

# Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

*Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*

- Indexada en - Publindex: Índice Bibliográfico Nacional.  
 - Latindex: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.  
 - LILACS, Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud.  
 - IMBIOMED, Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas.



**ACORL**  
 Asociación Colombiana de  
 Otorrinolaringología, Cirugía de Cabeza y  
 Cuello, Maxilofacial y Estética Facial.

[www.revista.acorl.org.co](http://www.revista.acorl.org.co)

*Acta de Otorrinolaringología y  
 Cirugía de Cabeza y Cuello*

**Bogotá, Colombia**

**Vol. 49 No. 2**

**Abril - Junio 2021**

**ISSN DIGITAL 2539-0856**

Publicación oficial de la Asociación Colombiana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello,  
 Maxilofacial y Estética Facial (ACORL)

*Official Publication of the Colombian Association of Otolaryngology and Head and Neck Surgery,  
 Maxillofacial and Facial Aesthetics (ACORL)*

Tarifa Postal Reducida Servicios Postales Nacional S.A. No. 2017-334, 4-72 vence 31 de Dic. 2021

Volumen 49

# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello



## Asociación Colombiana de Otorrinolaringología Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial

### Presidente

JOSE ALBERTO PRIETO RIVERA (BOGOTÁ)

### Vicepresidente

LUIS HUMBERTO JIMÉNEZ FANDIÑO (BOGOTÁ)

### Secretaria

ROXANA COBO SEFAIR (CALI)

### Fiscal

MARCELA FANDIÑO CÁRDENAS (BUCARAMANGA)

### Vocales principales

GUSTAVO ADOLFO ROMERO CABALLERO (SANTA MARTA)

IRENE CAMILA PEREZ GARCÍA (BOGOTÁ)

KEVIN ADOLFO GUZMÁN ORTIZ (BOGOTÁ)

MARÍA ALEJANDRA PULIDO MURILLO (CALI)

MIGUEL ÁNGEL GONZÁLEZ ROMERO (BOGOTÁ)

SUSANA SANTAMARÍA GAMBOA (CALI)

### Directora de la revista

TATIANA GARCÍA REY (BUCARAMANGA)

### Gerente

LUZ ÁNGELA PARDO GÓMEZ (BOGOTÁ)

**Nota:** La Revista Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello se encuentra en la base de datos:

- Publindex: Índice Bibliográfico Nacional
- Latindex: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.
- LILACS, Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud. Coordinada por BIREME: Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud.
- IMBIOMED, Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas

# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

---



## **EDITOR**

TATIANA GARCÍA REY - (MD. ) Otóloga  
Otorrinolaringóloga.

## **COMITÉ CIENTÍFICO Y EDITORIAL**

ROXANA COBO SEFAIR - Colombia (MD. MSc)  
Otorrinolaringóloga. Coordinadora del servicio de  
otorrinolaringología Imbanaco.

RICARDO PEÑA SILVA - Colombia (MD. PhD)  
Medicina – Farmacología. Director de Investigaciones  
Facultad de Medicina Universidad de los Andes

EDILSON ZANCANELLA – Brasil (MD. MSc. PhD)  
Otorrinolaringólogo Departamento de Oftalmología e  
Otorrinolaringología, Universidad de Campinas.

MIGUEL SOARES TEPEDINO – Brasil (MD. MSc. PhD)  
Otorrinolaringólogo. Jefe del Servicio de  
Otorrinolaringología de la Policlínica de Botafogo,

PETER BAPTISTA JARDÍN – España (MD. MSc. PhD)  
Otorrinolaringólogo. Departamento de ORL, Clínica  
Universidad de Navarra, Pamplona, España

MARIO F. PEREZ - Estados Unidos (MD. MSc)  
Salud Pública y Medicina Crítica. Profesor Asistente  
de Medicina Director de la Clínica de Asma de Salud  
UConn Medicina Pulmonar y de Cuidados Críticos  
Facultad de Medicina de la Universidad de Connecticut.

## **CORRECTOR DE ESTILO**

Grupo Distribuna SAS

## **EPIDEMIÓLOGO**

Melanie Alejandra Pérez Orbeogo (MD)

## **PROFESIONAL EDITORIAL**

Neftalí Urrea Castillo

## **ASISTENTE DE LOGISTICA**

Milena Blanco Gaviria

## **GERENTE, COMERCIALIZACIÓN Y MERCADEO**

Luz Ángela Pardo Gómez

## **ILUSTRACIÓN PORTADA**

Sandra Marcela Salinas Muñoz

## **ILUSTRACIÓN IMAGENES**

Alfredo Orjuela

## **TRADUCTORA**

Adriana de Hassan

## **CIRCULACIÓN**

Vercourrier SAS

**ISSN (VERSIÓN IMPRESA 0120-8411) - (VERSIÓN DIGITAL 2539-0856)**

Acta de Otorrinolaringología &amp; Cirugía de Cabeza y Cuello/Journal of Otolaryngology and head and Neck Surgery

Octubre - Diciembre de 2020

Tatiana García Rey. Editora

Volumen 48 No. 4

Formato 21 cm x 28 cm

Precio de venta al público: \$30.000 Colombia

US\$15 (exterior) - No incluye gastos de envío

**COMITÉ ASESOR NACIONAL**

Jorge Eduardo Almarino Chaparro, Md, Esp. (Bogotá)  
 Sofía Angulo, Esp, Msc (Bogotá)  
 Héctor Ariza Acero, Md, Esp. (Bogotá)  
 Pedro Abel Blanco Leguizamón, Md, Esp. (Cali)  
 Juan Diego Botero Carrasquilla, Md, Esp. (Medellín)  
 Guillermo Campos Carrillo, Md, Esp. (Bogotá)  
 Roxana Cobo Sefair, Md, Esp. (Cali)  
 Carlos Simón Duque Fisher, Md, Esp. (Medellín)  
 Juan Manuel García Gómez, Md, Esp. (Bogotá)  
 Jorge Alirio Holguín Ruiz, Md, Esp. (Cali)  
 José Eduardo Guzmán Díaz, Md, Esp. (Bogotá)  
 José Gabriel Lora Falquez, Md, Esp. (Bogotá)  
 Luis Jorge Morales Rubio, Md, Esp. (Bogotá)  
 Luis Jorge Mejía Perdígón, Md, Esp. (Bogotá)  
 Consuelo Oramas, Ma, Esp. (Bogotá)  
 Juan Camilo Ospina García, Md, Esp. (Bogotá)  
 Mariana del Pilar Palacio Durán, Md, Esp. (Barranquilla)  
 Miguel Humberto Parra Pinto, Md, Esp. (Bogotá)  
 Fernando Pedroza Campo, Md, Esp. (Bogotá)  
 José Antonio Rivas, Md, Esp. (Bogotá)  
 José Alberto Prieto Rivera, Md, Esp. (Bogotá)  
 Gustavo Alonso Riveros Castillo, Md, Esp. (Bogotá)  
 Germán Pablo Sandoval Ortiz, Md, Esp. (Bucaramanga)  
 Claudia Slebi, Ma, Esp. (Bogotá)

**COMITÉ ASESOR INTERNACIONAL**

Simón Angeli, Md, Esp. (Miami, USA)  
 Juan A. Chiossone, Md, Esp. (Caracas, Venezuela)  
 Vicente Diamante, Md, Esp. (Buenos Aires, Argentina)  
 Ronald Eavey, Md, Esp. (Iowa, USA)  
 Emilio García Ibáñez, Md, Esp. (Barcelona, España)  
 Javier Gavilán, Md, Esp. (Madrid, España)  
 Marcos Goycolea, Md, Esp. (Santiago, Chile)  
 Jesús Herrán, Md, Esp. (Madrid, España)  
 Enrique Iturriaga Md, Esp. (Venezuela)  
 Marcos Mocellin, Md, Esp. (Brasil)  
 Jayant Pinto Md, Esp. (Chicago)  
 Marek Polak, Esp Phd. (Innsbruck, Austria)  
 Alberto Pratz Md, Esp. (España)  
 Ernesto Ried Goycolea, Md, Esp. (Santiago, Chile)  
 Héctor Rondón, Md, Esp. (Arequipa, Perú)  
 Aldo Stamm, Md, Esp., Phd (São Paulo, Brasil)  
 Eugene Tardy, Md, Esp. (Chicago, USA)  
 Dean Touriumi, Md, Esp. (Chicago, USA)  
 Germán Vargas, Md, Esp. (Ecuador)

Publicación trimestral

Cuatro números al año

ISSN (Versión digital 2539-0856)

© Copyright 2017 Asociación Colombiana de Otorrinolaringología

Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial

Reservados todos los derechos.

Publicación trimestral

(4 números al año)

ISSN (Versión impresa): 0120-8411 (Versión digital): 2539-0856

© Copyright 2017 Asociación Colombiana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial (ACORL)

Reservados todos los derechos. El contenido de la presente publicación no puede ser reproducido, ni transmitido por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, ni registrado por ningún sistema de recuperación de información, en ninguna forma, ni por ningún medio, sin la previa autorización por escrito del titular de los derechos de explotación de la misma. La ACORL a los efectos previstos por la Dirección Nacional de Derechos de Autor, se opone en forma expresa al uso parcial o total de las páginas de la Revista Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello con el propósito de elaborar resúmenes de prensa con fines comerciales. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Revista Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello se distribuye exclusivamente entre los profesionales de la salud.

Los conceptos emitidos son responsabilidad de los autores y no comprometen el criterio de los editores o el de la Asociación Colombiana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial (ACORL). Esta edición consta de 800 ejemplares. La correspondencia se debe dirigir al Dr. Néstor Ricardo González Marín o la ACORL. Calle 123 No 7-07- Oficina 608. Teléfonos: +57-1-6194809/4702 / fax+57-1-2131436. Bogotá, Colombia.

Email: revista.acorl@gmail.com

Para compartir su conocimiento, visite también:

www.acorl.org.co

Tarifa Postal Reducida Servicios Postales Nacional S.A. No. 2017-334, 4-72, vence 31 de Dic. 2020

Impreso en Colombia

## Misión

La revista *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello* es la publicación oficial de la Asociación Colombiana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial (ACORL), que lidera el desarrollo de la Otorrinolaringología dentro de los más altos estándares de calidad y ética, y tiene como objetivo divulgar y publicar los conocimientos nacionales e internacionales relacionados con la especialidad y las áreas afines.

## Visión

Mantener el liderazgo y ser modelo de gestión en el medio de las publicaciones científicas de Otorrinolaringología de habla hispana.

## Gestión editorial

**Temática y alcance:** El propósito del “Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello” es divulgar y publicar información científica actualizada en todos los campos relacionados con la especialidad de la otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. Es la publicación oficial de la Asociación Colombiana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y cuello, Maxilofacial y Estética Facial (ACORL) Se dirige a los profesionales de la salud y en especial a los interesados por la especialidad de otorrinolaringología y sus áreas de competencia, adicionalmente, se dirige a médicos familiares, pediatras, internistas, neurólogos, fisiatras, médicos generales, fonoaudiólogos, terapeutas, enfermeros y estudiantes en formación con interés en estas áreas.

**Periodicidad:** La revista *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello* establece una periodicidad trimestral, es decir, 4 veces al año en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre, así mismo se editan suplementos en el mismo formato de la revista y sus temas se relacionan con contenidos específicos de la especialidad de Otorrinolaringología. Se encuentra indizada en Publindex, Latindex, LILACS e IMBIOMED, se publica mediante medio impreso y electrónico a través del gestor OJS (*Open Journals Systems*) o sistema de administración y publicación de revistas disponible en: <http://www.revista.acorl.org.co>

**Convocatoria:** Los artículos se reciben a través de convocatoria web permanente y convocatorias realizadas en el congreso nacional de otorrinolaringología, también se reciben manuscritos enviados a través de llamados o invitaciones a publicar para autores de la especialidad, otras especialidades, u otros profesionales de la salud.

### Proceso editorial

**Identificación de autores:** Para la revista *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello* la identificación de los autores es primordial para discriminar la obra de un autor, de otros con nombres similares u homónimos, teniendo en cuenta lo anterior, para enviar un manuscrito se exige a los autores el uso de el identificador digital ORCID disponible en: <https://orcid.org/>, adicionalmente se requiere la creación de un usuario o perfil en el gestor editorial electrónico disponible en: <http://www.revista.acorl.org.co> Los autores de cada artículo presentarán nombres y apellidos, último título profesional, afiliación institucional, país, ciudad y correo electrónico. Se sugiere incluir en el envío la información sobre la forma de citación de autores y la contribución de cada uno de ellos al manuscrito.

**Recepción de artículos:** Todo artículo recibido es sometido a revisión inicial por parte del editor o comité editorial, donde se verifica el cumplimiento de los criterios de forma y citación, la originalidad del manuscrito con un software anti-plagio y duplicidad de información, se notifica a los autores en caso de no cumplir con las políticas editoriales o por el contrario si continúa el proceso y será sometido a la evaluación por pares.

Se aceptan artículos de investigación o también llamados como trabajos originales, revisiones sistemáticas de la literatura, meta-análisis, reportes preliminares de trabajos de investigación, editoriales, cartas al editor, revisiones narrativas de la literatura, artículos de reflexión o análisis reflexivos, series de casos, reportes de casos, guías de manejo o práctica clínica, técnicas quirúrgicas, actualizaciones e innovaciones tecnológicas y fotografías cuyo tema sea considerado por el comité editorial relevante y útil.

**Revisión por pares:** Los manuscritos que cumplen con la política editorial son sometidos a una evaluación doble ciego por pares temáticos elegidos por el editor. Los revisores siguen una guía de evaluación y un formato de arbitraje que estandariza la evaluación, adicionalmente el manuscrito es sometido a una evaluación metodológica y corrección de estilo evaluando la proficiencia en el idioma Español e Inglés.

El tiempo máximo de éste proceso es de 2 meses, su aceptación depende de la originalidad, el cumplimiento de las normas básicas de presentación de artículos científicos establecidos por el Comité Internacional de Editores de Revistas médicas ICMJE disponibles en <http://www.icmje.org/>, la validez de las ideas expresadas, redacción, buen uso de idioma, validez estadística y su utilidad.

**Comunicación a autores:** Se enviará de regreso el manuscrito a los autores con las anotaciones y cambios sugeridos por el editor, pares temáticos, revisión metodológica y corrector de estilo por medio del gestor electrónico de la revista, a través del cual los autores podrán seguir el proceso editorial completamente, enterándose de todas las notificaciones y comentarios que mejorarán la comunicación del mismo, adicionalmente, podrán conocer si el manuscrito ha sido rechazado y las razones que lo argumentan o en caso de ser aceptado el tipo de aceptación y cronograma con fechas límite para la modificación y corrección de manuscrito.

**Revisión final:** Los autores deberán realizar los cambios sugeridos o justificar aquellos que considere no son pertinentes, el manuscrito será evaluado nuevamente por el corrector de estilo quien ajustara el estilo del texto final y por el editor quien tendrá la potestad de aceptar o rechazar el nuevo manuscrito hasta que considere cumple con los requisitos para publicación. El documento final será enviado a diagramación y será preparado para publicación, el artículo maquetado y listo para publicación será enviado a los autores para aprobación que tendrán un máximo de 5 días hábiles para dar respuesta, en caso de no obtener respuesta de ningún tipo se asume que acepta el documento y finalmente será publicado.

## Indexada en:

- ▶ PUBLINDEX: Índice Bibliográfico Nacional
- ▶ LATINDEX: Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.
- ▶ LILACS: Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la salud  
<http://www.bireme.br>
- ▶ Imbiomed  
<http://imbiomed.com.mx/1/1/catalogo.html>

## Miembro de:

- ▶ Committee on Publication Ethics (COPE)  
[www.publicationethics.org](http://www.publicationethics.org)
- ▶ Council Science Editors  
[www.councilscienceeditors.org](http://www.councilscienceeditors.org)
- ▶ Lineamientos según las normas internacionales para presentación de artículos científicos, establecidas por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal)  
[www.icmje.org](http://www.icmje.org)



# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello.  
Volume 49 Number 2 Abril - Junio 2021

## CONTENT VOLUME 49 NUMBER 2

### Editorial

60 years of the Colombian Association of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery

*Tatiana Garcia-Rey* ..... 101

### Research Articles

Clinical and sociodemographic characteristics of patients with tinnitus at specialized unit in Medellín

*Andrea Moreno T., Nathalie C. Arboleda V., Damian Martinez S., Margarita Schwarz L.,  
Dandis J. Mendoza C., Alejandra Garrido A.* ..... 105

Characterization of infections in children with Tracheostomy Tube: A Systematic Review of the Literature

*Martha Lucía Gutiérrez-Pérez, Juan Antonio Lugo-Machado, Dalia Iveth Yocupicio-Hernández,  
Diana Camila Navarro-Pimiento* ..... 112

COVID-19 pandemic effects on otolaryngologist's mental health in Hispanoamerica

*Steven Osorio-Anaya, Honell Molina-Villar, Alejandro Uribe-Escobar, María del Carmen Ochoa-Martelo* ..... 121

Cervical necrotizing fasciitis: Experience in the Hospital General Dr. Manuel Gea González, Mexico City, Mexico

*Margarita Rosa Córdoba-Del Castillo, Bertha Beatriz Castillo-Ventura, Juan Pablo Ramírez Hinojosa* ..... 129

### Case Report

Progressive visual impairment in a patient with proptosis. Case report and review of the literature

*Eduard D. Neumann Rul-lan, Juan Ramón Gras-Cabrerizo* ..... 138

Prolonged tonsillitis with poor response to therapy: a rare case of extrapulmonary tuberculosis

*Jenny Patricia Muñoz-Lombo, Juan David Aguas-Agredo, Daniela Espinosa-Ortiz* ..... 142

### Review

Diagnostic arthroscopy in Maxillofacial Surgery

*José Manuel Valdés-Reyes, Galo Fernando Guzmán-Castillo, Paula Melissa Pardo-Chirivi,  
María Teresa Russi-Santamaría, Arnulfo Andrade-Castro* ..... 148



# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello.  
Volumen 49 Número 2 Abril - Junio 2021

## CONTENIDO VOLUMEN 49 NÚMERO 2

### Editorial

60 años de la Asociación Colombiana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

Tatiana Garcia-Rey..... 101

### Trabajos originales

Caracterización clínica y sociodemográfica de los pacientes con tinnitus en un centro especializado de Medellín

*Andrea Moreno T., Nathalie C. Arboleda V., Damian Martinez S., Margarita Schwarz L.,  
Dandis J. Mendoza C., Alejandra Garrido A.*..... 105

Caracterización de las infecciones en niños portadores de cánula de traqueotomía: revisión sistemática de la literatura

*Martha Lucía Gutiérrez-Pérez, Juan Antonio Lugo-Machado, Dalia Iveth Yocupicio-Hernández,  
Diana Camila Navarro-Pimiento*..... 112

Efecto de la pandemia por COVID-19 en la salud mental de los otorrinolaringólogos en Hispanoamérica

*Steven Osorio-Anaya, Honell Molina-Villar, Alejandro Uribe-Escobar, María del Carmen Ochoa-Martelo* ..... 121

Fascitis necrotizante cervical: experiencia en el Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México, México

*Margarita Rosa Córdoba-Del Castillo, Bertha Beatriz Castillo-Ventura, Juan Pablo Ramírez Hinojosa* ..... 129

### Reportes de caso

Pérdida de agudeza visual progresiva en paciente con proptosis. Caso clínico y revisión de la literatura

*Eduard D. Neumann Rul-lan, Juan Ramón Gras-Cabrerizo*..... 138

Amigdalitis prolongada con pobre respuesta al manejo: raro caso de tuberculosis extrapulmonar

*Jenny Patricia Muñoz-Lombo, Juan David Aguas-Agredo, Daniela Espinosa-Ortíz*..... 142

### Revisión de la literatura

Artroscopia diagnóstica en cirugía maxilofacial

*José Manuel Valdés-Reyes, Galo Fernando Guzmán-Castillo, Paula Melissa Pardo-Chirivi,  
María Teresa Russi-Santamaría, Arnulfo Andrade-Castro*..... 148

# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

## INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

El propósito del “Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello” es divulgar y publicar información científica actualizada en todos los campos relacionados con la especialidad de la otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. Es la publicación oficial de la Asociación Colombiana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y cuello, Maxilofacial y Estética Facial (ACORL). Se dirige a los profesionales de la salud y en especial a los interesados por la especialidad de otorrinolaringología y sus áreas de competencia, adicionalmente, se dirige a médicos familiares, pediatras, internistas, neurólogos, fisiatras, médicos generales, fonoaudiólogos, terapeutas, enfermeros y estudiantes en formación con interés en estas áreas. La revista se edita 4 veces al año en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre. Así mismo se editan suplementos en el mismo formato de la Revista y sus temas se relacionan con contenidos específicos de la especialidad de Otorrinolaringología.

