praat.

Los resultados arrojaron que el *Jitter* no varió significativamente. El *Shimmer* aumentó en el caso de los hombres al no usar máscara, lo que lleva a considerar que el uso de máscara facial influye en la disminución de la intensidad para este grupo. En el caso de las mujeres el resultado fue diferente, sin máscara el Shimmer fue menor, por lo tanto, se ve un aumento de la intensidad vocal con el uso de la máscara. Otro de los hallazgos a destacar del estudio fue que el porcentaje de personas que presentaron una disminución en intensidad vocal es mayor que el porcentaje de sujetos que presentaron un aumento en la intensidad vocal (65% vs. 35%). Además, la mayoría de las personas mostraron una disminución de la intensidad vocal entre  $2 \leq \text{dB} < 1$ .

Concluyeron en que, si bien la comparación realizada entre todos los parámetros acústicos de la voz analizados, con y sin barbijo quirúrgico, no reveló grandes diferencias estadísticas, observaron que la mayoría de los sujetos, al usar la mascarilla quirúrgica, presentaron una disminución en la intensidad vocal (el 65%) y lo asociaron con una reducción de la energía acústica inducida por la máscara quirúrgica.

Por otro lado, consideraron que el hecho que en el 35% de los casos aumente la intensidad al usar barbijo, podría estar relacionado a la necesidad inconsciente de aumentar el esfuerzo vocal. Entonces tanto la disminución como el aumento de la intensidad vocal por el uso de barbijo podrían ser, con el tiempo, un factor de riesgo para desarrollar disfonía funcional. Consideraron también que la reducción de la intensidad puede afectar la interacción social y audibilidad del habla, especialmente para personas con pérdida auditiva.

El segundo artículo realizado en Brasil<sup>(2)</sup>, tuvo como objetivo analizar la autopercepción vocal de las personas que usaron mascarillas para actividades esenciales y quienes las usaron para trabajar, ya sea profesionales o personal esencial durante la pandemia de coronavirus. Para ello realizaron un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. Los parámetros que evaluaron fueron: la autopercepción de fatiga vocal, malestar del tracto vocal, esfuerzo vocal, inteligibilidad del habla, retroalimentación auditiva (cómo percibe el medio su voz y si le entendían) y coordinación entre el habla y la respiración.

Para evaluar la percepción de fatiga vocal al usar la mascarilla, todos los participantes respondieron el Índice de Fatiga Vocal (VFI) (Tabla 1).

Tabla 1. VFI: Vocal Fatigue Index adaptado al español.

Pregunta	Siempre	A veces	Nunca
1. No siento ganas de hablar después de usar mi voz por un tiempo			
2. Mi voz se siente cansada cuando hablo más			
3. Experimenté una mayor sensación de esfuerzo al hablar			
4. Mi voz se vuelve ronca con el uso de la voz			
5. Se siente trabajoso usar mi voz			
6. En general, tiendo a limitar mi conversación después de un período de uso de voz			
7. Evito eventos sociales cuando sé que debo hablar más			
8. Siento que no puedo hablar con mi familia después de un día de trabajo			
9. Es un esfuerzo producir mi voz después de un período de uso de voz			
10. Me resulta difícil proyectar mi voz con el uso de la voz			
11. Mi voz se siente débil después de un período de uso de voz			
12. Experimenté dolor en el cuello al final del día con el uso de la voz			
13. Experimento dolor de garganta al final del día con el uso de la voz			
14. Mi voz se siente adolorida cuando hablo más			
15. Mi garganta me duele con el uso de la voz			
16. Siento incomodidad en el cuello con el uso de la voz			
17. Mi voz se siente mejor después de que he descansado			

Para verificar la percepción del malestar del tracto vocal usando la mascarilla, todos los participantes respondieron la escala de disconfort del tracto vocal (VTDS: vocal tract discomfort scale) traducida al portugués brasileño (Tabla 2).

Tabla 2. VTD: vocal tract discomfort scale adaptado al español.

	Frecuencia de la sensación/síntoma						Intensidad de la sensación/síntoma							
	nunca	a veces	frecuentemente	siempre			ninguno	leve	moderado	severo				
1. ARDOR	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
2. OPRESIÓN	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
3. SEQUEDAD	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
4. DOLOR	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
5. PICAZÓN	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
6. INFLAMACIÓN	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
7. IRRITACIÓN	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
8. NUDO EN LA GARGANTA	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6

Para analizar la autopercepción del esfuerzo vocal, el habla, inteligibilidad, retroalimentación auditiva y coordinación entre habla y respiración, con y sin llevar la máscara, se utilizó un cuestionario elaborado por los autores del estudio. Los participantes autoevaluaron la frecuencia de cada parámetro en una escala de 5 puntos entre cero (nunca) y cinco (siempre).

Se incluyeron 468 individuos sanos de una edad media de 36 años. Fueron divididos en dos grupos: el grupo de trabajo (WG por sus siglas en inglés *working group*), compuesto por individuos que usaban mascarillas para actividades profesionales y esenciales durante la pandemia, y el Grupo de Actividades Esenciales (EAG, por sus siglas en inglés *Essential Activities Group*), compuesto por personas que usaron máscaras faciales sólo para actividades esenciales (como ir al supermercado) durante la pandemia. El primer grupo, *working group*, constaba de 289 personas y el segundo, el Grupo de Actividades (EAG), estaba compuesto por 179 personas.

Los resultados arrojaron que hubo un mayor número de síntomas de fatiga vocal asociados al cansancio, el deterioro de la voz, como así también fue mayor la evitación del uso de la voz en el Grupo de Trabajo en comparación con el Grupo de Actividades Esenciales.

Por otro lado, la incidencia de incomodidad del tracto vocal fue significativamente mayor en cuanto a frecuencia e intensidad de los síntomas consultados en el WG que en el EAG. Siendo la frecuencia media 4.98 para EAG y de 7.87 para WG. En cuanto a la intensidad de los síntomas para EAG la media fue de 9.44, mientras que para WG la media fue 14.72.

También hubo un aumento de la percepción en el esfuerzo vocal (EAG: 1.99 vs. WG: 2.28), dificultad para hablar con inteligibilidad (EAG: 1.65 vs. WG: 1.95), dificultad para coordinar el habla y la respiración en ambos grupos (EAG: 1.50 vs. WG: 2.04).

En ambos grupos el uso de barbijo aumentó el disconfort al habla, pero en el WG los síntomas consultados se encontraban nuevamente con mayor frecuencia y mayor intensidad comparado con el EAG.

Concluyeron que la mascarilla aumenta la percepción del esfuerzo vocal, la dificultad en la inteligibilidad del habla, altera la retroalimentación auditiva y genera dificultad para coordinar el habla y la respiración, independientemente de si el uso es

para trabajar o para realizar actividades esenciales. Por otro lado, existe una mayor percepción de síntomas de fatiga e incomodidad vocal, esfuerzo y dificultades en la inteligibilidad del habla en personas que utilizaron mascarillas durante su trabajo diario.

Otro de los estudios destacados fue realizado en Irlanda<sup>(3)</sup>. El objetivo de este trabajo fue establecer la prevalencia, incidencia, características e impacto de la disfonía autopercebida y VTD (*vocal tract discomfort*) en quienes trabajan desde casa durante COVID-19. Para ello, se llevó a cabo un estudio observacional transversal, que utilizó una encuesta online. La encuesta consultó sobre disfonía y la presencia, aparición y gravedad de disconfort del tracto vocal (VTD: *vocal tract discomfort*) (Tabla 2).

Aquellos que tenían disfonía previa completaron un cuestionario relacionado con la calidad de vida para medir el impacto. En el análisis retrospectivo se identificaron factores de riesgo para la voz y problemas del tracto vocal.

Algunas variables consideradas en la encuesta fueron: alteraciones en el sonido de la voz antes y después del aislamiento. Aquellos con disfonía actual, pero sin disfonía previa, se consideraron como que tenían una disfonía de nueva aparición, que se utilizaron para el cálculo de la incidencia. Se consultó también si experimentaban algún síntoma vocal mientras trabajaban desde su casa. Aquellos participantes que seleccionaron al menos un síntoma se consideró que tenían disconfort del tracto vocal.

Se preguntó también sobre el cambio en la cantidad de llamadas telefónicas y videollamadas antes y después del aislamiento.

Por otro lado, algunas preguntas de la encuesta se referían a la calidad del aire del ambiente.

Se incluyeron 1575 participantes que respondieron la encuesta de forma completa y se excluyeron los individuos afónicos al preguntar aquellos que eran «incapaces de producir voz desde antes de la cuarentena». Aquellos con disfonía preexistente no se los excluyó, porque la exacerbación de sus dificultades vocales fue de interés para este estudio.

A los que tenían disfonía al momento de completar la encuesta (n:516), se les pidió que calificaran la gravedad de su problema de voz antes y desde el aislamiento. Los síntomas más frecuentes en este grupo con diagnóstico o autopercepción de disfonía previo al aislamiento fueron: la «ronquera» (51%), seguido por el aumento de la tensión (40%) y aspereza (34%).

Para los pacientes con disconfort del tracto vocal desde el aislamiento (n:786) el síntoma más frecuente fue la «sequedad» (66%); en segundo lugar, la irritación (38%) seguido por cosquilleo (27%) y dolor en el 18% de los casos.

Establecieron que la tasa de prevalencia de disfonía y VTD fue de 33% y 68%, respectivamente y la incidencia fue de 28% y 50% respectivamente. La gravedad de la disfonía fue leve en el 72% de los casos.

Por otro lado, pudieron establecer factores predictores de disfonía, siendo la ocupación el mayor predictor de riesgo. Los sectores más afectados fueron trabajadores de hospitales, trabajadores que estaban al cuidado de niños y empleados de «oficina». Otros predictores de riesgo fueron el aumento del uso del teléfono y videollamadas, la mala calidad del aire ambiental en el lugar de trabajo y el estrés asociado al trabajo desde casa.

Concluyeron que aquellos que trabajan desde casa han reportado una mayor prevalencia de disfonía. No está claro si la prevalencia de VTD es significativamente más alta. Sin embargo, la disfonía y el aumento de la incidencia de disconfort del tracto vocal estaban relacionadas con el período de aislamiento y podría indicar una asociación probable. Si bien la disfonía fue generalmente leve y los síntomas de VTD eran pocos, estos podrían potencialmente convertirse en más graves si no se consideran y tratan.

Los datos de este estudio sugieren, además, que el entorno de la oficina en casa y las prácticas de telecomunicaciones desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de la disfonía autopercebida y VTD. Consideran entonces, que como el trabajo desde casa es cada vez más común, las voces de los trabajadores deben estar protegidas. Los empleadores deben considerar un entrenamiento vocal para mantener el bienestar vocal mientras esta situación se perpetúa.

El cuarto artículo, realizado en Bélgica<sup>(4)</sup>, buscó demostrar cómo tres *Respiratory Protection Masks* (RPM) afectaban varias propiedades del habla y del sonido de la voz. Para ello, se utilizaron 47 muestras de sujetos en esta investigación. Se le pidió a cada participante que mantenga una /a/ sostenida por lo menos por 5 segundos y luego leer una serie de oraciones con un tono de voz que les resulte confortable. Esto se grabó en una sala a prueba de sonido y se utilizó en el modelo *Voice Emitted by Spare Parts* (VESPA). El modelo VESPA corresponde a un maniquí que ensamblaron con cabeza, torso

y boca que contiene un micrófono que se conecta directamente a una computadora.

A este modelo lo utilizaron para medir las variables de la voz sin barbijo (C1), con barbijo quirúrgico (C2), barbijo N95 (C3) y, por último, con una máscara de plástico (C4).

Se analizaron 26 parámetros acústicos de la voz como la frecuencia fundamental, el nivel de intensidad del sonido, la calidad de la voz, *Jitter*, porcentaje de brillo, relación armónicos-ruido, índice de calidad de voz acústica, etc.

Los resultados arrojaron que C2, C3 y C4 afectaron significativamente a 10, 15 y 19 de los parámetros acústicos del habla, respectivamente. Además, las diferencias fueron mayores para C4 y menores para C2.

En la comparación se hallaron los siguientes resultados:

1. C1 vs. C2 no se afectaron 16 de los 26 marcadores (61.5%).
2. C1 vs. C3 no se modificaron 11 de los 26 marcadores (42.3%).
3. C1 vs. C4 no se modificaron solo 7 de los 26 marcadores (26.9%).

En este trabajo concluyeron en que todas las RPM influyeron en las propiedades del sonido del habla. Sin embargo, esta influencia fue menor para RPM quirúrgicos, y la mayoría de los parámetros acústicos de la voz se vieron afectados con los RPM de plástico. Por otro lado, consideran que deben promoverse investigaciones para comprender mejor cómo afectan los RPM a la producción y propagación del sonido del habla, para que los que requieran uso de mascarilla, sobre todo en períodos prolongados, tengan en cuenta estas características para la elección de las más apropiadas.

## Discusión

Según los resultados obtenidos en los artículos mencionados se observó que las variaciones en las características vocales podrían enmarcarse como una disfonía de tipo funcional por mal uso o abuso vocal.

La mayoría de los pacientes con disfonía funcional pertenecen a la categoría de disfonía por tensión muscular, aunque hay otros grupos menores que la presentan por hipofunción, tono inadecuado o psicógena.

La disfonía por tensión muscular se puede definir como la situación patológica en la cual una excesiva tensión de los músculos intrínsecos y extrínsecos de la laringe, causada por diversos factores, determina un trastorno vocal. Se presenta de cuatro formas:

- 1) La contracción isométrica de la laringe.
- 2) La contracción supraglótica con aproximación de las bandas ventriculares.
- 3) La contracción anteroposterior, con acercamiento de la epiglotis y los aritenoides.
- 4) La contracción anteroposterior extrema o circular<sup>(5)</sup>.

### Conclusión

Los estudios publicados han establecido una relación directa entre el uso de barbijo y la percepción de síntomas compatibles con disconfort y disfonía, de forma subjetiva, a través de la consulta directa a participantes y de forma objetiva, revelando la afectación de los parámetros acústicos de la voz y la exacerbación de los mismos, de acuerdo al material utilizado en la mascarilla.

El uso de barbijo debe ser considerado un factor predisponente a padecer una disfonía de tipo funcional.

**Los autores no manifiestan conflictos de interés.**

### Bibliografía

1. Fiorella ML, Cavallaro G, Di Nicola V, Quaranta N. Voice Differences When Wearing and Not Wearing a Surgical Mask, *Journal of Voice*, 2021, ISSN 0892-1997, <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.01.026>.
2. Ribeiro VV, Dassie-Leite AP, Pereira EC, Santos ADN, Martins P, Irineu RA. Effect of Wearing a Face Mask on Vocal Self-Perception during a Pandemic. *J Voice*. 2020 Sep 30: S0892-1997(20)30356-8.
3. Kenny C. Dysphonia and Vocal Tract Discomfort While Working From Home During COVID-19. *J Voice*. 2020 Oct 16: S0892-1997(20)30384-2.
4. Maryn Y, Wuyts FL, Zarowski A. Are Acoustic Markers of Voice and Speech Signals Affected by Nose-and-Mouth-Covering Respiratory Protective Masks? *J Voice*. 2021 Feb 16: S0892-1997(21)00037-0.
5. Cobeta I, Núñez F, Fernández S. *Patología de la voz. Ponencia oficial Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial 2013 1.ª edición, 2013. ISBN: 978-84-15340-86-7.*

Otología y Neurotología

# Resección de Fístula Auris con Técnica de Baja Recidiva: Aspectos Anatómoquirúrgicos

*Resection of Fistula Auris Using Low-recurrence Technique: Anatomical and Surgical Aspects*

*Ressecção de Fístula Auris com Técnica de Baixa Recorrência: Aspectos Anátomo-cirúrgicos*

Dr. Santiago Monsalve<sup>(1)</sup>, Dr. David Martínez<sup>(2)</sup>, Dr. Jorge Valdano<sup>(3)</sup>, Dr. Nicolás Atuch<sup>(4)</sup>

## Resumen

**Introducción:** La fístula preauricular o coloboma auris es una anomalía congénita del oído externo cuya forma de presentación puede ser uni o bilateral. La teoría fisiopatológica más aceptada en la actualidad se basa en la incompleta fusión de los tubérculos de His durante el desarrollo auricular. Su localización más frecuente es en la región anterior del hélix, aunque también han sido descritas otras localizaciones como trago, región supra e infra auricular. El objetivo del presente manuscrito es analizar la técnica quirúrgica de resección de fístula auris de baja recidiva; reparar sobre la anatomía quirúrgica de la región.

**Material y Método:** Se realizó un análisis retrospectivo de todos los pacientes que se sometieron a remoción de fístula preauricular congénita entre enero de 2017 y enero de 2022, en el Instituto Superior de Otorrinolaringología. Siete pacientes fueron incluidos como objeto de estudio. Como complemento, se realizaron disecciones cadavéricas utilizando cuatro cabezas humanas en solución de formol al 10% con el objetivo de reconocer la ubicación y trayecto de estructuras vasculares y nerviosas de importancia durante la cirugía.

**Resultados:** Se realizaron siete resecciones de fístula auris según técnica de baja recidiva. La media de edad fue de 22 años. Cinco de los oídos operados

correspondieron al lado derecho y dos al izquierdo. En todos se realizó la misma técnica quirúrgica; ningún paciente de la serie en estudio presentó signos de recidiva.

**Conclusión:** La fístula auris es una patología cuyo interés ha decaído. Es de vital importancia recordar su embriología, su sustrato anatómico y contar con técnica quirúrgica clara y precisa para toda la comunidad de otorrinolaringólogos.

**Palabras clave:** fístula preauricular, anomalía congénita, embriología, técnica.

## Abstract

**Introduction:** Preauricular fistula or coloboma auris is a congenital anomaly of the external ear whose presentation can be unilateral or bilateral. The most widely accepted pathophysiological theory is based on the incomplete fusion of His tubercles during atrial development. Its most frequent location is in the anterior region of the helix; although other locations have also been described, such as: tragus, supra and infra-auricular region. The objective of this manuscript is to analyze the low-recurrence surgical technique for resection of fistula auris; repair on the surgical anatomy of the region.

**Material and Method:** A retrospective analysis of all patients who underwent congenital preauricular

<sup>(1)</sup> Médico Otorrinolaringólogo. Jefe de Residentes.

<sup>(2)</sup> Médico Residente 3er año de ORL.

<sup>(3,4)</sup> Médico Residente 2do año de ORL.

Instituto Superior de Otorrinolaringología. CABA, Argentina.

Mail de contacto: [monsalvesantiago12@gmail.com](mailto:monsalvesantiago12@gmail.com)

Fecha de envío: 24 de mayo de 2022 - Fecha de aceptación: 26 de julio de 2022.

fistula removal between January 2017 and January 2022 at the Instituto Superior de Otorrinolaringología was performed. Seven patients were included. As a complement, cadaveric dissections were performed using 4 human heads in 10% formalin solution to recognize the location and trajectory of important vascular and nerve structures during surgery.

**Results:** A total of seven preauricular fistulas resections were performed according to the low recurrence technique. The mean age was 22 years. Five of the operated ears corresponded to the right side and two to the left. The same surgical technique was performed in all cases. No patient presented signs of recurrence.

**Conclusion:** The preauricular fistula is a pathology whose interest has fallen down. It is vitally important to remember its embryology, its anatomical substrate and to have a clear and precise surgical technique for the entire community of otorhinolaryngologists.

**Keywords:** preauricular fistula, congenital anomaly, embryology, technique.

## Resumo

**Introdução:** A fístula pré-auricular ou coloboma auris é uma anomalia congênita da orelha externa cuja apresentação pode ser unilateral ou bilateral. A teoria fisiopatológica mais amplamente aceita hoje é baseada na fusão incompleta dos tubérculos de His durante o desenvolvimento atrial. Sua localização mais frequente é na região anterior da hélice; embora outras localizações também tenham sido descritas, como: tragus, região supra e infra auricular. O objetivo deste manuscrito é analisar a técnica cirúrgica para ressecção de fístula auris de baixa recorrência; reparo na anatomia cirúrgica da região.

**Material e Método:** Foi realizada uma análise retrospectiva de todos os pacientes submetidos à remoção de fístula pré-auricular congênita no Instituto Superior de Otorrinolaringologia. Sete pacientes foram incluídos como objeto de estudo. Como complemento, foram realizadas disseções de cadáveres utilizando 4 cabeças humanas em solução de formol a 10% para reconhecer a localização e trajetória de importantes estruturas vasculares e nervosas durante a cirurgia.

**Resultados:** Foram realizadas sete ressecções de fístula auris pela técnica de baixa recorrência, no período de 2017 a 2022. A média de idade foi de 22 anos. Cinco das orelhas operadas correspondiam ao lado direito e duas ao esquerdo. A mesma técnica

cirúrgica foi realizada em todos os casos. nenhum paciente da série em estudo apresentou sinais de recidiva.

**Conclusão:** A fístula auris é uma patologia cujo interesse tem diminuído. É de vital importância lembrar sua embriologia, seu substrato anatômico e ter uma técnica cirúrgica clara e precisa para toda a comunidade de otorrinolaringologistas.

**Palavras-chave:** fístula pré - auricular, anomalia congênita, embriologia, técnica.

## Introducción

La fístula preauricular, también llamada coloboma auris o seno preauricular, es una anomalía congénita del oído externo descrita por Van Heusinger en 1864. La fístula auris puede presentarse de manera uni o bilateral, teniendo esta última una incidencia que oscila entre 25%-50%.

Su fisiopatología está estrictamente relacionada con la embriología del oído externo. El mismo se forma entre la cuarta y octava semana de gestación, a partir del primer y segundo arco branquial. El tejido derivado de ambos arcos desarrolla seis montículos auriculares (tres montículos corresponden al primer arco y tres al segundo) separados entre sí por el primer surco branquial. Se conoce a estas estructuras como montículos de His y cada uno contiene mesodermo y una cubierta de ectodermo. La unión de estos seis montículos da origen al pabellón auricular.

La teoría más citada y aceptada por la comunidad científica sobre el desarrollo de la fístula auris atribuye su fisiopatología a la incompleta o defectuosa fusión de los seis montículos de His durante el desarrollo auricular por atrapamiento de ectodermo en el mesodermo. Debido a ello, no constituye una verdadera anomalía branquial, sino un atrapamiento del ectodermo en el espesor del mesodermo.

Con respecto a su incidencia, esta se estima entorno al 0.5%-1% de la población<sup>(1)</sup>, no existiendo una preponderancia significativa entre hombres y mujeres. La incidencia entre razas es variable siendo del 2.5% al 10% en Asia y África, y 0.23% a 0.9% en caucásicos<sup>(2)</sup>.

Usualmente son aisladas, observándose un origen familiar hasta en un tercio de los casos con un patrón de herencia autosómico dominante con penetrancia incompleta y alta heterogeneidad genética<sup>(3)</sup>. En estos pacientes, su aparición suele ser bilateral.

Se considera que la fístula auris es expresión de otros síndromes en el 3%-10% de los casos, entre

los que se destacan el síndrome braquio-oto-renal o síndrome de Melnick-Fraser. Siendo este último el más frecuente, se caracteriza por lesiones correspondientes a un trastorno embriológico branquial, alteraciones del oído y diversos tipos de displasia renal.

La mayoría de las fístulas se sitúan en la región anterior del hélix, aunque muchas están localizadas anterior al conducto auditivo externo (CAE). A menudo su tracto desciende hasta fijarse al cartílago subyacente; en casos de unilateralidad, el lado derecho domina la incidencia<sup>(4)</sup>. También han sido descritas otras localizaciones como trago, región supra e infra auricular.

Algunos autores dividen a las fístulas en dos tipos, dependiendo de la relación de la abertura del seno, mediante una línea imaginaria vertical trazada del borde posterior del trago y la parte posterior de la rama ascendente del hélix. Teniendo en cuenta esta línea, se pueden clasificar como preauriculares, si la abertura es anterior a la línea, y postauriculares, si es posterior. Esta clasificación permite hacer una estimación sobre el recorrido de la fístula. En las preauriculares, el trayecto fistuloso, al igual que su abertura, está localizado anterior al conducto auditivo externo. En cambio, en las postauriculares, el sitio común del orificio es el piso del hélix con el trayecto fistuloso hacia la porción posterior o posteroinferior de la oreja. Este tipo de fístula muchas veces debutan con una inflamación postauricular, simulando una mastoiditis incipiente, quiste sebáceo sobreinfectado o una adenitis/adenoflemón, requiriendo para su remisión un abordaje post y preauricular<sup>(5)</sup>.

El trayecto de la fístula, en la mayoría de los casos, se encuentra lateral, superior y posterior al nervio facial y glándula parótida. Es menester mencionar su relación con los vasos temporales y el nervio auricular. La longitud del trayecto de la fístula puede variar entre milímetros hasta centímetros. La fístula auris se encuentra tapizada por epitelio escamoso, con lo cual hay una descamación celular dentro del trayecto. Es en virtud de ello la aparición de síntomas que se producen al expulsar estos restos o al infectarse.