Todo artículo recibido es sometido a revisión doble ciego por pares externos y anónimos que en general toma un tiempo de 2 meses, su aceptación depende de la originalidad, el cumplimiento de las normas básicas de presentación de artículos científicos establecidos por el Comité Internacional de Editores de Revistas médicas ICMJE disponibles en <http://www.icmje.org/>, la validez de las ideas expresadas, redacción, buen uso de idioma, validez estadística y su utilidad. Se aceptan artículos originales, reportes de casos, revisiones de la literatura, reportes preliminares de trabajos de investigación, editoriales, cartas al editor, revisiones de libros, artículos de reflexión, series de casos, reportes de casos, guías de manejo, actualizaciones e innovaciones tecnológicas y fotografías cuyo tema sea considerado por el comité editorial relevante y útil.

Bajo las mismas condiciones, se aceptan manuscritos provenientes de otros países, los cuales, pueden ser escritos en español o inglés bajo las normas de redacción y ortografía del idioma. Todos los manuscritos se deben enviar a través de la página web de la revista: [www.revista.acorl.org](http://www.revista.acorl.org), aportando la información completa que allí se solicita.

Antes de iniciar el proceso el autor principal se debe asegurar que el artículo o manuscrito ha sido leído y aprobado por todos los autores del mismo y que no ha sido sometido total ni parcialmente a estudio de otra revista. De acuerdo con los requisitos uniformes del Comité Internacional de Editores de Revistas, para ser considerado

autor es indispensable haber participado sustancialmente en contribuciones relacionadas con la planeación del trabajo o artículo, haber colaborado en la concepción y diseño así como haber participado en la toma de datos y de información y en el análisis o interpretación de los mismos.

El Acta Colombiana de Otorrinolaringología y cirugía de Cabeza y Cuello se ciñe a los requerimientos Uniformes para Manuscritos enviados a las revistas biomédicas, del Comité Internacional de Editores de Revistas. <http://www.icmje.org>.

Cualquier documento que haya sido previamente publicado, debe venir acompañado de la correspondiente información sobre la fecha de publicación, el nombre de la revista, y la autorización de dicha publicación para que el material pueda ser utilizado en esta revista.

El(los) autor(es) aceptan que cualquier documento que sea publicado pasa a ser en su totalidad propiedad de la revista Acta de Otorrinolaringología & cirugía de Cabeza y Cuello, y no podrá ser publicado en ninguna otra revista sin la debida autorización escrita del editor. Así mismo el(los) autor(es) acepta(n) realizar los cambios que sean sugeridos por el comité editorial, en caso de que el material sea aceptado para publicación.

La responsabilidad de las ideas y conceptos expresados en los artículos, es exclusiva del(los) autor(es) que firma(n) el documento, y en ningún caso reflejan la posición del Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello.

En todo caso, y en especial cuando se informe sobre experimentos en humanos es indispensable tener la aprobación del Comité de Ética de la institución en donde se realizó el estudio y estar de acuerdo con la Declaración de Helsinki adoptada en Helsinki, Finlandia en 1964 y enmendada por la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013, disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/index.html>. No se deben mencionar los nombres de los pacientes, sus iniciales o números de historia clínica, ni en general datos que permitan en determinadas circunstancias su identificación, incluyendo imágenes diagnósticas en las cuales frecuentemente aparece el nombre o el documento o historia clínica del paciente. Las investigaciones en animales deben incluir la aprobación de un comité de investigaciones o de ética.

Se espera que los artículos publicados en algún momento sean citados por otros autores, por lo cual se sugiere que debido a que los nombres y apellidos suelen

ser compuestos, en caso de tener dos apellidos se use el guion para unir los dos apellidos, adicionalmente, es indispensable el registro en ORCID <https://orcid.org/> previamente para facilitar este proceso.

## PREPARACIÓN DEL DOCUMENTO NORMAS GENERALES

Los autores deben seguir las listas de chequeo o normas de publicación para los diseños de investigación más comunes disponibles en CONSORT <http://www.consort-statement.org/> para ensayos clínicos, STROBE <http://strobe-statement.org/index.php?id=strobe-home> en caso de estudios observacionales, STARD <http://www.stard-statement.org/> en pruebas diagnósticas, PRISMA <http://prisma-statement.org/Default.aspx> en revisiones sistemáticas, AGREE <http://www.agreertrust.org/> para guías de Práctica Clínica y CARE <http://www.care-statement.org/index.html> para reportes de casos.

Aunque no se tiene un límite específico para el número de autores, estos deben adicionar al final del documento la contribución de cada uno en las etapas y concepción del artículo.

El documento debe ser redactado presentado de tal manera que sea fácil su lectura, cumpliendo todas las normas básicas del uso del idioma español que incluye puntuación, ortografía, reducir el uso de neologismos y redacción. Todo documento debe enviarse en archivos a través de la página web de la revista en el procesador de palabras Word de Microsoft Office, a doble espacio incluyendo título, referencias, tablas, agradecimientos, con márgenes de tres centímetros, letra en color negro, Arial 12; cada sección del artículo debe ir en páginas diferentes.

La primera página debe contener el título exacto (en español y en inglés), los nombres completos de los autores en el formato de referenciación o citación que cada autor del manuscrito maneja, sin embargo, se sugiere usar guion entre apellidos e inicial de nombres (Ej. Franco-Vargas JM), por otro lado, si al autor tiene publicaciones internacionales previas se sugiere usar el mismo formato de citación que ha usado siempre a lo largo de su producción académica. Adicionalmente la primera página del manuscrito debe informar su afiliación institucional, grado académico, departamento o sección a la cual pertenecen; además la información de contacto con la dirección, teléfono, fax, y correo electrónico del autor con quien se pueda establecer correspondencia. Si el material sometido para la revisión ha sido presentado en una reunión científica, es indispensable anotar el nombre de la reunión, la fecha y el lugar en donde tuvo lugar. Aunque se proporcionen todos los datos previamente mencionados, es decisión del editor y comité editorial que información será publicada en cada caso correspondiente.

El título debe orientar a quien haga una búsqueda bibliográfica; el resumen debe ser estructurado y no superior a 250 palabras, debe incluir su traducción correspondiente en inglés. Los resúmenes de los artículos originales deben contener: introducción, objetivos del estudio, diseño, materiales y métodos, resultados, discusión y conclusiones. No debe usar abreviaturas, ni referencias. En caso de Revisiones de literatura, Análisis Reflexivo y Reporte de casos se escribirá en un formato abierto donde se sintetice la información, los métodos y conclusiones descritos en el artículo en no más de 200 palabras. Después del resumen en ambos idiomas se deberán incluir 3-5 palabras clave en español y en inglés según el idioma del resumen, que permitan la búsqueda del artículo registradas en términos Mesh (Medical Subject Heading) del index Medicus, disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/> o DeSC (Descriptores en Ciencias de la Salud) del BIREME que se pueden consultar en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>.

Se debe incluir una sección al final del artículo con los siguientes ítems: Declaración de conflicto de intereses de los autores, financiación, contribución de cada uno de los autores en las etapas y concepción del artículo, agradecimientos y aspectos éticos tenidos en cuenta para la realización del artículo.

## SECCIONES DE LA REVISTA/TIPOS DE DOCUMENTOS ACEPTADOS

### Editorial

Se presentan a solicitud del Editor o director de la revista ACORL, su contenido se referirá a los artículos publicados en el mismo número de la revista, en particular a los artículos originales, o tratarán de un tema de interés según la política editorial.

### Editorial Invitado

Se presentan a solicitud del director de la revista ACORL, su contenido se referirá a tema de interés de la especialidad de otorrinolaringología en el mismo número de la revista o tratarán de un tema de interés según la política editorial.

**Artículos originales (De investigación clínica y/o experimental o de laboratorio, revisiones sistemáticas de la literatura y/o meta-análisis, investigación en educación en salud): I.** Son resultados de investigación realizados mediante estudios de diseños prospectivos, analíticos, con un tamaño de muestra adecuado y suficiente para la pregunta de investigación formulada; con el fin de desarrollar un tema de interés para la revista y la comunidad que la lee de manera original, completa con información

confiable y actualizada. Deben contener un resumen en idioma español, y otro en idioma inglés, cumpliendo las normas de ambas lenguas, y cuyo contenido no debe superar las 250 palabras. La estructura del resumen debe basarse en el siguiente orden: Introducción, objetivo del estudio, diseño, materiales y métodos, resultados, conclusiones e importancia clínica; estos deben ser identificados claramente. Se sugiere que la extensión del manuscrito sea hasta 7500 palabras y 50 referencias máximo.

**Revisiones sistemáticas de la literatura y/o meta-análisis:** Son considerados como artículos originales y deben ceñirse a las normas previamente descritas, se diferencian de las revisiones narrativas de la literatura por seguir el método científico y resolver una pregunta de investigación. Se recomienda ceñirse a las indicaciones de PRISMA <http://prisma-statement.org/> para su realización; se sugiere que la extensión máxima del manuscrito sea hasta 10500 palabras y 100 referencias.

**Guías de Manejo:** Las guías de práctica clínica, son indicaciones formuladas con niveles de evidencia claros desarrollados sistemáticamente a partir de análisis estadísticos de fuentes de información fidedignas y suficientes, que permiten ayudar al médico tratante a tomar decisiones en el manejo de un paciente, permitiendo una mayor probabilidad de éxito con base a la experiencia estadísticamente significativa en el tema. Se recomiendan 10500 palabras y un máximo de 100 referencias; así como seguir las sugerencias de desarrollo de guías estipuladas en AGREE (<http://www.agreetrust.org/>).

**Artículos de Reflexión:** En este tipo de artículo, se presentan resultados de investigaciones terminadas mediante un análisis desde un punto de vista analítico, crítico o interpretativo sobre un tema en específico, recurriendo a fuentes bibliográficas originales. Extensión sugerida 2000 palabras, máximo 25 referencias.

**Reportes de casos:** Se presentará uno o más casos de pacientes con una enfermedad rara, o una presentación inusual sea por localización o historia de la enfermedad de una entidad patológica común, eventos adversos nuevos o infrecuentes, asociaciones raras de enfermedades, intervenciones nuevas o nuevos usos de medicamentos, resaltando la notoriedad del caso presentado y de cómo este y su abordaje pueden ser de utilidad para la comunidad médica en el evento de que se enfrente a un caso similar. Para su redacción se recomienda seguir la guía CARE (<http://www.care-statement.org/index.html>)

Deben contener un resumen en idioma español y en idioma inglés, cumpliendo las normas de ambas lenguas, y cuyo contenido no debe superar las 150 palabras. Los que

sean aceptados, serán publicados como tales, sin incluir revisiones de la literatura. Se sugiere una extensión de 2000 palabras y máximo 25 referencias. En caso de **series de casos**, se sugieren 2000 palabras y 25 referencias.

**Revisiones de la literatura (revisión narrativa de la literatura) o análisis de temas específicos:** Deben cumplir el propósito de ser una muy adecuada recopilación de información, actualizada y debidamente analizada, sobre temas de interés para los lectores. Si se trata de artículos de educación médica continuada se sugieren 2000 palabras y 25 referencias y revisiones narrativas de la literatura o no sistemáticas 4000 palabras y 50 referencias.

**Reportes preliminares:** Los reportes preliminares de algún trabajo en curso deben contar con la página inicial ya mencionada, y un resumen no superior a 250 palabras y su extensión no debe superar las 1000 palabras a doble espacio con márgenes de 3 centímetros. El uso de figuras o tablas para este caso se limita a dos.

**Técnicas quirúrgicas, nuevas tecnologías o procedimientos novedosos:** Deben contener un resumen en idioma español, y otro en idioma inglés, cumpliendo las normas de ambas lenguas, y cuyo contenido no debe superar las 250 palabras. Su extensión no puede superar las 2000 palabras con márgenes de tres centímetros, y debe acompañarse de un máximo de dos figuras o tablas.

**Cartas al editor:** Las cartas al editor son una sección abierta de la revista donde los lectores podrán hacer observaciones, críticas o complementos haciendo referencia al material previamente publicado en la revista. Deben ir acompañadas de un título, el tema debe ser tratado de manera muy específica, su extensión no debe superar las 1000 palabras, y se deben incluir referencias bibliográficas.

Traducciones de temas de actualidad (siempre y cuando se anexasen las autorizaciones de los propietarios de los derechos de autor).

## PARTES DEL DOCUMENTO

**Introducción:** Debe mostrar el propósito del artículo, resumir su importancia sin incluir datos o conclusiones del trabajo.

**Métodos:** Describir la selección de los sujetos experimentales, su edad, sexo y otras características importantes para el estudio. Identificar métodos y dispositivos empleados, los cuales deben incluir nombre y ubicación geográfica del fabricante entre paréntesis. Los procedimientos deben ser descritos con suficiente

detalle para poder ser reproducidos. Dar referencias de los métodos empleados, incluyendo métodos estadísticos; aquellos que han sido publicados pero que no son bien conocidos deben ser descritos brevemente y referenciados; los métodos nuevos o sustancialmente modificados, deben ser bien descritos, identificar las razones para ser utilizados así como sus limitaciones. Los medicamentos y materiales químicos deben ser identificados con su respectivo nombre genérico, dosis y vía de administración.

**Estadísticas:** Como se mencionó anteriormente, los métodos estadísticos deben ser descritos con suficiente detalle como para ser verificados por los lectores. Cuando sea posible, cuantificar los hallazgos y presentarlos con indicadores de error de medición o de incertidumbre (como los intervalos de confianza). Evitar confiar únicamente en pruebas de hipótesis estadísticas, tales como el uso de valores P, que no transmiten información cuantitativa importante. Detallar métodos de aleatorización y cegamiento de las observaciones. Reportar las complicaciones del tratamiento. Informar pérdidas para la observación como los abandonos en un ensayo clínico. Las referencias relativas al diseño de los métodos de estudio y estadísticos serán de trabajos vigentes en lo posible en lugar de documentos en los que se presentaron inicialmente. Debe también especificarse cualquier programa de computación de uso general que se haya utilizado.

Cuando los datos se resumen en la sección **Resultados**, especifique los métodos estadísticos utilizados para analizarlos. Restringir tablas y figuras al mínimo necesario para explicar el tema central del artículo y para evaluar su apoyo. No duplicar los datos en gráficos y tablas; evitar el uso de términos no técnicos, tales como “correlaciones”, “azar”, “normal”, “significativo” y “muestra”. Definir términos estadísticos, abreviaturas y símbolos.

**Resultados:** Presentar resultados en una secuencia lógica en el texto, tablas e ilustraciones; enfatizar las observaciones importantes sin repetir datos.

**Discusión:** Hacer énfasis en los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones que se desprender de ellos. Incluir implicaciones para el futuro y la práctica, así como sus limitaciones; relaciones con otros estudios relevantes; no repetir datos en detalle dados en secciones anteriores.

**Conclusiones:** Relacionar las conclusiones con los objetivos dados inicialmente, evitar conclusiones en relación a costos y beneficios económicos.

Declaración de conflicto de intereses de los autores, Financiación, Contribución de cada uno de los autores en las etapas y concepción del artículo, agradecimientos y aspectos éticos.

**Fotografías:** El material fotográfico pasa a ser propiedad de la revista Acta Colombiana de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello.

Las fotografías que acompañen cualquier documento deben ser enviadas impresas por duplicado, y con copia del archivo en un disco compacto, debidamente enumeradas de acuerdo con su mención en el texto; deben ser fotografías digitales de alta resolución. Cualquier fotografía en la que aparezca la cara de una persona, debe venir acompañada de la respectiva autorización por escrito de la persona, o de su representante legal. En caso contrario es necesario el cubrimiento suficiente de la cara de la persona de tal manera que no sea identificable. Las imágenes no deben ser mayores de 203 x 254mm, irán en una sección aparte del texto central debidamente referenciadas y en orden de mención en el texto.

Todas las tablas y figuras de los artículos originales deben ser mencionadas dentro del texto y enumeradas secuencialmente, y en caso de que sean reproducción de cualquier otra publicación, deben acompañarse, sin excepción, del permiso escrito del editor o de aquel que tenga el derecho de autor. Las figuras y tablas deben ir acompañadas de su respectiva explicación corta, y deben ser presentadas exclusivamente en blanco y negro. Las figuras y las tablas, irán en páginas aparte, es indispensable que las tablas se expliquen por sí solas, que provean información importante y no sean un duplicado del texto. Deben enviarse en formatos de archivos de imágenes JPEG (\*.jpg), TIFF (\*.tif), bitmap (\*.bmp) o portable Document Format (\*.pdf), con resolución mínima de 300 dpi.

Toda abreviatura que se utilice dentro del texto debe ser explicada cuando se menciona por primera vez. En caso de la mención de elementos que tengan marcas registradas, es necesario proporcionar el nombre genérico completo cuando se mencione por primera vez. Para sustancias específicas o equipos médicos que se incluyan dentro del texto, es indispensable indicar, entre paréntesis, el nombre y la ubicación geográfica del fabricante.

Los artículos deberán estar redactados y estructurados de acuerdo con las normas Internacionales para presentación de artículos científicos establecidas por Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal. Se pueden consultar en la siguiente dirección: [www.icmje.org](http://www.icmje.org)

**Referencias:** Las referencias deben seguir el formato Vancouver, recuerde que para referenciar artículos previamente publicados en nuestra revista la abreviación es **Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello**. Las referencias serán numeradas secuencialmente de acuerdo con su inclusión en el texto del documento y presentadas en una página aparte, en el mismo orden en que fueron incluidas. Deben ser citadas dentro del texto por un número entre

paréntesis. Los títulos de las revistas en las referencias, deben seguir los parámetros de abreviatura del Index Medicus con el estilo utilizado para MEDLINE ([www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals))

Las referencias deben escribirse a doble espacio e ir numeradas de acuerdo con el orden de aparición de las citas en el texto. Las referencias citadas por primera vez en tablas o leyendas de figuras deben conservar la secuencia de las citadas en el texto. El estilo de citación de las referencias debe ser el aceptado por los Requisitos Uniformes. Se deben citar todos los autores cuando son seis o menos, si son siete o más se deben citar los seis primeros y a continuación “et al.”. No se aceptan referencias a comunicaciones personales, ni a artículos “en preparación” o “remitidos para publicación”.

Los autores deben proporcionar referencias directas a las fuentes originales de investigación siempre que sea posible. Las referencias deben ser verificadas utilizando una fuente electrónica bibliográfica, como PubMed; los autores son responsables de comprobar que las referencias no tengan errores, por lo que se recomienda antes de enviar el artículo a la revista, verificar cada uno de los componentes de la referencia.

El estilo y formato de las referencias se realizará según los estándares estipulados en el formato de Vancouver, como se describe a continuación:

## 1. Documentos impresos:

### Revistas académicas:

#### a) Menos de seis autores:

Mencionar cada autor, primer apellido, luego iniciales mayúsculas separados por comas. Nombre del artículo. Revista. Año de publicación; volumen (número) páginas inicial y final. Para el uso de mayúsculas y puntuación, sigase el ejemplo:

- Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002;347(4):284-7.
- Marceau P, Hould FS, Biron S. Malabsortive obesity surgery. *Surg Clin North Am.* 2001;81(5):1181-93.

#### b) Más de seis autores: Mencionar los primeros seis autores seguido de et al:

- Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res.* 2002;935(1-2):40-6.

No incluir en los autores grados o títulos como “MD”, apellidos escritos en otros idiomas como chino, japonés, coreano, etc; deben ser romanizados.

Escritura de los nombres de los autores a citar:

- Mantener guiones dentro de los apellidos  
Estelle Palmer-Canton: Palmer-Canton E  
Ahmed El-Assmy : El-Assmy A
- Mantener partículas como: O’, D’ y L’
  - Alan D. O’Brien: O’Brien AD
  - Jacques O. L’Esperance : L’Esperance JO
  - U. S’adeh : S’adeh U
- Omitir puntos en los apellidos
  - Charles A. St. James: St James CA
- Mantener los prefijos en apellidos
  - Lama Al Bassit: Al Bassit L
  - Jiddeke M. van de Kamp: van de Kamp JM
  - Gerard de Pouvourville: de Pouvourville
- Mantener los nombres compuestos aunque no tengan guion; para apellidos hispanos que en general son compuestos, lo ideal es que tengan guion
  - Sergio López Moreno: López Moreno S / López-Moreno S
  - Jaime Mier y Teran: Mier y Teran J

Para más información en este punto consultar:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7282/box/A33081/?report=objectonly>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7282/box/A33127/?report=objectonly>

En caso de que el autor sea una organización como una universidad, asociación corporación etc:

- Omitir los artículos “The” o “El/La):
  - The American Cancer Society : American Cancer Society
- Si el autor es una subdivisión de una organización, se deben especificar en orden descendente separado por comas:
  - American Medical Association, Committee on Ethics.
  - American College of Surgeons, Committee on Trauma, Ad Hoc Subcommittee on Outcomes, Working Group.
- Si son más de una organización, separarlas por “punto y coma”:
  - Canadian Association of Orthodontists; Canadian Dental Association.
  - American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric Emergency Medicine; American College of Emergency Physicians, Pediatric Committee.
- Si tanto individuos como organizaciones son autores, se deben especificar ambos y separarlos por “punto y coma”:
  - Sugarman J, Getz K, Speckman JL, Byrne MM, Gerson J, Emanuel EJ; Consortium to Evaluate Clinical Research Ethics.

- Pinol V, Castells A, Andreu M, Castellvi-Bel S, Alenda C, Llor X, et al; Spanish Gastroenterological Association, Gastrointestinal Oncology Group.

Para mayor información:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7282/box/A33152/?report=objectonly>

- Si no encuentra los autores, pero sí están los editores o traductores, empieza la referencia con sus nombres con las mismas reglas que para los autores pero especificando al final su rol:
  - Morrison CP, Court FG, editores.
  - Walser E, traductor.
- Si no encuentra autores, editores ni traductores, inicie la referencia con el nombre del artículo, no use "anónimo":
  - New accreditation product approved for systems under the ambulatory and home care programs. *Jt Comm Perspect.* 2005 May; 25(5): 8.
- Para otras especificaciones en relación a artículos de revista, visitar el siguiente link: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7282/>

## Libros

- Autores individuales: Apellidos e iniciales de todos los autores. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Casa editora; Año. Páginas totales. Para el uso de mayúsculas y puntuación, sígase el ejemplo:
  - López JH, Cano CA, Gómez JF. *Geriatría: Fundamentos de Medicina.* 1ª Ed. Medellín, CO: Corporación para investigaciones Biológicas; 2006. 660 p.
  - El lugar de publicación es la ciudad donde se imprimió que para aquellas ciudades en EEUU y Canadá, el estado o provincia correspondiente debe utilizarse con la abreviación a dos letras para tal sitio <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7254/> y luego de ciudades en otros países de escribirse la abreviación de dos letras ISO para ese país <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7249/>
- Organización como autor:
  - Advanced Life Support Group. *Acute medical emergencies: the practical approach.* London: BMJ Books; 2001. 454 p.
  - Subdivisión de una organización como autor:
    - American Occupational Therapy Association, Ad Hoc Committee on Occupational Therapy Manpower. *Occupational therapy manpower: a plan for progress.* Rockville (MD): The Association; 1985 Apr. 84 p.

- Múltiples organizaciones como autores:
  - National Lawyer's Guild AIDS Network (US); National Gay Rights Advocates (US). *AIDS practice manual: a legal and educational guide.* 2ª Ed. San Francisco: The Network; 1988
- Libros con más de un volumen:
  - Hamilton S, editor. *Animal welfare & antivivisection 1870-1910: nineteenth century women's mission.* Londres: Routledge; 2004. 3 vol.

c) En caso de capítulos de libros:

- Apellidos e iniciales de los autores del capítulo. Título del capítulo. En: Autores o editores del libro. Título del libro; Edición. Ciudad: casa editora; Año. Páginas inicial y final. Para el uso de mayúsculas y puntuación, sígase el ejemplo:
- Stucker FJ, Shaw GY. *Reconstructive rhinoplasty.* En: Cummings CW. *Otolaryngology-Head and Neck surgery.* 2ª Ed. St. Louis, Missouri: Mosby Year book Inc.; 1993. p. 887-898.
  - Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. *Chromosome alterations in human solid tumors.* En: Vogelstein B, Kinzler KW, editores. *The genetic basis of human cancer.* Nueva York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Para mayores referencias:

[http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

## 2. Documentos electrónicos:

### Revistas académicas

- En caso de artículos de revistas en formato electrónico: Apellidos e iniciales de los autores. Título. Nombre abreviado de la revista en línea [Internet]. Año mes día de publicación [consultado Año mes día]; volumen (número) páginas: Disponible en: nombre de la página electrónica. Para el uso de mayúsculas y puntuación, sígase el ejemplo:
  - Cardozo MD, Silva R, Caraballo JA. *Cirugía endoscópica transnasal en nasofibromas tempranos.* *Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello* [Internet] 2007 Marz [citado 2007 Jul 15];35(1):14-19. Disponible en: <http://www.acorl.org.co>.
  - Kaul S, Diamond GA. *Good enough: a primer on the analysis and interpretation of noninferiority trials.* *Ann Intern Med* [Internet]. 2006 Jul 4 [citado 2007 Ene 4];145(1):62-9. Disponible en: <http://www.annals.org/cgi/reprint/145/1/62.pdf>
  - Terauchi Y, Takamoto I, Kubota N, Matsui J, Suzuki R, Komeda K, and others. *Glucokinase and IRS-2 are required for compensatory beta cell*

hyperplasia in response to high-fat diet-induced insulin resistance. *J Clin Invest* [Internet]. 2007 Ene 2 [citado 2007 Ene 5];117(1):246-57. Disponible en: <http://www.jci.org/cgi/content/full/117/1/246>

Para usar citas con DOI siga el siguiente ejemplo:

- Puri S, O'Brian MR. The hmu Q and hmu D genes from *Bradyrhizobium japonicum* encode heme-degrading enzymes. *J Bacteriol* [Internet]. 2006 Sep [citado 2007 Ene 8];188(18):6476-82. Disponible en: <http://jb.asm.org/cgi/content/full/188/18/6476?view=long&pmid=16952937> doi: 10.1128/JB.00737-06

Para mayor información:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7281/>

### Libros electrónicos:

a) Libro en internet:

Autores. Título. [Internet]: Ciudad de publicación: editorial; Fecha de publicación [citado año Mes día]. Volumen (número): páginas. Disponible en: link. Para puntuación sígase el siguiente ejemplo:

- Collins SR, Kriss JL, Davis K, Doty MM, Holmgren AL. Squeezed: why rising exposure to health care costs threatens the health and financial well-being of American families [Internet]. New York: Commonwealth Fund; 2006 Sep [citado 2006 Nov 2]. 34 p. Disponible en: [http://www.cmf.org/usr\\_doc/Collins\\_squeezedrisinghlthcarecosts\\_953.pdf](http://www.cmf.org/usr_doc/Collins_squeezedrisinghlthcarecosts_953.pdf)

b) Capítulo de un libro en internet:

National Academy of Sciences (US), Institute of Medicine, Board on Health Sciences Policy, Committee on Clinical Trial Registries. Developing a national registry of pharmacologic and biologic clinical trials: workshop report [Internet]. Washington: National Academies Press (US); 2006. Capítulo 5, Implementation issues; [citado 2006 Nov 3]; p. 35-42. Disponible en: <http://newton.nap.edu/books/030910078X/html/35.html>

Para mayor información:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7269/>

### Derechos de autor y conflictos de intereses:

Todo material previamente publicado en otro medio impreso o electrónico debe contar con la aprobación expresa, y por escrito, del editor o de aquel que tenga los derechos de autor. Los autores que omitan este requisito serán responsables por las acciones legales que eventualmente sean instauradas por el propietario de los derechos. La revista *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza*

y Cuello está exenta de toda responsabilidad en estos casos. Debe ser mencionada la fuente de financiación en la primera página.

Es obligatoria la declaración escrita de los conflictos de intereses en los casos en que sea aplicable, en caso contrario debe declararse que no hay conflicto de intereses.

## PROCESOS Y EDICIÓN DEL MANUSCRITO

**Evaluación inicial del Comité Editor:** El comité editor del "Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello" está conformado por un equipo multidisciplinario de expertos con amplia trayectoria académica. El comité revisará los artículos registrados para estudio de publicación y si este encuentra que el artículo en cuestión cumple con los requisitos estipulados por la revista y su temática es pertinente al propósito de la revista, se permitirá paso a la revisión por pares; de lo contrario se le devolverá al autor para realizar los ajustes necesarios.

**Revisión por Pares:** Los artículos que lleguen a esta etapa serán revisados por al menos dos pares previamente seleccionados según su manejo y experiencia del tema teniendo en cuenta sus títulos académicos y publicaciones. Los artículos de revisión de tema y reportes de caso, serán evaluados por al menos un par, este proceso se realizará bajo cegamiento (doble ciego) y será regulado y controlado por el editor; las cartas al editor y editoriales serán evaluadas únicamente por el comité editorial de la revista, a no ser que la participación de un revisor externo sea requerida según las necesidades específicas. Además, los aspectos metodológicos del artículo serán sometidos a revisión por parte de expertos en epidemiología y bioestadística. En todos los casos estas revisiones serán realizadas de manera anónima con el fin de garantizar objetividad de la revisión y de esta forma calidad en los artículos publicados en esta revista.

Al final, los revisores darán sus conceptos y sugerencias para la publicación según una calificación que puede ser: A. Publicación (aceptado) sin modificaciones. B. Debido a observaciones menores, se sugieren correcciones para la mejora del artículo previo a su publicación (aceptado sujeto a modificaciones menores) C. Debido a observaciones mayores, el artículo requiere correcciones substanciales sin las cuales no se podrá aceptar para publicar (aceptado sujeto a modificaciones mayores). D. No se recomienda publicar debido a observaciones invalidantes (rechazado).

**Respuesta a observaciones:** En un plazo de 15 (quince) días luego de haber sido notificado de la calificación dada por los pares y de las sugerencias de corrección presentadas en las fases previas del proceso editorial; el

autor deberá enviar el artículo corregido en su totalidad y en un documento aparte anotar las respuestas puntuales a cada una de observaciones generadas. El “Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello” tiene la potestad de enviar nuevamente el artículo corregido a revisión previa consideración de su publicación. En caso de no recibir respuesta de las observaciones en los siguientes 30 (treinta) días, el artículo será descartado del proceso. Aproximadamente, El tiempo promedio del proceso editorial desde la recepción del artículo hasta la decisión final del Comité Editor tomará 2 meses.

**Pruebas de imprenta:** En esta etapa, los artículos aprobados serán sometidos a edición; en este proceso puede ser necesario reducir o ampliar el texto, editar las tablas, figuras y demás cambios requeridos para la adecuación al formato de la revista. El documento final será enviado en formato PDF a los autores para su aprobación final.

Sin embargo, si la revista no recibe respuesta en el plazo estipulado (5 días hábiles), se considerará por parte de la revista visto favorable para la publicación del artículo.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

**Protección de personas y animales:** cuando se describen experimentos que se han realizado en seres humanos se indicará si los procedimientos seguidos están conforme a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable (institucional o regional) y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki disponible en: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>. Cuando se describan experimentos en animales se anotará si se han seguido las pautas de una institución o consejo de investigación internacional o una ley nacional reguladora del cuidado y la utilización de animales de laboratorio.

# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

The purpose of the “Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello” is to disseminate and publish updated scientific information about every topic related to the specialty of otolaryngology and head and neck surgery and related areas. It is the official publication of the Colombian Association of Otolaryngology and Head and Neck Surgery, Maxillofacial and Facial Aesthetics (ACORL). It is intended for health professionals, especially those interested in the specialty of otolaryngology and their areas of competence. The journal is published 4 times a year in the months of March, June, September and December. Likewise supplements are published in the same format of the Journal and its issues relate to specific contents of the specialty of Otolaryngology.

Any item received is reviewed by external and anonymous peers; acceptance depends on originality, compliance with the basic norms of scientific articles according to Vancouver protocol available on <http://www.icmje.org/>, the validity of the ideas expressed, writing, proper use of language, statistical validity and usefulness. Original articles, case reports, literature reviews, preliminary research reports, editorials, letters to the editor, book reviews, articles reflection, case series, case reports, management guidelines, updates and innovations as well as technological and photographs whose subject is considered by the relevant and useful editorial committee are accepted.

Under the same conditions, manuscripts from other countries, which can be written in Spanish or English (for that matter the respective translation into Spanish will) are accepted and should be sent to [revista.acorl@gmail.com](mailto:revista.acorl@gmail.com) email.

The “Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello” is adhered to the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals of the International Committee of Magazine Editors. <http://www.icmje.org>.

Any document that has been previously published, must be accompanied by information on the date of publication, journal name, and authorizing the publication so that the material can be used in this journal.

The author(s) agree(s) that any document that is published becomes wholly owned by the journal “Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello”, and may not be published in any other journal without proper written authorization editor. Also the author(s) agree(s) to make the changes that are suggested by the editorial board, if the material is accepted for publication.

The responsibility of ideas and concepts expressed in the articles, are exclusive of the author(s) who signs the document, and in no way reflect the position of “Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello”.

The work must be accompanied by a letter signed by all authors (before starting the review process for all peers), which clearly expresses that has been read and approved by all and that the article in question has not been submitted fully or partially to be studied by other journals. According to the Uniform Requirements of the International Committee of Medical Journal Editors, someone is considered as an author if has participated substantially planning or contributing to the conception and design as well as having participated in the data collection and information and analysis or interpretation of the article.

When reporting experiments on humans is essential to have the approval of the Ethics Committee of the institution where the study was conducted and agree with the Helsinki Declaration adopted in Helsinki, Finland in 1964 and amended by the 64th General Assembly, Fortaleza, Brazil, October 2013, available at: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/index.html>. Do not mention the names of patients, initials or medical record numbers or general information of patients, including diagnostic images in which the name or the document or patient history appears frequently. Animal research should include the approval of a research committee or ethics.

### PREPARATION OF DOCUMENT

**General rules:** The number of authors of original works and literature reviews should not exceed 5. In all other cases, a number not exceeding 3 authors is sufficient.

The document must be drafted and presented in such a way that is easy to read, fulfilling all basic rules of use of Spanish or English language including punctuation, spelling, reduce the use of neologisms and writing. All documents must be submitted in original and three copies, one copy on CD written using Microsoft Office Word processor, double-spaced, including title, references, tables, acknowledgments, with 3cm margins, print in black color, Arial 12; each section of the article should be on different pages.

The first page must contain the exact title (in Spanish and English), the full names of the authors, with the highest academic degree (MD, Master, PhD),

academic rank (professor, associate professor, assistant professor, instructor, MD graduate student), institutional affiliation, department or section to which they belong, and address, telephone, fax, and email of the author to whom correspondence can be established. If the material submitted for reviewing has been presented at a scientific meeting, it is essential to note the name of the meeting, the date and the place where it took place.