Es una entidad que puede permanecer asintomática o manifestarse clínicamente en cualquier etapa de la vida (25% de los que la padecen). Las infecciones recurrentes son la presentación más habitual, aunque también se han descrito complicaciones tales como celulitis facial, abscedación, ulceración y parálisis facial. El germen aislado con mayor frecuencia es el *Staphylococcus aureus*<sup>(6)</sup>.

El orificio cutáneo puede terminar en un fondo de saco ciego o ramificarse en pequeños quistes en íntima relación con los cartílagos del pabellón auricular.

El diagnóstico de esta patología es clínico, característica no menor si se tiene en cuenta que es una entidad poco difundida entre las distintas especialidades. Debido a su expansión y comportamiento conocido, los estudios por imágenes, como la fistulografía con contraste o la resonancia magnética, no deben ser solicitados. Está demostrado que diagnósticos y tratamientos erróneos con múltiples ciclos de antibioticoterapia, se asocian a un aumento de la resistencia bacteriana<sup>(7)</sup>.

Con respecto a su tratamiento, el patrón oro es la extirpación completa quirúrgica. Sin embargo, es una cirugía con una alta y variable tasa de recurrencia que, según los distintos autores consultados, puede alcanzar entre el 0% y 42% en cirugías primarias y 62% en secundarias<sup>(8)</sup>. La brecha entre los distintos autores en cuanto a recurrencia se debe, en primera medida, a la técnica quirúrgica utilizada y al estado de la fístula al momento de la intervención (infección activa, abscedación etc.). Estas variables favorecen una extirpación incompleta de la fístula, quedando remanentes epiteliales en algún punto de su trayecto.

Con respecto a las técnicas quirúrgicas, en la literatura están descritas tres: la sinusectomía clásica, el abordaje supraauricular y la técnica inside-out. Todas ellas poseen distintas tasas de recurrencia, siendo la inside-out, descrita por Baatenburg<sup>(9)</sup> en el 2005, la que ofrece mejores resultados, aunque existen menos estudios y evidencia sistematizada que respalde su uso.

El objetivo del presente manuscrito es analizar la técnica quirúrgica de resección de fístula auris de baja recidiva; reparar sobre la anatomía quirúrgica de la región.

## Material y Método

Se realizó un análisis retrospectivo de todos los pacientes que se sometieron a remoción de fístula preauricular congénita, entre enero de 2017 y enero de 2022, en el Instituto Superior de Otorrinolaringología. Se extrajo la siguiente información de las historias clínicas: edad, sexo, localización de la fístula, antecedentes de infecciones previas, complicaciones (porcentaje de recurrencia, dolor posoperatorio), duración y registro audiovisual de las cirugías.

En todos los casos se realizó la marcación intraoperatoria del trayecto fistuloso mediante la instila-

ción de azul de metileno. No se utilizó sonda como guía.

Se incluyeron pacientes con diagnóstico de fístula preauricular sin signos de infección aguda. Se excluyeron pacientes con antecedentes quirúrgicos de resección de fístula auris, pacientes con disgenesias de oído externo/medio y pacientes con síndromes genéticos.

Se recopilaron 23 pacientes, de los cuales 7 fueron incluidos como objeto de estudio. En el caso de pacientes con infección y/o abscesos, se instauró un tratamiento antibiótico con incisión y drenaje previo a la intervención quirúrgica.

De forma complementaria, se realizaron disecciones cadavéricas utilizando 4 cabezas humanas en solución de formol al 10%, con el objetivo de reconocer la ubicación y trayecto de estructuras vasculares y nerviosas de importancia durante la cirugía. En todos los especímenes, se logró la disección y exposición de la arteria y vena temporal superficial y el nervio auriculotemporal.

### Técnica quirúrgica

Con el paciente en decúbito dorsal y bajo anestesia general, se procedió a realizar asepsia y antisepsia del orificio fistuloso, para luego colocar un campo fenestrado en las inmediaciones del defecto. Luego, se infiltró con jeringa tipo Carpule una solución de lidocaína más epinefrina, con la finalidad de disminuir el sangrado local y realizar una hidrodisección. Posteriormente, se realizó la infiltración de azul de metileno con una cánula de oído de 0.7 mm. Esta maniobra fue trascendental para impregnar el epitelio escamoso de la fístula con la tinción, lo que nos permitió realizar una disección metódica y controlada (figuras 1 y 2).

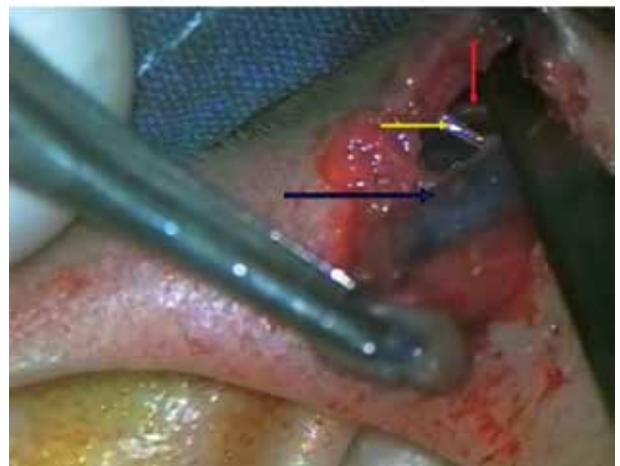
Mediante el uso de un bisturí con hoja nro.15, se realizó una incisión cutánea elíptica respetando la boca de la fístula y procurando no profundizar demasiado para no incidir sobre el trayecto fistuloso. En este momento pudo realizarse hemostasia con bisturí monopolar a través de una punta delicada tipo punta de Colorado. Luego se procedió a la divulsión de los tejidos siguiendo la coloración propiciada por el azul de metileno. Solo uno de los casos intervenidos presentó un trayecto fistuloso recto sin ramificaciones. En el resto, el trayecto sufrió múltiples ramificaciones.

La arteria auricular anterior, rama colateral de la arteria temporal superficial, fue una de las estructuras anatómicas que debieron hallarse y preservarse

Figura 1. Oído derecho, posición quirúrgica. Impregnación con azul de metileno de orificio de apertura de la fístula auris.



Figura 2. Oído derecho, posición quirúrgica. Flecha azul señala el trayecto fistuloso teñido de azul de metileno. Puede observarse un filete nervioso ramo del nervio auriculotemporal (flecha amarilla). Detrás, la arteria auricular anterior rama de la arteria temporal superficial (flecha roja).



en virtud del importante sangrado que su injuria produce<sup>(10)</sup>. En uno de los seis pacientes, se lesionó de manera inadvertida dicha arteria, provocando un sangrado de tipo arterial pulsátil de difícil manejo. Para su resolución se cauterizó la arteria con bisturí bipolar.

La arteria presenta normalmente una configuración cóncava hacia caudal y se distingue de la vena auricular anterior por su presentación pulsátil. En ocasiones, puede lesionarse la arteria temporal superficial, estando esta en un aspecto más anterior

que la arteria precedente y que el nervio auriculotemporal. Su injuria requiere su ligadura completa.

Otra estructura para tener presente en la disección de la fístula auris fue el nervio auriculotemporal, rama del nervio mandibular proveniente del trigémino. Este nervio se sitúa por delante del pabellón auricular –por ende, de la fístula–, pero posterior al paquete vascular temporal superficial. El nervio auriculotemporal otorga como ramos colaterales al nervio auricular anterior, ramos para el conducto auditivo externo, ramo articular para la articulación temporomandibular (ATM) y un ramo parotídeo. Está descrita una bifurcación del nervio auricular anterior con un ramo hacia la piel del trago y el otro hacia la raíz del hélix. Idealmente, ambos filetes nerviosos deben repararse y preservarse para evitar hipoestésias locales. Su aspecto acintado y coloración blanquecina permite identificarlos con seguridad.

A medida que se progresó en la disección del trayecto fistuloso, se requirió el uso de cauterizadores eléctricos delicados, como la punta de Colorado. Es menester remarcar que la energía de esta fue moderada para no quemar la piel y las estructuras nobles próximas. En esencia, no existen dos fístulas iguales. En uno de los pacientes, la fístula presentó una boca cutánea accesoria producto de las infecciones a repetición que padecía el paciente. En este caso, se realizaron dos incisiones tipo losange y se tunelizó la fístula de manera subcutánea, para poder remover la parte cutánea distal a través de la incisión inicial.

En la totalidad de los pacientes, el límite medial de disección fue la fascia temporalis. Dicha estructura impregna contener el avance de la fístula auris hacia medial, en virtud de lo evidenciado en la presente casuística y lo referido en la escasa bibliografía.

Una vez realizada la disección completa del trayecto fistuloso, se procedió a la extracción de esta en bloc, procurando no dejar restos macroscópicos ni sitios que presentarían azul de metileno (figura 3).

Los autores denominaron «técnica de baja recidiva» a la resección de pericondrio y su cartílago subyacente en la zona de la raíz del hélix, próximo a la incisura intertragoheliciana. Para ello, inicialmente debió identificarse el cartílago del hélix auricular. El mismo presenta un aspecto blanquecino-grisáceo con el microscopio y una curvatura roma sin imperfecciones, análogo a una raba de calamar. Con la punta de Colorado, se realizó una incisión cuadrilátera sobre el pericondrio del hélix y con un

bisturí circular tipo Rosen, se removió el pericondrio. Posteriormente, se incidió el cartílago ya desnudado y se sacó una lámina del mismo, próximo al sitio donde la fístula se anclaba o se vinculaba (figura 4).

Figura 3. Pieza resecada en bloc, de aproximadamente 4 cm de longitud.

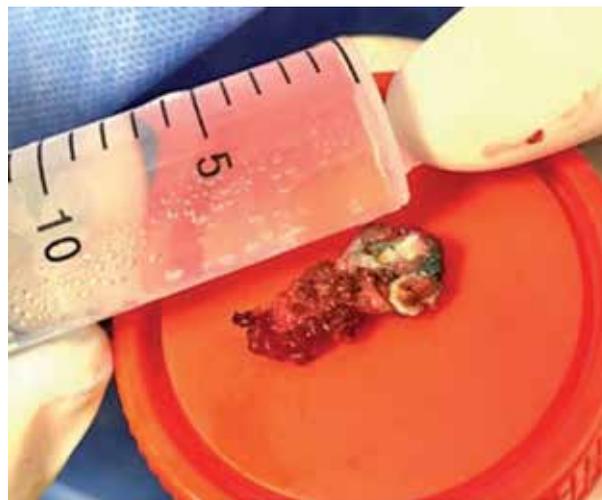
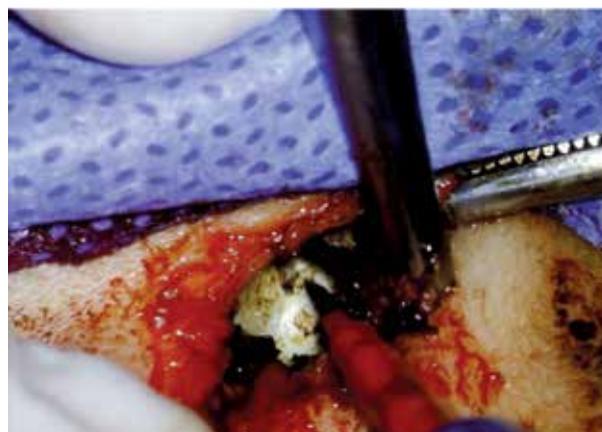


Figura 4. Lecho quirúrgico una vez removido el pericondrio. Se procede a la cauterización del cartílago.



Sobre el lecho quirúrgico, se cauterizó la superficie. La maniobra no generó defecto estético alguno en el pabellón auricular y ha permitido, en la serie presentada, una recidiva del 0% a 5 años. Una vez retirada la fístula y cauterizado el cartílago heliciano, se procedió al control hemostático del lecho quirúrgico y al cierre por planos. Para tales fines, se utilizó vycril 4-0 para el aspecto subcutáneo y vycril 4-0 o nylon 4-0 para el aspecto cutáneo. La herida se cubrió con gasa estéril y se removieron las suturas a los 10 días posoperatorios.

### Aspectos cadavéricos

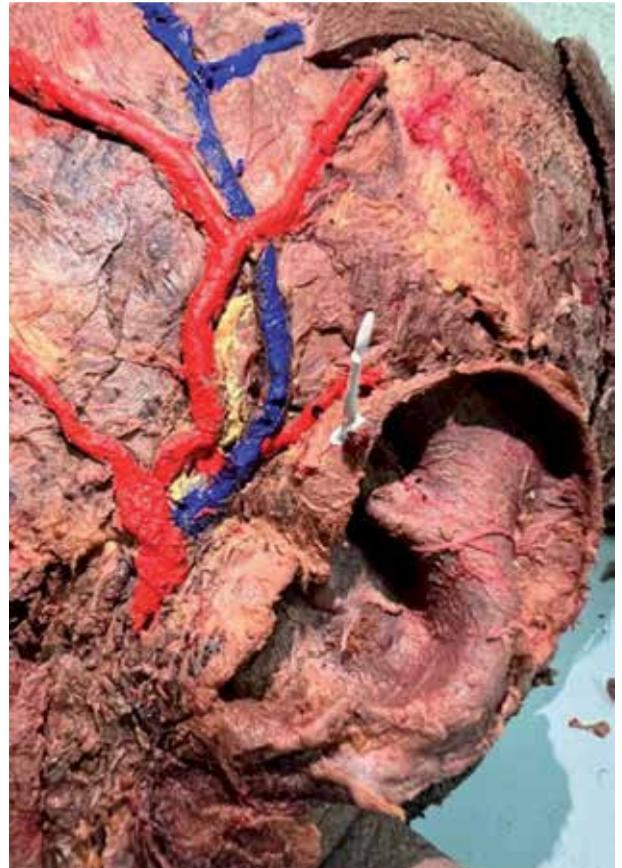
Se utilizaron cuatro cortes sagitales de cabezas cadavéricas formolizadas al 10% de la Cátedra de Anatomía Normal Dr. Luis Dellepiane, de la Facultad de Medicina de la Universidad del Salvador. La disección de estas tuvo como finalidad el reconocimiento de la anatomía circundante a la fístula auris y de los elementos nobles presentes en las inmediaciones. Para tales fines, se sistematizó la disección realizando una incisión preauricular amplia con reconocimiento de los vasos temporales superficiales como primera medida.

La arteria temporal superficial, ramo terminal de la arteria carótida externa, junto con la arteria maxilar, fueron identificadas en las cuatro cabezas; la primera, con su clásico aspecto tortuoso. Se disecó la arteria hasta encontrar sus ramos terminales, el ramo anterior o frontal y el ramo posterior o parietal. Luego, se procedió a la identificación de ramos colaterales, entre los que se reparó con interés el ramo auricular anterior, destinado al pabellón auricular y a los músculos auriculares extrínsecos, y el ramo cigomático orbitario, con una dirección anterior montada sobre la raíz cigomática del hueso temporal (figuras 5 y 6).

Figura 5. Resonancia magnética - corte parasagital izquierdo. Se visualizan los cartílagos del pabellón auricular y la estrecha relación con la arteria temporal superficial. Es visible la emergencia anterior de la arteria frontocigomática y la emergencia posterior de la arteria auricular anterior.



Figura 6. Disección cadavérica. Hemicara izquierda, vista anterolateral. En rojo, la arteria temporal superficial dando origen a la arteria auricular anterior y orbitofrontal como ramos colaterales. Pueden visualizarse sus ramos terminales (frontal y parietal). En azul, vena temporal superficial haciéndose intraparotídea. En amarillo, nervio auriculotemporal. En blanco, sitio donde la fístula suele tomar contacto.



La vena temporal superficial, a veces en disposición duplicada, se encuentra siempre posterior a la arteria temporal superficial; atributo presente en la actual serie de disecciones. La misma se origina de la afluencia de venas frontales, auriculares anteriores, supraorbitarias, parietales y parotídeas. La vena luego desciende y se hace intraparotídea, recibiendo otras tributarias y formando la vena retromandibular. Esta última contribuye a la formación de la vena yugular externa en primera medida (al unirse a la vena auricular posterior) y a la formación de la vena yugular interna mediante un ramo anterior.

En lo que respecta el nervio auriculotemporal, el mismo se origina de la rama mandibular del trigémino (V3) y presenta un recorrido ascendente en proximidad con el cóndilo mandibular y con los vasos temporales superficiales. Aporta filetes nerviosos tanto al pabellón auricular como al cuero ca-

belludo y región parotídea. Asimismo, presenta un importante componente parasimpático al otorgar inervación secretora de la parótida<sup>(11)</sup>.

Un subgrupo de pacientes puede experimentar sudoración, enrojecimiento y picazón en la región preauricular, en respuesta a la masticación o al estímulo salivatorio, como resultado de la lesión del nervio auriculotemporal y sus fibras nerviosas parasimpáticas dentro de la glándula parótida. Este evento es frecuente en posoperatorios de parotidectomías, tumores, infecciones y traumas con compromiso de tal estructura. Dicho fenómeno fue descrito por la neuróloga Lucie Frey en 1923 y, actualmente, es conocido como síndrome auriculotemporal o síndrome de Frey. El mismo se explica por un fenómeno de reinervación aberrante de neuronas parasimpáticas posganglionares, en la cercanía de las glándulas sudoríparas y vasos sanguíneos cutáneos denervados. Consecuentemente, esto resulta en sudoración y rubor en la piel vacía de inervación simpática, en respuesta a la masticación y salivación. El nervio auriculotemporal fue hallado y preservado en los cuatro especímenes de la presente serie.

El último gesto realizado en el material cadavérico fue de reseca la piel y tejido subcutáneo suprayacente al esqueleto cartilaginoso del pabellón auricular, con la finalidad de poner en valor la íntima relación de las estructuras neurovasculares precedentes con la fístula auris.

## Resultados

Se realizaron un total de siete resecciones de fístula auris según técnica de baja recidiva, en el período comprendido entre 2017 y 2022. Se trató de cuatro pacientes masculinos y tres de sexo femenino. La media de edad fue de 22 años. Cinco de los oídos operados correspondieron al lado derecho y dos al izquierdo. En todos se realizó la misma técnica quirúrgica. Ningún paciente de la serie en estudio presentó signos de recidiva.

## Discusión

La fístula auris es una entidad para cuyo abordaje deben conocerse su fisiopatología y sus principales características clínicas. En la presente serie se realizó una minuciosa descripción de los aspectos anatómicos. A partir de la técnica quirúrgica empleada (con especial énfasis en la resección de cartílago y pericondrio a nivel de la raíz del hélix), se obtuvieron tasas de recurrencia del 0%.

Múltiples técnicas quirúrgicas fueron descritas para el tratamiento de la fístula auris. El aborda-

je supraauricular, el cual es una extensión posterosuperior de la incisión, fue introducido en 1990 por Prasad et al.<sup>(12)</sup>. Shim et al.<sup>(13)</sup>, describieron un total de 141 casos de fístula auris utilizando violeta de genciana, para el seguimiento y localización del trayecto fistuloso; el mismo presenta, también, efecto antibacteriano contra los principales agentes patógenos causantes de infección. Luego de instilar la solución, realizaron una incisión elíptica con inclusión de la apertura de la fístula; posteriormente, se realizó una disección hasta lograr la completa visualización del trayecto fistuloso y su unión al cartílago del hélix. Se examinaron las posibles ramificaciones, las fístulas fueron extraídas en bloque con parte de cartílago, con cero recurrencias.

En la revisión sistemática elaborada por Bruijnzeel et al.<sup>(14)</sup>, se evaluó el porcentaje de complicaciones y recurrencias entre el abordaje supraauricular y la sinusectomía para el tratamiento de colobomas preauriculares. En sus resultados, el abordaje supraauricular fue la técnica quirúrgica que tuvo significativamente menor recurrencia en comparación con la sinusectomía, especialmente en casos de revisión. A pesar de la evidencia, esta última es elegida por sobre la primera. Tres estudios sugirieron que el uso de microscopio quirúrgico podría disminuir los porcentajes de recurrencia a valores comparables con los del abordaje supraauricular. Los porcentajes de complicaciones informadas entre ambas técnicas quirúrgicas fueron similares.

En el trabajo llevado a cabo por Kim et al.<sup>(15)</sup>, sobre 88 pacientes pediátricos con diagnóstico de fístula preauricular, se evaluaron las tasas de recurrencia y complicaciones postoperatorias. Se utilizó una marcación con solución de índigo de carmín el día previo a la cirugía y se realizó la extirpación quirúrgica utilizando una sutura de anclaje de fascia de músculo temporal bajo visión microscópica. Con el uso de esta técnica, los autores obtuvieron un porcentaje de recurrencia del 2.4% (2 casos) y un bajo porcentaje de complicaciones posoperatorias menores.

Khardali et al.<sup>(16)</sup>, describieron la eficacia clínica de la técnica estándar mediante incisión elíptica en 198 pacientes con diagnóstico de fístula preauricular y obtuvieron resultados similares a los descritos utilizando un abordaje supraauricular. La técnica quirúrgica incluyó la resección de la fístula y tejidos subyacentes utilizando diatermia bipolar; el pericondrio del hélix en la base de la fístula fue disecado y removido para asegurar la remoción completa del revestimiento epitelial. Los autores tuvieron un porcentaje de recurrencia del 4.5%. 7.3% de pacientes experimentaron infecciones posoperatorias.

A través del paso de los años, se han introducido muchas técnicas y modificaciones con el fin de reducir la elevada tasa de recurrencias. Chan et al.<sup>(17)</sup> evaluaron los resultados quirúrgicos del abordaje supraauricular modificado con sutura del cartílago del hélix, para minimizar el espacio muerto luego de la resección en bloque de la fístula preauricular. Luego de realizar una incisión elíptica y extenderla hacia la región supraauricular, realizaron la resección en bloc de la fístula preauricular con el tejido subcutáneo circundante entre la fascia del músculo temporal y el hélix. Una pequeña porción del cartílago del hélix adyacente a la fístula fue resecada de forma rutinaria. Luego de completar la resección, suturaron el tejido subcutáneo remanente, la fascia del músculo temporal y el cartílago del hélix en forma de colchón, para obliterar el espacio muerto. Mediante la modificación de la técnica supraauricular, obtuvieron una tasa de recurrencia del 2.3% y 1.7% de complicaciones en su serie.

## Conclusión

La fístula auris es una patología cuyo interés ha decaído. Es de vital importancia recordar su embriología, a través de la conformación del pabellón mediante los montículos de His, su sustrato anatómico, mediante el repaso de la arteria y vena temporal superficial y sus colaterales, y contar con una técnica quirúrgica clara y precisa que permita obtener excelentes resultados.

**Los autores no manifiestan conflictos de interés.**

## Bibliografía

- Lee KY, Woo SY, Kim SW, Yang JE, Cho YS. The prevalence of preauricular sinus and associated factors in a nationwide population-based survey of South Korea. *Otol Neurotol*. 2014 Dec; 35(10): 1835-8.
- Tsai FJ, Tsai CH. Birthmarks and congenital skin lesions in Chinese newborns. *J Formos Med Assoc*. 1993 Sep; 92(9): 838-41.
- Song J, Wu Y, Nie F, Wang B, Li Y, Shu A, et al. Analysis of chromosome regions 8q11.1-q13.3, 1q32-q34.3 and 14q31.1-q13.3 in a Chinese family with congenital preauricular fistula. *Chinese Journal of Medical Genetics*. 2015; 32: 472-5.
- Scheinfeld NS, Silverberg NB, Weinberg JM, Nozad V. The preauricular sinus: a review of its clinical presentation, treatment, and associations. *Pediatr Dermatol*. 2004 May-Jun; 21(3): 191-6.
- Kim JR, Kim DH, Kong SK, Gu PM, Hong TU, Kim BJ, et al. Congenital periauricular fistulas: possible variants of the preauricular sinus. *Int J Pediatr Otorhinolaryngology* 2014 Nov; 78(11): 1843-8.
- Tan T, Constantinides H, Mitchell TE. The preauricular sinus: A review of its aetiology, clinical presentation and management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2005 Nov; 69(11): 1469-74.
- Currie AR, King WW, Vlantis AC, Li AK. Pitfalls in the management of preauricular sinuses. *Br J Surg*. 1996 Dec; 83(12): 1722-4.
- Yeo SW, Jun BC, Park SN, Lee JH, Song CE, Chang KH, et al. The preauricular sinus: factors contributing to recurrence after surgery. *Am J Otolaryngol*. 2006 Nov-Dec; 27(6): 396-400.
- Baatenburg de Jong RJ. A new surgical technique for treatment of preauricular sinus. *Surgery*. 2005 May; 137(5): 567-70.
- Tian CH, Chen XJ. Severe bleeding after operation of preauricular fistula: A case report. *World J Clin Cases*. 2021 Oct 16; 9(29).
- Da Silva Torres T, Lucena Neto B, De Oliveira Silva G, Monteiro da Silva A, Fernandes Dionisio R, De Assis Chaves E, et al. Anatomía quirúrgica del nervio auriculotemporal en el acceso pre-auricular. *International Journal of Morphology*. 2004; 22:4.
- Prasad S, Grundfast K, Milmoe G. Management of congenital preauricular pit and sinus tract in children. *Laryngoscope*. 1990 Mar; 100(3): 320-1.
- Shim HS, Ko YI, Kim MC, Han KT, Lim JS. A simple and reproducible surgical technique for the management of preauricular sinuses. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013 Sep; 149(3): 399-401.
- Bruijnzeel H, van den Aardweg MT, Grolman W, Stegeman I, van der Veen EL. A systematic review on the surgical outcome of preauricular sinus excision techniques. *Laryngoscope*. 2016 Jul; 126(7): 1535-44.
- Kim MS, Choi SW, Lee SH, Lee JW, Lee IW, Lee HM. Surgical treatment of preauricular sinus in children: Temporalis muscle fascia anchoring suture. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2020 Nov; 138: 110340.
- Khardali MH, Han JS, Kim SI, Jin HJ, Lee SM, Han JJ, et al. Clinical efficacy of standard simple elliptical incision following drain-less and subcutaneous suture technique in preauricular sinus surgery. *Am J Otolaryngol*. 2020 Jul-Aug; 41(4): 102465.
- Chan KC, Kuo HT, Wai-Yee Ho V, Chuang WY, Chen ZC. A modified supra-auricular approach with helix cartilage suture for surgical treatment of the preauricular sinus. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2018 Nov; 114: 147-152.

Otología y Neurootología

# Competencias Otoendoscópicas en la Residencia: Comparación Anatómica entre Oído Medio Humano y Ovino

*Otoendoscopic Competencies in the Residency: Anatomical Comparison between Human and Ovine Middle Ear*

*Competências Otoendoscópicas na Residência: Comparação Anatômica entre Orelha Média Humana e Ovina*

Dr. Santiago Monslave<sup>(1)</sup>, Dr. Jorge Valdano<sup>(2)</sup>, Dr. Nicolás Atuch<sup>(3)</sup>, Dr. David Martínez<sup>(4)</sup>

## Resumen

**Introducción:** Las competencias adecuadas en la cirugía otológica durante la residencia dependen de múltiples factores como la realización de la cirugía en el centro formador, la experiencia de los instructores, la casuística, entre otros. El cadáver humano representa el modelo más completo para el desarrollo de competencias quirúrgicas. El objetivo del presente trabajo es evaluar la viabilidad del cadáver ovino como sustituto.

**Material y Método:** Bajo visión endoscópica, óptica rígida de 3 mm, 14 cm, se realizaron disecciones paso a paso con instrumental otológico de cuatro oídos de dos cabezas humanas formolizadas al 10%, y cuatro cabezas frescas congeladas de oveja.

**Resultados:** En el espécimen humano se realizó colocación de tubo de ventilación, elevación del colgajo timpanomeatal, inspección de oído medio, desconexión incudoestapedial, colocación de prótesis estapedial e inspección de epi y protímpano. En la oveja, lo que respecta a la colocación de diáfragma, se pudo realizar en la pars flácida, dada su predominancia. El colgajo timpanomeatal resultó más dificultoso por un menor diámetro del conducto. Se realizó la inspección del oído medio ovino y se

constató la presencia de un yunque morfológicamente similar pero más pequeño, así como también diferencias en el contenido de la caja timpánica.

**Conclusión:** La anatomía entre ambos especímenes permite, sin lugar a duda, generar y practicar competencias en los residentes, habiendo obtenido una excelente aceptación entre los mismos. El cadáver fresco congelado de oveja, de fácil adquisición, permite poner en práctica distintas técnicas quirúrgicas otoendoscópicas.

**Palabras clave:** cadáver, ovino, residencia, cirugía endoscópica de oído, competencias.

## Abstract

**Introduction:** The appropriate competencies in otological surgery during residency depend on multiple factors such as the performance of the surgery in the training center, the experience of the instructors, the casuistry, among others. The human corpse represents the most complete model for the development of surgical skills. The objective of the present is to evaluate the viability of the ovine carcass as a substitute.

**Material and Method:** Under endoscopic vision, rigid optics of 3 mm, 14 cm, dissections were per-

<sup>(1)</sup> Médico Otorrinolaringólogo. Jefe de Residentes.

<sup>(2,3)</sup> Médicos Residentes 2do año de ORL.

<sup>(4)</sup> Médico Residente 3er año de ORL.

Servicio de Otorrinolaringología del Instituto Superior de Otorrinolaringología. CABA, Argentina.

Mail de contacto: [monsalvesantiago12@gmail.com](mailto:monsalvesantiago12@gmail.com)

Fecha de envío: 1 de febrero de 2022 - Fecha de aceptación: 24 de julio de 2022.

formed step by step with otological instruments on four ears of two 10% formalized human heads and four fresh frozen sheep heads.

**Results:** In the human specimen, ventilation tube placement, tympanomeatal flap elevation, middle ear inspection, incudostapedial disconnection, stapedial prosthesis placement, and epi and protympanum inspection were performed. In sheep, the placement of the ventilation tube could be performed in the flaccid pars, given its predominance. The tympanomeatal flap was more difficult due to a smaller diameter of the canal. The ovine middle ear was inspected and the presence of a morphologically similar but smaller incus was found, as well as differences in the content of the tympanic cavity.

**Conclusion:** The anatomy between both specimens undoubtedly allows the generation and practice of competencies in the residents, having obtained excellent acceptance among them. The fresh frozen carcass of sheep, easily acquired, allows to put into practice different otoendoscopic surgical techniques.

**Keywords:** corpse, ovine, residence, ear endoscopic surgery, skills.

## Resumo

**Introdução:** As competências adequadas em cirurgia otológica durante a residência médica dependem de múltiplos fatores como a realização da cirurgia no centro de treinamento, a experiência dos instrutores, a casuística, entre outros. O cadáver humano representa o modelo mais completo para o desenvolvimento das habilidades cirúrgicas. O objetivo do presente é avaliar a viabilidade da carcaça ovina como substituto.

**Material e Método:** Sob visão endoscópica, ótica rígida de 3 mm, 14 cm, foram realizadas disseções passo a passo com instrumental otológico de quatro orelhas de duas cabeças humanas 10% formalizadas e quatro cabeças de ovelhas congeladas frescas.

**Resultados:** No espécime humano, a colocação do tubo de ventilação, a elevação do retalho timpanomeatal, a inspeção da orelha média, a desconexão incudoestapedial, a colocação da prótese de estapédio e a inspeção do epi e protímpano foram realizadas. Em ovinos, a colocação do diáfragma poderia ser realizada na parte flácida, dada a sua predominância. O retalho timpanomeatal foi mais difícil devido ao menor diâmetro do canal. A orelha média ovina foi inspecionada e constatou-se a presença de bigorna morfológicamente semelhante, porém menor, além de diferenças no conteúdo da gaiola timpânica.

**Conclusão:** A anatomia entre os dois espécimes, sem dúvida, permite a geração e prática de competências nos residentes, tendo obtido excelente aceitação entre eles. A carcaça de ovinos congelada a fresco, de fácil aquisição, permite colocar em prática diversas técnicas cirúrgicas otoendoscópicas.

**Palavras chave:** cadáver, ovino, residência, cirurgia endoscópica de ouvido, habilidades.

## Introducción

Las competencias adecuadas y completas en la cirugía otológica durante la residencia dependen de múltiples factores entre los que se destacan la realización de cirugías otológicas en el centro formador, la experiencia de los instructores y médicos de planta, la casuística, los dispositivos idóneos para el desarrollo de esta, entre otros.

Con el advenimiento del endoscopio para el desarrollo de la cirugía otológica en nuestro país, se presentó un nuevo escenario: los residentes se vieron en la necesidad de dominar técnicas quirúrgicas con otro instrumento.

Entre las primeras experiencias neuroquirúrgicas descritas en las que se utilizó el endoscopio, se citan los intentos de Doyen en 1917 para abordar lesiones en el ángulo pontocerebeloso<sup>(1)</sup>; estas se abandonaron durante más de 80 años y fueron retomados en forma gradual en los años 90.

El campo de la cirugía endoscópica de oído ha evolucionado constantemente durante las últimas décadas y, más recientemente, ha ganado gran interés y popularidad. En este aspecto, la otorrinolaringología, puntualmente, la otología, no fue la excepción.

Existe un creciente cuerpo de evidencia que respalda la seguridad y eficacia de este tipo de procedimientos quirúrgicos, con resultados comparables e incluso superiores a los enfoques microscópicos tradicionales<sup>(2,3)</sup>.

La adquisición de habilidades endoscópicas en otología presenta un desafío específico para los residentes de otorrinolaringología; en particular, el desarrollo de la coordinación oculomotora, la percepción de la profundidad y la visión angulada de los distintos tipos de ópticas.

El entrenamiento en cirugía endoscópica de oído requiere el desarrollo y la adquisición de habilidades quirúrgicas y, por lo tanto, necesita de una larga curva de aprendizaje que solo el tiempo y la práctica pueden lograr. En este sentido, el entrenamiento con simulación ha ganado popularidad ya que ofrece

ce el potencial para practicar en un ambiente seguro y controlado.

El hueso temporal cadavérico humano sigue siendo el «Patrón Oro» para el entrenamiento de simulación en todos los procedimientos otológicos. Sin embargo, el costo y las regulaciones limitan el acceso y el uso regular.

Siguiendo esta línea, Biasutto S. et al.<sup>(4)</sup> en su trabajo describen la situación actual en relación al material cadavérico, y hace mención a que la disponibilidad de cuerpos para docencia e investigación en Anatomía y cirugía ha alcanzado niveles críticos en muchas universidades y hospitales de Argentina y Latinoamérica. La mayoría de estas instituciones recibían cadáveres no reclamados, provenientes de hospitales para internación de pacientes crónicos con los cuales tenían convenio o mediante normas locorregionales que lo avalaban.

Los cambios en la legislación de nuestro país y en la modalidad de tratamiento de los pacientes crónicos, ha modificado notoriamente este enfoque. Asimismo, el auge de la donación de órganos ha profundizado aún más esta situación.

En la corriente era tecnológica, aun disponiendo de los recursos tecnológicos más modernos y sofisticados, la mayoría de los docentes, profesores, instructores y cirujanos, consideran que la enseñanza e instrucción, tanto de anatomía como adquisición de destrezas quirúrgicas con cuerpos humanos, es imprescindible y un recurso esencial para la docencia<sup>(5)</sup>.

En contraposición, los modelos animales, en particular, los ovinos, representan una alternativa válida y eficiente, ya que ofrecen las ventajas del bajo costo, fácil obtención y manejo realista de tejidos. No obstante, existe el desafío de una anatomía diferente.

El objetivo de este trabajo es evaluar la idoneidad del modelo ovino para su uso por residentes de otorrinolaringología, en el desarrollo y adquisición de destrezas quirúrgicas; y realizar un estudio comparativo entre la anatomía del oído medio humano y ovino, que sirva de base para el desarrollo otros modelos de simulación quirúrgica.

## Material y Método

Se realizó un estudio descriptivo observacional en el Instituto Superior de Otorrinolaringología, CABA, durante los meses de agosto y septiembre del 2021.

Se utilizaron cuatro especímenes ovinos frescos congelados y cuatro oídos humanos de cabezas formolizadas al 10%.

Bajo visión endoscópica con óptica rígida de 3 mm, 30 grados de angulación y 14 cm de largo, conectadas a cámara de video de alta resolución, se realizaron disecciones paso a paso con instrumental otológico. Durante las mismas se registró la anatomía de ambos especímenes.

Se realizaron los distintos pasos de la timpanoplastia endoscópica en los distintos especímenes. La secuencia de objetivos a completar se ordenó de la siguiente manera:

1. Evaluación inicial endoscópica del oído medio con reconocimiento de estructuras anatómicas de referencia durante la cirugía otológica.
2. Colocación de tubo de ventilación transtimpánico.
3. Infiltración, incisiones radiales, circunferenciales y posterior elevación del colgajo timpanomeatal.
4. Identificación y preservación de la cuerda del tímpano.
5. Inspección de estructuras del oído medio (osículos, nervio facial, ventana oval/redonda, apófisis cocleariforme, eminencia piramidal).
6. Evaluación de cadena osicular y su movilidad.
7. Desconexión Incudoestapedia.
8. Exploración de Epitímpano y Protímpano.
9. Práctica de colocación de prótesis osiculares.

Todas las intervenciones fueron realizadas sistemáticamente por un solo cirujano, así como también se registraron cada una de ellas mediante sistema de vídeo, para su posterior discusión y edición.

## Resultados

### En material cadavérico ovino

En lo que respecta al material cadavérico ovino, se utilizaron cuatro cabezas frescas congeladas. De los ocho oídos disponibles, se utilizaron cuatro según la comodidad del cirujano. Al igual que con el material humano, se sistematizó la disección en: 1- actividad de reconocimiento y de competencias sobre el conducto auditivo externo y 2- actividad de reconocimiento y de competencias sobre el oído medio, obteniéndose el promedio del tiempo requerido para realizar las competencias.

Se realizó como primer hito la resección con bisturí número quince del pabellón auricular del animal, dejando el meato del conducto auditivo externo (CAE). Como primera diferencia se observó una reducción del diámetro del canal externo entre un modelo y otro, dificultando el ingreso del endoscopio que se resolvió con la práctica y reconocimiento. El CAE ovino presentó una dirección mayoritariamente rectilínea, indicando como límite más medial (fondo del CAE) la pars flácida timpánica de la oveja. Para visualizar la pars tensa debió realizarse una rotación de muñeca que torna bastante laboriosa la disección. Al aspirar para limpiar restos hemáticos, el cirujano notó un abombamiento de la pars flácida que dio la impresión de romperse por su aparente delicadeza. Sin embargo, en los cuatro modelos, ninguno sufrió daños.

Se realizó entonces la colocación de un tubo de ventilación tipo Paparella en la pars flácida. La sensación y firmeza necesaria para realizar la mirringotomía fue análoga a la requerida cuando se realiza en un tímpano bimérico en vivo. El tiempo promedio para la colocación del diábolo en oveja fue de 3.78 (DE: 0.57) minutos. Esto demuestra la demora de al menos un minuto más con respecto al cadáver humano, pero la mencionada diferencia no es representativa. La aceptación por el médico disector fue buena y el manejo del instrumental y presión necesaria muy similar.

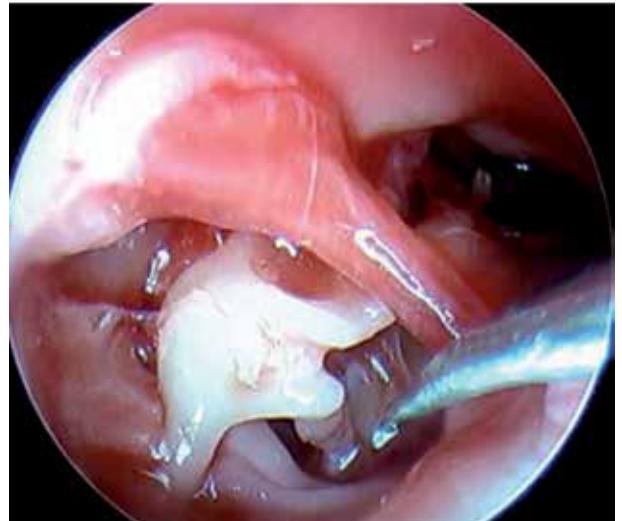
Para la realización del colgajo timpanomeatal, se utilizó el mismo precepto de realizar la incisión radial en hora 6, luego hora 12 y posteriormente la circunferencial. La tensión de los tejidos fue similar entre ambos modelos, siendo más elástico el tejido en el cadáver ovino, lo que generó mayor necesidad de utilizar microtijeras para cortar adherencias del colgajo. La disección y decolamiento del mismo con respecto al hueso del CAE fue extremadamente similar, pudiendo asistirse mediante la presencia de algodones hasta llegar a la zona de la inserción de la membrana timpánica. El tiempo promedio para realizar esta competencia fue de 14.12 minutos (desvío estándar: 1.09) (Figura 1).

Es de denotar que la pars flácida de la oveja (que predomina con respecto a la pars tensa) carecía de anulus timpánico como el humano. Es por ello que se ingresó al oído medio levantando esa porción timpánica y, muchas veces, se incurrió en la remoción de la pars flácida con pinza cocodrilo. El sector atical, que se descubrió al elevar el colgajo timpanomeatal, expuso la cadena osicular ovina (Figura 2).

Figura 1. Elevación del colgajo timpanomeatal de oído derecho ovino.



Figura 2. Compartimiento epitimpánico de oído derecho ovino. Nótese la pars flácida rebatida hacia la derecha y las dimensiones del yunque.



El martillo presentaba una cabeza, cuello y mango. Este último fue considerablemente más alargado que el humano y su extremidad más caudal presentó inserción ósea con el hueso timpanal en la región anteroinferior del mismo (Figura 3).

El yunque presentó una morfología muy similar, salvo que mostró una apófisis descendente considerablemente más corta que el humano. Ambos osículos estaban articulados (articulación incudomaleolar), por lo que impresionaba ser una articulación en encaje recíproco (selar-en silla de montar) al igual que el humano. Sin embargo, la luxación de ambos fue considerablemente más fácil de lograr en las ovejas. Del martillo salían ligamentos timpanomaleolares anteriores y posteriores.

Figura 3. Anatomía del oído medio derecho ovino. Nótese la articulación incudomaleolar (encaje recíproco) y la articulación incudoestapedia (enartrosis). Asimismo, puede observarse la emergencia de la cuerda del tímpano y la prolongación ósea del umbo del martillo hacia el hueso timpánico.



Figura 4. Prótesis maleoval tipo Guilford en oído izquierdo ovino. Se removió la fascia para evidenciar el ingreso del vástago en el oído interno. Nótese la presencia del nervio facial en su segunda porción a la derecha de la prótesis.



Por último, el estribo presentaba una articulación con el yunque más sólida que la de este con el martillo. La morfología estapedia fue análoga al humano, con una platina, dos cruras y un cuello con cabeza. Al researse la articulación y derribar el estribo, en los cuatro especímenes, el mismo salió de manera completa exponiendo la ventana oval de configuración muy similar. Hacia craneal de la mis-

ma, el nervio facial presentó un recorrido de características similares en su segunda porción. Al remover el martillo, se evidenció un músculo tensor del tímpano considerablemente mayor que el humano, asemejándose a un gran granuloma atical. Se trataba de un músculo que impresionaba carecer de continente óseo que lo contenga. Se identificó tendón del músculo estapedia. Por último, llamó la atención la emergencia baja de la cuerda del tímpano, resguardada por una espícula ósea, para dirigirse de manera ascendente hacia el epitímpano ovino y cruzar el oído medio en dirección anteroposterior. La ventana redonda tuvo una ubicación retroposicionada y de relativa dificultad para ser observada.

Al existir poca distancia incudovestibular y encontrar dificultad para maniobrar en un sector tan diminuto, los autores optaron por colocar una prótesis de tipo Guilford, pero en una ubicación maleoval en vez de incudooval, para lo cual se removió tanto yunque como estribo y se colocó un rectángulo de pericondrio cubriendo la ventana oval. La operación se repitió en los cuatro especímenes obteniéndose un promedio del tiempo en minutos de 14.77 (DE: 1.20). Si bien las prótesis fueron distintas (una de conducción distal y la otra proximal), la pericia necesaria para presentar la prótesis ante el osículo receptor y la ductilidad para ajustar fueron provechosas tanto en el cadáver humano como en el ovino. El grado de aceptación como competencia fue bueno (7/10 en escala visual análoga) (Figura 4).

Para reparar la pérdida de sustancia en la pars flácida ovina, se colocó tejido obtenido del propio espécimen (fascia de músculos cervicales). De esta manera se practicó el ejercicio de colocar una fascia para realizar una miringoplastia. La diferencia de tiempo entre el procedimiento en el humano y el ovino no fue significativa.

Es propicio remarcar que el diámetro del CAE ovino puede requerir la realización de una canaloplastia (que no fue realizada en esta muestra). Esto aumentaría significativamente los tiempos, pero permitiría un manejo más amplio para quienes se están iniciando en la cirugía endoscópica otológica.

### En material cadavérico humano

En lo que respecta al material cadavérico humano, se realizaron disecciones en cuatro oídos pertenecientes a dos cabezas formolizadas al 10%, siempre vinculadas al mismo cirujano. Se sistematizó la disección en: 1- actividad de reconocimiento y de competencias sobre el conducto auditivo externo y 2- actividad de reconocimiento y de competencias sobre el oído medio. Asimismo, se cronometró, en los cuatro oídos, la duración de la ejecución de los distintos hitos.

Se comenzó por realizar la limpieza del conducto auditivo externo con aspiración. Una vez identificada la membrana timpánica, se realizó la colocación de un tubo de ventilación transtimpánico tipo Paparella en el cuadrante anteroinferior, en tres de los cuatro cadáveres, en virtud de que este último presentaba una perforación timpánica. El tiempo medio (en minutos) en la realización de la colocación del tubo de ventilación con miringotomía previa fue de 2.5 minutos (DE: 0.79min) (Figura 5).

Figura 5. Tubo de ventilación sobre cuadrante anteroinferior de membrana de oído humano.



Posteriormente, se realizó la confección del colgajo timpanomeatal. Para el mismo, se realizó de manera sistematizada la incisión en hora 6 inicialmente y hora 12 subsecuentemente, con microbisturí lanceolado. Seguidamente, se procedió a la unión de ambas incisiones radiales mediante una incisión circunferencial con bisturí circular tipo Rosen. Una vez tallado el colgajo, se comenzó la elevación de este mediante la asistencia de algodones y de aspiración de 1.2 mm, hasta encontrar el annulus timpánico. El mismo fue elevado parcialmente y la mucosa medial al mismo fue incidida para ingresar al oído medio. La duración cronometrada desde el comienzo de la hora seis hasta el ingreso al oído medio fue de 9.8 minutos (DE: 1.63) (Figura 6).

Una vez dentro del oído medio se realizó una exploración de la anatomía de este con documentación debida, para la posterior comparación con el cadáver ovino. En su anatomía descriptiva, el oído medio puede dividirse en continente y contenido. En lo que respecta al continente del oído, se inspeccionó la pared medial de la caja con el retro, meso

Figura 6. Elevación de colgajo tímpanomeatal oído derecho humano.



Figura 7. Anatomía del oído medio con presencia de la cadena osicular. Nótese la cuerda del tímpano en su posición habitual retromaleolar.



y protímpano en sentido postero-anterior y el epimeso e hipotímpano en sentido craneocaudal. En el retrotímpano, se reconoció la eminencia piramidal con el tendón estapedial emergiendo como elemento central de dicho compartimiento (Figura 7). A sus laterales los recesos faciales laterales y hacia medial el seno posterior hacia craneal y el seno timpánico hacia inferior. Para el estudio del espacio epitimpánico se realizó el curetaje del scutum con exposición del diafragma epitimpánico. En el protímpano se

reconoció el orificio óseo de la trompa de Eustaquio de disposición cuadrangular, en los cuatro especímenes. Hacia craneal de la trompa auditiva, se encontró el receso supratubario en un 100% de las muestras. Este espacio tiene como límite posterior al tensor fold, cuya disposición, según se analizó, fue oblicua. Por debajo del receso supratubario, entre este y la trompa auditiva, se encontró el semicanal del músculo tensor del tímpano. El tamaño de dicho canal fue similar en todos los cadáveres.

Como contenido del oído se encontraron los tres osículos y la cuerda del tímpano en todos los preparados anatómicos. Esta última, emergía de la eminencia cordal, lateral a la tercera porción del nervio facial y recorría el oído medio en una ubicación retromaleolar y por delante de la descendente del yunque, para posteriormente salir de la caja timpánica a través del ostium exitus hacia la fisura de Glaser. En cuanto a los osículos, estos no se removieron hasta no realizar las competencias sobre la cadena osicular.

Una vez recorrido todo el oído medio, se reconoció la cápsula articular de la articulación incudoes-tapedial y se removió la misma con posterior desconexión entre el yunque y el estribo. Se procedió a derribar la supraestructura estapedial simulando una cirugía estapediovestibular. En el 100% de la muestra, el estribo se removió de manera íntegra –tanto supraestructura como platina– al no existir foco de otospongiosis en los cadáveres. Merece la pena recordar que la articulación incudoes-tapedial corresponde al tipo articular diartrosis (móvil) y al género enartrosis (esferoidea), al igual que el hombro y la cadera. Sin embargo, por la inserción de la platina mediante el ligamento anular de Rüdinger, esta articulación solo trabaja en sentido latero-medial como un pistón. Luego de removido el estribo, se cubrió el vestíbulo con fascia de músculo temporal cadavérica y se colocó una prótesis de tipo Robinson (bucket-balde) en todos los especímenes. El grado de aceptación y de comodidad del cirujano actuante en dicho procedimiento fue absoluto, al encontrarse una anatomía favorable y con una platinectomía completa que permitía la estabilización del vástago de la prótesis sin mayor dificultad. El tiempo promedio medido para la desconexión, remoción estapedial, colocación de fascia y de prótesis fue de 6.58 minutos (DE: 1.57) (Figura 8).

Por último, se practicó la colocación de fascia en la zona anteroinferior, donde estuvo colocado el diábolo inicialmente, simulando una miringoplastia transcanal en 3 de los 4 especímenes, en virtud de que uno de ellos presentaba una perforación timpánica con cadena íntegra.