The title should guide for doing a literature search; the **abstract** should be structured and not more than 250 words in all cases except case report, which is unstructured and should not exceed 150 words; it must also include its translation in English. Abstracts should contain: introduction, objectives of the study, design (type of article), materials and methods, results, discussion and conclusions. Do not use abbreviations or references. After the summary in both languages it shall be included 3-5 keywords in Spanish and English as the language of the summary, using searchable terms registered in terms Mesh (Medical Subject Heading) the index Medicus, available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/> or DESC (Health Sciences Descriptors) of the NLM that can be found at: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>. The abbreviation for this journal is Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello.

**Original articles (About clinical and/or experimental research or laboratory research in health education):** must contain a summary in Spanish and one in English, to meet the standards of both languages, and the content must not exceed 250 words. The structure of the abstract should be based on the following order: Introduction, purpose of the study, design, materials and methods, results, conclusions and clinical importance; these should be clearly identified.

Maximum 4000 words and 50 references.

Case series: 2000 words, 25 references

Reflection articles: 2000 words maximum 25 references.

**Case reports:** should contain a summary in Spanish and in English, to meet the standards of both languages, and the content should not exceed 150 words. Those who are accepted will be published as such, not including literature reviews. 2000 words, 25 references.

**Literature reviews or analyzes of specific issues:** They must fulfill the purpose of being a very proper data collection, updated and properly analyzed, on topics of interest to specialists. If it is a systematic review up to 7500 words and 50 references, articles on Continued Medical Education: 2000 words and 25 references and no systematic reviews 4000 words and 50 references

**Preliminary reports:** preliminary reports of any ongoing work must have the first page already mentioned, and an abstract not exceeding 250 words and its extension should not exceed 4 pages typed at double spaced with

margins of 3 cm. The use of figures and tables in this case is limited to two.

**Surgical techniques, new technologies or new procedures:** should contain a summary in Spanish and one in English, to meet the standards of both languages, and the content should not exceed 250 words. Its extension must not to exceed three pages, double spaced with one inch margins, and must to be accompanied by a maximum of two figures or tables.

**Letters to the Editor:** Letters to the editor should refer to material previously published in the journal, should be accompanied by a title, the issue must be addressed in a very specific way, its extension must not to exceed 150 words and should include references literature.

**Translations of topic issues** (if authorizations of original authors and copyrights are annexed)

**Management Guidelines:** 7500 words, 100 references  
**Article in English** (respective authorization)

**Photos: The photographic material becomes property of the** "Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello".

The photographs that are included with any printed document must be submitted in duplicate, and copy the file to a CD, properly numbered according to their mention in the text; they must to be in high resolution digital photographs. Any photograph of a person's face must to be attached with the appropriate written authorization from the person, or his legal representative. Otherwise sufficient coverage of the face of the person such that need not be identified. Images must not be larger than 203 x 254mm, they will go in a separate section of the main text properly referenced and in order of mention in the text.

All tables and figures of original articles should be mentioned in the text and numbered sequentially, and if they are from any other publication, the written permission of the publisher or the one who has the right to author, without exception, must to be annexed. Figures and tables must be explained shortly, Figures and tables, go on separate pages and written in black and white, it is essential that the tables are explained by themselves, which provide important information and are not a duplicate of the text. They must be sent in file formats JPEG (\*.jpg), TIFF (\*.tif), bitmap (\*.bmp) or Portable Document Format (\*.pdf), with minimum resolution of 300 dpi.

An abbreviation that is used within the text should be explained when first mentioned. If mention of elements with trademarks, the full generic name must be provided when first mentioned. For specific substances or medical equipment to be included within the text, in parentheses, the name and geographical location of the manufacturer must be indicated.

Articles should be written and structured in accordance with International standards for presentation of papers set

by Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal. They are available at the following address: [www.icmje.org](http://www.icmje.org)

## PARTS OF DOCUMENT

**Introduction:** The purpose of the article should be shown, summarizing its importance not include data or conclusions.

**Methods:** Describe the selection of experimental subjects, age, sex and other important characteristics for the study. Identify methods and devices used, which must include the name and location of the manufacturer in parentheses. The procedures should be sufficiently detailed to be reproduced. Give references to the methods, including statistical methods; those that have been published but are not well known should be briefly described and referenced; new or substantially modified methods should be well described, identify the reasons for using and limitations. Drugs and chemical materials should be identified with its own generic name, dose and route of administration.

**Statistics:** As mentioned earlier, statistical methods should be sufficiently detailed to be verified by readers. When possible, quantify findings and present them with appropriate indicators of measurement error or uncertainty (such as confidence intervals). Avoid relying solely on statistical hypothesis testing, such as P values, which fail to convey important information about effect size and precision of estimates. References for the design of the study and statistical methods should be to standard works when possible (with pages stated). Define statistical terms, abbreviations, and most symbols. Specify the statistical software package(s) and versions used.

When data are summarized in the Results section, specify the statistical methods used to analyze them. Restrict tables and figures to those needed to explain the argument of the paper and to assess its support. Don't duplicate data in graphs and tables; avoid using non-technical, such as "normal" "correlations", "chance", "significant" and "sample" terms. Define statistical terms, abbreviations and symbols.

**Results:** Present results in logical sequence in the text, tables and illustrations; emphasize the important points without repeating data.

**Discussion:** Emphasize the new and important aspects of the study and the conclusions inferred from them. Include implications for future practice and its limitations; relations with other relevant studies; don't repeat in detail data given in previous sections.

**Conclusions:** Relate the conclusions with the objectives initially given, avoid conclusions regarding economic costs and benefits.

**References:** References should be numbered sequentially according to their inclusion in the document text and presented on a separate page, in the same order in which they were included. They should be cited in the text by a number in parentheses. If the manuscript is not a review of the literature, references must be limited to a number not exceeding 18. The titles of journals in the references should follow the parameters of Index Medicus abbreviation used for MEDLINE ([www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals))

References should be double-spaced and be numbered according to the order of appearance of the citations in the text. References first cited in tables or figure legends should retain the sequence cited in the text. The citation style references must be accepted by the Uniform Requirements. All authors must be cited when there are six or less; if they are seven or more, the first six ones must be mentioned followed by "et al.". No references to personal communications or articles "in preparation" or "submitted for publication" are accepted.

Authors should provide direct references to original research sources whenever possible. The references must be verified using an electronic bibliographic source such as PubMed; Authors are responsible for checking if there are mistakes in typing of references, so it is recommended before sending the item to the journal, check each of the components of the reference.

The style and format references will be made following the standards set by the NLM in: International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals: Sample References and detailed Citing Medicine, 2nd edition <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>; as described below:

### 1. Printed documents:

#### Academic journals:

##### a) Less than six authors:

Mention each author, first name, then capitalized separated by commas. Item name. Magazine. Publication; volume (number) first and last pages. To capitalization and punctuation, then follow the example:

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002; 347 (4): 284-7.

Marceau P, Hould FS, S. Biron Malabsortive obesity surgery. *Surg Clin North Am.* 2001; 81 (5): 1181-93.

##### b) More than six authors: List the first six authors followed by et al:

Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid Concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res.* 2002; 935 (1-2): 40-6.

Do not include degrees or titles as “MD”, surnames written in other languages such as Chinese, Japanese, Korean, etc; should be romanized;

Writing the names of authors to cite:

- maintain compound surnames:
  - Estelle Palmer-Canton: Palmer-Canton E
  - Ahmed El-Assmy: El-Assmy A
- Keep particles like: O ‘, D’ and L’
  - Alan D. O’Brien: O’Brien AD
  - Jacques O. L’Esperance L’Esperance JO
  - U. S’adeh: U S’adeh
- Omit all other punctuation in surnames
  - Charles A. St. James: St James CA

For more information on this point see:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7282/box/A33081/?report=objectonly>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7282/box/A33127/?report=objectonly>

- c) If the author is an organization such as a university, association, corporation etc:
- Omit the article “The”:
  - The American Cancer Society: American Cancer Society
  - If the author is a subdivision of an organization must be specified in descending order separated by commas:
    - American Medical Association, Committee on Ethics.
    - American College of Surgeons, Committee on Trauma, Ad Hoc Subcommittee on Outcomes, Working Group.
- d) If more than one organization, separate them by a “semicolon”:
- Canadian Association of Orthodontists; Canadian Dental Association.
  - American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric Emergency Medicine; American College of Emergency Physicians, Pediatric Committee.
- e) If both individuals and organizations are authors, specify both and separate them by a “semicolon”:
- Sugarman J, K Getz, Speckman JL, Byrne MM, Gerson J, Emanuel EJ; Consortium to Evaluate Clinical Research Ethics.

- Pinol V, Castells A, Andreu M, Castellvi-Bel S, Alenda C, Llor X, et al; Spanish Gastroenterological Association, Gastrointestinal Oncology Group.

For more information:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7282/box/A33152/?report=objectonly>

- f) If no author can be found, but there are editors or translators, begin the reference with their names with the same rules as for authors but end the list of names with a comma and the specific role, that is, editor or translator:
- Morrison CP, Court FG, editors.
  - Walser E, translator.
- g) If no person or organization can be identified as the author and no editors or translators are given, begin the reference with the title of the article. Do not use “anonymous”:
- “New accreditation systems for product approved under the ambulatory and home care programs. *Jt Comm Perspect.* 2005 May; 25 (5): 8.

For other specifications in relation to journal articles, visit the following link: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7282/>

## Books

- a) Individual Authors: Surnames and initials of all authors. Book title. Edition. Place of publication: publisher; Year. Total pages.

For punctuation, follow the example:

JH López Cano CA, JF Gomez. *Geriatrics: Foundations of Medicine.* 1st Ed Medellin, CO: Corporation for Biological Research; 2006. 660 p.

The place of publication is the city where it was printed for those cities in the US and Canada, state or province, a two-letter abbreviation should be used with <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7254/> and for cities in other countries write the ISO two-letter abbreviation for the country <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7249/>

- b) Organization as author:

- Advanced Life Support Group. *Acute medical emergencies: the practical approach.* London: BMJ Books; 2001. 454 p.

- c) Subdivision of an organization as author:
  - American Occupational Therapy Association, Ad Hoc Committee on Occupational Therapy Manpower. Occupational therapy manpower: a plan for progress. Rockville (MD): The Association; 1985 Apr. 84 p.
- d) Multiple organizations as authors:
  - National Lawyer's Guild AIDS Network (US); National Gay Rights Advocates (US). AIDS practice handbook: a legal and educational guide. 2nd ed. San Francisco: The Network; 1988.
- e) Books with more than one volume:
  - Hamilton S, editor. Animal welfare & antivivisection 1870-1910: nineteenth century women's mission. London: Routledge; 2004. 3 vol.
- f) Volume of a book with different authors or editors:
  - Bays RA, Quinn PD, editors. Temporomandibular disorders. Philadelphia: W. B. Saunders Company; c2000. 426 p. (Fonseca RJ, editor Oral and maxillofacial surgery; Vol. 4).

#### For book chapters:

- Surname and initials of the authors of the chapter. Title of chapter. In: Authors or publishers of the book. Book title; Edition. City: publisher; Year. First and last pages. To capitalization and punctuation, then follow the example:
- a) Stucker FJ, Shaw GY. Reconstructive rhinoplasty. In: Cummings CW. Otolaryngology-Head and Neck surgery. 2nd ed. St. Louis, MO: Mosby Year Book, Inc.; 1993. p. 887-898.
  - b) Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome Alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

For references: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

## 2. Printed documents:

### Academic journals

- a) In case of journal articles in electronic form: Surname and initials of the authors. Title. Abbreviated name of the journal online [Internet]. Publication year month day [accessed Year month day]; volume (number) pages: Available to: Name

of the website. To capitalization and punctuation, then follow the example:

- Cardozo MD, Silva R, JA Caraballo. Transnasal endoscopic surgery in early nasoangiofibromas. Otorrinolaringol Act. cir. head neck [Internet] Marz 2007 [cited 2007 Jul 15]; 35 (1): 14-19. Available at: <http://www.acorl.org.co>.
- Kaul S, Diamond GA. Good enough: a first on the analysis and interpretation of noninferiority trials. Ann Intern Med [Internet]. 4 July 2006 [cited 2007 Jan 4]; 145 (1): 62-9. Available in: <http://www.annals.org/cgi/reprint/145/1/62.pdf>
- Terauchi Y, Takamoto I, Kubota N, Matsui J, Suzuki R, Komeda K, and others. Glucokinase and IRS-2 are required for compensatory beta cell hyperplasia in response to high-fat diet-induced insulin resistance. J Clin Invest [Internet]. Jan 2, 2007 [cited 2007 Jan 5]; 117 (1): 246-57. Available in: <http://www.jci.org/cgi/content/full/117/1/246>

### E-books:

- a) Book online:
 

Authors. Title. [Internet]: City of publication: Publisher; Publication Date [cited year month day]. volume (number): pages. Available in: link. To score, please follow this example:

  - Collins SR, Kriss JL, Davis K, Doty MM, AL Holmgren. Squeezed: why exposure to rising health care costs Threatens the health and financial well-being of American families [Internet]. New York: Commonwealth Fund; Sep 2006 [cited 2006 November 2]. 34 p. Available in: [http://www.cmf.org/usr\\_doc/Collins\\_squeezedrisinghlthcarecosts\\_953.pdf](http://www.cmf.org/usr_doc/Collins_squeezedrisinghlthcarecosts_953.pdf)
- b) Chapter of a book on internet:
  - National Academy of Sciences (US), Institute of Medicine, Board on Health Sciences Policy, Committee on Clinical Trial Registries. Developing a national registry of pharmacologic and biologic clinical trials: workshop report [Internet]. Washington: National Academies Press (US); 2006. Chapter 5 Implementation issues; [Cited 2006 Nov 3]; p. 35-42. Available in: <http://newton.nap.edu/books/030910078X/html/35.html>

For more information:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7269/>

**Copyright and conflicts of interest:** All material previously published in other printed or electronic media must have the approval of the author, editor or anyone who has the copyright. The authors who omit this requirement shall be liable for legal action by the copyright owner. The “Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello” journal is exempt from liability in these cases. The funding source should be mentioned on the first page. If there is any conflict of interest is mandatory to write it, otherwise it must be declared.

## **ETHICAL CONSIDERATIONS**

**Protection of people and animals:** when experiments that have been carried out on human beings are described, it will be indicated if the procedures followed are in accordance

with the ethical standards of the responsible human experimentation committee (institutional or regional) and in accordance with the World Medical Association and the Declaration of Helsinki available at: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>. When experiments on animals are described, it should be noted whether the guidelines of an international research institution or council or a national law regulating the care and use of laboratory animals have been followed.

# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

## Documento modelo para garantías y cesión de derechos de copia a favor de Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

Fecha: \_\_\_\_\_

TÍTULO \_\_\_\_\_

**Autoría:** Los autores abajo firmantes declaramos haber revisado y convalidado el manuscrito sometido a su consideración y aprobamos su publicación. Como autores de este trabajo, certificamos que ningún material contenido en el mismo está incluido en ningún otro manuscrito, ni está siendo sometido a consideración de ninguna otra publicación, no ha sido aceptado para publicar, ni ha sido publicado en ningún idioma. Adicionalmente certificamos haber contribuido con el material científico e intelectual, análisis de datos y redacción del manuscrito, haciéndonos responsables de su contenido. No hemos conferido ningún derecho o interés en el trabajo a tercera persona. Igualmente certificamos que todas las figuras e ilustraciones que acompañan el presente artículo no han sido alteradas digitalmente y representan fielmente los hechos informados.

**Exoneraciones:** Los autores abajo firmantes declaran no tener asociación comercial que pueda generar conflictos de interés en relación con el manuscrito, con excepción de aquello que se declare explícitamente en hoja aparte. (Propiedad equitativa, patentes, contratos de licencia, asociaciones institucionales o corporativas).

Las fuentes de financiación del trabajo presentado en este artículo están indicadas en la carátula del manuscrito.

Dejamos constancia de haber obtenido consentimiento informado de los pacientes sujetos de investigación en humanos, de acuerdo con los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki, así como de haber recibido aprobación del protocolo por parte de los Comités Institucionales de Ética donde los hubiere.

**Cesión de derechos de copia.** Los autores abajo firmantes transferimos mediante este documento todos los derechos, título e intereses del presente trabajo, así como los derechos de copia en todas las formas y medios conocidos y por conocer, a Acta de Otorrinolaringología. En caso de no ser publicado el artículo, La Asociación Colombiana de Otorrinolaringología (ACORL) accede a retornar los derechos enunciados a sus autores.

Cada autor debe firmar este documento. No son válidas las firmas de sello o por computador.

**Nombre**

**Firma**

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Favor enviar este documento original, no por fax, a las oficinas de ACORL, de lo contrario no será considerado el manuscrito para su revisión por parte del Comité de Publicaciones.

# Editorial



## Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



### Editorial

## 60 años de la Asociación Colombiana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

## 60 years of the Colombian Association of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery

Tatiana Garcia-Rey\*

\* Otorrinolaringóloga, otóloga y editora de la Revista Acta Colombiana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

Este año celebramos los 60 años de fundada la Asociación Colombiana de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, estos sesenta años que se cumplen, resultan ser una fecha muy importante para esta agremiación y donde considero importante recordar y homenajear a las cabezas líderes y fundadoras de esta sociedad. La actual sociedad fue fundada bajo el nombre de “Sociedad Colombiana de Otorrinolaringología y Bronco-esofagología” la cual tuvo lugar en la sala de conferencias de UNIDIA (Unidad para el diagnóstico y tratamiento, en Bogotá el 26 de Septiembre de 1961, reunión que fue precedida por el Dr. Jorge Suarez Hoyos y en donde se realiza el nombramiento y votación de la primera junta directiva, en la que cabe traer a colación los Otorrinolaringólogos involucrados en tan importante iniciativa: El Dr. Carlos Cleves Cucalón (presidente), Dr. Jorge García Gómez (Vice-Presidente), Dr. Gustavo Galán G. (secretario general), Dr. Edmundo Lozano C. (secretario general), y los doctores Octavio Archila M., Fernando García E., Félix E. Lozano D. (vocales) como se puede apreciar en la **Imagen 1**. Estos doctores a su vez fundaron y designaron la comisión de Revista y Publicaciones de la Sociedad, conformada por los docto-

res Elpidio Posada, René Álzate, Enrique Cacéres y Sergio Alvarino y la comisión de Relaciones Científicas Internacionales, quedó constituida por los doctores Jaime Gaitán M. y Hernán Reina R, para luego lograr la primera publicación (Volumen I - Número I) del Acta de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello el bajo el nombre “Acta otorrinolaringológica de Colombia” en Agosto de 1962 (**Imagen 2**), en el año 1982 cambia al nombre actual de la revista: Acta de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, vigente hasta la fecha. Anteriormente los otorrinolaringólogos del país trabajaban y hacían parte de otra sociedad en conjunto con la especialidad de Oftalmología, ya que antiguamente la especialidad era una sola, bajo el nombre de órganos de los sentidos y gracias a la iniciativa de estos especialistas se creó esta agremiación.