Figura 8. Colocación de prótesis de reemplazo estapedial de tipo Robinson en oído medio derecho humano.



## Discusión

El entrenamiento quirúrgico requiere tiempo, práctica y recursos para permitir que el residente adquiera y perfeccione las destrezas quirúrgicas bajo la supervisión de un cirujano con experiencia. Se debe considerar que el número de procedimientos quirúrgicos realizados por los residentes es limitado debido a la complejidad y conocimiento anatómico-quirúrgico<sup>(6)</sup>. Los modelos de entrenamiento son ampliamente utilizados en procedimientos quirúrgicos otológicos, entre ellos, el laboratorio de disección del hueso temporal. Sin embargo, el acceso a muestras de cadáveres humanos se ha vuelto un recurso limitado debido a regulaciones locales y disponibilidad de los mismos<sup>(7)</sup>. A causa de esto, el modelo animal es una alternativa válida y, entre ellos, el oído ovino, ya que presenta una anatomía similar a la del humano; aunque más pequeña, es lo suficientemente amplio como para utilizar los instrumentos microquirúrgicos habituales, lo cual lo convierte en un modelo adecuado para la práctica y simulación quirúrgica.

Al presentar un menor tamaño el modelo en estudio, se genera un problema durante la introducción del endoscopio y el instrumental. Con el uso del endoscopio, la disección observada desde una pantalla mejora la supervisión quirúrgica y el feedback académico. Tanto el residente como el instructor tienen el mismo campo de visión, por lo tanto, la enseñanza es más didáctica, dinámica y las sugerencias o correcciones se pueden abordar directamente.

Cordero et al.<sup>(8)</sup> describieron un modelo para entrenar la estapedectomía endoscópica. En dicho estudio, sugirieron la amputación completa de la parte cartilaginosa del CAE y un fresado de la porción ósea bajo visión microscópica. En contraste, el presente modelo no solo reseca el tejido blando sino que, además, aprovecha las sinuosidades y accidentes óseos del CAE ovino para entrenar la motricidad fina maniobrando el instrumental en un espacio limitado.

En el contenido del oído medio humano comparte similitudes con el oído ovino. El volumen total de los tres huesos del oído medio es de aproximadamente 10 mm<sup>3</sup> en la oveja y 28 mm<sup>3</sup> en el humano<sup>(9)</sup>. Considerando las proporciones de tamaño, el oído medio de oveja tiene un martillo y un estribo relativamente grandes y un yunque relativamente pequeño. Morfológicamente, el martillo ovino presenta diferencias considerables en relación con el martillo humano. El ovino tiene una forma más delgada y, por otro lado, el mango se dispone en toda la longitud anteroposterior. Ambas características contribuyen a mejorar el eje de rotación, aumentando el tiempo de inercia. Asimismo, el martillo ovino presenta una prolongación ósea que parte desde el umbo hacia la región anteroinferior del hueso timpánico, situación que no se ve reflejada en el cadáver humano.

El yunque ovino presenta dimensiones más pequeñas en comparación a su homólogo humano en todas sus dimensiones. Goycoolea<sup>(10)</sup> realizó mediciones tanto de la apófisis larga como de la corta del yunque ovino, siendo estas de aproximadamente 2.7 mm y 2.8 mm respectivamente. En el actual grupo de estudio las mediciones con caliper milimétrico no presentaron variaciones significativas.

La articulación incudoestapedial ovina presenta mayor resistencia al momento de su luxación, debido en parte a que la cabeza del estribo es más grande que la del humano y, en consecuencia, su superficie articular es mayor (0.42 mm<sup>2</sup> ovino vs. 0.24 mm<sup>2</sup> humano), proporcionando mayor estabilidad.

Cordero y colaboradores<sup>(11)</sup>, en otra serie, sugirieron luxar parcialmente la articulación incudomaleolar debido a la menor longitud del proceso largo del yunque. Esto proporcionaría el espacio necesario para la adaptación de la prótesis. También, es aconsejable retirar la apófisis lenticular del yunque para mejorar la visión sobre la ventana oval, antes de realizar la fenestración de la platina. Esta se perfora y se fractura cuidadosamente en su porción media con una micropunta angulada y se remueve

su hemiplatina posterior. Luego, se sella la ventana oval con el injerto de pericondrio previamente obtenido y se coloca la prótesis. Debido al menor tamaño del yunque y a un eje maleoval favorable, se utilizó el martillo para anclar la prótesis (de tipo Guildford) en este estudio.

Los tiempos quirúrgicos no son un aspecto menor. Gocer<sup>(12)</sup>, en su estudio de modelos ovinos aplicados a la residencia y con una muestra de 40 oídos ovinos, mantuvo un tiempo promedio de 21 minutos, desde el inicio del levantamiento del colgajo timpanomeatal hasta la colocación de la prótesis. Ante el intento de desarticulación incudoestapedial se observó una luxación del yunque en un 20%.

Anschuetz y colaboradores<sup>(13)</sup>, en una serie con 20 cabezas ovinas, cronometraron la ejecución de las distintas competencias factibles en estos especímenes. Entre sus resultados se destacó la elevación del colgajo timpanomeatal asociado a canaloplastia, con una duración promedio de 29 minutos. En la actual serie, la elevación del colgajo timpanomeatal demandó 9.8 minutos en cadáveres humanos y 14.2 en ovinos. Subsecuentemente, Anschuetz midió el tiempo requerido para realizar una disección del oído medio (7.7) osiculoplastia (10.4), miringoplastia (7.7). En contraposición el presente grupo de trabajo, realizó mediciones de tiempo comparativas entre las que se destacaron: colocación de tubo de ventilación transtimpánico en humanos (2.5 min); colocación de tubo de ventilación transtimpánico en ovinos (3.78 min); desconexión de articulación incudoestapedial asociada a colocación de prótesis tipo Robinson en humanos (6.58 min) vs. ovinos con prótesis tipo Guildford (14.72 min) (Tabla 1).

Tabla 1: tiempos quirúrgicos en ambos modelos.

Competencias	Cadáver Humano (Tiempo en minutos)	Cadáver Ovino (Tiempo en minutos)
Colocación TVT	2.5 ; DE: 0.79	3.78 ; DE: 0.57
Colgajo Timpanomeatal	9.8; DE:1.63	14.12; DE:1.09
Inserción Protésica	6.58; DE: 1.57	14.77; DE: 1.20
Colocación de Fascia	No Evaluado	No Evaluado

Es menester recalcar que en este manuscrito se presentaron ciertas limitaciones, entre las que se destacaron la ausencia de canaloplastia para mejorar el campo visual, la dificultad a la hora de colocar una prótesis incudooval y la situación anatómica desafiante de la pars tensa.

## Conclusión

Aunque presentan algunas discrepancias evidentes, la anatomía entre ambos especímenes permite generar y practicar competencias fundamentales para la cirugía endoscópica de oído, más allá de las diferencias anatómicas entre el oído ovino y humano (menor diámetro del CAE, predominancia de la pars flácida, menor tamaño del yunque, emergencia más baja de la cuerda del tímpano, mayor grosor del músculo tensor del tímpano).

Los ejemplares ovinos proporcionan un valioso recurso a la hora de la práctica de distintas técnicas quirúrgicas otológicas (elevación de colgajo timpánico, desconexión de cadena osicular, inserción de tubos de ventilación y prótesis osiculares) y son un buen complemento de fácil acceso para incorporar al entrenamiento quirúrgico de los residentes, con el fin de mejorar las habilidades quirúrgicas, aplanar la curva de aprendizaje y mejorar el entrenamiento y los resultados. Permiten no solo el desarrollo de destrezas quirúrgicas para el abordaje endoscópico de procedimientos otológicos, sino también el adecuado control del endoscopio e instrumental quirúrgico en un espacio limitado, como lo es el oído medio.

**Los autores no manifiestan conflictos de interés.**

## Bibliografía

1. Doyen E. *Surgical therapeutics and operative techniques*, vol.1. London: Balliere, Tindall, and Cox; 1917, pp. 599-602.
2. Migirov L, Shapira Y, Horowitz Z, Wolf M. Exclusive endoscopic ear surgery for acquired cholesteatoma: preliminary results. *Otol Neurotol*. 2011 Apr; 32(3): 433-6.
3. Ayache S, Tramier B, Strunski V. Otoendoscopy in cholesteatoma surgery of the middle ear: what benefits can be expected? *Otol Neurotol*. 2008 Dec; 29(8): 1085-90.
4. Biasutto S, Cárdenas-Valenzuela J, Prat G, Romero-Reverón R, Medina Ruiz B, Tamayo S, et al. Situación de las universidades Argentina y latinoamericanas en relación al material cadavérico para la enseñanza de la anatomía. *Rev Arg de Anat Clin*. 2018; 10(2): 52-76.
5. Seibel VA, Lavinsky L, De Oliveira JA. Morphometric study of the external and middle ear anatomy in sheep: A possible model for ear experiments. *Clinical Anatomy*. 2006; 19(6), 503-509.
6. Badr-El-Dine M, Jame AL, Panetti G, Marchioni D, Pre-sutti L, Nogueira JF. Instrumentation and Technologies in Endoscopic Ear Surgery. *Otolaryngologic Clinics of North America* 2013; 46(2): 211-225.
7. Guzmán Lozano, Armando J. Aspectos bioéticos y jurídicos del manejo del cadáver: Un análisis del estatus mortem y su consonancia ética en la praxis. *Vida y Ética*- 2018; 19: 2.
8. Cordero A, Benítez S, Reyes P, Vaca M, Polo R, Pérez C et al. Ovine ear model for fully endoscopic stapedectomy training. *European Archives of Otorhinolaryngology* 2015 sep; 272(9): 2167-74.
9. Péus D, Dobrev I, Pffiffner F, Sim JH. Comparison of sheep and human middle-ear ossicles: anatomy and inertial properties. *J Comp Physiol A Neuroethol Sens Neural Behav Physiol*. 2020 Sep; 206(5): 683-700
10. Lavinsky L. Animal experimentation and surgical training in otology using sheep as a model. En Goycoolea M, De Souza. *Atlas of otologic surgery and magic otology*. Jaypee Brothers Medical Publishers 2012. 1471: 1486.
11. Cordero A, del mar Medina M, Alonso A, Labatut T. Stapedectomy in sheep: an animal model for surgical training. *Otol Neurotol*. 2011 Jul; 32(5): 742-7.
12. Gocer C, Eryilmaz A, Genc U, Dagli M, Karabulut H, Iriz A. An alternative model for stapedectomy training in residency program: sheep cadaver ear. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2007 Dec; 264(12): 1409-12.
13. Anschuetz L, Bonali M, Ghirelli M, Mattioli F, Villari D, Caversaccio M, et al. An Ovine Model for Exclusive Endoscopic Ear Surgery. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017 Mar 1; 143(3): 247-252.

Otología y Neurología

# Formas de Presentación de la Dehiscencia del Conducto Semicircular Superior. Experiencia en el Hospital Británico de Buenos Aires

*Clinical Presentation of Superior Semicircular Canal Dehiscence. Experience at the British Hospital of Buenos Aires*

*Formas de Apresentação da Deiscência do Canal Semicircular Superior. Experiência no Hospital Britânico de Buenos Aires*

Dra. Verónica Occhionero<sup>(1)</sup>, Dr. Luciano Mendonça<sup>(2)</sup>, Dra. Liliana Tiberti<sup>(3)</sup>, Dra. Carolina Binetti<sup>(4)</sup>

## Resumen

**Introducción:** El síndrome de dehiscencia del canal semicircular superior es un trastorno vestibular infrecuente cuyas manifestaciones clínicas son variadas.

**Material y Método:** Se revisaron un total de 25 historias clínicas de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de síndrome de dehiscencia del canal semicircular superior, que se consultaron entre marzo de 2016 y septiembre de 2021.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 17 pacientes. El 50% (n=8) fueron de sexo masculino. La edad media fue de  $42,75 \pm 2,63$  años. Dos de ellos presentaron antecedente de traumatismo encefalocraneano (12,5%). Un caso presentó afección bilateral. Respecto a la sintomatología asociada, el vértigo fue la presentación más frecuente (56% de los casos) seguido de la autofonía (31%). Tanto el Fenómeno de Tullio como el signo de Hennebert no fueron, en ningún caso, el motivo de consulta principal, aunque cuatro pacientes mencionaron dicha manifestación al interrogatorio dirigido.

**Conclusión:** La sintomatología que impulsó a la consulta en el grupo estudiado fue diversa, aunque el vértigo espontáneo y la autofonía fueron los síntomas por los que consultaron más frecuentemente.

El Fenómeno de Tullio característico no fue el motivo de la consulta en ningún caso, sino que fue hallado a través de un interrogatorio dirigido.

**Palabras clave:** oído interno, conductos semicirculares, síndrome de dehiscencia del canal semicircular, dehiscencia del canal semicircular.

## Abstract

**Introduction:** Superior semicircular canal dehiscence syndrome is a rare vestibular disorder with varied clinical manifestations.

**Material and Method:** A total of 25 medical records of patients over 18 years of age with a diagnosis of SCDS who consulted between March 2016 and September 2021 were reviewed.

**Results:** A total of 16 patients were included. Fifty percent (n=8) were male. The mean age was  $42.75 \pm 2.63$  years. Two of them had a history of encephalocranial trauma (12.5%). One case had bilateral involvement. Regarding associated symptomatology, vertigo was the most frequent presentation (56% of cases) followed by autophony (31%). Both Tullio's phenomenon and Hennebert's sign were not the main reason for consultation in any case, although four patients mentioned this manifestation on directed questioning.

<sup>(1)</sup> Médica Residente de tercer año de Otorrinolaringología.

<sup>(2)</sup> Médico Otorrinolaringólogo. Especialista en Otología.

<sup>(3)</sup> Médica Otorrinolaringóloga. Jefa del área de Otología.

<sup>(4)</sup> Médica Otorrinolaringóloga. Jefa del Servicio.

Servicio de Otorrinolaringología Hospital Británico de Buenos Aires, CABA, Argentina.

Mail de contacto: occhioneroveronica@gmail.com

Fecha de envío: 11 de febrero de 2022 - Fecha de aceptación: 26 de julio de 2022.

**Conclusion:** The symptomatology that prompted the consultation in the group studied was diverse, although spontaneous vertigo and autophony were the symptoms for which they consulted most frequently. The characteristic Tullio phenomenon was not the reason for the consultation in any case, but was found through directed questioning.

**Keywords:** inner ear, semicircular ducts, semicircular canal dehiscence syndrome, semicircular canal dehiscence.

## Resumo

**Introdução:** A síndrome de deiscência do canal semicircular superior é uma doença vestibular rara com manifestações clínicas variadas.

**Material e Método:** Um total de 25 registros médicos de doentes com mais de 18 anos de idade com um diagnóstico de SSCD que consultaram entre março de 2016 e setembro de 2021 foram revistos.

**Resultados:** Foram incluídos um total de 16 pacientes. Cinquenta por cento (n=8) eram homens. A idade média foi de  $42,75 \pm 2,63$  anos. Dois deles tinham uma história de traumatismo encefalocraniano (12,5%). Um caso teve um envolvimento bilateral. Relativamente à sintomatologia associada, a vertigem foi a apresentação mais frequente (56% dos casos) seguida da autofonia (31%). Tanto o fenômeno de Tullio como o sinal de Hennebert não foram em caso algum o principal motivo de consulta, embora quatro pacientes tenham mencionado esta manifestação no interrogatório dirigido.

**Conclusão:** A sintomatologia que motivou a consulta no grupo estudado foi diversa, embora a vertigem espontânea e a autofonia tenham sido os sintomas que mais consultaram. O fenômeno característico de Tullio não foi o motivo da consulta em nenhum caso, mas foi encontrado por meio de questionamento direcionado.

**Palavras-chave:** interior ouvido, dutos semicirculares, síndrome de deiscência do canal semicircular, deiscência do canal semicircular.

## Introducción

El síndrome de dehiscencia del canal semicircular superior (DCSS) es un trastorno vestibular causado por una comunicación anormal entre la fosa craneal media y el laberinto que suele presentarse con autofonía, vértigo inducido por sonido o presión e inestabilidad, entre otros síntomas vestibulococleares<sup>(1)</sup>. Esta anomalía infrecuente de la base del cráneo genera un fenómeno de «tercera ventana móvil» en el que, además de las ventanas oval y redonda, la

comunicación aberrante entre el laberinto y la fosa media crea gradientes de presión alterados<sup>(2)</sup>.

Aunque la fisiopatología se comprende bien en términos de sintomatología, la etiología de la DCSS es aún incierta<sup>(3)</sup>. Se han establecido algunas condiciones que se asocian a esta entidad como la obesidad, la apnea obstructiva del sueño y la hipertensión endocraneana idiopática<sup>(4)</sup>. Sin embargo, esto no se ha podido comprobar en investigaciones de mayor escala<sup>(5)</sup>.

Se denomina Fenómeno de Tullio al vértigo y nistagmo que se presentan como respuesta a un sonido de alta intensidad<sup>(6)</sup>. En estos pacientes, el signo de Hennebert o movimiento ocular inducido por presión en el conducto auditivo externo (CAE), también suele estar presente<sup>(7)</sup>.

Las técnicas para la evaluación de estos pacientes incluyen el examen motor ocular con supresión de la fijación de la mirada, que investiga los movimientos oculares inducidos por el sonido o la presión en el plano del canal semicircular superior. La audiometría, los potenciales evocados miogénicos vestibulares y la tomografía computarizada confirman el diagnóstico<sup>(1)</sup>. Esta última debería solicitarse, siempre que sea posible, de alta resolución con cortes de al menos 0,5 mm y reconstrucción en el plano del canal para minimizar el número de falsos positivos<sup>(8)</sup>.

El objetivo del presente trabajo es describir las diferentes manifestaciones clínicas que motivaron la consulta de estos pacientes.

## Material y Método

Se realizó un estudio observacional retrospectivo. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de DCSS que consultaron en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Británico de Buenos Aires, entre el período marzo de 2016-septiembre de 2021, mayores de 18 años y cuyo diagnóstico de dehiscencia haya sido realizado en el hospital. Se excluyeron aquellos con datos faltantes en la historia clínica. Se revisaron un total de 25 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de DCSS, de los cuales 17 cumplieron los criterios de selección.

## Análisis estadístico

Se analizaron datos incluidos en la base de datos de los servicios de Otolología y Otoneurología del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Británico de Buenos Aires. Las variables fueron descritas como porcentajes para las variables cualitativas y como media y rango para las variables numéricas continuas.

## Resultados

El 52,9% (n=9) de los pacientes fueron de sexo masculino. La edad media fue de  $49,7 \pm 3,37$  años (rango entre 18 y 80 años). El oído derecho fue el afectado en más de la mitad de los pacientes (n=9), mientras que hubo un caso de compromiso bilateral (5,88%). Con respecto al antecedente de traumatismo encefalocraneano previo, el mismo se presentó en 2 de los 17 casos (11,76%). Un paciente presentaba antecedente de otosclerosis (5,88%). Otro había sido sometido a estapedectomía previa (5,88%). En ambos casos estos antecedentes fueron en el mismo oído afectado por la dehiscencia (Tabla 1).

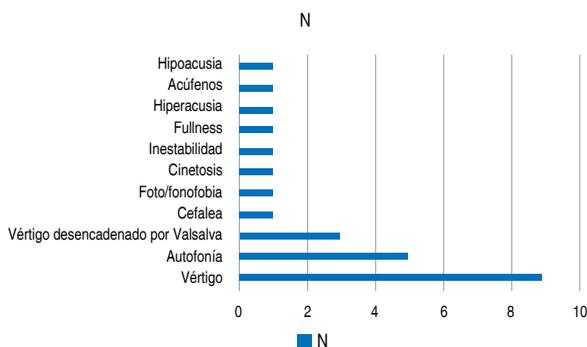
Tabla 1. Valores demográficos.

DATOS DEMOGRÁFICOS Y ANTECEDENTES	
N	17
% SEXO MASCULINO	52,9
EDAD (años)	$49,7 \pm 3,37$
% AFECTACIÓN OÍDO DERECHO	52,9
ANTECEDENTE DE TEC	2
CIRUGÍA OTOLÓGICA PREVIA	1
PATOLOGÍA OTOLÓGICA PREVIA	1

Con respecto a la signosintomatología asociada que motivó a realizar la consulta, se detalla en la Figura 1.

El vértigo espontáneo fue el síntoma más frecuente, presentándose en 9 de los 17 casos (52,9%), seguido de la autofonía (29,4%). El resto de los pacientes presentaron signosintomatología variable, en algunos casos de forma aislada y en otros con la combinación de dos o tres manifestaciones concomitantes. Seis pacientes manifestaron, al interrogatorio dirigido, síntomas vertiginosos ante sonidos intensos. Un paciente (con antecedente de otosclerosis) refirió hipoacusia a la anamnesis dirigida (Figura 1).

Figura 1. Sintomatología principal.



Se solicitaron audiometría, tomografía computada de oídos y potenciales miogénicos evocados vestibulares cervicales y oculares para confirmar el diagnóstico, así como otros estudios complementarios según fuera necesario, de acuerdo a la sintomatología presentada (electrococleografía).

## Discusión

El síndrome de DCSS es una entidad relativamente nueva y una causa cada vez más reconocida de síntomas vestibulares y/o auditivos tanto en adultos como en niños, desde su descripción inicial hace menos de dos décadas.

Los pacientes comúnmente suelen presentar vértigo, inestabilidad, hiperacusia, autofonía, hipoacusia conductiva, tinnitus, tinnitus pulsátil o plenitud auditiva (fullness). El mareo puede estar en algunos casos desencadenado por un estímulo sonoro (fenómeno de Tullio) o provocado por la presión sobre el CAE (signo de Hennebert)<sup>(9)</sup>.

Estos síntomas ocurren debido a una «tercera ventana móvil» creada por la dehiscencia ósea, lo cual resulta en un flujo de endolinfa que moviliza la cúpula del canal semicircular superior y desvía el sonido lejos de la cóclea<sup>(10)</sup>.

Fisiopatológicamente la «tercera ventana» provoca una hipoacusia conductiva para frecuencias bajas, que va acompañada de umbrales de vía ósea normales o incluso menores a 0 dB, con un reflejo estapedial normal, lo que permitirá excluir la otosclerosis como diagnóstico diferencial. La conducción ósea de los seres humanos es menos eficiente que la conducción aérea; sin embargo, la presencia de una DCSS genera una vibración del cráneo que podría causar la oscilación de la duramadre sobre el defecto. Lo mencionado previamente, lleva a la creación de ondas estacionarias y amplificación del sonido, el que se transmite directamente a los fluidos del oído interno con poca atenuación, causando estimulación de las células ciliadas de la cóclea en las frecuencias apropiadas. Esto explica los síntomas de autofonía y tinnitus pulsátil<sup>(11)</sup>.

La mayoría de las publicaciones dan pocos detalles de esta sintomatología, mencionando principalmente desequilibrio, vértigo u oscilopsia inducida por ruido o maniobras de presión<sup>(12)</sup>. En el caso del presente trabajo, la realización de un interrogatorio dirigido fue fundamental para hallar las manifestaciones mencionadas, sobre todo las típicamente relacionadas con la patología (Fenómeno de Tullio), debido a que los pacientes no lo suelen referir por su propia cuenta. Esto es algo a destacar y que no se

ha mencionado en la bibliografía previamente, ya que en los pacientes en los que se halló esta manifestación, fue de suma utilidad porque se arribó al diagnóstico final rápidamente.

Si bien se realizó una búsqueda minuciosa en las bases de datos consultadas, existen pocos trabajos en la actualidad que se puedan utilizar para una comparación fidedigna con el presente estudio.

Las presentaciones clínicas halladas en este trabajo mostraron al vértigo espontáneo y la autofonía como los motivos de consulta principales que más frecuentemente manifestaron los pacientes, a diferencia de un estudio retrospectivo llevado a cabo en California en 2017 que incluía 99 pacientes y en el cual la sintomatología prevalente fue el tinnitus asociado a vértigo (80,4%)<sup>(13)</sup>. En el mismo trabajo, la prevalencia de la DCSS fue mayor para el sexo femenino (65%) y la patología se presentó bilateralmente en el 41% de los casos, a diferencia del presente trabajo en el cual un paciente padecía afectación de ambos oídos (6,25%).

Un segundo trabajo publicado en el año 2020, llevado a cabo también en Los Ángeles, incluyó un total de 13 pacientes con diagnóstico tomográfico de DCSS, dentro de los cuales los dos síntomas más comunes fueron el vértigo (100%) y la inestabilidad (69,2%), seguido por el fullness y el acúfeno pulsátil (61,5%)<sup>(14)</sup>.

El diagnóstico a menudo es un desafío, ya que los pacientes con DCSS presentan signos y síntomas vestibulares y auditivos que pueden simular otras patologías otológicas<sup>(12, 15, 16)</sup> como, por ejemplo, el vértigo provocado por cambios de presión en el CAE puede asociarse a una fístula perilinfática<sup>(17)</sup>. Dentro de otros diagnósticos diferenciales de esta patología se encuentran la disfunción tubárica, la trompa de Eustaquio patulosa, otosclerosis, otitis media crónica, laberintitis, enfermedad de Menière, migraña vestibular y neurinoma vestibular.

Todos los pacientes de la cohorte presentada, fueron sometidos de forma sistemática a una audiometría básica, un potencial evocado miogénico vestibular (VEMP) cervical y una tomografía de ambos peñascos con cortes finos y reconstrucción en el plano del conducto semicircular superior. Es importante remarcar que, si bien este método por imagen se considera el estándar de oro para el diagnóstico de la DCSS, se ha demostrado que muchas veces se produce un sobrediagnóstico, arrojando resultados falsos positivos<sup>(18)</sup>.

El VEMP es una prueba objetiva que evalúa la generación del reflejo disináptico véstibulo-cervical. Este determina el funcionamiento del sáculo, laberinto posterior y nervio vestibular inferior principalmente<sup>(19-21)</sup>. En sujetos normales, el VEMP tiene un umbral habitualmente de 90-95 dB. En pacientes con DCSS, el umbral es de unos 20 dB inferior a los sujetos normales y la amplitud al nivel habitual de estimulación de 100-105 dB puede ser anormalmente alta (>300  $\mu$ v). Los pacientes con DCSS tienen también un reflejo véstibulo oculomotor evocado por clic anormalmente intenso y de umbral bajo<sup>(22, 23)</sup>.

En la presente casuística, el VEMP cervical a bajo umbral fue realizado de forma rutinaria a todos los pacientes, hallándose patológico en todos los casos.

El VEMP ocular es un potencial de corta latencia, que se puede obtener mediante estimulación sonora o vibraciones. Los estímulos utilizados son clics o ráfagas de tonos y se realizan grabaciones consecutivas para evaluar la reproducibilidad. Se informa que el umbral de estimulación para este potencial es a 95 dB del nivel de audición normal. Se realizan con mayor frecuencia a 500 Hz y se utilizan cada vez más para respaldar el diagnóstico y el tratamiento de la DCSS.

Investigaciones recientes informaron que la estimulación a frecuencias más altas, como 4 kHz, puede tener una sensibilidad y especificidad casi perfectas en la detección de DCSS radiográfica<sup>(24)</sup>.

A pesar de ser conocida su utilidad para el estudio de pacientes con la patología mencionada, existe poca información en la bibliografía que analice grupos de pacientes con DCSS sometidos a dicha prueba. Un trabajo estadounidense de la Universidad de Standford publicado en el año 2020, realizó un estudio transversal de 902 pacientes que se sometieron a pruebas de VEMP ocular a 4 kHz. Utilizando los criterios de diagnóstico propuestos por Ward et al., se determinó que los pacientes tenían DCSS si dos revisores confirmaban la presencia de dehiscencia en la TC, si los síntomas característicos eran informados por el paciente y si tenían al menos una prueba vestibular o audiométrica positiva sugestiva de DCSS. Las respuestas de los VEMP oculares a 4 kHz tuvieron una sensibilidad del 86,5% y una especificidad del 87,8% para el diagnóstico de dehiscencia en aquellos pacientes con TC compatible y una clínica marcada<sup>(25)</sup>.

En esta presentación, el VEMP ocular pudo ser realizado en pocos casos (n=4) debido a la baja disponibilidad del mismo y su alto costo. En los casos

en los que fue realizado, se obtuvieron resultados compatibles con DCSS (ondas reproducibles a 4 kHz).

Otros estudios fueron solicitados, de forma no rutinaria, para descartar otras entidades que se sospecharan producto de la clínica del paciente como, por ejemplo, la electrocoqueleografía, si el fullness era uno de los principales síntomas.

Si bien el presente trabajo se ve limitado por la cantidad de casos incluidos en él, se considera que el mismo contribuye a la literatura dada la baja prevalencia de la patología en estudio en la población general.

## Conclusión

La sintomatología que impulsó a la consulta en el grupo estudiado fue diversa, aunque el vértigo espontáneo y la autofonía fueron los más frecuentes.

El Fenómeno de Tullio característico no fue el motivo de la consulta en ningún caso, sino que fue hallado a través de un interrogatorio dirigido.

**Los autores no manifiestan conflictos de interés.**

## Bibliografía

1. Kristen KS, Benjamin TC, Lloyd B. Minor. Superior Semicircular Canal Dehiscence Syndrome. *Seminars in Neurology*. 2020 Feb; 40(1): 151-159.
2. Rosowski JJ, Songer JE, Nakajima HH, Brinsko KM, Merchant SN. Clinical, experimental, and theoretical investigations of the effect of superior semicircular canal dehiscence on hearing mechanisms. *Otology & Neurotology* 2004; 25(03): 323-332.
3. Hennebert C. A new syndrome in hereditary syphilis of the labyrinth. *PresseMedBelgBrux*. 1911; 63: 467-470.
4. Schutt CA, Neubauer P, Samy RN, Pensak ML, Kuhn JJ, Herschovitch M, et al. The correlation between obesity, obstructive sleep apnea, and superior semicircular canal dehiscence: a new explanation for an increasingly common problem. *Otology & Neurotology* 2015; 36(03): 551-554.
5. Jan TA, Cheng YS, Landegger LD, Lin BM, Srikanth P, Niesten ME, et al. Relationship between surgically treated superior canal dehiscence syndrome and body mass index. *Otolaryngol Head NeckSurgery* 2017; 156(04): 722-727.
6. Tullio PS. *Funzione Delle Varie Parti Dell'orecchio Interno*. Bologna: Cappelli; 1926.
7. Carey JP, Minor LB, Nager GT. Dehiscence or thinning of bone overlying the superior semicircular canal in a temporal bonesurvey. *ArchOtolaryngol Head NeckSurgery* 2000; 126(02): 137-147.
8. Minor LB. Superior canal dehiscence syndrome. *Am J Otol* 2000; 21: 9-19.
9. Williamson RA, Vrabec JT, Coker NJ, Sandlin M. Coronal scan prevalence of superior semicircular canal dehiscence. *Otolaryngol Head NeckSurgery* 2003; 129: 481-9.
10. Zuniga MG, Janky KL, Nguyen KD, Welgampola MS, Carey JP. Ocular versus cervical VEMPs in the diagnosis of superior semicircular canal dehiscence syndrome. *Otology & Neurotology* 2013; 34: 121-6.
11. Victor MM. Canal dehiscence syndrome of the superior semicircular. In a case purpose. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello vol.76 no.1 Santiago abr*. 2016.
12. Minor LB. Clinical manifestations of superior semicircular canal dehiscence. *Laryngoscope*2005; 115: 1717-27.
13. Christine Mau AC. Superior semicircular canal dehiscence: Diagnosis and management Elsevier 2017.
14. Wenya LB. Superior semicircular canal dehiscence síndrome. *Seminars in Neurology*. 2020 Feb; 40(1): 151-159.
15. Saliba I, Maniakas A, Benamira LZ, Nehme J, Benoit M, Montreuil-Jacques V. Superior canal dehiscence syndrome: clinical manifestations and radiologic correlations. *EurArchOtorhinolaryngol*. 2014; 271: 2905-14.
16. Teixido MT, Artz GJ, Kung BC. Clinical experience with symptomatic superior canal dehiscence in a single neurotologic practice. *Otolaryngol Head NeckSurg*2008; 139: 405-13.
17. Zhou G, Gopen Q, Poe DS. Clinical and diagnostic characterization of canal dehiscence syndrome: a great otologic mimicker. *Otology & Neurotology* 2007; 28: 920-6.
18. Cheng Hao JC. Clinical Assessment of Patients with Bilateral Superior Semicircular Canal Dehiscence. Elsevier 2019.
19. Minor LB, Cremer PD, Carey JP, Della Santina CC, Streubel SO, Weg N. *Ann NY*. Symptoms and signs in superior canal dehiscencesyndrome. *Acad Sci*2001; 942: 259-73.
20. Michael J. Concurrent superior semicircular canal dehiscence and endolymphatic hydrops: A novel case series. Elsevier 2020.
21. Minor LB, Solomon D, Zinreich JS, Zee DS. Sound- and/or pressure-induced vértigo due to bone dehiscence of the superior semicircular canal. *ArchOtolaryngol Head NeckSurgery* 1998; 124: 249-58.
22. Ward BK, Carey JP, Minor LB. Superior Canal Dehiscence Syndrome: Lessons from the First 20 Years. *Front Neurol*. 2017; 8(): 177.
23. Colebatch JG, Halmagyi GM, Skuse NF. Myogenic potentials generated by click-evoked vestibulocollic reflex. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994; 57: 190-7.
24. Watson SR, Halmagyi GM, Colebatch JG. Vestibular hypersensitivity to sound (Tullio phenomenon): structural and functional assessment. *Neurology* 2000; 54: 722-8.
25. Emma DT, Austin S, Jeffrey DS, Yona V, Nikolas HB, Matthew B, Fitzgerald et al. Ocular Vestibular-Evoked Myogenic Potential Amplitudes Elicited at 4 kHz Optimize Detection of Superior Semicircular Canal Dehiscence. *Frontiers of Neurology*. 2020.

Rinosinusología y Base de Cráneo

# Incidencia entre la Patología de los Senos Paranasales y Tipos de Desvíos Septales

*Incidence between Sinus Paranasal Pathology and Types of Septal Deviations*

*Incidência entre a Patologia dos Seios Paranasais e Tipos de Deslocamento Septal*

Dra. María Mercedes Fernandez Vivanco<sup>(1)</sup>, Dr. Nazareno Riolfi<sup>(2)</sup>,  
Dra. Camila Gamallo<sup>(3)</sup>, Dra. María Belén Domeg Lizardo<sup>(4)</sup>, Dr. Guido Hocsman<sup>(5)</sup>,  
Prof. Dr. Patricio Thompson<sup>(6)</sup>

## Resumen

**Introducción:** La rinosinusitis crónica es una de las patologías más prevalentes en el consultorio del otorrinolaringólogo. Los desvíos septales pueden generar alteraciones en el correcto funcionamiento del sistema rinosinusal, ya sea por obstrucción o por alteración del flujo aéreo.

**Objetivo:** Analizar la incidencia de la patología de los senos paranasales asociada a los distintos tipos de desvíos septales mediante la valoración de tomografías y utilizando el score de Mladina y de Lund-Mackay.

**Material y Método:** Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional entre septiembre 2018 y agosto 2021, en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano (CABA, Argentina).

**Resultados:** La ubicación más frecuente de desvío septal asociado a sintomatología rinosinusal crónica fue en tercio medio de la fosa nasal (83,7%); el tipo de desvío más frecuente fue el tipo 3 (46,2%), seguido por el tipo 4 (22,1%). El seno paranasal más afectado por los desvíos septales fue el seno maxilar. El 84% de los desvíos tipo 3 se asociaron a

variaciones anatómicas del cornete medio (bulboso o paradójal). De la actual muestra, el 100% de los desvíos tipo 7 correspondieron a una combinación de desvíos tipo 5 y 6.

**Conclusión:** Los desvíos septales de tercio medio asociados a variaciones anatómicas del cornete medio suelen obtener valores del score Lund-Mackay más altos. El seno paranasal más afectado por las deflexiones septales es el seno maxilar.

**Palabras clave:** desvío septal, cirugía endoscópica nasal, seno maxilar.

## Abstract

**Introduction:** Chronic rhinosinusitis is one of the most prevalent pathologies for the otorhinolaryngologist. The presence of septal deviations in patients with symptoms of chronic rhinosinusitis is frequent. Septal deviations can cause alterations in the correct functioning of nasal and paranasal sinuses, either due to obstruction or to alteration of airflow.

**Objective:** To analyze the incidence of paranasal sinuses' pathology in association with different types of septal deviations, assessing tomography scans and the Mladina and Lund-Mackay scores.

<sup>(1,3,4)</sup> Médicas residentes.

<sup>(2)</sup> Médico instructor de residentes de Otorrinolaringología.

<sup>(5)</sup> Médico de planta.

<sup>(6)</sup> Jefe de Servicio.

Servicio de Otorrinolaringología. Hospital General de Agudos Doctor Ignacio Pirovano. Buenos Aires. Argentina.

Mail de Contacto: mmfvivanco@gmail.com

Fecha de envío: 12 de mayo de 2022 - Fecha de aceptación: 11 de julio de 2022.

**Material and Method:** A retrospective, descriptive and observational study was carried out in patients who underwent nasal endoscopic surgery during September 2018 and August 2021, in the Department of Otolaryngology at the Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano (CABA, Argentina).

**Results:** The imaging studies of 104 patients with symptoms compatible with chronic rhinosinusitis were evaluated. Septal deviations were classified according to the Mladina score and paranasal sinus involvement according to the Lund-Mackay score.

The most frequent location of septal deviation associated with chronic rhinosinusal symptoms was the middle third (83.7%); the most frequent type of deviation was type 3 (46.2%) followed by type 4 (22.1%). The paranasal sinus most affected by septal deviations was the maxillary sinus. The deviation most associated with anatomical variations of the middle turbinate (bullous or paradoxical) was type 3 (84%). In this sample, 100% of type 7 deviations resulted from a combination between type 5 and 6.

**Conclusion:** Septal deviations of the middle third associated with anatomical variations of the middle turbinate usually obtain higher values of the Lund-Mackay score. The paranasal sinus most affected by septal deflections is the maxillary sinus.

**Keywords:** septal deviation, endoscopic nasal surgery, maxillary sinus.

## Resumo

**Introdução:** A rinosinusite crônica é uma das patologias mais prevalentes no consultório do otorrinolaringologista. Os desvios septais podem causar alterações no correto funcionamento do sistema rinossinusal, seja por obstrução ou alteração do fluxo aéreo.

**Objetivo:** Analisar la incidencia de patologia dos seios paranasais associada aos diferentes tipos de desvios septais, avaliando a tomografia e utilizando os escores de Mladina e Lund-Mackay.

**Material e Método:** Foi realizado um estudo retrospectivo, descritivo e observacional em pacientes submetidos à cirurgia endoscópica nasal no período de setembro de 2018 a agosto de 2021 no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Geral de Agudos Dr. Ignacio Pirovano (CABA, Argentina).

**Resultados:** Foram avaliados os exames de imagem de 104 pacientes com sintomas compatíveis com rinosinusite crônica. Os desvios septais foram classificados de acordo com a classificação de Mladina e

o envolvimento dos seios paranasais de acordo com a classificação de Lund-Mackay.

Em la experiência, a localização mais frequente do desvio septal associado a sintomas rinossinuais crônicos foi no terço médio (83,7%) e o tipo de desvio mais frequente foi o tipo 3 (46,2%) seguido do tipo 4 (22,1%). Os seios paranasais mais acometidos pelos desvios septais foram os seios maxilares. 84% dos desvios tipo 3 estão associados a variações anatômicas da concha média (bolhosa ou paradoxal). Em la amostra, 100% dos desvios do tipo 7 correspondem a uma combinação dos desvios do tipo 5 e 6.

**Conclusão:** Os desvios septais do terço médio associados às variações anatômicas da concha média revelaram-se os mais associados à presença de patologia nasossinusal de acordo com os maiores valores do escore de Lund-Mackay. Os seios paranasais mais acometidos pelos desvios septais foram os seios maxilares.

**Palavras-chave:** desvio septal, cirurgia endoscópica nasal, seio maxilar.

## Introducción

La rinosinusitis crónica es una de las patologías más prevalentes en el consultorio del otorrinolaringólogo. La presencia de desvíos septales en pacientes con síntomas compatibles con rinosinusitis crónica resulta frecuente. Los desvíos septales pueden generar alteraciones para el correcto funcionamiento del sistema rinossinusal (RS), ya sea por obstrucción o por alteración del flujo laminar<sup>(1)</sup>. Existen distintos tipos de desvíos; sin embargo, la falta de una clasificación universalmente aceptada hace que su impacto sobre el funcionamiento del resto del sistema RS sea difícil de valorar.

## Objetivo

Analizar la incidencia de la patología de los seos paranasales asociada a los distintos tipos de desvíos septales, mediante valoración de tomografías y utilizando el score de Mladina y de Lund-Mackay.

## Material y método

Se efectuó un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional de los datos recopilados de historias clínicas de 104 pacientes (n=104) a los que se les realizó tomografía computada (TC), durante el periodo comprendido entre septiembre de 2018 a agosto de 2021, en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano.

Los pacientes incluidos, al momento de la consulta cumplieron con, por lo menos, 2 o más de los criterios de Rinosinusitis (RS) definidos por EPOS 2020 (Tabla 1)<sup>(2)</sup>.

Tabla 1: Criterios de RS de EPOS 2020

COM: Complejo osteomeatal

Criterios clínicos	
Inflamación de fosas nasales y SPN caracterizado por 2 o más síntomas	
1 de los cuales debe ser: bloqueo nasal/obstrucción/congestión o rinorrea (anterior o posterior)	
± dolor/presión facial	
± hiposmia o anosmia	
+	
Criterios endoscópicos	Criterios tomográficos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pólipos nasales.</li> <li>- Rinorrea mucopurulenta de meato medio.</li> <li>- Edema u obstrucción del COM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios en la mucosa del COM o de los SPN.</li> </ul>

Los criterios de exclusión fueron:

1. Tumores benignos o malignos del sistema RS.
2. Rinosinusitis crónica con pólipos nasales.
3. Rinosinusitis odontógena.
4. Cuerpos extraños RS.
5. Pólipo antrocoanal.
6. Mucocele.
7. Pacientes con cirugías RS previas.
8. Presencia de celdillas de Haller u Onodi.
9. TC en las cuales no se visualiza el complejo osteomeatal (COM).
10. Historias clínicas incompletas.
11. Seguimiento incompleto.

A todos los pacientes se les realizó una rinoscopia y TC de macizo craneofacial sin contraste. Las TC fueron evaluadas y clasificadas acordes a la clasificación de Mladina (CM) para valorar los tipos de desvíos septales (Ranko Mladina, 2008)<sup>(3)</sup> (Figura 1), y de Lund-Mackay (LMC) para valorar los senos paranasales afectados (Tabla 2). Según el registro de historias clínicas, el 100% de los pacientes habían realizado antibioticoterapia previamente conforme a las recomendaciones de las guías de tratamiento vigentes.

A su vez se documentó: el lado (derecho o izquierdo) del desvío septal (DS), la ubicación en el septum del desvío y los SPN afectados para la búsqueda de correlaciones entre los mismos. Se confeccionó una base de datos digital (Microsoft Excel).

Figura 1: Clasificación de Mladina de DS Modificada<sup>(3)</sup>

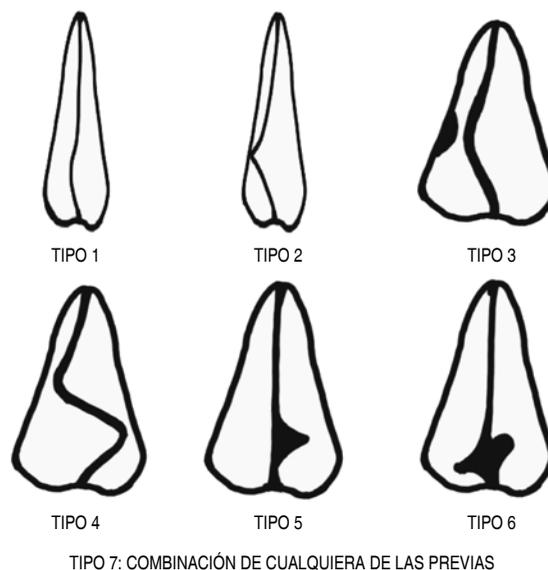


Tabla 2: Clasificación de Lund-Mackay

Seno Paranasal	Derecho	Izquierdo
Maxilar (0,1,2)		
Etmoides Anterior (0,1,2)		
Etmoides Posterior (0,1,2)		
Esfenoides (0,1,2)		
Frontal (0,1,2)		
Complejo Osteomeatal (0,1,2)		
Total		

El score de LMC<sup>(4)</sup> consiste en la evaluación de las imágenes de TC del macizo craneofacial, en la que cada seno paranasal (SPN) se clasifica en: 0 (ausencia de imagen de densidades dentro del seno), 1 (imagen de densidades de partes blandas que ocupa parcialmente al seno) y 2 (imagen de densidades de partes blandas que ocupa totalmente al seno); el complejo osteomeatal (COM) se clasifica en 0 (permeable) y 2 (obstruido). La suma de estos valores en una primera instancia de forma unilateral y finalmente la sumatoria de ambos lados, resulta en un valor final que varía entre 0 y 24 puntos posibles. Los valores mayores a 10 puntos corresponden a un impacto tomográfico severo.

El total de pacientes tratados fueron 104 (n=104), de los cuales 49 fueron mujeres (47,1%) y 55 hombres (52,9%) (Tabla 3). La edad promedio fue de 35,7 años (entre 16 y 75 años).

Tabla 3: Características poblacionales

	Total de pacientes (N.º y %)	Femenino (N.º y %)	Masculino (N.º y %)
TOTAL	104 (100%)	49 (47,1%)	55 (52,9%)

A todos los pacientes se les realizó una tomografía de macizo craneofacial sin contraste en cortes axiales y coronales (los cortes coronales para ser valorados incidieron a nivel del COM). Se analizaron los distintos tipos de DS y se los clasificó según la CM, ubicación en el septum (tercio anterior, medio y posterior) y lado (derecho o izquierdo) del DS (Tabla 4). En el caso de los desvíos tipo 4, en donde existe una desviación en «S», se tomó el lado con mayor compromiso de la permeabilidad nasal.

Respecto a la relación entre el tipo de desvío y la patología RS, se separaron aquellos desvíos que no se encontraban en el tercio medio (Grupo 1) de aquellos que presentaban esa ubicación (Grupos 2 y 3).

Aquellos desvíos del tercio medio se subdividieron en los que presentaban un defecto estructural en contacto directo con el COM (Grupo 2) y los que no lo presentaban (Grupo 3).

## Resultados

En este estudio se observó que el tipo de desvío más frecuente fue el tipo 3 (46,2%) seguido por el tipo 4 (22,1%). El 100% de los desvíos tipo 7 observados consistieron en la combinación de desvíos tipo 5 y 6. Los desvíos hacia fosa nasal derecha fueron 44 (42,3%) y hacia fosa izquierda 60 (56,7%) (tabla 4)

Tabla 4: Tipos de desvío de nuestra población según clasificación de madina y lado afectado

Tipo de desvío	Cantidad	Derecho (porcentaje)	Izquierdo
1	4 (3,8%)	1	3
2	8 (7,7%)	3	5
3	48 (46,2%)	25	24
4	23 (22,11%)	7	16
5	4 (3,8%)	2	2
6	2 (1,9%)	1	1
7	15 (14,43%)	6	9
TOTAL	104 (100%)	44 (42,3%)	60 (56,7%)

Se valoraron los SPN de los 104 casos según el score de LMC (Tabla 5). El puntaje promedio total de LMC fue de 5,19. Los senos paranasales con puntajes más altos en promedio fueron los senos maxilares (SM) (SM derecho=0,68; SM izquierdo=0,77). Los menos afectados fueron aquellos cuyo correcto drenaje depende de la permeabilidad meato superior.

Tabla 5: Lund-Mackay promedio de nuestra población

Seno Paranasal	Derecho	Izquierdo
Maxilar (0,1,2)	0,74	0,80
Etmoides Anterior (0,1,2)	0,45	0,35
Etmoides Posterior (0,1,2)	0,09	0,038
Esfenoides (0,1,2)	0,08	0,019
Frontal (0,1,2)	0,08	0,09
Complejo Osteomeatal (0,2)	1,25	1,16
Puntaje Total promedio	5,19	

En el Grupo 1 (G1) (N=17) se incluyeron desvíos ubicados en el tercio anterior y en el tercio posterior del septum. Los tipos de DS más frecuentes en el tercio anterior fueron los tipos 1, 2 y 6. Los tipos más frecuentes de DS de tercio posterior fueron tipo 5. El G1 fue el de menor puntaje de LMC total (Valor=0,6).