La Asociación Colombiana de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, que empezó con 15 miembros número, y al día de hoy contamos con 642 miembros. Hasta la fecha ha sido una sociedad que busca agrupar a todos los médicos que se desempeñan en esta área, para defender los intereses comunes, crear, desarrollar y unificar criterios clí-

nicos, pero más importante que todo, difundir los avances y conocimientos científicos a otros especialistas y médicos en formación a través de la creación y publicación científica. Como otorrinolaringólogos tenemos el reto de seguir trabajando unidos, para mantener el posicionamiento que se ha logrado de la especialidad, trabajar por mantener la excelencia académica que nos caracteriza, y lograr un buen renombre no solo nacionalmente sino también internacional.

Aprovecho para invitar a cada uno de los miembros y otorrinolaringólogos del país para seguir produciendo artículos científicos y compartiendo su experiencia a través de la revista, para continuar con el legado que nos han dejado y seguir creciéndola juntos, para lograr un crecimiento de la revista, y que cada vez tenga un mayor alcance y posicionamiento internacional.

*Acta De Fundación De La Sociedad  
Colombiana De Otorrinolaringología Y  
Broncoesofagología*

En Bogotá a 26 de septiembre de 1961, fué fundada la Sociedad Colombiana de Otorrino-laringología y Bronco-esofagología; este acto se llevó a cabo a las 7 de la noche, en la sala de conferencias de "UNIDIA" (Unidad para el Diagnóstico y Tratamiento), y fué presidido por el doctor Jorge Suárez Hoyos; en dicha reunión se plantearon las bases de la nueva organización y por votación se eligió una Junta Provisional encargada de la organización y elaboración de los estatutos; los integrantes de esta junta fueron los doctores: J. García G., E. Cáceres, C. Cleves C, F. García, E. y E. Lozano C. Secretario Ad Hoc nombrado el doctor A. Riaño R.

Posteriormente, el 19 de octubre de 1961, se reunieron nuevamente los socios fundadores en el salón de conferencias del Instituto Médico de Bogotá, presidiendo el doctor Jorge García G., quien presentó a la consideración y aprobación los estatutos de la nueva Sociedad. Después de ser aprobados, la asamblea procedió a elegir la Junta Directiva de la Sociedad, la cual quedó constituida así:

**Presidente,**

Dr. Carlos Cleves C.

**Vice-Presidente,**

Dr. Jorge García G.

**Secretario General,**

Dr. Gustavo Galán G.

**Tesorero,**

Dr. Edmundo Lozano C.

**Vocales:**

Dr. Octavio Archila M.

Dr. Fernando García E.

Dr. Félix E. Lozano D.

**Secretario de actas,**

Dr. Alfonso Riaño R.

Así integrada la primera Junta Directiva, designó la comisión de Revista y Publicaciones de la Sociedad, formada por los doctores Elpidio Posada, Rene Álzate, Enrique Cáceres y Sergio Alvarino. La comisión de Relaciones Científicas Internacionales, quedó constituida por los doctores Jaime Gaitán M. y Hernán Reina R.

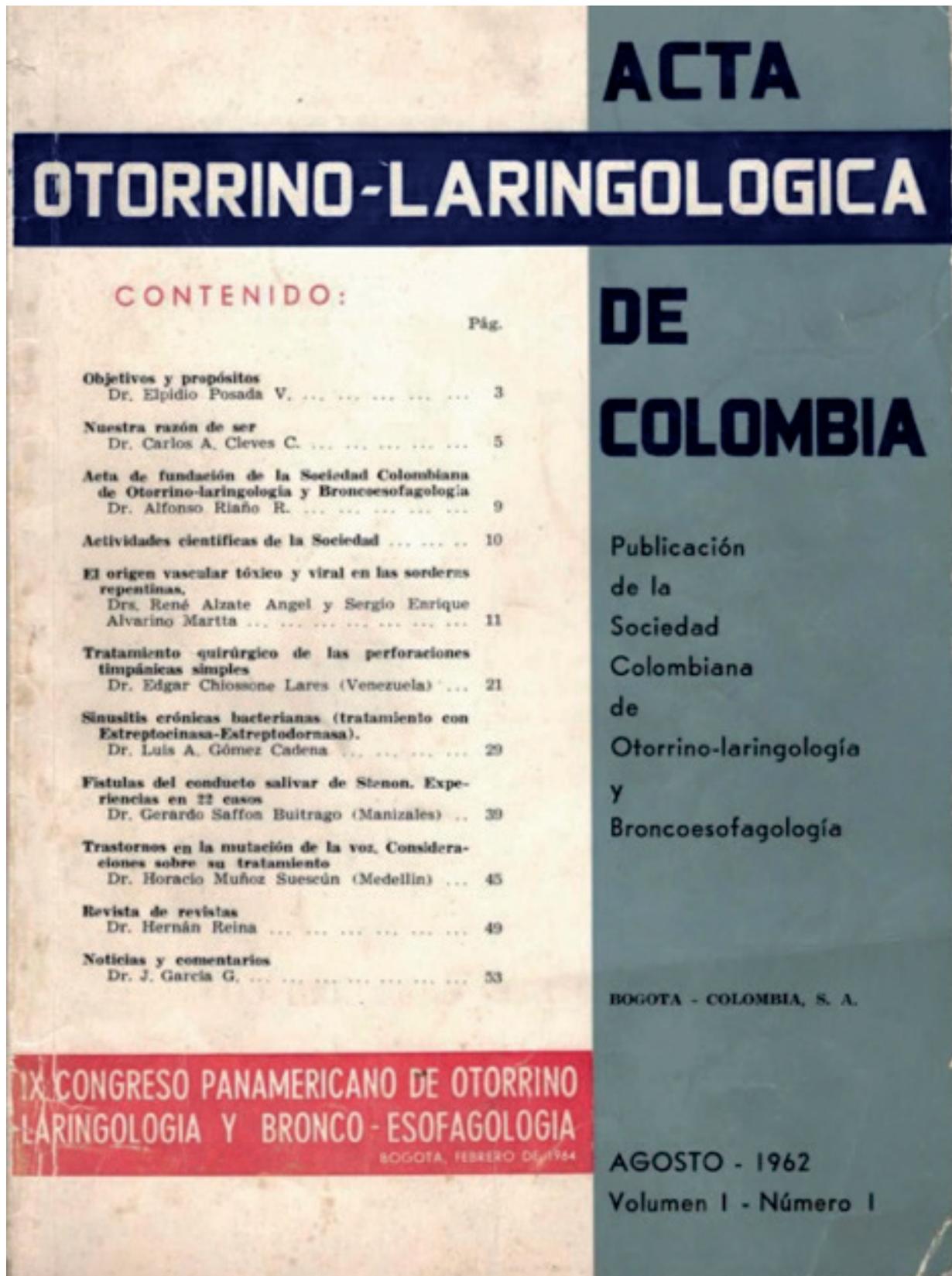


Imagen 2. Fotografía de la primera publicación del Acta de Otorrinolaringología y Broncoesofagología en Agosto 1962

**Trabajos originales**



# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



## Trabajos originales

### Caracterización clínica y sociodemográfica de los pacientes con tinnitus en un centro especializado de Medellín

### Clinical and sociodemographic characteristics of patients with tinnitus at specialized unit in Medellín

Andrea Moreno T.\* , Nathalie C. Arboleda V.\*\* , Damian Martinez S.\*\*\* , Margarita Schwarz L.\*\*\*\* ,  
Dandis J. Mendoza C.\*\*\*\*\* , Alejandra Garrido A.\*\*\*\*\*

- \* Médica Otorrinolaringóloga. Docente universidad CES, Clínica Las Américas Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.  
\*\* Médica Otorrinolaringóloga, Clínica SOMA, Medellín, Colombia  
\*\*\* Médico Epidemiólogo Clínico, Docente Investigación, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.  
\*\*\*\* Médica Otorrinolaringóloga, Docente Sección Otorrinolaringología Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.  
\*\*\*\*\* Médico Otorrinolaringólogo, Clínica ORLANT, Medellín, Colombia.  
\*\*\*\*\* Audióloga, Clínica ORLANT, Medellín, Colombia.

Forma de citar: Andrea Moreno T, Nathalie C. Arboleda V. Caracterización clínica y sociodemográfica de los pacientes con tinnitus en un centro especializado de Medellín. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2021;49(2):105-111. DOI.10.37076/acorl.v49i2.537

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### Historia del artículo:

Recibido: 23/06/2020

Evaluado: 12/05/2021

Aceptado: 02/06/2021

##### Palabras clave (DeCS):

acúfeno, epidemiología, atención ambulatoria, calidad de vida.

#### RESUMEN

**Introducción:** teniendo en cuenta la repercusión del tinnitus en la calidad de vida de los pacientes, el objetivo de este estudio es conocer las características específicas clínicas y sociodemográficas de los pacientes que asistieron ambulatoriamente a la unidad especializada de tinnitus de la Clínica Orlant, ubicada en la ciudad de Medellín, Colombia. Comprender las peculiaridades de los pacientes con acúfenos constituye un enfoque para proponer medidas de prevención y tratamiento dirigido, siendo este el primer estudio con estas características que se realiza en Colombia. **Materiales y métodos:** estudio retrospectivo de pacientes referidos por primera vez a la consulta especializada de tinnitus en el centro de especialistas en Otorrinolaringología y Otología, Clínica Orlant, en un año. Se obtuvo información demográfica y se recopilieron datos de las historias clínicas. **Resultados:** Se incluyeron 61 pacientes,

#### Correspondencia:

Andrea Moreno Tobón

andreamt27@gmail.com

Carrera 36 # 1 sur – 15. Antioquia-Colombia

3103593617

cuya edad media fue de 52,5 años. El 54,1 % presentó tinnitus bilateral, el 78,7 % refirió tono agudo y el 59 % intensidad moderada. Entre los síntomas, el 67,2 % refirió sensación de giro y el 80,3 % desequilibrio o inestabilidad. El 23 % tenía hipertensión arterial, 5 pacientes recibieron ototóxicos, el 34,4 % tuvo exposición crónica al ruido y el 8,2 % hipoacusia súbita. El 21,3 % tenía diagnóstico de trastorno psiquiátrico. El 65,5 % diagnóstico de hipoacusia, el 52,5 % bilateral y el 54,1 % de tipo neurosensorial. *Conclusión:* las características del tinnitus más comunes fueron la presentación bilateral, duración mayor de tres meses, tonalidad aguda y de intensidad moderada. Se encontró una representación similar de algunas características en la población de otras áreas geográficas.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Tinnitus; epidemiology; ambulatory care; Quality of Life.

*Introduction:* considering the impact of tinnitus on the quality of life, this study seeks to describe clinical and sociodemographic characteristics of the patients who attended the specialized tinnitus unit at Orlant Clinic, Medellín, Colombia. Understanding the peculiarities of patients with *tinnitus* constitutes an approach to suggest prevention measures and targeted treatment. These type of study have not been carried out so far in Colombia. *Objectives and methods:* To describe the sociodemographic and clinical characteristics in outpatients with tinnitus at Otorhinolaryngology and Otology Specialist Center (ORLANT clinic) in Medellín during august 2016 to august 2017. A descriptive, retrospective study was performed with patients older than eighteen years with tinnitus, determining variables including sex, age and clinical characteristics as pitch, loudness, and association with hearing loss. *Results:* 61 patients were included. 54.1% had symptoms referable to both ears, 78.7% reported high pitch noise. According to THI, 59% of patients described moderately distressing tinnitus. 67,2% reported spinning sensation and 80.3% imbalance or instability. 23% of the population had high blood pressure, only five patients received ototoxic medications, 21.3% had a diagnosis of a psychiatric disorder. 34.4% had chronic noise exposure and 8.2% sudden hearing loss. 65.5% had a previous diagnosis of hearing loss, 52.5% in both ears, 54.1% had a sensorineural type. *Conclusions:* The most common characteristics of tinnitus were bilateral presentation, length greater than three months, high pitch noise and moderate intensity. Finding similar characteristics to those described in other populations.

## Introducción

El *tinnitus* (palabra derivada del verbo en latín *tinnire*, que significa *hacer sonar*) (1), también denominado acúfeno (del griego *akoûō* [oír] y *phainō* [voz] ), es definido como la percepción de un sonido o ruido que no se corresponde con un estímulo sonoro externo (2,3,4), sino que se hace perceptible cuando su intensidad es superior a la del ruido ambiental y no se consigue su enmascaramiento.

En la actualidad se desconoce la prevalencia real de este síntoma tanto en Colombia como en el ámbito internacional, ya que al ser una condición generalmente subjetiva su diagnóstico y monitorización dependen del autoinforme (5).

En el caso de la población latinoamericana, los únicos estudios conocidos por los autores fueron realizados en población brasileña (6, 7); el más representativo de ellos incluyó 1960 personas entrevistadas en la ciudad de São Paulo y fue publicado en 2015 por Oiticica y Bittar J, el cual reporta una prevalencia de este síntoma del 22 % (6). Lo anterior es congruente con el rango de presentación de 11,9 % - 30

% de *tinnitus* persistente reportado en la revisión sistemática llevada a cabo por McCormack y colaboradores en 2016, la cual incluyó 39 estudios con datos de 16 países distribuidos de manera heterogénea en los 5 continentes (8).

Las etiologías propuestas para la aparición del tinnitus son múltiples e incluyen causas congénitas, infecciosas, traumáticas y lesiones tumorales, como los schwannomas vestibulares, los cuales se podrían presentar en hasta en el 10 % de los pacientes. Sin embargo, más del 50 % de los pacientes con *tinnitus* podrían llegar a ser clasificados como de origen idiopático.

En la búsqueda de la comprensión de los fenómenos fisiopatológicos del *tinnitus* se han planteado múltiples modelos, en los cuales se propone que este es el resultado de una alteración a cualquier nivel de la vía auditiva, entendiendo que el sistema auditivo se comporta como un conjunto de elementos que reciben, interactúan, modulan y transmiten información, la cual es generada principalmente en la cóclea y viaja hacia la corteza auditiva. Entre los modelos fisiopatológicos propuestos se destacan el modelo neurofisiológico de Jastreboff y el modelo psicológico de Hallam (2).

Aunque se han planteado múltiples opciones terapéuticas que incluyen anti-isquémicos, vasodilatadores, agentes anestésicos, sustancias neuroactivas (NDMA, AMPA, generina, piribedilo, inhibidores GABA-transaminasa), terapia de reentrenamiento, terapia cognitivo conductual y uso de dispositivos electroacústicos. Hasta el momento no existe una opción curativa definitiva para esta afección.

Los pacientes que experimentan *tinnitus* a menudo informan morbilidades asociadas significativas (1). La afectación en la calidad de vida, la repercusión emocional, la privación del sueño, la incapacidad laboral, la interferencia con la interacción social y la percepción del detrimento en la salud general se han atribuido al *tinnitus*. Aunque las relaciones causales aún no están claramente establecidas, los pacientes con *tinnitus* pueden tener un mayor riesgo de depresión, ansiedad e insomnio (9).

Este estudio representa el primero de estas características que se realiza en Colombia. El objetivo del mismo es describir las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con diagnóstico de *tinnitus* que asistieron ambulatoriamente por primera vez a la consulta especializada de *tinnitus* en el centro de especialistas en otorrinolaringología y otología, Clínica Orlant en la ciudad de Medellín, Colombia. Se plantea que a partir de este podrían surgir estrategias de identificación temprana de pacientes con mayor morbilidad o peor calidad de vida.

## Materiales y métodos

De manera retrospectiva se recolectó información de pacientes mayores de 18 años a partir de historias clínicas obtenidas por primera vez en la consulta ambulatoria de la unidad de *tinnitus*, en un período de tiempo comprendido entre el 1 agosto de 2016 y el 31 agosto de 2017. En este período se realizaron 95 consultas por el grupo de *tinnitus* de la Clínica Orlant y se excluyeron 34 historias por tratarse de segundas y terceras consultas del mismo paciente, para un número final de 61 pacientes. La valoración inicial en la unidad de *tinnitus* tiene una duración aproximada de 1 hora, en la cual se lleva a cabo una anamnesis detallada y un examen físico otorrinolaringológico completo. Al finalizar, el paciente diligencia el THI (*Tinnitus Handicap Inventory*, por sus siglas en inglés), prueba que mide la incapacidad que el *tinnitus* genera en el paciente al igual que su repercusión en la calidad de vida. El resultado se clasifica a partir de cinco niveles de intensidad: muy leve, leve, moderado, severo y catastrófico. La información obtenida de cada paciente se consigna en la historia clínica, en un formato diseñado específicamente para esta consulta. Todas las consultas son asistidas por uno de los investigadores principales, quienes poseen una amplia experiencia clínica en el diagnóstico y tratamiento de estos pacientes.

La información obtenida de la historia clínica se almacena en una hoja de cálculo de Excel creada por los investigadores, la cual incluyó antecedentes personales referidos por el paciente, variables sociodemográficas como sexo, edad, peso y talla, y características clínicas subjetivas relacionadas con

el *tinnitus*, como: lateralidad, tono, intensidad, frecuencia y factores precipitantes. Todas ellas se encuentran detalladas en las tablas contenidas en este artículo (**Tablas 1-4**). Posteriormente se realizó la migración y el análisis de datos estadísticos; los datos almacenados fueron revisados por dos de los investigadores de manera independiente.

El diagnóstico de *tinnitus* se realizó con base en la descripción clínica por parte del paciente del síntoma, definido como: sonido en la cabeza u oídos en ausencia de fuente externa. En esta definición se incluye tanto el acúfeno intermitente como persistente (1).

## Análisis estadístico

Una vez obtenida la información, las características clínicas fueron presentadas de acuerdo con la naturaleza de cada variable. Para las variables cualitativas se utilizaron frecuencias absolutas y porcentajes, y para las cuantitativas en medias o medianas de acuerdo con su distribución. La distribución de las variables se evalúa con la prueba de Kolmogórov-Smirnov; en caso de tener distribución normal, se describe a través de medias y distribuciones estándar; en caso de una distribución diferente a la normal, se describe con medianas y rangos intercuartílicos. Las características detalladas son presentadas en tablas agrupando las variables de acuerdo con sus características. Todos los análisis se realizaron mediante el software estadístico SPSS16®. No se realiza el cálculo de la muestra, ya que se incluyó la totalidad de la población que asiste a la consulta de la Clínica Orlant. No se realiza regresión logística, ya que este estudio es netamente descriptivo.