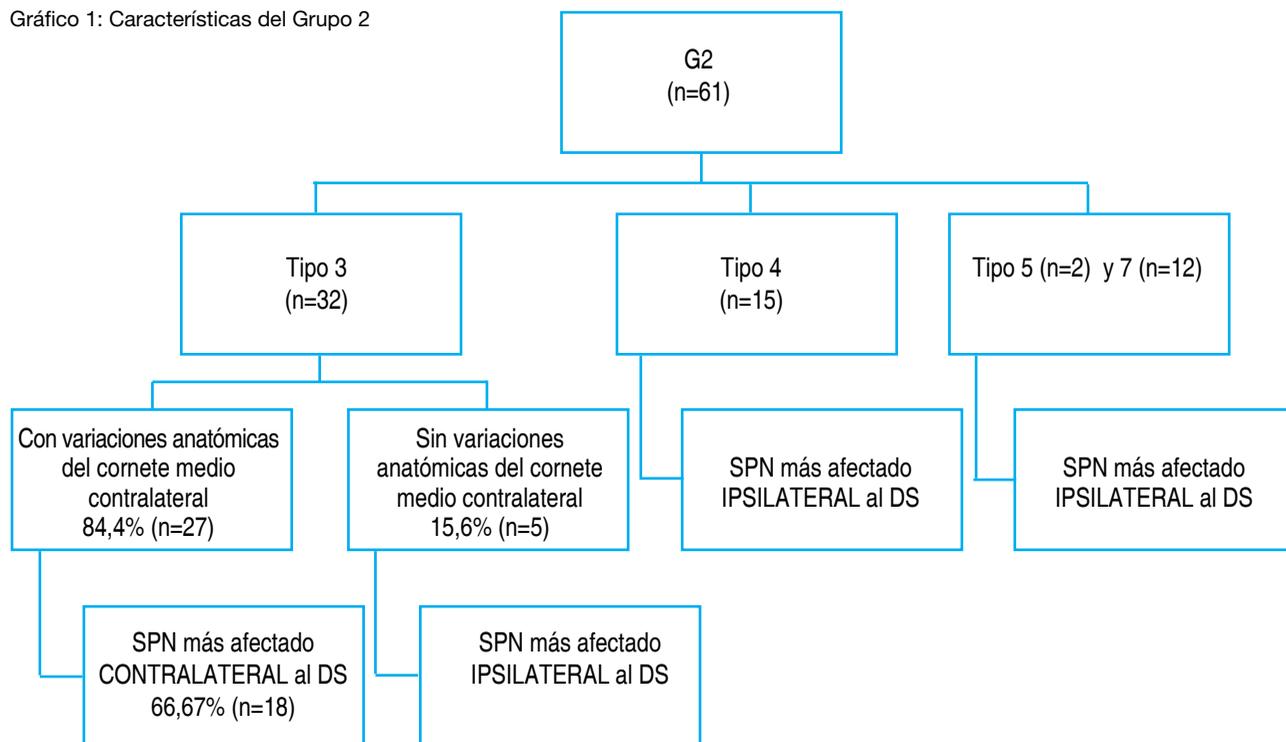
Los pacientes correspondientes al grupo 2 (G2) (n=61) (Gráfico 1) presentaron desvíos de tipo 3 (n=32), tipo 4 (n=15), tipo 5 (n=2) y tipo 7 (n=12). El score LMC total promedio fue de 5,89.

Se analizaron los distintos tipos de DS por separado. Los pacientes con desvío tipo 3 (n=32) presentaron 84,4% (n=27) cornetes medios contralaterales al desvío con variaciones anatómicas (paradojales o bulbosos). Dentro de este subgrupo, el 66,67% (n=18) presentó un cornete medio bulboso o paradojal ipsilateral a los SPN más afectados. El restante 15,6% (n=5) de los DS tipo 3 sin variaciones anatómicas de cornete medio presentaron DS ipsilaterales al lado más afectado del sistema RS.

El 93,3% de los desvíos tipo 4 (n=15) fueron ipsilaterales al lado más afectado del sistema RS. El 46,67% se asoció a variaciones anatómicas del cornete medio contralateral al desvío.

Los desvíos tipo 5 (n=2) y los tipos 7 (n=12), conformados en su totalidad por la combinación de desvíos tipo 5 y 6, fueron en un 100% ipsilaterales al lado más afectado del sistema RS.

Gráfico 1: Características del Grupo 2



El Grupo 3 (G3) (n=27) estuvo compuesto de desvíos tipo 3 (n=17), tipo 4 (n=8) y tipo 7 (n=2, compuestos por desvíos tipo 5 y 6). El score LMC total promedio fue de 6,44. De los 27 pacientes pertenecientes al G3, 20 presentaron mayor afectación (según score de LMC) del lado contralateral al desvío y 7 presentaron afectación bilateral de los senos paranasales (tipo 3 = 4, tipo 4=2, tipo 7=1). Ningún desvío se correlacionó exclusivamente de manera ipsilateral al seno paranasal más afectado.

## Discusión

### Respecto a los desvíos septales:

Mladina<sup>(3)</sup> en 1987, tras estudiar la incidencia y morfología de los distintos tipos de DS desarrolló una clasificación de los mismos en 7 grupos, que fue la utilizada en el presente estudio (Figura 1). Concluyó que las alteraciones septales se dieron de manera más frecuente del lado derecho y mayormente en hombres. El desvío tipo 3 fue el subtipo más frecuente (20,4%), seguido por el tipo 2 y 1, ambos de 16%. En este estudio se observó que los desvíos más frecuentes fueron hacia la izquierda (56,7%), en hombres (52,9%), y los tipos más frecuentes fueron el tipo 3 (46,2%), seguido por el tipo 4 (22,11%). Los DS de tipo 7 estuvieron conformados en su totalidad por la combinación de DS tipo 5 y 6 ipsilaterales entre sí.

La diferencia entre la casuística de Mladina y la de este trabajo puede estar asociada a los criterios de exclusión de nuestra muestra. Mladina estudió la incidencia en la población general, mientras que en este estudio se incluyó pacientes con sintomatología de RS. Los desvíos tipo 1 y 2, por definición, pertenecen al tercio anterior del septum, y si bien se asocian con mayor sintomatología de insuficiencia ventilatoria nasal, no resultaron ser los más asociados a alteraciones en el sistema RS.

### Respecto a la valoración imagenológica de SPN:

Los autores del score de LMC<sup>(4)</sup> han propuesto que los pacientes tratados con cirugía RS deberían tener una puntuación mínima de 4. Los autores valoraron una muestra total de 1840 pacientes con un score promedio de 11 puntos. Cabe destacar que 992 presentaron poliposis, los cuales aumentaron el score final de LMC. El valor promedio de LMC fue de 5,19. Considerando que la población analizada por el equipo de LMC presentaba características RS basales diferentes a las de la actual casuística, es esperable no encontrar coincidencias en cuanto a la afectación RS entre ambos. La diferencia entre el valor total de esta población respecto a la del estudio original de LMC puede deberse a los criterios de exclusión de este estudio, así como también al ciclo previo de antibioticoterapia que los pacientes recibieron.

### Respecto a la relación de DS y SPN:

Existen trabajos publicados que analizan modelos computarizados de dinámica de fluidos nasales. Los estudios dirigidos a analizar la variante de flujo aéreo nasal para los distintos tipos de DS han concluido que los DS tipo 4 y 7 presentan mayor resistencia al flujo de aire y un aumento en la velocidad de estos<sup>(5)</sup>. Acorde a estos modelos de dinámica de fluido, los pacientes más sintomáticos podrían ser aquellos en los que existe una mayor velocidad máxima de flujo y por ende mayor estrés sobre la mucosa<sup>(6)</sup>. La constante erosión del tejido por un flujo aéreo distorsionado podría resultar en una inflamación crónica de la mucosa nasal, inclusive en el área del COM, que como resultado produce el edema de esta y obstrucción del sistema de drenaje.

Con respecto a la relación de DS y la afectación del SPN, el primer factor a analizar es la ubicación del DS. Se observó que los DS ubicados en el tercio anterior o posterior presentaron el valor de LMC más bajo en el grupo estudiado. Esto se podría explicar en primer lugar porque no existe relación anatómica entre la localización del DS y el área del COM; en segundo lugar, a que ninguno de los tipos de DS presentes en este grupo fueron los de mayor alteración de velocidad máxima o resistencia descritos por la bibliografía (tipo 4 y 7).

Según lo observado, los DS de tercio medio fueron los más frecuentes. Estos se subclasificaron en aquellos que bloqueaban directamente el drenaje de los SPN (G1) y aquellos que no lo hacían (G3).

Los pacientes dentro del G3 fueron los que presentaron mayor puntaje de LMC. Según la hipótesis de la dinámica del flujo nasal, esto podría explicarse por la presencia de un flujo turbulento que genera inflamación sobre la mucosa de revestimiento en el área del COM, tanto bilateral como contralateral al DS.

Según lo observado, se reconocen dos tipos de variaciones anatómicas con respecto al cornete medio y los DS: el cornete bulloso (CB) y el cornete paradójico (CP). Ambos suelen asociarse a los DS y a la aparición de rinosinusitis crónica<sup>(7)</sup>. Se ha descrito bibliográficamente que existe una fuerte relación entre el CB y los DS, y que de esta relación resulta que el septum nasal se desvía en sentido opuesto al CB o al CP. Se ha descrito también que la presencia de rinosinusitis es más prominente en la fosa nasal en donde está presente el CB. Las variaciones anatómicas (desviación del tabique nasal, concha bullosa y cornete medio paradójico) pueden alterar la ventilación y el drenaje de los SPN, lo que lleva a un aumento del riesgo de enfermedades inflamatorias

de las mucosas. Dado que el DS y el CB o CP se encuentran entre las variaciones anatómicas más frecuentes, entender su efecto sobre la aparición de la enfermedad de los SPN es de suma importancia<sup>(8)</sup>. En este estudio la mayoría de los desvíos fueron de tipo 3, y de ellos el 84% estuvo asociado a CB o CP. Coincidente con la bibliografía, el 66% de estos pacientes presentaron afectación de los SPN ipsilaterales al CB/CP por bloqueo directo del COM. El 33% restante presentó patología ipsilateral al DS por bloqueo directo del septum sobre el COM.

### Limitaciones:

En primer lugar, este estudio se basa en la clasificación de LMC, la cual no está libre de limitaciones. Dentro de la categoría 1 de la misma, la cual implica una imagen de densidades de partes blandas que oblitera parcialmente el seno en la TC, no hace distinción entre un engrosamiento mucoso, un quiste, una imagen de densidad de partes blandas que oblitere más o menos del 50% de los senos en evaluación. Esto podría resultar en una descripción errónea o por lo menos apresurada de la naturaleza del velamiento parcial del seno en cuestión propuesta dentro de la categoría 1 de la clasificación de LMC.

En segundo lugar, la guía EPOS 2020 tiene dedicado un espacio para valorar la importancia de las variaciones anatómicas dentro de la RS. En la misma se sugiere que las variaciones anatómicas de la neumatización de los SPN probablemente presenten una injerencia causal sobre la incidencia de la rinosinusitis crónica. Destaca que las variaciones anatómicas se pueden encontrar también en pacientes sin patología RS. En un estudio retrospectivo con pacientes con RS a repetición versus un grupo control, se obtuvieron scores de LMC de 2,25 y 1,25 respectivamente. Sin embargo, es importante destacar que aquellos pacientes que desarrollan RS no presentan únicamente una alteración estructural del sistema RS, sino que también poseen alteraciones en su correcto funcionamiento y factores inflamatorios previos inherentes a la mucosa RS.

### Conclusión

Es posible concluir que existirían algunos factores que podrían relacionar a los distintos DS con la afectación de los SPN. En primer lugar, los desvíos de tercio anterior y posterior, debido a su falta de relación anatómica con el COM, son los que menos se asocian con puntajes de severidad según el score de LMC. Respecto a los DS de tercio medio, siempre que el DS tome contacto con el COM, el lado ipsilateral al desvío será el afectado.

En el caso de existir una variante anatómica del cornete medio, ya sea bulloso o paradójal, la mayoría de las veces los SPN afectados serán ipsilaterales al CB o CP y contralaterales al DS.

Por último, aquellos DS que son de tercio medio pero que no toman contacto con las paredes laterales de las fosas nasales, suelen ser los de mayor puntaje de LMC y afectan principalmente al lado contralateral al DS. Esto podría deberse a la presencia de flujo turbulento en ambas fosas nasales que generaría afectación inflamatoria mucosa bilateral dentro del sistema RS.

Cabe destacar que el seno más afectado por los DS suele ser el seno maxilar, y los menos afectados aquellos cuyo correcto drenaje depende de la permeabilidad del meato superior.

**Los autores no manifiestan conflictos de interés.**

## Bibliografía

1. Rouvier P, El Khoury J. *Chirurgie de l'obstruction nasale. Encycl Méd Chir. Editions Scientifiques et Médicales, Elsevier. Paris. 1994; 46-130.*
2. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings P, Kern R, Reitsma S, et al. *European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. Rhinology. 2020; 58(S29): 1-464.*
3. Mladina MP, Cujic E, Subaric M, Vukovic K. *Nasal septal deformities in ear, nose, and throat patients: An international study. American Journal of Otolaryngology-Head and Neck Medicine and Surgery. 2008; (29)2: 75-82.*
4. Hopkins C, Browne JP, Slack R, Lund V, Brown P. *The Lund-Mackay staging system for chronic rhinosinusitis: How is it used and what does it predict? Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2007; 137(4): 555-61.*
5. Li L, Zang H, Han D, London NR. *Impact of Varying Types of Nasal Septal Deviation on Nasal Airflow Pattern and Warming Function: A Computational Fluid Dynamics Analysis. Ear, Nose & Throat Journal. 2019; 100(6): 283-9.*
6. Kim SK, Heo GE, Seo A, Na Y, Chung SK. *Correlation between nasal airflow characteristics and clinical relevance of nasal septal deviation to nasal airway obstruction. Respiratory Physiology & Neurobiology. 2013; 192: 95-101.*
7. Bhandary SK, Kamath P. *Study of relationship of concha bullosa to nasal septal deviation and sinusitis. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2009; 61(3): 227-9.*
8. Taghiloo H, Halimi Z. *The frequencies of different types of nasal septum deviation and their effect on increasing the thickness of maxillary sinus mucosa. Journal of dental research, dental clinics, dental prospects 2019; 13(3): 208-14.*

Rinosinusología y Base de Cráneo

# Incidencia y Mortalidad de los Tumores Malignos Rinosinusaes no Carcinomatosos

*Incidence and Mortality of non Carcinomatous Rhinosinusal Malignant Tumors*

*Incidência e Mortalidade de Tumores Rinossinusais Malignos não Carcinomatosos*

Dra. Camila Gamallo<sup>(1)</sup>, Dra. María Belén Domeg Lizardo<sup>(2)</sup>, Dra. María Mercedes Fernández Vivanco<sup>(3)</sup>, Dr. Gonzalo Fernández Ugazio<sup>(4)</sup>, Dr. Gonzalo Di Mario<sup>(5)</sup>, Dr. Guido Hocsman<sup>(6)</sup>, Dr. Patricio Thompson<sup>(7)</sup>

## Resumen

**Introducción:** Las neoplasias rinosinusaes representan el 0,5% de todos los tumores malignos y corresponden al 3% de los tumores de la vía aerodigestiva superior. La clasificación de la Organización Mundial de la Salud (2017) divide a estas neoplasias entre tumores carcinomatosos, entre ellos el carcinoma escamoso y el adenocarcinoma, y tumores no carcinomatosos. Los tumores malignos no carcinomatosos poseen una baja incidencia, un comportamiento clínico más agresivo y menor sobrevida.

**Objetivo:** Evaluar la incidencia, factores de riesgo asociados y mortalidad de los pacientes con diagnóstico de tumor maligno rinosinusal no carcinomatoso.

**Material y Método:** Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo-observacional de las neoplasias malignas rinosinusaes no carcinomatosas diagnosticadas en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital General de Agudos «Dr. Ignacio Pirovano», entre enero de 2006 y diciembre de 2020.

**Resultados:** Se analizaron 26 pacientes; se excluyeron cuatro pacientes que no cumplieron con los

criterios de inclusión por su rango etario y/o por poseer una historia clínica incompleta.

Del total de pacientes evaluados, el 40,9% correspondieron a linfomas rinosinusaes; el segundo en frecuencia fueron los tumores que derivan del neuroepitelio. Tres de cada diez pacientes (31,8%) habían realizado tratamiento oncológico combinado con quimio-radioterapia. La mortalidad global superó el 50% y se produjo durante o posterior al tratamiento oncológico.

**Conclusión:** Los tumores malignos rinosinusaes no carcinomatosos tienen una incidencia poco significativa, en comparación con las neoplasias que derivan del epitelio schneideriano de las fosas nasales. En el presente análisis, dentro de los tumores malignos rinosinusaes no carcinomatosos, el de mayor incidencia fue el linfoma rinosinusal, seguido por los tumores que derivan del neuroepitelio. En cuanto a los factores de riesgo, se evidenció predominio en el hábito tabáquico.

**Palabras clave:** neoplasias malignas rinosinusaes no carcinomatosas, linfomas rinosinusaes, neuroepitelio, epitelio schneideriano.

<sup>(1)</sup> Médica residente de 3er año.

<sup>(2)</sup> Médica Orl, Jefa de Residentes.

<sup>(3)</sup> Médica residente de 4º año.

<sup>(4)</sup> Médico anatomopatólogo, Jefe de Residentes.

<sup>(5)</sup> Médico oncólogo, Médico de Planta.

<sup>(6)</sup> Médico Orl, Médico de Planta.

<sup>(7)</sup> Médico Orl, Jefe de Servicio.

<sup>(1; 2; 3; 6; 7)</sup> Servicio de Otorrinolaringología.

<sup>(4)</sup> Servicio de Anatomía Patológica.

<sup>(5)</sup> Servicio de Oncología.

Hospital General de Agudos «Dr. Ignacio Pirovano», CABA, Argentina.

Fecha de envío: 6 de abril de 2022 - Fecha de aceptación: 26 de julio de 2022.

## Abstract

**Introduction:** Rhinosinusal neoplasms represent 0.5% of all malignant tumors and account for 3% of tumors of the upper digestive airway. The World Health Organization (2017) classification divides these neoplasms into carcinomatous tumors, including squamous carcinoma and adenocarcinoma, and non-carcinomatous tumors.

**Objective:** To evaluate the incidence, associated risk factors and mortality of patients with a diagnosis of non-carcinomatous rhinosinusal malignant tumor.

**Material and Method:** A descriptive and retrospective-observational study of non-carcinomatous rhinosinusal malignancies diagnosed in the Otolaryngology Department of the Hospital General de Agudos "Dr. Ignacio Pirovano" was carried out between January 2006 and December 2020.

**Results:** 26 patients were analyzed; four patients who did not meet the inclusion criteria were excluded due to their age and/ or because they had incomplete clinical records.

From the total, 40.9% corresponded to rhinosinusal lymphomas; the second in frequency were tumors derived from the neuroepithelium. Three out of ten patients (31.8%) had undergone cancer treatment combined with chemo-radiotherapy. Overall mortality exceeded 50% and occurred during or after cancer treatment.

**Conclusion:** Non-carcinomatous malignant rhinosinusal tumors have an insignificant incidence, compared to neoplasms derived from the Schneiderian epithelium of the nasal cavity. In the present analysis, within the non-carcinomatous malignant rhinosinusal tumors, the one with the highest incidence was rhinosinusal lymphoma, followed by tumors derived from the neuroepithelium. Regarding the risk factors, a predominance was evidenced in the smoking habit.

**Keywords:** non-carcinomatous tumors, lymphomas, neuroepithelium, Schneiderian epithelium.

## Resumo

**Introdução:** As neoplasias rinossinusais representam 0,5% de todos os tumores malignos e correspondem a 3% dos tumores das vias aéreas digestivas altas. A classificação da Organização Mundial da Saúde (2017) divide essas neoplasias em tumores carcinomatosos, incluindo carcinoma escamoso e adenocarcinoma, de tumores não carcinomatosos.

**Objetivo:** Avaliar a incidência, os fatores de risco associados e a mortalidade de pacientes com diagnóstico de malignidade rinossinusal não carcinomatosas.

**Material e Método:** Foi realizado um estudo descritivo e retrospectivo-observacional das neoplasias rinossinusais não carcinomatosas diagnosticadas no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Geral de Agudos «Dr. Ignacio Pirovano», entre janeiro de 2006 e dezembro de 2020, e todos os casos ocorridos durante este período.

**Resultados:** 26 pacientes foram analisados; quatro pacientes que não preencheram os critérios de inclusão foram excluídos devido à faixa etária e/ou por apresentarem história clínica incompleta. Do total de pacientes avaliados, 40,9% correspondiam a linfomas rinossinusais; o segundo em frequência foram os tumores derivados do neuroepitélio. Três em cada dez pacientes (31,8%) haviam sido submetidos a tratamento oncológico combinado com quimio-radioterapia. A mortalidade geral ultrapassou 50% e ocorreu durante ou após o tratamento do câncer.

**Conclusão:** Os tumores rinossinusais malignos não cancerígenos têm uma incidência insignificante, em comparação com as neoplasias derivadas do epitélio schneideriano das vias nasais. Na presente análise, dentre os tumores rinossinusais malignos não cancerígenos, o de maior incidência foi o linfoma rinossinusal, seguido dos tumores derivados do neuroepitélio. Em relação aos fatores de risco, evidenciou-se predominância no hábito de fumar.

**Palavras-chave:** neoplasias rinossinusais não carcinomatosas, linfomas rinossinusais, neuroepitélio, epitélio schneideriano.

## Introducción

Las neoplasias rinosinusales representan el 0,5% de todos los tumores malignos y corresponden al 3% de los tumores de la vía aerodigestiva superior. La edad promedio de presentación sucede entre la 5ta y 6ta década de la vida<sup>(1)</sup>.

La clasificación de la Organización Mundial de la Salud (2017)<sup>(2)</sup> divide a las neoplasias rinosinusales según el origen embriológico en: neoplasias carcinomatosas, que derivan del epitelio schneideriano (como el carcinoma escamoso y el adenocarcinoma), de otros tumores con origen embriológico distinto. Entre estos últimos encontramos los de origen hematológico que surgen de la cavidad nasal y los senos paranasales, entre ellos el linfoma No Hodgkin y los plasmocitomas extramedulares; los de origen mesenquimático, siendo el grupo predominante los sarcomas; y los que derivan del neuroectodermo como el melanoma y el neuroblastoma olfatorio (estesieneuroblastoma).

Este grupo de neoplasias se caracterizan por su baja incidencia, siendo el linfoma el tercero en frecuencia, después de los tumores carcinomatosos. Las mismas suelen estar asociadas a un comportamiento clínico más agresivo y menor sobrevida.

### Objetivo

Evaluar la incidencia, factores de riesgo asociados y mortalidad de los pacientes con diagnóstico de tumor maligno rinosinusal no carcinomatoso, diagnosticados en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital General de Agudos «Dr. Ignacio Pirovano».

### Material y Método

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo-observacional mediante la revisión de historias clínicas de pacientes con diagnóstico de tumor maligno rinosinusal no carcinomatoso, entre enero de 2006 y diciembre de 2020.

Se han considerado los siguientes criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años con diagnóstico anatomopatológico de tumor maligno no carcinomatoso, evaluados en el período antes mencionado. Fueron excluidos aquellos pacientes menores de 18 años o con historia clínica incompleta.

Con respecto a la evaluación de la sobrevida, es de importancia mencionar que no se han encontrado datos al respecto en el 13,6% de los pacientes evaluados. Esto se debió a que los fallecimientos ocurridos fuera del ámbito hospitalario no han sido registrados en la base de datos de nuestra institución.

### Resultados

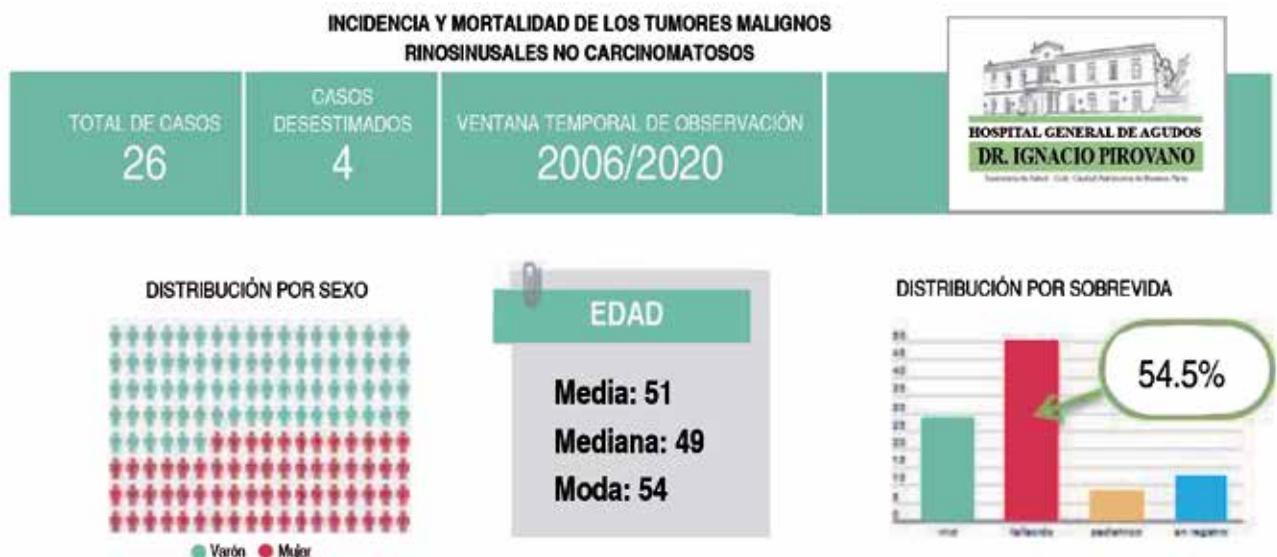
De un total de 26 pacientes, cuatro no cumplieron con criterios de inclusión. Se estudiaron 22 pacientes con diagnóstico de tumor maligno no carcinomatoso rinosinusal, de los cuales el 45,5% (n=10) pertenecían al sexo femenino y el 54,5% (n=12) al sexo masculino. El rango etario fue de 22 a 81 años (edad media 51 años). La insuficiencia ventilatoria nasal fue la manifestación clínica más frecuente y estuvo presente en el 100% de los casos (Figura 1).

La ubicación de la lesión en los pacientes fue determinada bajo visión endoscópica; se solicitó tomografía computada de macizo cráneo facial (TCMCF) con contraste y resonancia magnética (RM), para evaluar el compromiso de estructuras vecinas.

En el 27,3% (n=6) de los pacientes se observó una lesión exofítica en ambas fosas nasales. En el 31,8% de los casos (n=7) el tumor se ubicó del lado izquierdo y en el 27,3% (n=6) en el lado derecho. En menor proporción, se hallaron en cavum (9,1%) y en esfenoides (4,5%).

Los estudios histopatológicos de las lesiones resecaadas fueron linfoma en el 40,9% de los casos (n=9); entre ellos se encontró una amplia variedad de subtipos histológicos: aquellos que derivan de los linfocitos B, como los linfomas B de células grandes, el linfoma B de alto grado, el linfoma de manto y el linfoma MALT; por otro lado, se encuentran los que derivan de los linfocitos T, tales como el linfoma anaplásico de células grandes CD30 positivo y el linfoma T/NK, entre otros.

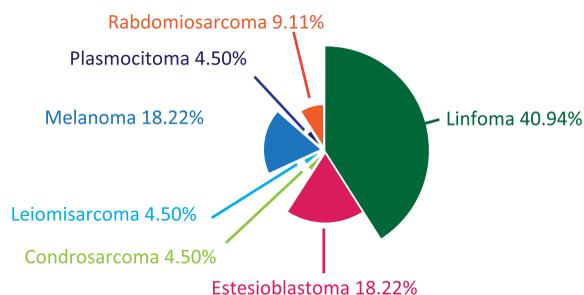
Figura 1. Descripción de la población en estudio.



En segundo lugar de frecuencia se encontraron las neoplasias que derivan del neuroepitelio: el 18,2% (n=4) fueron melanomas, 18,2 % (n=4) estesioblastomas. Las neoplasias de origen mesenquimático correspondieron en su mayoría a rabdomiosarcomas (9,1%; n=2). Dentro de este grupo de se ha diagnosticado, además, un paciente con leiomiocarcinoma y otro con condrosarcoma.

En cuanto a las neoplasias que derivan de células B plasmáticas, se diagnosticó en un paciente un plasmocitoma rinosinusal, correspondiendo al 4,5% del total de los pacientes evaluados (Figura 2).

Figura 2. Distribución porcentual de Anatomía Patológica (2006-2020).



En cuanto a los factores de riesgo, se evidenció un claro predominio en el hábito tabáquico: el 40,9% refirió fumar o haber tenido contacto con el tabaco al momento del interrogatorio. En el 22,7% del total de pacientes evaluados, no se ha podido recabar información sobre hábitos tóxicos (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución por hábito tabáquico.

	Absolutos	%
Extaquista	6	27,3
No tabaquista/niega haber fumado	8	36,4
Tabaquista	3	13,6
Sin registro	5	22,7
Total	22	100,0

La mortalidad global de los pacientes evaluados asciende a 54,5% (n=12); el 31,8% (n=7) de los pacientes se encuentran con vida y en seguimiento por el servicio de otorrinolaringología.

El tratamiento de elección en la mayoría de los casos presentados (31,8%) fue bimodal, quimioterapia más radioterapia, seguido de radioterapia y

quimioterapia como modalidad única. Solo a un paciente con linfoma anaplásico CD30 positivo se le ha realizado al trasplante de médula ósea posterior a la radioterapia (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución por tipo de tratamiento.

	Absolutos	%
Escisión Radical + Radioterapia	1	4,5
Radioterapia	4	18,2
Quimioterapia	4	18,2
Quimioterapia + Radioterapia	7	31,8
Radioterapia + Al trasplante de MO	1	4,5
Sin tratamiento oncológico	2	9,1
Sin registro	3	13,6
Total	22	100,0

### Mortalidad distribuida según subtipo histológico

La mortalidad según el subtipo histológico varía según el tipo de neoplasia. En el caso de los sarcomas el 75% ha fallecido, seguido por los linfomas (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de mortalidad según subtipo histológico.

Anatomía Patológica	Mortalidad			Total
	Vivo	Fallecido	Sin registro	
Linfoma	3	5	1	9
%	42,90%	41,70%	33,30%	40,90%
Estesioblastoma	2	1	1	4
%	28,60%	8,30%	33,30%	18,20%
Condrosarcoma		1		1
%		8,30%		4,50%
Leiomiocarcinoma	1			1
%	14,30%			4,50%
Melanoma		3	1	4
%		25,00%	33,30%	18,20%
Plasmocitoma	1			1
%	14,30%			4,50%
Rabdomiosarcoma		2		2
%		16,70%		9,10%
Total	7	12	3	22
%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

### Discusión

Las neoplasias rinosinuales son infrecuentes con tasas globales de incidencia menores a 10/1000000 en hombres y menores a 5/1000000 en mujeres, para la mayoría de los países de Europa, América del Norte y Asia. Estas tasas registran un comportamiento relativamente estable o ligeramente decreciente<sup>(1)</sup>.

Los datos histológicos del presente estudio revelan que la mayoría (40,9%) de los tumores diagnosticados fueron linfomas, seguidos de aquellas neoplasias que derivan del neuroepitelio (36,4%). En concordancia con la bibliografía los linfomas corresponden al 15% de los tumores de cabeza y cuello<sup>(3)</sup>. Es la tercera neoplasia en frecuencia dentro de los tumores rinosinuales, antecedida por el carcinoma escamoso y el adenocarcinoma. Se presentaron con mayor frecuencia en la población masculina. En cuanto a los factores de riesgo, se evidenció un predominio en el hábito tabáquico; 40,9% de la población estudiada refirió haber tenido contacto con tabaco durante el interrogatorio. Del total de los pacientes registrados, la mortalidad global alcanzó el 54,5%. Dicha mortalidad se distribuye en dos neoplasias principalmente: el linfoma y la sumatoria de todos los sarcomas rinosinuales.

Dentro del conjunto de las neoplasias de origen hematológico se encuentran los linfomas T/NK y B. Se ha relacionado dicha neoplasia con infección por el virus Epstein-Barr (VEB), pero aún se desconoce si tiene un papel fundamental en la patogenia de la enfermedad. El 55,6% de los pacientes con diagnóstico de linfoma ha fallecido sin haber comenzado tratamiento oncológico concomitante. Según Su YJ et al.<sup>(3)</sup>, aquellos pacientes con estadios avanzados (Ann Arbor estadio III y IV), el 13,6% responden al tratamiento oncológico con una supervivencia global menor a 5 meses.

En relación con las neoplasias que derivan de las células B plasmáticas, el plasmocitoma presenta una incidencia menor al 1% del total de los tumores rinosinuales. Durante los 14 años estudiados solo se ha diagnosticado un caso de plasmocitoma rinosinusal. Dicho paciente realizó tratamiento oncológico con radioterapia asociado a quimioterapia. Elsayad et al.<sup>(4)</sup> han demostrado que la supervivencia global de la enfermedad corresponde a un 97% a los tres años, luego del tratamiento oncológico. En cuanto a la radioterapia, se ha observado que la misma tiene un 96% de control local de enfermedad y que no impacta en la supervivencia total.

Dentro de los grupos de los tumores que derivan del epitelio mesenquimático se encuentran los sarcomas rinosinuales. Entre ellos, la mortalidad global corresponde a un 75% del total de los pacientes evaluados con dicha neoplasia. Este grupo está conformado por más de cincuenta variedades histológicas, siendo el fibrosarcoma el más frecuente en la

quinta década de vida y el rhabdomioma en la edad pediátrica. En la presente muestra, la mayoría de los casos diagnosticados de rhabdomioma fueron en pacientes jóvenes y pediátricos. Se han registrado pacientes con diagnóstico de leiomioma y condrosarcoma rinosinusal. Dentro de los factores pronósticos que modifican la supervivencia global está la presencia de metástasis a distancia, el tipo de tratamiento según el estadio tumoral y el subtipo histológico. En la revisión sistemática presentada por Gore MR<sup>(5)</sup>, se destaca que la supervivencia global a 5 años va disminuyendo según el estadio tumoral, siendo para el estadio I: 65,5%, el II 56,8% y para los estadios más avanzados, menor al 20%. Ello se corresponde a lo evidenciado empíricamente por este estudio.

El tercer grupo de neoplasias corresponden a aquellas que derivan del neuroepitelio, entre ellas el melanoma y estesioblastoma olfatorio.

En cuanto al melanoma mucoso, tiene una incidencia del 4%-8% de todos los tumores de cabeza y cuello. La edad de presentación corresponde a mayores de 65 años, predominando en el sexo femenino. Comparado con la presente experiencia, el 50% de los casos presentados fueron en pacientes femeninos.

En cuanto a la mortalidad global, de cuatro pacientes con diagnóstico de melanoma, tres han fallecido posterior al tratamiento oncológico. En un artículo publicado en la revista *Current oncology report*<sup>(6)</sup>, se destaca la baja supervivencia de esta neoplasia, siendo la misma menor al 30% en los primeros cinco años del diagnóstico. Existen ciertos factores de mal pronóstico tales como la presencia de márgenes positivos en la biopsia postoperatoria, la invasión intraneural y linfovascular, y aquellos que se presentan amelanóticos. El tratamiento de elección para estos tumores depende del estadio tumoral. Amit, M et al.<sup>(6)</sup>, recomiendan la radioterapia postoperatoria, ya que se ha observado una disminución de la recurrencia local de menos del 20% a los 5 años del diagnóstico.

Por otro lado, el estesioblastoma olfatorio se presenta más frecuentemente entre la segunda y sexta década de vida. En relación con esta experiencia se observa que el promedio de edad de presentación fue de 62 años. Del total de los pacientes evaluados con dicha patología, la mortalidad glo-

bal fue del 25%. Los pacientes restantes realizaron tratamiento oncológico posterior con radioterapia y en estadios avanzados se decidió el tratamiento oncológico combinado. Según Fiani et al.<sup>(7)</sup>, la supervivencia global es menor al 54% para estadios tempranos (Kadish A y B); en estos casos, se recomienda el tratamiento quirúrgico asociado a radioterapia ya que mejora las tasas de recurrencia global y el período libre de enfermedad. En el caso de los tumores en estadios avanzados (Kadish C y D), el protocolo actual de tratamiento con quimioterapia asociado a radioterapia registra tasas de respuesta de hasta el 71% de supervivencia, siendo ésta la primera línea de tratamiento en estadios avanzados.

## Conclusión

Los tumores malignos rinosinuales no carcinomatosos tienen una incidencia poco significativa en comparación con las neoplasias que derivan del epitelio schneideriano de las fosas nasales. En el presente estudio, el tumor de mayor incidencia fue el linfoma rinosinusal, seguido por los tumores que derivan del neuroepitelio. En cuanto a los factores de riesgo, se evidenció predominio en el hábito tabáquico.

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

## Bibliografía

1. El-Naggar AK, Chan JKC, Randis JR, Takata T, Slootweg PJ. *WHO Classification of Head and Neck Tumours*. 2017 (4th edition).
2. Youlden D, Cramb S, Peters S, Porceddu S, Møller H. *International comparisons of the incidence and mortality of sinonasal cancer*. *Cancer Epidemiology*. 2013; 37(6): 770-779.
3. Su YJ, Wang PN, Chang H, Shih LY, Lin TL, Kuo MC, et al. *Extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal type: Clinical features, outcome, and prognostic factors in 101 cases*. *Eur J Haematol*. 2018; Sep; 101(3): 379-388.
4. Khaled E, Michael O. *Maximizing the Clinical Benefit of Radiotherapy in Solitary Plasmacytoma: An International Multicenter Analysis*. 2020; 12: 676.
5. Gore, MR. *Treatment, outcomes, and demographics in sinonasal sarcoma: a systematic review of the literature*. *BMC Ear Nose Throat Disord*. 2018; 18: 4.
6. Amit M, Na'ara, S, Hanna EY. *Contemporary Treatment Approaches to Sinonasal Mucosal Melanoma*. *Curr Oncol Rep*. 2018 Feb 28; 20(2): 10.
7. Fiani B, Quadri S, Cathel A, Farooqui M, Ramachandran A, Siddiqi J. *Esthesioneuroblastoma: A Comprehensive Review of Diagnosis, Management, and Current Treatment Options*. *World Neurosurg*. 2019 Jun; 126: 194-211.

## Casos Clínicos

# Neuralgia del Glossofaríngeo Post COVID-19

## *Post COVID-19 Glossopharyngeal Neuralgia*

## *Neuralgia Glossofaríngea Pós-COVID-19*

Dra. Ambar Casañas<sup>(1)</sup>, Prof. Dr. Aldo Yanco<sup>(2)</sup>, Dra. Marta Ledesma<sup>(3)</sup>,  
Dra. Valeria Martínez Risso<sup>(4)</sup>

### Resumen

La neuralgia glossofaríngea corresponde a un síndrome infrecuente que afecta los sitios de distribución sensorial del IX par craneal. Sus síntomas fueron descritos por primera vez en 1910 por Weisenberg y colaboradores. Dentro de las causas se encuentran las infecciones virales, como la ocasionada por COVID-19. Las mismas generarían un daño en el núcleo del tracto solitario. Clínicamente presenta un breve dolor unilateral episódico, agudo y punzante, localizado en ángulo mandibular, pabellón auricular, fosa amigdalina y base de lengua. El diagnóstico es clínico y se confirma mediante estudios de imágenes. El tratamiento depende de la causa y comprende desde el manejo medicamentoso hasta el quirúrgico. Se presenta un caso clínico con dicha patología posterior a la infección por COVID-19, el cual resolvió con tratamiento médico.

**Palabras clave:** neuralgia, glossofaríngeo, COVID-19, pandemia, infección.

### Abstract

Glossopharyngeal neuralgia is an uncommon syndrome that affects the sensory distribution sites of the IX cranial nerve. Its symptoms were first described in 1910 by Weisenberg et al. Among the causes are viral infections, such as COVID-19; they would damage the nucleus of the solitary tract. Clinically, it presents as a brief episodic unilateral pain, sharp and stabbing, located in the mandibular angle, auricle, tonsillar fossa and tongue base. Diagnosis is clinical and confirmed by imaging studies. Treatment depends on the cause and ranges from drug mana-

gement to surgery. A clinical case is presented with this pathology after infection by COVID-19, which resolved with medical treatment.

**Keywords:** neuralgia, glossopharyngeal, COVID-19, pandemic, infection.

### Resumo

A neuralgia glossofaríngea é uma síndrome rara que afeta os locais de distribuição sensorial do IX nervo craniano. Seus sintomas foram descritos pela primeira vez em 1910 por Weisenberg et al. Entre as causas estão as infecções virais, como a causada pelo COVID-19. Eles gerariam danos ao núcleo do trato solitário. Clínicamente, apresenta uma dor unilateral episódica breve, aguda e em pontada, localizada no ângulo mandibular, pavilhão auricular, fossa tonsilar e base da língua. O diagnóstico é clínico e confirmado por exames de imagem. O tratamento depende da causa e vai desde o tratamento medicamentoso até a cirurgia. É apresentado um caso clínico com esta patología após infecção por COVID-19, que se resolveu com tratamento médico.

**Palavras-chave:** neuralgia, glossofaríngeo, COVID-19, pandemia, infecção.

### Introducción

La neuralgia glossofaríngea corresponde a un síndrome poco frecuente que afecta las áreas inervadas por el IX par craneal. Representa del 0,2% al 1,3% de todos los tipos de neuralgias craneales, y dentro de las posibles causas se encuentran las infecciones virales o bacterianas<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Residente de 4º año.

<sup>(2)</sup> Jefe de Servicio.

<sup>(3)</sup> Médica de Planta.

<sup>(4)</sup> Jefa de residentes.

Servicio de Otorrinolaringología del Hospital General de Agudos Bernardino Rivadavia, CABA, Argentina.

Mail de contacto: ambarcasanas@gmail.com

Fecha de envío: 30 de diciembre de 2021 - Fecha de aceptación: 21 abril de 2022.

En diciembre de 2019, en la ciudad china de Wuhan, se reportaron los primeros casos de un cuadro de neumonía grave *a priori* desconocida, siendo posteriormente detectado el virus SARS-CoV-2 como agente causal. Con ello, fue declarada una emergencia de salud pública de importancia internacional por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 30 de enero de 2020 y fue reconocida como una pandemia el 11 de marzo de 2020.

Inicialmente su afección ocasionaba síntomas a predominio respiratorios; con los nuevos casos reportados se incluyeron nuevas manifestaciones como el compromiso neurológico desde leve a severo<sup>(2)</sup>. Si bien la neuralgia del glossofaríngeo no es una patología prevalente, una vez instalada afecta enormemente la calidad de vida del paciente. Ello es producto de la sintomatología que ocasiona y de las concomitancias de su posible enfermedad de base como, por ejemplo, la presencia de una masa tumoral o enfermedades desmielinizantes. Por esta razón, es de suma importancia un correcto diagnóstico para un tratamiento temprano.

### Caso clínico

Un paciente masculino de 34 años, sin antecedentes patológicos importantes y sin hábitos tóxicos, consultó refiriendo un cuadro clínico de 10 horas de evolución. El mismo se caracterizó por episodios de odinofagia derecha, comparables con «punzadas», de intensidad 9/10, que lo despertaron al intentar deglutir saliva. También refirió otalgia ipsilateral y dificultad para el habla. Como antecedente infectológico de importancia, cursó infección por COVID-19 con hisopado PCR positivo, 14 días previos al día de consulta. Al examen físico: la mímica facial estaba conservada, orofaringe con mucosa rosada, amígdalas grado II bilateral y simétricas, y edema de hemilengua derecha (Figura 1). Otoscopia de ambos oídos y rinoscopia anterior sin patología. Se realizó nasofibrolaringoscopia (NFL) y tomografía computada (TC) de cerebro, ambas sin particularidades. Además, se solicitaron laboratorios de rutina y serologías: sin alteraciones.

Se interpretó el caso como una neuralgia del glossofaríngeo asociado a edema de hemilengua derecha. Este último no corresponde a la habitual presentación de dicho síndrome y fue interpretado como un angioedema en contexto de la infección viral en curso. Se instauró tratamiento con betametasona 12 mg, intramuscular, en única dosis, seguida de prednisona 60 mg, vía oral, en dosis inicial, para continuar con dosis en descenso. Se indicó, también, pregabalina 25 mg/día y benzocaína en spray

oral, durante 10 días. Se citó a control a las 48 horas. Sin embargo, el paciente acudió 7 días después alegando tener franca mejoría clínica. Se repitió el examen físico, el cual se encontraba sin particularidades y sin presencia de secuelas post COVID-19. (Figura 2). Se solicitó por protocolo una angioresonancia de cerebro y cuello, el paciente rechazó el estudio al hallarse libre de síntomas.

Figura 1. Edema de hemilengua derecha (primera consulta).

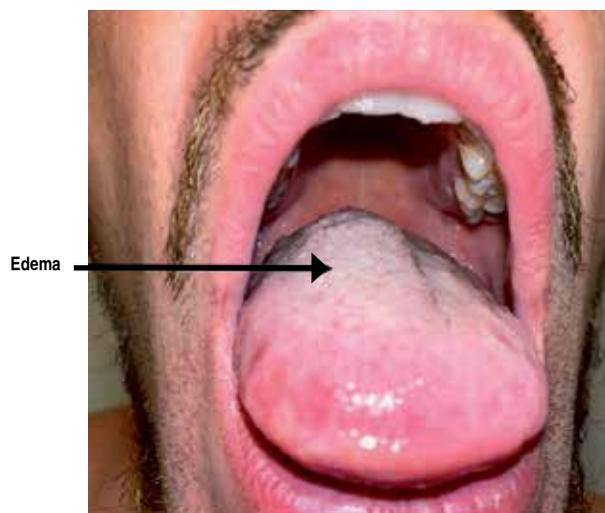


Figura 2. Ausencia de edema de hemilengua posterior al tratamiento médico.



### Discusión

La neuralgia glossofaríngea, cuya sintomatología genera un síndrome doloroso en el área de distribución sensorial del IX par craneal, presenta diver-

sas causas. Puede ser esencial o idiopática cuando se desconoce su etiología, o ser secundaria a: compresión vascular principalmente en la raíz nerviosa (causa más común), enfermedades desmielinizantes como la esclerosis múltiple, enfermedades inflamatorias y autoinmunes como la enfermedad de Sjögren, infecciones virales o bacterianas intraorales y periamigdalinas, lesiones ocupantes intracraneales (especialmente tumores medulares o del ángulo pontocerebeloso, además de masas como el carcinoma de lengua y schwannomas), síndrome de Eagle o estilalgia (apófisis estiloides mayor de 25 mm o ligamento estilohioideo calcificado)<sup>(3)</sup>.

A raíz de la situación actual a nivel mundial respecto de la pandemia por SARS-CoV-2, se han publicado diversos estudios que reportan eventos neurológicos posteriores a la infección por COVID-19<sup>(4)</sup>. Los síntomas críticos relacionados al sistema nervioso central (SNC) por lesión neurológica en pacientes COVID-19 son predominantemente mareos (16,8%) y cefalea (1%-3,1%). En pacientes con alteración del Sistema Nervioso Periférico (SNP) los síntomas mayormente reportados fueron la alteración del gusto (5,6%) y del olfato (5,1%)<sup>(5)</sup>. La presencia de eventos no críticos del SNC comprenden menos del 1% y están representados por calambres musculares, neuralgias y temblores, que pueden afectar a los nervios facial, glossofaríngeo y vago<sup>(4,5)</sup>.

El mecanismo patológico de la invasión del SNC por el SARS-CoV-2 puede ser similar al ocasionado por los virus SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) y MERS (Middle East Respiratory Syndrome), ya que al igual que otros virus respiratorios, el SARS-CoV-2 puede ingresar al SNC a través de la ruta neuronal hematogena o retrógrada<sup>(6)</sup>. Entre las lesiones generadas por la infección por COVID-19 se sugiere la presencia de un daño en el núcleo del tracto solitario en el bulbo raquídeo, posiblemente generado a través del transporte retrógrado del virus a lo largo de los axones que pueden afectar a nervios como el facial, glossofaríngeo y vago, ocasionando la sintomatología que corresponde a cada uno de ellos<sup>(7)</sup>.

El diagnóstico de la neuralgia glossofaríngea es principalmente clínico y debe cumplir con todos los criterios mencionados en ICHD-3 (3rd Edition International Classification of Headache Disorders)<sup>(5, 8)</sup>. Por lo tanto, es obligatorio realizar una anamnesis detallada y un examen físico exhaustivo del paciente. La ICHD-3 proporciona los siguientes criterios diagnósticos para la neuralgia glossofaríngea, todos ellos coincidentes con el caso reportado:

A. Ataques dolorosos paroxísticos recurrentes en la distribución del nervio glossofaríngeo unilateral.

B. El dolor debe tener todas las siguientes características:

- Duración: el dolor dura desde unos segundos hasta unos 2 minutos.
- Intensidad: severa.
- Tipo de dolor: sensaciones agudas, punzantes o similares a descargas eléctricas.
- Factores precipitantes: el dolor se precipita o se agrava al toser, bostezar, deglutir o hablar.

C. El dolor no debe ser explicado por ningún otro diagnóstico de ICHD-3.

El patrón de dolor en un individuo con neuralgia glossofaríngea es notablemente uniforme. Los episodios pueden ocurrir en cuestión de minutos entre sí y luego detenerse por completo durante varios días seguidos. Se percibe principalmente durante el día, pero también puede despertar al paciente durante la noche. Los pacientes que padecen esta patología están predispuestos a perder peso debido al dolor intenso asociado con la masticación y la deglución. En la mayoría de los casos las crisis de dolor desaparecen sin necesidad de tratamiento, pero las sensaciones de disconfort en las áreas afectadas pueden permanecer durante varias semanas o meses. El examen físico es generalmente benigno y las áreas dolorosas no muestran ningún signo de anomalías sensoriales a la palpación. En ciertas ocasiones, la neuralgia glossofaríngea y la neuralgia del trigémino pueden ocurrir al mismo tiempo<sup>(9)</sup>.

A igual que con el caso presentado, se debe realizar un examen otorrinolaringológico completo, incluida la inspección y palpación de orofaringe y el cuello. Es útil que todos los pacientes cuenten con estudios de laboratorio, además de estudios de imágenes cuyo principal objetivo es identificar las posibles causas de compresión nerviosa. La radiografía (Rx) o la tomografía computarizada (TC) pueden evidenciar la presencia de una apófisis estiloides alargada y osificada.

La compresión neurovascular del nervio glossofaríngeo es más visible mediante la resonancia magnética (RNM) la cual, además, permite tener detalle sobre lesiones cerebrales desmielinizantes, tumores en la fosa posterior o malformaciones vasculares. La fuente vascular más común de compresión nerviosa proviene de la arteria cerebelosa posteroinferior (PICA), seguida del compromiso de la arteria vertebral y la arteria cerebelosa anteroinferior. La

angiografía por resonancia magnética permite evaluar la existencia de un asa vascular que comprima la zona de entrada de la raíz nerviosa<sup>(10)</sup>.