## Resultados

En esta población, el 59 % de los pacientes fueron hombres y el 41 % mujeres, con una edad media de 52,5 años (desviación estándar [DE]: 11,5) (**Tabla 1**). La mediana del tiempo de evolución de los síntomas fue 24 meses (rango intercuartílico [RI]: 82,5).

**Tabla 1** Características demográficas

Característica	Media	n = 61 ( % )	DE
Edad (años)	52,57		11,507
Talla (cm)	166,72		8,583
Peso (kg)	71,00		13,303
Hombre		36 (59)	

Las características del *tinnitus* y los síntomas asociados a este se encuentran descritos en la **Tabla 2** y la **Figura 1**. Las variables demográficas más relevantes muestran que la media de los pacientes en el momento de la consulta en la unidad fue de 52 años y que el 59 % de los consultantes fueron hombres y el 41 % mujeres. Es importante anotar que el 33 % de los pacientes describieron su *tinnitus* como de presentación bilateral y más del 90 % de los pacientes lo percibe de manera continua.

Tabla 2 Características clínicas			
Característica	n = 61 (%)	Mediana	RI
Tiempo de evolución (meses)		24	82,50
<b>Lateralidad</b>			
Bilateral	33 (54,1)		
Izquierdo	19 (31,1)		
Derecho	9 (14,8)		
<b>Tono</b>			
Agudo	48 (78,7)		
Grave	10 (16,4)		
Indiferenciado	3 (4,9)		
<b>Intensidad</b>			
Leve	4 (6,6)		
Moderada	36 (59)		
Severa	21 (34,4)		
<b>Frecuencia</b>			
Continuo	57 (93,4)		
Intermitente	4 (6,6)		
Empeora en la noche	35 (57,4)		
Exacerbado por ruido	25 (41,0)		
Sensibilidad al ruido	33 (54,10)		

Características del *tinnitus* en la población consultante respecto a lateralidad, tono, intensidad, frecuencia y comportamiento con la exposición al ruido o a los espacios silenciosos.

El principal síntoma asociado informado por los pacientes fue la plenitud ótica (descrita como sensación de oído tapado) y la percepción de giro, seguido por inestabilidad.

En cuanto a los antecedentes personales, el 23 % de la población tenía diagnóstico de hipertensión arterial, el 8,2 % de la población eran fumadores al momento de la consulta y solo 5 (8,2 %) recibieron ototóxicos en algún momento de su vida.

Como antecedentes otológicos, el 34,4 % de la población refirió exposición crónica al ruido, el 8,2 % de los pacientes tenían antecedente de hipoacusia súbita y el 6,6 % describió estar expuesto a ruido de impacto.

Entre otros antecedentes personales, el 21,3 % de los pacientes reportaron diagnóstico previo de trastorno psiquiátrico (ocho con depresión y dos con ansiedad), el 6,6 % describen enfermedades reumatológicas como lupus, artritis reumatoidea y fibromialgia, un paciente con diagnóstico de síndrome metabólico, dos pacientes con antecedente de migraña, uno con antecedente de accidente cerebrovascular y un paciente con diagnóstico de epilepsia del lóbulo temporal. Ningún paciente con diagnóstico de schwannoma vestibular. En cuanto al antecedente de trastornos vasculares, dos pacientes refirieron lesión de carótida, ninguno refirió lesión de circulación vertebrobasilar o patología yugular (Tabla 3).

Dentro de los estudios diagnósticos, con base en la audiometría, el 65,6 % de los pacientes presentaron hipoacusia, el 52,5 % con compromiso bilateral, siendo de tipo neurosensorial en más de la mitad de la población. La principal pérdida se registró en las frecuencias agudas; respecto a la severidad de la hipoacusia, la mayoría de los pacientes presentaron pérdidas leves y moderadas (Tabla 4).

Otros estudios presentados por los pacientes en la consulta fueron impedanciometría, donde el 98,4 % de los pacientes presentó curvas tipo A de manera bilateral, el 16,4 % se habían realizado otoemisiones acústicas (uno de ellos con ausencia bilateral y otros seis con ausencia parcial), el 14,8 % tenían potenciales evocados auditivos de tallo de tipo topodiagnóstico previo a la valoración y solo uno con resultado anormal descrito como sugestivo de patología retrococlear. Al 26,2 % de la población se le había realizado resonancia nuclear magnética cerebral (RNM) con hallazgos anormales en tres pacientes, uno con encefalomalacia temporoparietal, un paciente con hallazgo de asa vascular en contacto con VII y VIII par craneal y otro con hallazgo de meningioma.

Síntomas Asociados

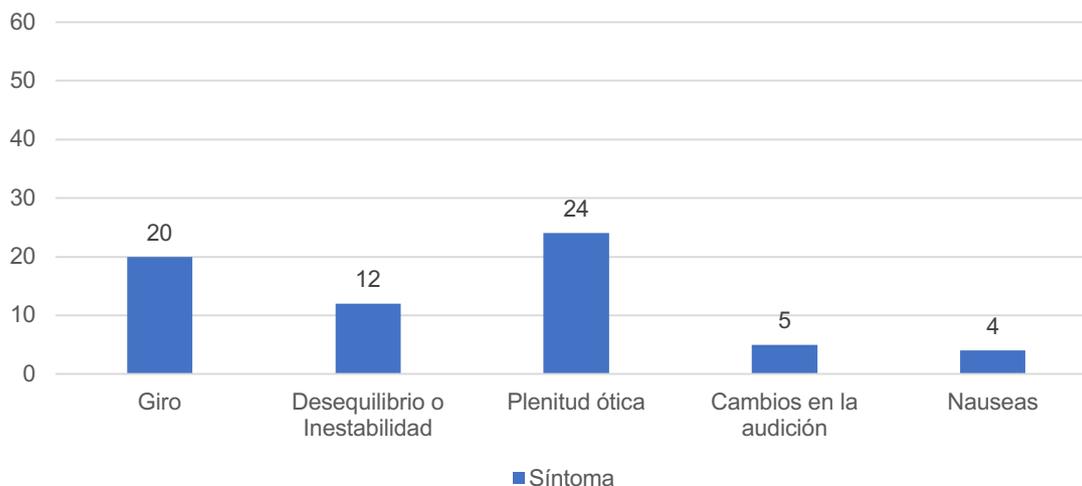


Figura 1. Síntomas asociados reportados por los pacientes con *tinnitus*.

Tabla 3 Antecedentes personales

Variable	n= 61 (%)
Polimedicación	5 (8,2)
Ototóxicos	5 (8,2)
Accidente Cerebrovascular (ACV)	1 (1,6)
Hipertensión arterial	14 (23)
Otitis recurrente o crónica	4 (6,6)
Trauma de cabeza y cuello	8 (13,1)
Exposición crónica al ruido	21 (34,4)
Ruido de impacto	4 (6,6)
Hipoacusia súbita	5 (8,2)
Dislipidemia	16 (26,2)
Enfermedad reumatológica	4 (6,6)
Trastorno psiquiátrico	13 (21,3)
Fumador actual	5 (8,2)
Alteraciones craneofaciales y de la articulación temporomandibular (ATM)	17 (27,9)

Principales antecedentes patológicos, traumáticos, farmacológicos y exposicionales relatados por los pacientes en el momento de la consulta.

Tabla 4. Análisis de resultados de audiometría.

Variable	n= 54 (%)
<b>Hipoacusia por audiometría</b>	<b>40 (65,6)</b>
<b>Lateralidad</b>	
Bilateral	32 (52,5)
Derecho	2 (3,3)
Izquierdo	6 (9,8)
<b>Tipo de hipoacusia</b>	
<b>Oído derecho</b>	
Neurosensorial	31 (50,8)
Conductiva	2 (3,3)
Mixta	2 (3,3)
<b>Oído izquierdo</b>	
Neurosensorial	33 (54,1)
Mixta	4 (6,6)
<b>Severidad de la hipoacusia</b>	
<b>Oído derecho</b>	
Leve	15 (24,6)
Moderada	11 (18,1)
Moderada-severa	4 (6,6)
Severa	3 (4,9)
<b>Oído izquierdo</b>	
Leve	14 (23)
Moderada	13 (21,3)
Moderada-severa	7 (11,5)
Severa	3 (4,9)

De los pacientes incluidos, 54 asistieron con resultados de audiológicos a la primera consulta; La tabla refleja los diferentes resultados reportados.

Al 8,2 % de los pacientes se les había realizado tomografía computarizada (TC) de oídos, tres de ellos con alteraciones. Un paciente con bulbo yugular derecho más alto con pretina delgada, el segundo con cambios posquirúrgicos con tejidos blandos en ventana oval y redonda, y osificación de canal semicircular horizontal, y el tercero corresponde a un paciente con dehiscencia bilateral del canal semicircular superior.

Resultados de la prueba de incapacidad diligenciada por cada uno de los pacientes respecto al momento de la primera consulta.

## Discusión

El *tinnitus* es una entidad clínica de alta prevalencia; sin embargo, el uso de diferentes criterios para su definición con base en su temporalidad (persistente o intermitente) o severidad, al igual que la gran variabilidad en los métodos de recolección sin contar con una herramienta estandarizada, dificulta un cálculo preciso de este parámetro en la población general.

Dentro de las condiciones demográficas descritas; es importante destacar que la mayoría de los pacientes fueron del sexo masculino (59 %); esto en contraste con un estudio realizado en São Paulo, en el cual se encontró una mayor prevalencia de este síntoma en mujeres (26 %) que en hombres (17 %). Otros estudios, aunque diversos en sus resultados, reportan que cuando se considera la presencia de *tinnitus* según el género y la severidad del *tinnitus*, hay una mayor prevalencia en hombres que en mujeres (9,10,11). En 2010, Shargorodsky y colaboradores (12) llevó a cabo un análisis de la Base de Datos Nacional de Estados Unidos (NHANES) entre 1999-2004, en el cual se incluyeron 14;168 adultos (>20 años) con *tinnitus*, en el que se observaron resultados similares a los reportados. Se consideró que el *tinnitus* era frecuente cuando este síntoma estaba presente habitualmente o al menos una vez al día. La prevalencia de *tinnitus* fue mayor entre los hombres (26,1 %) frente a las mujeres (24,6 %). Posterior a un análisis multivariado, se encontró que la prevalencia de *tinnitus* era mayor en las mujeres; cuando se consideraba solamente la presencia de este síntoma, independientemente de si este era o no un síntoma frecuente (*odds ratio* [OR] 1,28). Esto demuestra la ambigüedad en los resultados y que al parecer afecta de igual manera a hombres y mujeres.

Se ha demostrado un aumento en la prevalencia de *tinnitus* con la edad, con un pico entre los 60-69 años (9-12), lo cual podría explicarse por la exposición prolongada al ruido y al propio deterioro del sistema auditivo. El promedio de edad de nuestra población fue de 52,5 años (DE ± 11,5 años). Según Biagi y colaboradores (10), con cada año adicional de edad, el riesgo de acúfenos aumenta en un 3 %.

Dentro de las características específicas del acúfeno, la presentación continua de este fue referida por el 93,4 % de nuestra población en contraste con el estudio de São Paulo, donde el 68 % de la población refirió una presencia intermitente del mismo; asimismo el estudio de Shargorodsky y colaboradores (11), donde solo el 7,9 % refirió su *tinnitus*

como frecuente en el último año. Consideramos que esta diferencia es secundaria a los criterios utilizados en cada uno de los estudios para determinar la duración del *tinnitus* (presencia en el último año, *tinnitus* persistente durante al menos tres meses, *tinnitus* prolongado, *tinnitus* frecuente o siempre presente, *tinnitus* durante algunos años, *tinnitus* frecuente y molesto en los últimos años, *tinnitus* moderado que interfiere con el sueño, entre otros). Otro argumento que podría explicar esta diferencia es que nuestros pacientes, por tener una enfermedad que afecta en gran medida su calidad de vida, buscan ayuda médica especializada, en comparación con aquellos cuyos síntomas son intermitentes y menos incapacitantes.

Otras características descriptivas más comunes de los *tinnitus* experimentados en nuestra población es la evolución crónica (> tres meses), con una mediana de 24 meses, presentación bilateral, tonalidad aguda y de intensidad moderada. La duración y la severidad son similares a estudios realizados en Estados Unidos y Europa (9, 13).

En cuanto a la presencia de comorbilidad psiquiátrica, si bien no está presente en la mayoría de nuestros pacientes (21,3 %), su impacto en la calidad de vida e incluso en la severidad del *tinnitus* ha sido ampliamente descrito. En el estudio realizado por Shargorodsky y colaboradores, luego de un ajuste multivariado, se concluyó que los participantes con trastorno de ansiedad generalizada tenían mayores probabilidades de sufrir cualquier *tinnitus* (OR 2,66; intervalo de confianza [IC] del 95 %, 1,32-5,34) y *tinnitus* frecuente (OR 6,07; IC del 95 %, 2,33-15,78). Sin embargo, los participantes con trastorno depresivo mayor tenían probabilidades significativamente más altas ajustadas por edad de cualquier tipo de *tinnitus* (OR 2,01; IC del 95 %, 1,24-3,25).

La audiometría es una prueba de evaluación audiológica importante debido a la asociación entre hipoacusia y *tinnitus* (13-15). La mayoría de nuestros pacientes presentaban algún tipo de hipoacusia (65,6 %), más del 50 % de tipo bilateral.

Llama la atención que, cuando se compara con el síntoma de hipoacusia referido por el paciente; solo el 5 % describió la presencia del mismo; lo cual podría deberse a que la mayoría presentaba pérdidas de tipo neurosensorial leve; esto puede causar pocas alteraciones en la comunicación y no ser percibidos por el paciente. Estos resultados audiológicos presentan características similares a los encontrados en otras muestras (16).

Teniendo en cuenta que el *tinnitus* es subjetivo y como síntoma es difícil de cuantificar, se han diseñado cuestionarios para medir la discapacidad generada por el mismo, como el THI, el cual se encuentra validado al español (17). Nuestra población es una muestra de la importancia de la realización de esta encuesta ya que más del 60 % reportó una afección moderada a catastrófica (**Figura 2**), lo cual evidencia el gran impacto en el área psicológica y emocional del paciente, además de representar una herramienta útil en el seguimiento y valoración de los resultados de los tratamientos realizados. Otros estudios han descrito la repercusión del *tinnitus* sobre la calidad de vida a través de la aplicación del THI (18,19,20); sin embargo, sus resultados no son equiparables ya que su forma de categorización difiere de la nuestra.

### Conclusión

Hasta el momento no se ha definido una etiología específica del *tinnitus*. El estudio de esta patología es difícil por la subjetividad del síntoma y la falta de consenso en los criterios y las definiciones específicas. Este es el primer estudio de este tipo que se ha realizado en Colombia, por lo que, el conocimiento de esta información nos ha permitido aumentar el entendimiento acerca del perfil de síntomas de los pacientes en nuestra población y encontrar una representación similar de algunas características en la población de otras áreas geográficas; esto ayudado a respaldar la importancia de diseñar políticas de salud y educación tanto a nivel individual

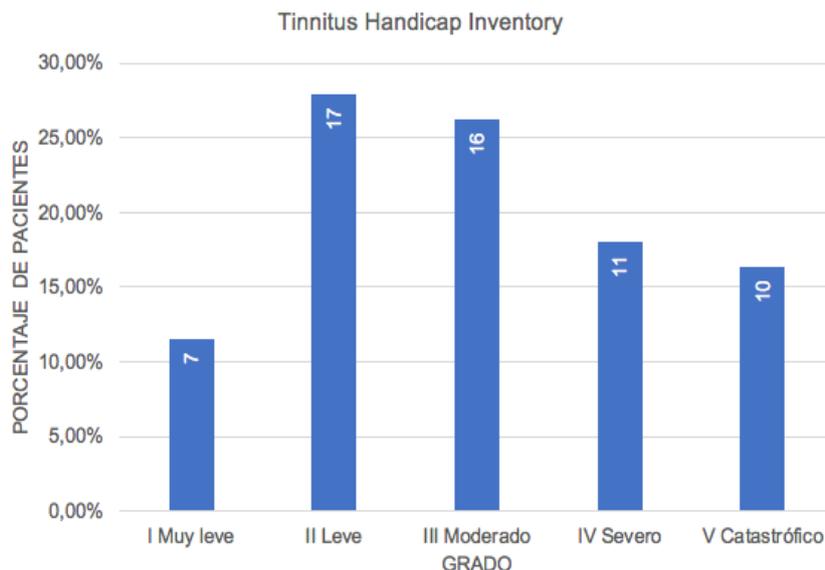


Figura 2. Incapacidad generada por el *tinnitus* según el THI.

como organizacional, lo que da prioridad al desarrollo de estrategias y campañas para prevenir, retrasar o minimizar el impacto actual y futuro de la enfermedad en la comunidad y calidad de vida del paciente con *tinnitus*. Nuestro estudio tiene las limitaciones propias del diseño retrospectivo, ya que es difícil asegurar la precisión de los datos recolectados. Al tratarse de una consulta especializada; llevada a cabo en un centro de referencia, esta puede no ser una muestra representativa de toda la población.

La falta de acuerdo en la literatura en cuanto a la definición de *tinnitus* persistente o molesto, asociada con la ausencia de validación para Colombia del THI pueden dificultar la exactitud en la recolección e interpretación de las variables.

Se proponen estudios futuros que permitan determinar la prevalencia de este síntoma en nuestro país, y enfocar el esfuerzo diagnóstico en la identificación y caracterización de subgrupos con mayor riesgo de presentar *tinnitus* severo e incapacitante.

### Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Financiación del proyecto

Los autores declaran que este proyecto no recibió financiación.

### Agradecimientos

Nuestros agradecimientos a la Clínica de Otorrinolaringología de Antioquia (Orlant)

### REFERENCIAS

1. Baguley D, McFerran D, Hall D. Tinnitus. *Lancet*. 2013;382(9904):1600-7. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60142-7
2. Jastreboff PJ. Phantom auditory perception (tinnitus): mechanisms of generation and perception. *Neurosci Res*. 1990;8(4):221-54. doi: 10.1016/0168-0102(90)90031-9
3. Tunkel DE, Bauer CA, Sun GH, Rosenfeld RM, Chandrasekhar SS, Cunningham ER Jr, et al. Clinical practice guideline: tinnitus. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;151(2 Suppl):S1-S40. doi: 10.1177/0194599814545325
4. Langguth B, Kreuzer PM, Kleinjung T, De Ridder D. Tinnitus: causes and clinical management. *Lancet Neurol*. 2013;12(9):920-930. doi: 10.1016/S1474-4422(13)70160-1
5. Heller AJ. Classification and epidemiology of tinnitus. *Otolaryngol Clin North Am*. 2003;36(2):239-48. doi: 10.1016/s0030-6665(02)00160-3
6. Gibrin PCD, Melo JJ, Marchiori LL de M. Prevalência de queixa de zumbido e prováveis associações com perda auditiva, diabetes mellitus e hipertensão arterial em pessoas idosas. *CoDAS*. 2013;25(2):176-80.
7. Oiticica J, Bittar RS. Tinnitus prevalence in the city of São Paulo. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2015;81(2):167-76. doi: 10.1016/j.bjorl.2014.12.004
8. Folmer RL, Griest SE. Tinnitus and insomnia. *Am J Otolaryngol*. 2000;21(5):287-93. doi: 10.1053/ajot.2000.9871
9. McCormack A, Edmondson-Jones M, Somerset S, Hall D. A systematic review of the reporting of tinnitus prevalence and severity. *Hear Res*. 2016;337:70-9. doi: 10.1016/j.heares.2016.05.009
10. Michikawa T, Nishiwaki Y, Kikuchi Y, Saito H, Mizutani K, Okamoto M, et al. Prevalence and factors associated with tinnitus: a community-based study of Japanese elders. *J Epidemiol*. 2010;20(4):271-6. doi: 10.2188/jea.je20090121
11. Baigi A, Oden A, Almlid-Larsen V, Barrenäs ML, Holgers KM. Tinnitus in the general population with a focus on noise and stress: a public health study. *Ear Hear*. 2011;32(6):787-9. doi: 10.1097/AUD.0b013e31822229bd
12. Shargorodsky J, Curhan GC, Farwell WR. Prevalence and characteristics of tinnitus among US adults. *Am J Med*. 2010;123(8):711-8. doi: 10.1016/j.amjmed.2010.02.015
13. Hall DA, Láinez MJ, Newman CW, Sanchez TG, Egler M, Tennigkeit F, et al. Treatment options for subjective tinnitus: self reports from a sample of general practitioners and ENT physicians within Europe and the USA. *BMC Health Serv Res*. 2011;11:302. doi: 10.1186/1472-6963-11-302
14. Sindhusake D, Golding M, Newall P, Rubin G, Jakobsen K, Mitchell P. Risk factors for tinnitus in a population of older adults: the blue mountains hearing study. *Ear Hear*. 2003;24(6):501-7. doi: 10.1097/01.AUD.0000100204.08771.3D
15. Sindhusake D, Golding M, Wigney D, Newall P, Jakobsen K, Mitchell P. Factors predicting severity of tinnitus: a population-based assessment. *J Am Acad Audiol*. 2004;15(4):269-80. doi: 10.3766/jaaa.15.4.2
16. Ferreira LM, Ramos Júnior AN, Mendes EP. Characterization of tinnitus in the elderly and its possible related disorders. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2009;75(2):249-55. doi: 10.1016/s1808-8694(15)30786-2
17. Peña Martínez A. Evaluación de la incapacidad provocada por el tinnitus: homologación lingüística nacional del Tinnitus Handicap Inventory (THI). *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*. 2006;66(3):232-35. doi: 10.4067/S0718-48162006000300009
18. Dottor Dottor LL, Álvarez Santos LN, Rivera Tello JC, Rodríguez Jiménez YM. Aplicación del inventario de discapacidad del tinnitus en usuarios de IPS en Bucaramanga. *Rev Colomb Rehabil*. 2017;13(1):118-23. doi: 10.30788/RevColReh.v13.n1.2014.37
19. Job A, Cardinal F, Michel H, Klein C, Ressiot E, Gauthier J. Tinnitus and Associated Handicaps in the French Mountain Artillery: Assessment by the Tinnitus Handicap Inventory. *Mil Med*. 2018;183(9-10):e302-e306. doi: 10.1093/milmed/usy042
20. Skarzyński PH, Rajchel JJ, Gos E, Dziendziel B, Kutuba J, Bieńkowska K, et al. A revised grading system for the Tinnitus Handicap Inventory based on a large clinical population. *Int J Audiol*. 2020;59(1):61-67. doi: 10.1080/14992027.2019.1664778



## Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



### Trabajos originales

# Caracterización de las infecciones en niños portadores de cánula de traqueotomía: revisión sistemática de la literatura

## Characterization of infections in children with Tracheostomy Tube: A Systematic Review of the Literature

Martha Lucía Gutiérrez-Pérez\*, Juan Antonio Lugo-Machado\*\*, Dalia Iveth Yocupicio-Hernández\*\*\*, Diana Camila Navarro-Pimiento\*\*\*\*

\* Estudiante de Medicina, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia. Líder y fundadora del Otorhinolaryngology Interest Group UEB (ORLIG-UEB).

\*\* Especialista en otorrinolaringología cirugía de cabeza y cuello y Sub especialista en otorrinolaringología pediátrica, Servicio de Otorrinolaringología, Hospital de Especialidades no 2 «Luis Donaldo Colosio Murrieta, Instituto Mexicano del Seguro Social, Cd Obregón, Sonora Profesor de la Universidad de Sonora, Campus Cajeme, Cd Obregón, Sonora.

\*\*\* Estudiante de la Escuela de Medicina, Universidad de Sonora, Campus Cajeme, Cd Obregón, Sonora.

\*\*\*\* Estudiante de Medicina, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia. Miembro del Otorhinolaryngology Interest Group UEB (ORLIG-UEB).

Forma de citar: Gutiérrez-Pérez ML, Lugo-Machado JA, Yocupicio-Hernández DI, Navarro-Pimiento DC. Caracterización de las infecciones en niños portadores de cánula de traqueotomía: revisión sistemática de la literatura. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2021; 49(2): 112-120. DOI.10.37076/acorl.v49i2.582

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 17 de diciembre de 2020

Evaluado: 25 de mayo de 2021

Aceptado: 10 de junio de 2021

#### Palabras clave (DeCS):

traqueotomía, cánula, infecciones bacterianas, pediatría, niño, revisión sistemática.

### RESUMEN

**Introducción:** actualmente los profesionales de la salud se enfrentan al manejo de las vías aéreas artificiales en grupos pediátricos, esto requiere de cuidados delicados y mucha atención para detectar, establecer y manejar situaciones apremiantes; por esta razón, existe un mayor riesgo de aparición de infecciones bacterianas traqueopulmonares. El objetivo del estudio fue analizar la caracterización de las infecciones en pacientes pediátricos portadores de cánula de traqueotomía en las diferentes publicaciones científicas. **Materiales y métodos:** se realizó una revisión sistemática mediante la búsqueda de la literatura existente entre los años 2015-2020 en las bases de datos Elsevier, PubMed, Google Académico y SciELO, teniendo en cuenta los

#### Correspondencia:

Martha Lucía Gutiérrez Pérez

martha.gutierrez24@hotmail.com

Avenida Carrera 9 # 131 A - 02 | Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.

Teléfono: +57 3185482906

criterios de inclusión artículos en idioma inglés, español y población de edad entre los 0-15 años con infección de cánula de traqueotomía en los años 2015-2020. *Resultados:* de 258 artículos distribuidos en las bases de datos, se seleccionaron 21 artículos que cumplieran con los criterios de inclusión. *Conclusiones:* a pesar de que en la actualidad existan criterios clínicos, factores de riesgo y pruebas de laboratorio asociados a infecciones de la cánula postraqueotomía en pacientes pediátricos, se requiere mayor investigación para definir las guías clínicas de manejo en la toma de decisiones médicas. Asimismo, se consideró como limitación importante la cantidad de literatura existente con respecto al tema.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Tracheotomy; Cannula; Bacterial Infections; Pediatrics; Child; Systematic Review.

*Introduction:* Currently, health professionals face the management of artificial airways in pediatric groups, this requires delicate care and a lot of attention to detect, establish and manage pressing situations, which is why there is a greater risk of tracheo-pulmonary bacterial infections. The objective was to analyze the characterization of infections in pediatric patients with tracheostomy tubes in the different scientific publications. *Method:* A systematic review of the literature was carried out between the years 2015-2020 in Elsevier, PubMed, Google Academic and SciELO databases, taking into account the inclusion criteria of the population aged 0-15 years in the years 2015-2020. The amount of existing literature on the subject was considered an important limitation. *Results:* From 258 articles distributed in the databases, 21 articles were selected that met the inclusion criteria. *Conclusions:* Although there are currently clinical criteria, risk factors and laboratory tests associated with infections of the post-tracheotomy tube in pediatric patients, further research is required to define clinical guidelines for management in medical decision-making.

## Introducción

El acceso a las vías respiratorias para la ventilación mecánica puede proporcionarse mediante un tubo endotraqueal translaringeo o de traqueotomía. Si bien, la cánula de traqueotomía es un dispositivo que facilita la respiración del niño, también genera una situación de estrés familiar, teniendo en cuenta que del 15 % al 19 % de los niños sufren complicaciones relacionadas con la traqueotomía (1, 2). Durante los episodios de insuficiencia respiratoria aguda, los pacientes generalmente son ventilados a través de un tubo endotraqueal. El cambio a un tubo de traqueotomía a menudo se considera cuando se espera que la necesidad de ventilación mecánica se prolongue (3).

La neumonía y la traqueítis asociadas a la ventilación mecánica son parte del espectro de patologías infecciosas en este grupo de pacientes (4). Se reporta que aproximadamente del 30 % al 40% de niños con cánula de traqueotomía fueron readmitidos en el hospital dentro de los primeros 12 meses por este tipo de infecciones de las vías respiratorias inferiores (5). No hay un momento óptimo para esta transición de la intubación orotraqueal a la traqueotomía; existe una variación del patrón de práctica entre los médicos. La decisión debe ser individualizada de acuerdo con las circunstancias clínicas y la preferencia del paciente, de modo que se justifique la evaluación diaria del progreso del paciente, la preparación para el destete y la necesidad de traqueotomía (6).

Sin embargo, muchos médicos consideran que los pacientes no deben ser ventilados a través de un tubo endotraqueal durante más de tres semanas a menos que sean inestables o que no se beneficien de la traqueotomía (7). Esta opinión se basa en la observación de que la traqueotomía mejora la atención de enfermería, la comodidad, la comunicación del paciente y reduce la necesidad de sedación (3, 8).

Es necesario aclarar los siguientes términos: *traqueobronquitis* frente a traqueítis. Estos términos a menudo se usan indistintamente para describir infecciones asociadas con las vías respiratorias artificiales; en este caso, nosotros usaremos el término *traqueobronquitis*. Un término separado, traqueítis bacteriana, se usa para describir la infección bacteriana exudativa invasiva de los tejidos blandos de la tráquea, que ocurre en niños previamente sanos con mayor frecuencia en el contexto de una infección viral del tracto respiratorio (9).

El diagnóstico de la traqueobronquitis en niños con vías respiratorias artificiales es un diagnóstico clínico que está mal definido. Ninguna prueba individual confirma el diagnóstico. Para los niños que dependen crónicamente de la traqueotomía, la traqueobronquitis generalmente se diagnostica clínicamente sobre la base de fiebre y secreciones traqueales purulentas de nueva aparición, en ausencia de otras causas para estos hallazgos. Los cultivos de esputo son útiles en el manejo, pero los cultivos de esputo positivos por sí solos son insuficientes para hacer el diagnóstico.

Se señala por algunos autores que las vías respiratorias artificiales se colonizan rápidamente con microbios potencialmente patógenos. Las bacterias colonizadoras comunes incluyen *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, especies de *Acinetobacter*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Serratia marcescens*, especies de *Enterobacter*, *Stenotrophiconas* y otros gramnegativos (10). La mayoría de los casos de traqueobronquitis asociada al ventilador están asociados con un solo microorganismo en cultivo cuantitativo con mayor o igual a 10 elevado a la 4 UFC/mL (11-13).

La terapia antimicrobiana oral es apropiada para el tratamiento de la traqueobronquitis en niños crónicamente dependientes de traqueotomía que no parecen tener una enfermedad sistémica. La antibioticoterapia intravenosa generalmente está indicada para pacientes con traqueobronquitis bacteriana asociada a las vías respiratorias artificiales, que parecen estar sistémicamente enfermos. Después de iniciar el tratamiento para la traqueobronquitis asociada a las vías respiratorias artificiales, se debe reevaluar el diagnóstico dentro de las 48 a 72 horas en función del curso clínico en desarrollo y los datos de laboratorio disponibles (10).

Existen pocos informes publicados sobre la traqueobronquitis en niños que dependen crónicamente de la traqueotomía. En nuestra experiencia, la mayoría de estos niños se recuperan de un solo episodio de traqueobronquitis sin secuelas duraderas. Las infecciones frecuentes o recurrentes del tracto respiratorio probablemente contribuyen a la morbilidad y mortalidad en esta población; sin embargo, las neumonías recurrentes desempeñan un papel más importante que las infecciones traqueales (14). Por lo anterior, con el fin de profundizar en su diagnóstico y tratamiento, es necesario analizar la caracterización de las infecciones en pacientes pediátricos portadores de cánula de traqueotomía basados en la evidencia.

## Materiales y métodos

Este estudio es una revisión sistemática de la literatura que se realizó durante los meses de marzo-julio de 2020 en Bogotá, Colombia y Sonora, México, en donde se hizo una búsqueda en los localizadores de artículos en ciencias de la salud: Elsevier, PubMed y SciELO, con los términos de MeSH “pediatrics”, “tracheostomy”, “infection”. Como muestra de estudio, se seleccionaron pacientes pediátricos de 0-15 años. Los criterios de inclusión para la selección de artículos fueron: idioma inglés o español, publicados en los últimos cinco años (2015-2020), con participantes de 0 a 15 años que utilizaron cánula de traqueotomía. Como criterios de exclusión: no se utilizaron estudios de calidad de vida ni protocolos de práctica clínica. Las variables consideradas fueron microorganismos causantes de infección por cultivo, criterios diagnósticos, tratamiento asociado.

Se recolectaron los diferentes artículos y se evaluaron de forma independiente por dos de los autores teniendo en cuenta los criterios de elegibilidad. A partir de ello, dos au-

tores leyeron de forma independiente la versión del texto completo, elegidos de acuerdo con los resultados cuantitativos. Posteriormente, se organizó la información y los datos en una tabla clasificada por autores, la muestra del estudio, el diseño y los resultados. Se excluyeron seis artículos, uno de calidad de vida, tres revisiones de la literatura, uno que no cumplía con el criterio de inclusión de la edad y uno del diseño de un protocolo práctico. El plan de análisis se basó en la duración del estudio, la muestra determinada, el diagnóstico clínico y el manejo intrahospitalario. La **Figura 1** describe el proceso de selección. Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés. Este estudio se considera “investigación de bajo riesgo” de acuerdo con la normatividad de Colombia y según la categoría de la investigación expuesta en la Resolución No. 008430 de 1993.

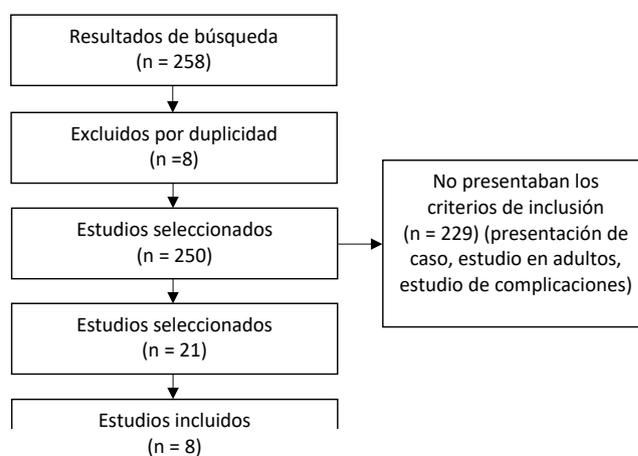


Figura 1. Diagrama de flujo de la selección de estudios para revisión de la literatura de infección de traqueotomía en niños. Fuente: elaboración propia de los autores.

## Resultados

Se localizaron 258 artículos en total; 114 de ellos en la plataforma Elsevier, de los cuales solo ocho cumplieron con los criterios de inclusión. En la base de datos de PubMed se localizaron 76 escritos, de los cuales se seleccionaron tres; en este buscador ocho artículos fueron duplicidad. En la base de SciELO se encontraron cuatro publicaciones, de las cuales solo una cumplía con el criterio de selección. En Google Académico se encontró un total de 64 artículos, se seleccionaron solo nueve (**Tablas 1 y 2**).

Tabla 1. Artículos seleccionados de acuerdo con las bases de datos			
Base de datos	Total de artículos	Duplicados	Seleccionados
Elsevier	114	-	8
PubMed	76	8	3
SciELO	4	-	1
Google Académico	64	-	9

Fuente: elaboración propia de los autores.