El caso reportado concuerda con la literatura respecto al tratamiento; el mismo es medicamentoso, ya que generalmente posee buena respuesta a fármacos, especialmente a la carbamazepina u oxcarbazepina. Otros analgésicos neuropáticos recomendados por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) son: gabapentina, duloxetina, clonazepam y pregabalina<sup>(11)</sup>.

En las situaciones de origen compresivo, se llevan a cabo varias modalidades quirúrgicas para su tratamiento según la etiología, como, por ejemplo: la descompresión microvascular (MVD); la resección del nervio glossofaríngeo, solo o con ramas del nervio vago<sup>(12)</sup>; dentro de las técnicas extracraneales, la rizotomía percutánea por radiofrecuencia y la resección quirúrgica directa. Estas últimas son ideales en pacientes con neuralgia glossofaríngea esencial, que fracasaron en el tratamiento médico. Ninguno de estos procedimientos fueron necesarios en el paciente presentado, dada la remisión sintomática con el tratamiento médico.

Si bien las actuales publicaciones mencionan que la infección por COVID-19 podría ocasionar compromiso del núcleo del tracto solitario, lo cual respaldaría la neuralgia del IX par craneal, no se han reportado por el momento casos similares al aquí expuesto.

## Conclusión

La neuralgia glossofaríngea corresponde a una patología infrecuente que se caracteriza por ataques paroxísticos severos de dolor en la base de la lengua, faringe posterior y fosa amigdalina, ocasionalmente asociada a otalgia ipsilateral. El diagnóstico es clínico y su estudio se realiza con Rx, TC, RMN y Angioresonancia. Su tratamiento es inicialmente medicamentoso, pudiendo requerir una interven-

ción quirúrgica en casos particulares. Dentro de sus posibles causas deben considerarse los cuadros infecciosos de origen viral, secundarios, por ejemplo, a la infección por el SARS-CoV-2, como el caso reportado.

**Los autores no manifiestan conflictos de interés.**

## Bibliografía

1. Castro Macías I. Neuralgia del Glossofaríngeo. *Clínica Dolor y Terapia*. 2006; 4(10): 1-3.
2. World Health Organization. Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. Disponible en: <https://covid19.who.int/>.
3. Singh PM, Kaur M, Trikha A. An uncommonly common: Glossopharyngeal neuralgia. *Ann Indian Acad Neurol*. 2013 Jan; 16(1): 1-8.
4. Agarwal S, Jain R, Dogra S, Krieger P, Lewis A, Nguyen V, et al. Cerebral microbleeds and leukoencephalopathy in critically ill patients with COVID-19. *Stroke*. 2020; 51: 2649-55.
5. Mao L, Jin H, Wang M. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients with Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. 2020 Jun 1;77(6): 683-690.
6. Von Weyhern CH. Early evidence of pronounced brain involvement in fatal COVID-19 outcomes. *Lancet*. 2020 Jun 20; 395(10241): e109.
7. Li YC, Bai WZ, Hashikawa T. The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. *J Med Virol*. 2020; 92: 552-5.
8. Jes Olesen. *International classification of headache disorders*. International Headache Society. 3rd Edition; 2018. Disponible en: <https://www.ichd-3.org>.
9. Bruyn GW. Glossopharyngeal neuralgia. *General substantial review of the clinical features, etiology, differential diagnosis, and available treatment options*. *Cephalalgia*. 1983; 3(3): 143-57.
10. Blumenfeld A, Nikolskaya G. Neuralgia glossofaríngea. *Curr Pain Headache Rep*. 2013 Julio; 17(7): 343.
11. Kondo A. Follow-up results of using microvascular decompression for treatment of glossopharyngeal neuralgia. *J Neurosurg*, 1998; 88: 221-225.
12. Sun T, Guan J. Novel coronavirus and central nervous system. *Eur J Neurol*. 2020; 27(9): e52.

## REGLAMENTO DE PUBLICACIÓN

### Revista de la Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología

---

La *Revista de la Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología* es la publicación oficial de la Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología.

Se puede acceder en forma libre a su texto completo desde el Portal de la Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología (<http://www.faso.org.ar/revista.asp>) en formato electrónico.

En la *Revista de la Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología* se publican trabajos en español, en edición de papel y en edición electrónica, relacionados con la Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, así como con sus especialidades afines.

Incluye de forma regular: artículos sobre investigación clínica o básica, comunicaciones breves, revisiones, artículos o comentarios editoriales y cartas al editor.

#### Ética

Los autores firmantes de los artículos aceptan la responsabilidad definida por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (en [www.icmj.org](http://www.icmj.org) y *Rev Esp Cardiol.* 2004; 57:538-56). Los trabajos que se envíen a la Revista de la Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología para su evaluación deben haberse elaborado respetando las recomendaciones internacionales sobre investigación clínica (Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial [[www.wma.net/e/policy](http://www.wma.net/e/policy)]) y con animales de laboratorio (Sociedad Americana de Fisiología).

En la presentación de casos clínicos se debe solicitar el **consentimiento informado** para la publicación de información personal. Esta incluye todo el material de la historia clínica, imágenes y cualquier otro tipo de información acerca del paciente.

#### Proceso de revisión

Todas las contribuciones que los editores consideren pertinentes serán evaluadas, antes de ser aceptadas, al menos por dos revisores expertos independientes. La identidad de autores y revisores se mantiene en forma confidencial.

## INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

### Condiciones para la publicación

El envío de un artículo a la *Revista de la Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología* implica que es original y que no ha sido previamente publicado, ni está siendo evaluado para su publicación en otra revista. Solo se admite su publicación previa como resumen en actas de congresos u otras reuniones científicas. En situaciones que los editores consideren justificadas, se contemplará la evaluación de artículos ya publicados en otros medios. En ese caso, los autores deberán contar con la aprobación de los editores de ambas revistas.

### Envío de los artículos

**Todos los manuscritos se deben remitir por correo electrónico a [info@faso.org.ar](mailto:info@faso.org.ar)**

En el «Asunto», colocar la leyenda «manuscrito para Revista FASO». En el cuerpo del mensaje indicar el tipo de trabajo que se envía, el título y el nombre del primer autor.

Los archivos que se adjuntan, todos en formato MSWord (.doc o .docx), deben incluir:

1. El manuscrito redactado según las instrucciones que se detallan más abajo, con el apellido del primer autor como nombre del documento.

2. Una **Carta al Editor** con el nombre de todos los autores, teléfono y correo electrónico de cada uno de ellos, solicitando la evaluación del artículo para su eventual publicación. En la carta debe constar claramente que:

- El trabajo remitido no ha sido publicado en ningún medio y no será enviado a otra revista científica o a cualquier otra forma de publicación, mientras dure la evaluación en la *Revista de la Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología*.
- Todos los autores manifiestan si hubo o no, conflicto de intereses. En el caso que exista conflicto de intereses los autores deberán declarar el interés o compromiso financiero o económico que posean.



- Se deben detallar todas las fuentes de financiación externa.
- Se debe indicar que en el caso de que el artículo sea publicado, todos los autores ceden los derechos de autor a la Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología.

## ASPECTOS GENERALES EN LA PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

### Redacción

Los manuscritos deben redactarse con procesador de texto (MSWord), a **doble espacio**, con fuente Arial 11. Las páginas **deben numerarse** desde la portada en el margen inferior derecho.

### Primera página

Incluirá:

**Título:** en castellano, en inglés y en portugués. Debe ser conciso, sin abreviaturas y acorde al contenido del manuscrito.

**Autor(es):** nombre(s) y apellido(s) en orden correlativo y su grado académico en forma abreviada (Prof., Dr., Lic., etc.) con una referencia (número) que permita identificar centro de procedencia de cada autor (departamento, institución, ciudad y país). Colocar también la dirección y el teléfono de la institución correspondiente al primer autor. Debe figurar la dirección de correo electrónico de cada uno de los autores.

Señalar aparte el autor a quien se le enviarán las notificaciones de los editores. Indicar su dirección (calle, N°, código postal, ciudad, país), teléfono y mail.

Todos los manuscritos se adecuarán a las normas de publicación. Se entiende que el primer firmante de la publicación se responsabiliza de la normativa y que el resto de los autores conocen, participan y están de acuerdo con el contenido del manuscrito. En general, para figurar como autor se deben cumplir los siguientes requisitos:

1. Haber participado en la concepción y realización del trabajo que ha dado como resultado el artículo en cuestión.
2. Haber participado en la redacción del texto y en las posibles revisiones del mismo.
3. Haber aprobado la versión que finalmente va a ser publicada.

Se especificará el **número total de palabras del manuscrito** (contando desde la primera página hasta el final y excluyendo las tablas).

Se indicará la **fecha en la cual es enviado para su evaluación**: Presentado para su publicación:.../.../.....

### Gramática y estilo

Es necesario respetar las reglas del idioma empleado en la redacción y emplear un estilo apropiado para la información científica. Se debe revisar cuidadosamente la redacción y estilo antes de enviar el manuscrito, de ser posible con alguien especialmente capacitado para esa función.

Los fármacos deben mencionarse por su nombre genérico. Los pacientes se refieren numéricamente, no con iniciales.

### Abreviaturas y siglas

Se limitarán al mínimo posible y se emplearán solo aquellas aceptadas habitualmente. Las palabras abreviadas con siglas deben redactarse en forma completa en la primera ocasión en que se mencionan en el manuscrito, colocando las siglas entre paréntesis. En palabras únicas no se deben emplear siglas (por ejemplo, ATB por antibiótico). Los títulos no deben contener siglas y tampoco en el resumen, en donde solo se podrán emplear cuando las palabras que se desean colocar en una sigla se repitan 3 o más veces. Cuando se colocan siglas en tablas, cuadros o figuras, deben aclararse al pie o en el epígrafe, aun cuando ya se las hubiere señalado en el texto.

Los autores pueden utilizar tanto las unidades métricas de medida como las unidades del Sistema Internacional (SI). Cuando se utilicen las medidas del SI es conveniente incluir las correspondientes unidades métricas inmediatamente después, entre paréntesis.

### Agradecimientos

Se pueden incluir aquellas personas o instituciones que colaboraron de alguna forma. Guardará un estilo sobrio y se colocará luego del texto del manuscrito.

### Bibliografía

Las referencias bibliográficas se citarán en secuencia numérica, en formato superíndice, de acuerdo con su orden de aparición en el texto. Recomendamos también consultar para la redacción de las citas bibliográficas, el sitio Citing Medicine, de la Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU. (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>).

Deben respetar estrictamente las pautas que constan en los siguientes ejemplos:

a. Revista médica

Gregori D. The Susy Safe Project. A web-based registry of foreign bodies injuries in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006; 70:1663-6.

b. Libro

Monnier P, editor. *Pediatric airway surgery: Management of laryngotracheal stenosis in infants and children*. 1ra. ed. Berlín: Springer; 2011.

c. Capítulo de un libro

Lusk R, Wolley A, Hollinger L. Laryngotracheal stenosis. En: Holinger L, Lusk R, Green C, editores. *Pediatric laryngology and bronchoesophagology*. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1997:165-86.

d. Artículo de revista publicado en Internet

Moreno-Pérez D, Chaffanel Peláez M. Antitérmicos, padres y pediatras. ¿Tenemos conclusiones para todos ellos? *Evid Pediatr* 2006; 2:16. [Consulta: 21 de junio de 2006]. Disponible en: [http://www.aepap.org/EvidPediatr/numeros/vol2/2006\\_vol2\\_numero2.2.htm](http://www.aepap.org/EvidPediatr/numeros/vol2/2006_vol2_numero2.2.htm).

e. Sitios en Internet

OPS/OMS. Situación de Salud en las Américas: Indicadores Básicos 2005. Washington DC, 2005. [Consulta: 21 de junio de 2006]. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/dd/ais/IB-folleto-2005.pdf>.

**En artículos con más de seis autores**, luego del sexto se **añadirá** la partícula latina «**et al.**» después de una coma.

No se incluirán entre las citas bibliográficas comunicaciones personales, manuscritos o cualquier dato no publicado. Todo esto, sin embargo, podrá estar incluido, entre paréntesis, dentro del texto.

### Tablas, gráficos y figuras

Deberán presentarse en hojas aparte, ordenadas con números arábigos. Deberán mencionarse en el texto y ser correlativas con el texto.

**Tablas:** Estarán clasificadas con números arábigos de acuerdo con su orden de aparición en el texto. Incluirán un título en su parte superior (al lado del número) y en la parte inferior se describirán las abreviaturas empleadas por orden alfabético. El contenido será autoexplicativo y los datos que incluyan no figurarán en el texto ni en las figuras.

**Figuras:** Las imágenes digitales deberán ser legibles, con una resolución no inferior a los 300 dpi, con formato .jpg. Cuando correspondan a pacientes se tomarán las medidas para garantizar el anoni-

mato y deben acompañarse de la autorización para ser publicadas. Las de observaciones microscópicas o de estudios por imágenes no deberán tener dato alguno que permita identificar al paciente o la procedencia del trabajo. Si se utilizan ilustraciones de otros autores, publicadas o inéditas, deberá adjuntarse el permiso de reproducción correspondiente. Se deben utilizar pequeñas flechas de color contrastante, que faciliten la identificación en la figura de lo que se desea mostrar. Los pies de figura se incluirán en hoja separada, con la numeración correlativa.

## ASPECTOS PARTICULARES EN LA PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

### Tipos de artículos

#### I. Artículos originales

- Tendrá una extensión máxima de 5000 palabras, contando desde la primera página hasta el final y excluyendo las tablas.
- El manuscrito seguirá el siguiente orden:

1) Primera página:

Incluirá los ítems ya señalados en «Aspectos generales en la preparación del manuscrito».

2) Resumen estructurado y palabras claves en español:

Tendrá una extensión máxima de 250 palabras. Estará estructurado en cuatro apartados: a) introducción, b) métodos, c) resultados, y d) conclusiones. Será comprensible por sí mismo y no contendrá citas bibliográficas ni abreviaturas (excepto las correspondientes a unidades de medida). Incluirá hasta cinco (5) palabras clave como máximo al final del resumen, derivadas del Medical Subject Headings (MeSH) de la National Library of Medicine. Disponible en: [www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html](http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html).

3) Resumen estructurado y palabras clave en inglés y portugués:

Se incluirá traducción al inglés y al portugués del resumen y de las palabras clave, con idéntica estructuración.

4) Texto:

Constará de los siguientes apartados: a) Introducción; b) Materiales y Métodos; c) Resultados; d) Discusión, y e) Conclusión, cada uno de ellos adecuadamente encabezados. Se podrán utilizar subapartados debidamente subtítulos para organizar cada uno de los apartados.

a) Introducción: brevemente se planteará el estado del conocimiento sobre el tema a investigar y el objetivo de la investigación.

- b) **Materiales y Métodos:** señalar dónde y cuándo se realizó el estudio. Mencionar el diseño del trabajo y la población estudiada. Definir la variable principal de resultado. Indicar la intervención efectuada y cómo se realizó la asignación de la población (cuando corresponda). Mencionar el método con suficiente detalle para asegurar la reproducibilidad de la investigación.
- c) **Resultados:** precisar cuál fue el resultado de la variable principal y describir el resto de los resultados obtenidos y su significación estadística. Para todos los estudios de tratamiento o intervención, incluir un párrafo que describa todos los daños y los eventos adversos encontrados.
- d) **Discusión:** resumir los hallazgos principales, destacar los antecedentes sobre el tema en la literatura, explicar lo que el estudio actual agrega a los conocimientos existentes, y detallar las fortalezas y limitaciones de la investigación actual.
- e) **Conclusión:** enunciar las conclusiones puntuales, con relación a los objetivos planteados y los resultados obtenidos.
- 5) **Bibliografía:**  
No podrá exceder las 35 citas y deben ser redactadas según lo especificado en «Aspectos generales en la preparación del manuscrito».
- 6) **Pies de figura.**
- 7) **Tablas y figuras:**  
Se aceptarán como máximo un total de seis (6), respetando lo especificado previamente. En los casos que a criterio de los editores se justifique, se aceptará un mayor número de tablas, figuras, fotos o anexos.
- Las diferentes partes del manuscrito deberán presentarse en archivos separados: primera página, manuscrito anónimo (título, resumen con palabras claves en español y en inglés, y texto), tablas, figuras y pie de figuras.
  - Las páginas se numerarán consecutivamente en margen inferior derecho.
- El texto no incluirá datos que permitan conocer la procedencia del trabajo. Estará mecanografiado a doble espacio.
- II. Comunicaciones breves**
- Solo se aceptarán artículos que incluyan un mínimo de tres pacientes. El número máximo de autores permitido es de 8.
  - Tendrán una extensión máxima de 2500 palabras, contando desde la primera página hasta el final y excluyendo las tablas.
  - La redacción y la presentación del manuscrito son similares a las señaladas en «Aspectos generales en la preparación del manuscrito».
  - El manuscrito seguirá el siguiente orden:
    - 1) Primera página.
    - 2) Resumen en español, en inglés y en portugués: menos de 150 palabras y no estructurado, con 3-5 palabras clave.
    - 3) Texto:  
Contará con una breve introducción que destaque la importancia del tema, señalando las experiencias similares publicadas. Luego se describirá la observación o el cuadro clínico del paciente y finalmente se realizará una discusión o comentario.
    - 4) Bibliografía:  
No debe incluir más de 15 citas, respetando las instrucciones señaladas.
    - 5) Pies de figura.
    - 6) Tablas y gráficos:  
Contendrán un máximo de tres figuras y dos tablas. En los casos que a criterio de los editores se justifique, se aceptará un mayor número de tablas, figuras, fotos o anexos.
      - Las diferentes partes del manuscrito deberán presentarse en archivos separados: primera página, manuscrito anónimo (título, resumen con palabras claves en español y en inglés, y texto), tablas, figuras y pie de figuras.
      - Las páginas se numerarán consecutivamente en margen inferior derecho. El texto no incluirá datos que permitan conocer la procedencia del trabajo. Estará mecanografiado a doble espacio.
- III. Casos clínicos**
- Los casos clínicos con uno o dos pacientes deben remitirse a este apartado. El número máximo de autores en este apartado es de 6. La estructura será similar a la de las Comunicaciones breves.
  - Para ser considerado autor de un caso clínico es necesario haber contribuido con la idea, la elaboración intelectual, redacción y revisión del informe. La atención del paciente que se presenta no constituye un criterio de autoría. Puede dejarse constancia de ello en Agradecimientos.

#### IV. Imágenes en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello

- El título (en español, inglés y portugués) contendrá menos de 8 palabras.
- Los autores (máximo 4), centro de procedencia, dirección y figuras se especificarán de acuerdo con las normas ya descritas.
- El texto explicativo no superará las 300 palabras y contendrá la información de mayor relevancia.
- Podrá incluir un máximo de 3 figuras, con sus pies de figuras.
- El número de citas bibliográficas no será superior a tres (3).

#### V. Nuevas técnicas de diagnóstico y tratamiento

- Consiste en un breve informe de métodos únicos u originales de técnicas quirúrgicas o tratamientos médicos, o nuevos dispositivos o tecnología.
- Los manuscritos no pueden ser solo teóricos. Deben incluir datos sobre la seguridad y los resultados en 3 o más sujetos.
- Tendrán una extensión máxima de 900 palabras, contando desde la primera página hasta el final y excluyendo las tablas.
- La redacción y la presentación del manuscrito son similares a las señaladas en «Aspectos generales en la preparación del manuscrito».
- El manuscrito observará el siguiente orden:

- 1) Primera página.
- 2) Resumen en español, en inglés y en portugués: menos de 150 palabras y no estructurado, con 3-5 palabras clave.
- 3) Texto:  
Contará con una breve introducción que destaque la importancia del tema. Luego se describirá la observación y finalmente se realizará una discusión o comentario.
- 4) Bibliografía:  
No debe incluir más de 10 citas, respetando las instrucciones señaladas.
- 5) Pies de figura.
- 6) Tablas y gráficos: se aceptará un total de 4 figuras o tablas.

#### VI. Artículo de revisión (o Actualización)

- El artículo debe ofrecer una visión global y académica de un tema clínico importante, centrándose principalmente en la evolución en los últimos 5 años (o menos), o debe explicar los últimos avances de la ciencia y la tecnología que han influido

en el manejo de una condición, o debe describir cómo la percepción de una enfermedad, el enfoque diagnóstico o terapéutico ha evolucionado en los últimos años.

- Tendrán una extensión máxima de 4500 palabras, contando desde la primera página hasta el final y excluyendo las tablas.
- La redacción y la presentación del manuscrito son similares a las señaladas en «Aspectos generales en la preparación del manuscrito».
- El manuscrito seguirá el siguiente orden:

- 1) Primera página.
- 2) Resumen en español, en inglés y en portugués: hasta 250 palabras. Estará estructurado en cuatro apartados: a) introducción, b) métodos, c) resultados, y d) conclusiones. Será comprensible por sí mismo y no contendrá citas bibliográficas ni abreviaturas (excepto las correspondientes a unidades de medida). Incluirá hasta cinco (5) palabras clave como máximo al final del resumen.

#### 3) Texto:

Constará de los siguientes apartados: a) Introducción; b) Métodos; c) Resultados; d) Discusión, y e) Conclusión, cada uno de ellos adecuadamente encabezados. Se podrán utilizar subapartados debidamente subtítulos para organizar cada uno de los apartados.

- a) Introducción: se planteará el problema clínico explícito y la justificación de la realización de la revisión.
- b) Métodos: se indicará brevemente cómo se identificaron los artículos, fuentes de datos que se utilizaron y qué criterios se aplicaron para incluir o excluir artículos.
- c) Discusión: resumirá los hallazgos clave, organizados preferiblemente con uno o varios subtítulos para facilitar la lectura. Debe aclarar las implicaciones para la práctica clínica, señalar áreas de investigación futuras, y ayudar a los profesionales a ubicar los resultados de la revisión en el contexto apropiado.

#### 4) Bibliografía:

No debe incluir más de 35 citas, respetando las instrucciones señaladas.

#### 5) Pies de figura.

#### 6) Tablas y figuras:

Se aceptarán como máximo un total de seis (6), respetando lo especificado previamente. En los casos que a criterio de los editores se justifique, se aceptará un mayor número de tablas, figuras, fotos o anexos.



## VII. Cuál es su diagnóstico

- Constará de dos partes: en la primera se describirá brevemente, no más de 200 palabras, un cuadro clínico con cinco opciones diagnósticas. Se podrá agregar una figura o fotografía.
- La segunda parte comprenderá la descripción de la enfermedad o el trastorno que corresponde al diagnóstico correcto. Esta segunda parte tendrá una extensión no mayor de 800 palabras, con no más de dos ilustraciones (figuras o fotografías) y un máximo de cinco citas bibliográficas.

## VIII. Cartas al director

- Estarán referidas a algún artículo publicado o a cualquier otro tópico de interés, y pueden incluir sugerencias y críticas, manteniendo un estilo respetuoso. Deben dirigirse al director y estar tituladas.
- Tendrán una extensión no mayor de 700 palabras con un máximo de cinco (5) citas bibliográficas.

## Secciones de la Revista de la Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología:

- I. Otorrinolaringología general.
- II. Artículos de revisión.
- III. Alergia e inmunología.
- IV. Cirugía plástica y reconstructiva facial.
- V. Estomatología.
- VI. Cirugía de cabeza y cuello.
- VII. Política de salud y economía.
- VIII. Laringología y neurolaringología.
- IX. Otolología y Otoneurología.
- X. Otorrinolaringología pediátrica.
- XI. Rinosinusología y base de cráneo.
- XII. Medicina del sueño.
- XIII. Casos clínicos.
- XIV. Nuevas técnicas de diagnóstico y tratamiento.
- XV. Guías clínicas de diagnóstico y tratamiento.

---

La *Revista de la Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología* podrá publicar otro tipo de artículos e incorporar secciones a criterio de los editores.

La Dirección Editorial se reserva el derecho de no aceptar trabajos que no se ajusten estrictamente a las instrucciones señaladas o cuya temática no corresponda al perfil de la revista.

La Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología no se responsabiliza por las opiniones vertidas por el o los autores de los trabajos, ni de la pérdida de los mismos durante su envío, ni de la exactitud de las referencias bibliográficas. **La responsabilidad por el contenido de los trabajos y de los comentarios corresponde exclusivamente a los autores.**

La Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología es la **propietaria de todos los derechos de los artículos publicados, que no podrán ser reproducidos en ningún medio, en forma completa o parcial, sin su correspondiente autorización.**

---

Ante cualquier duda, comunicarse con la  
Federación Argentina de Sociedades de  
Otorrinolaringología al (54 11) 4773-6447 o (54 11) 4772- 6419,  
de lunes a viernes de 10.00 a 18.00 horas o  
por correo electrónico a la dirección  
[info@faso.org.ar](mailto:info@faso.org.ar)

*Fecha de vigencia de este reglamento: a partir de noviembre de 2014.*