Tabla 2. Resumen de estudios

Estudio	Características del estudio	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Effectiveness of airway clearance techniques in children hospitalized with acute bronchiolitis. Van Ginderdeuren F, et al. (3)	Tipo de estudio: aleatorizado, por bloque permutado. Duración: 2012-2015. Número de participantes: 93 niños. Edad: 0-2 años. Tiempo medio de alta hospitalaria: 6 días.	-Primer episodio de bronquiolitis (sibilancias, sibilancias con crepitaciones y dificultad respiratoria). -24 horas de admisión hospitalaria con bronquiolitis leve a moderada, Score de severidad Wang mayor o igual a 3 y menor o igual a 8.	Score Wang mayor a 3 y mayor a 8, comorbilidades como fibrosis quística, enfermedad cardíaca; enfermedad neuromuscular o congénita; estrés respiratorio que requiera la admisión inmediata a la unidad de cuidados intensivos, edad gestacional menor a 34 semanas, tratamiento inmediato con corticosteroides, antibióticos o más de tres inhalaciones con broncodilatadores al ingreso hospitalario.
Incidence, epidemiology, and outcomes of pediatric tracheostomy in the United States from 2000 to 2012. Muller RG, et al. (7)	Tipo de estudio: análisis de cohorte retrospectivo. Duración: 2000-2012. Número de participantes: 24 354. Edad: 0-18 años. Sexo: 14 675 masculino (60,3 %) y 9646 femenino (39,7 %).	-Pacientes menor o igual a 18 años con códigos de procedimiento para traqueotomía permanente o temporal desde 2000 hasta 2012. -Edad, sexo, raza y región geográfica de EE. UU. (se clasificó en 4 regiones: noreste, medio oeste, sur y oeste). -Duración de la estancia, gastos hospitalarios, peso al nacer, número de procedimientos, diagnósticos, incidencia de complicaciones médicas o quirúrgicas, disposición y mortalidad hospitalaria.	Revisión de traqueotomías (31,74).
Acute pediatric tracheitis: distinguishing the disease by tracheostomy status. Ni JS, et al. (9)	Número de participantes: 2394. Edad: 0-20 años. Sexo: 1447 masculino, 947 femenino.	-Pacientes menor o igual a 20 años -Edad, sexo, raza, región, cuartil de ingresos para los códigos postales de los pacientes, departamento de emergencias, servicios, admisión electiva, tratamiento en el hospital infantil, índice de duración de la estancia (DE), laringoscopia y otra traqueoscopia, broncoscopia, intubación endotraqueal, traqueotomía previa, estado de obstrucción y estado de alta.	Datos estadísticos sobre grupos menor o igual a 10, debido al pequeño tamaño de la muestra.
Pediatric bacterial tracheitis—a variable entity: case series with literature review. Casazza G, et al. (10)	Tipo de estudio: retrospectivo y revisión de la literatura. Duración: 2011-2016. Número de participantes: 36. Sexo: 20 masculino, 16 femenino. Edad: 1-14 años. Media más o menos desviación estándar de edad fue 6,7 más o menos 4,5 años (mediana de 5,5). Media de período prodrómico 4,2 más o menos 3,2 días (mediana de 3).	Diagnóstico con el código de traqueítis aguda.	Pacientes mayores de 18 años, con traqueotomía, quienes desarrollaron traqueítis bacteriana como complicación de la intubación prolongada.

Tabla 2. Resumen de estudios

Estudio	Características del estudio	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
A case-control study on the impact of ventilator-associated tracheobronchitis in the PICU. Wheeler DS, et al. (11)	Tipo de estudio: retrospectivo de casos y controles. Duración: 2004-2010. Número de participantes: 73. Edad: menor a 30 días, 30 días hasta 24 meses, 24 meses hasta 12 años, mayor a 12 años. Sexo: 32 masculino, 41 femenino.	-Edad, sexo, gravedad de la enfermedad, diagnóstico primario y duración de la ventilación mecánica (antes del traqueobronquitis asociada a ventilador [TAV]). -Riesgo de mortalidad pediátrica de admisión (PRISM) -III puntuación (25) más o menos 10, número de días de ventilación del grupo de control (mayor al 75 % de los días hasta el desarrollo de la TAV), diagnóstico primario, disfunción del sistema orgánico subyacente, procedimiento quirúrgico, cargos hospitalarios y de la unidad de cuidados intensivos pediátrica (PICU).	Pacientes que requirieron la colocación de una traqueotomía, ya sea antes de la admisión a la PICU o durante la admisión a la PICU. -Pacientes admitidos en la unidad de cuidados intensivos cardíaca (CICU).
Indications, risk of lower airway infection, and complications to pediatric tracheotomy: report from a tertiary referral center. Grønhoj C, et al. (12)	Duración: 2008-2015. Número de participantes: 69 niños. Mediana de tiempo de seguimiento: 3,2 años. Mediana de edad en el momento de la traqueotomía: fue de 10 años en el primer grupo y 8 años en el segundo.	Menores de 18 años con traqueotomía.	Si el paciente no fue tratado con antibióticos se consideró el cultivo positivo como contaminación sin relevancia clínica y, por lo tanto, no como infección de vía aérea baja (LAI).
Tracheostomy in children: epidemiology and clinical outcomes. Sanders CD, et al. (13)	Duración: 2007-2012. Número de participantes: 185. Edad: 0-18 años.	-Comorbilidades que incluyen dependencia del ventilador, prematuridad, afecciones neurológicas (encefalopatía, avivamiento, parálisis / paresia de las cuerdas vocales y trastorno convulsivo), enfermedad neuromuscular (miopatías congénitas, parálisis adquirida y miopatía por enfermedad crítica), anomalías congénitas (incluida la secuencia de Pierre Robin, síndrome de Goldenhar, atresia coanal, síndrome CHARGE y laringo-/traqueo/broncomalacia) y anomalías adquiridas (incluidas estenosis subglótica/laríngea/traqueal, malformaciones linfáticas y tumores de las vías respiratorias).	-Cultivos de vías respiratorias obtenidos tras decanulación de traqueotomía. -Ingresos durante los cuales se realizó una traqueotomía o decanulación. -Cultivos de vías respiratorias inferiores.
Respiratory tract infections in children with tracheostomy. Tan C-Y, et al. (15)	Tipo de estudio: estudio retrospectivo. Duración: 2002-2017. Número de participantes: 90 niños. Sexo: 55 masculino, 35 femenino.	Condición subyacente: n = 82 con una de las siguientes: -Anomalías de las vías respiratorias (n = 40). -Parálisis cerebral (n = 18). -Malformaciones congénitas. o trastornos del sistema nervioso central (n = 13). -Prematuridad (n = 12). -Dos condiciones (n = 8).	Hospitalización si había otras comorbilidades durante la hospitalización del episodio de infección.

Tabla 2. Resumen de estudios

Estudio	Características del estudio	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Description of respiratory microbiology of children with long-term tracheostomies. McCaleb R, et al. (16)	Tipo de estudio: revisión retrospectiva de gráficos. Duración: 1995-2011. Número de participantes: 93. Edad: la mediana de edad en el momento de traqueotomía fue de 0,84 años, y la mediana del tiempo con traqueotomía fue 4,29 años. Sexo: 53 masculino, 40 femenino.	-Datos demográficos generales, edad en el momento en que se colocó el tubo de traqueotomía, diagnóstico primario que lleva a la necesidad de traqueotomía, resultados del cultivo y régimen de cuidados respiratorios. -Sujetos que tuvieron más de una visita clínica elegible, los datos de solo la primera visita. -Nivel 2: niños con un tubo de traqueotomía colocado. -Nivel 3: niños con un ventilador mecánico solo durante la noche. -Nivel 4: niños con un ventilador mecánico las 24 horas del día.	-Análisis de virología durante la enfermedad aguda. -Resultados de una cultura de análisis por diagnóstico subyacente.
Surveillance tracheal aspirate cultures do not reliably predict bacteria cultured at the time of an acute respiratory infection in children with tracheostomy tubes. Cline JM, et al. (17)	Tipo de estudio: estudio retrospectivo. Duración: 2003-2007. Número de participantes: 170 niños. Grupos de cultivos emparejados: -El par de cultivos consecutivos disponible más temprano, donde el primero se obtuvo en el ámbito ambulatorio y el segundo se obtuvo en el momento del ingreso hospitalario. -El par más disponible de cultivos consecutivos donde ambos fueron obtenidos en el momento del ingreso hospitalario. *El mismo paciente podía tener pares de cultivos representados en cada grupo, pero el paciente no podía tener más de un par en un grupo.	Historia médica de todos los niños menores de 18 años con tubos de traqueotomía de "Wake Forest University clinics". Encuesta realizada a neumólogos pediátricos en ped-lug LISTSERV. Además de los miembros de American Society of Pediatric Otolaryngology.	No hubo.
Development of chronic pseudomonas aeruginosa - positive respiratory cultures in children with tracheostomy. Russell CJ, et al. (18).	Tipo de estudio: estudio retrospectivo de un solo centro. Número de participantes: 210 niños. Edad: 0-18 años. Sexo: masculino 61 %; n = 127. Raza: 68 %; n = 142. Aseguración pública: 88 %; n = 184.	Pacientes pediátricos sometidos a traqueotomía en el Children's Hospital Los Angeles (CHLA), usando el código del procedimiento, que fueron dados de alta del hospital con traqueotomía entre el 1/1/2005 y el 30/6/13 con al menos 2 años de cultivos respiratorios registrados después de la traqueotomía.	No hubo.
Pseudomonas aeruginosa and post-tracheotomy bacterial respiratory tract infection readmissions. Russell CJ, et al. (19)	Tipo de estudio: estudio de cohorte retrospectivo de un solo centro. Número de participantes: 240 niños. Fecha: 2005-2013. Sexo: masculino 60% n=144. Etnia: hispana 68 %, n = 162. Asegurador público: 89 %, n = 213.	Pacientes pediátricos (0-18 años) con traqueotomía determinada por el código del procedimiento del CHLA fueron dados de alta del hospital con traqueotomía entre el 1/1/2005 y el 30/6/2013; tenían al menos un año de seguimiento documentado en CHLA.	Pacientes pediátricos que murieron durante la hospitalización o que se sometieron a una decanulación dentro de los 12 meses posteriores al alta después de la traqueotomía, o aquellos pacientes con DE atípicos (mayor a 400 días) o DE excesivos después de la traqueotomía (mayor a 200 días).

Tabla 2. Resumen de estudios			
Estudio	Características del estudio	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Length of stay and hospital revisit after bacterial tracheostomy - associated respiratory tract infection hospitalizations. Hospital Pediatrics. Russell CJ, et al. (20)	Tipo de estudio: estudio de cohorte retrospectivo multicéntrico. Duración: 2007-2014. Número de participantes: 3715. Egresos: 7355. Sexo de las altas hospitalarias: masculino 59 % (n = 4343). Femenino 41 % (n= 3012). Raza de las altas hospitalarias: blancos no hispanos 38,6 % (n = 2839). Asegurador público: 73,3% (n = 5391).	Pacientes dados de alta de 42 hospitales infantiles sin ánimo de lucro, utilizando el código de traqueotomía y con: diagnóstico principal de infecciones bacterianas del tracto respiratorio asociadas a la traqueotomía (bTARTI) o diagnóstico principal de un síntoma de una infección del tracto respiratorio con un diagnóstico secundario de bTARTI, también se incluyeron códigos de neumonía por aspiración y traqueítis bacteriana aguda.	Cualquier paciente hospitalizado durante 30 días, cualquier paciente transferido de un estado en un hospital externo, cualquier paciente que no recibió antibióticos dentro de las 48 horas posteriores al ingreso, y cualquier alta que terminó con la muerte del paciente.
Tracheostomy colonisation and microbiological isolates of patients in intensive care units-a retrospective study Cader SHA, et al. (21)	Tipo de estudio: revisión retrospectiva. Duración: 2005-2015. Número de participantes: 108. Edad: menor de 12 años. Sexo: 56 masculino y 51 femenino.	Todos los pacientes que requirieron ventilación mecánica y, por tanto, fueron sometidos a intubación orotraqueal, y los que fueron sometidos a una traqueotomía convencional.	-Pacientes que habían sido intubados en otros hospitales o en la unidad de cuidados intensivos (UCI). -Pacientes que tenían un método de intubación diferente al orotraqueal (nasofaríngeo, máscara de laringe). -Pacientes que ya se sometieron a una traqueotomía. -Pacientes con registros incompletos o perdidos. -Pacientes con neumonía previa, otros problemas de infección de las vías respiratorias.
Comparison of pediatric tracheostomy stoma cleaning solutions Zustiak TG, et al. (22)	Tipo de estudio: revisión retrospectiva de gráficos. Duración: 2013-2018. Número de participantes: 102. Edad: menor de 1 año. Sexo: 58 masculino.	-Notas de enfermería y médicos. -Sujetos menor de 1 año de edad en la UCI neonatal.	-Pacientes diagnosticados con una enfermedad de inmunodeficiencia. -Pacientes que pesen menos de 3 kg. -Pacientes que murieron dentro de las 48 horas posteriores a la traqueotomía.
Hospital readmissions for newly discharged pediatric home mechanical ventilation patients. Kun SS, et al. (23)	Tipo de estudio: estudio de cohorte retrospectivo. Duración: 2003-2009. Número de participantes: 109. Edad: 0,83 readmitidos y 1,1 no readmitidos. Sexo: 27 masculinos readmitidos y 39 masculinos no readmitidos.	-Comorbilidades: parálisis cerebral, anomalías cromosómicas o anomalías genéticas, cardiopatía congénita (corregida o no), retraso en el desarrollo neurológico que provoca la necesidad de asistencia para las actividades de la vida diaria, epilepsia, antecedentes de prematuridad (menor de 37 semanas de gestación) y sonda de alimentación o dependencia de la derivación ventricular. -Edad, dependencia de la sonda de alimentación, tipo de ventilador y lugar de residencia como variables predictoras, sin asociaciones estadísticamente significativas con reingreso no electivo.	-Pacientes que fueron iniciados en otras instituciones o tenían más de 21 años al inicio. -Tres pacientes iniciaron el tratamiento con ventilación mecánica domiciliaria (HMV) en otro hospital y se remitieron al CHLA para un tratamiento adicional. -DE y cambio en la gestión antes del alta del índice.

Fuente: elaboración propia de los autores.

De acuerdo con los resultados de los artículos seleccionados, las comorbilidades que se describieron como más frecuentes asociadas con la infección de la cánula de traqueotomía en niños fueron: enfermedad neuromuscular (3, 12, 13, 18, 20), prematuridad (13, 15, 18, 23), uso de ventilador (13, 15, 20, 21, 23), anomalías congénitas (3, 13, 15, 23) y otras menos frecuentes como la enfermedad pulmonar crónica (18, 19), obstrucción de la vía aérea (18), fibrosis quística (3), enfermedad cardíaca (3), y anomalías adquiridas (13).

Los factores asociados al índice de duración de estancia hospitalaria (DE) fueron la edad de 30 días a 12 meses con mayores probabilidades de volver a ingresar al hospital, así como también la presencia de cuatro o más enfermedades crónicas complejas (adicionando mayor posibilidad de reingreso) y las comorbilidades mencionadas anteriormente. Con respecto a una estancia hospitalaria más prolongada, se consideraron: el diagnóstico principal de neumonía por aspiración y el ingreso a la UCI en algún momento de la hospitalización (20).

---

## Discusión

Los niños con cánula de traqueotomía poseen un mayor riesgo de infecciones traqueopulmonares, puesto que el tubo de traqueotomía evita el protector natural de pasajes nasales y orales de la vía aérea, lo cual proporciona un portal abierto de entrada de bacterias en las vías respiratorias inferiores (17). Asimismo, el material plástico del tubo de la traqueotomía predispone a una mayor colonización de microorganismos patógenos debido a la formación de biopelículas por *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus*, aumentando así la probabilidad de desarrollar exacerbaciones de los síntomas respiratorios (14-16).

En el estudio de 68 niños que se sometieron a traqueotomía en una sola institución, se observó que el 53 % tenía cultivos traqueales positivos a los 30 días de la cirugía. Casi la mitad de los niños con cultivos positivos no requirieron terapia con antibióticos ya que carecían de síntomas y el crecimiento bacteriano se atribuía a la colonización. *Staphylococcus aureus* fue el organismo más comúnmente aislado en esta serie (12).

En los últimos años, la traqueotomía se ha realizado cada vez con más frecuencia en niños con enfermedades complejas y crónicas (8), este procedimiento se realiza aproximadamente al 2 % de los pacientes pediátricos (22). En la medida en la que se proporcione un buen manejo ambulatorio se pueden reducir o prevenir futuras hospitalizaciones, considerando que esto se asocia con una mejor supervivencia (14, 19).

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se puede evidenciar una cantidad limitada de literatura del tema presentado. Sin embargo, múltiples estudios señalan la relevancia de las infecciones en la cánula por traqueotomía en la población pediátrica dada a su prevalencia, vulnerabilidad y características propias de esta población (22). En el momen-

to de la búsqueda bibliográfica, se encontró una discrepancia en diferentes estudios frente al uso de tratamiento antibiótico empírico por infecciones del tracto respiratorio asociados con la traqueotomía (14, 16).

Un hallazgo significativo en la revisión fue la dificultad de identificar la etiología de las infecciones en la traqueotomía debido a que la toma de los cultivos varía dependiendo el protocolo de cada institución, así como el de cada estudio (14). Además, el cultivo de las secreciones traqueales muestra múltiples bacterias colonizadoras (16). Cabe destacar que el microorganismo más prevalente asociado a este cuadro clínico reportado en la literatura es *Pseudomonas aeruginosa*, el cual estuvo presente en la totalidad de estudios revisados.

El considerar como factores de riesgo la etnia hispana y el género masculino asociados con la readmisión y el desarrollo de cultivos positivos crónicos de *Pseudomonas aeruginosa*, respectivamente, se consideran con precaución debido al tamaño de la muestra, así como la cantidad de proporción masculino-femenino y la demografía en la población estudiada (14, 18). También en un solo estudio se evidencia que el uso de agentes promotores de la motilidad gastrointestinal está asociado con la disminución de readmisión, por lo que se considera más investigación entorno a esta variable (19).

En niños crónicamente dependientes de la traqueotomía es común la traqueobronquitis. En estudios de niños con cánulas de traqueotomía recién colocadas, aproximadamente del 30% al 40% fueron reingresados en el hospital dentro los primeros 12 meses por infecciones de las vías respiratorias inferiores (traqueobronquitis y neumonía) (19, 23). La neumonía representó la mayoría de los reingresos, pero probablemente ocurrieron muchos episodios adicionales de traqueobronquitis que no requirieron ingreso hospitalario.

---

## Conclusiones

Los niños que requieren vías respiratorias artificiales tienen un mayor riesgo de infecciones bacterianas traqueopulmonares debido a la colonización bacteriana de las vías respiratorias artificiales y las lesiones de la mucosa relacionadas con la canulación; esta entidad presenta signos clínicos como fiebre, tos y aumento de la producción de esputo sin evidencia radiográfica de neumonía.

Dentro de los estudios se incluye la radiografía de tórax, hemograma completo con diferencial, tinción de Gram y cultivo de aspirado traqueal. Los estudios virales son útiles en algunas circunstancias. Los criterios de diagnóstico comúnmente utilizados incluyen ausencia de evidencia clínica o radiográfica de neumonía, cultivo positivo obtenido por aspiración traqueal profunda o broncoscopia, mayor o igual a dos de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida: fiebre mayor a 38 °C, tos, producción de esputo, estertores y/o sibilancias. En lactantes de menor o igual de un año de edad: dificultad respiratoria, apnea y/o bradicardia. La terapia antimicrobiana empírica inicial tiene como objetivo proporcionar cobertura para los pató-

genos más probables y se individualiza de acuerdo con la gravedad de la enfermedad.

Es necesario enfatizar que existe una gran diferencia entre la colonización de la vía aérea artificial y la presencia de un cuadro de infección aguda. Este último presenta criterios diagnósticos, mientras que la colonización son hallazgos de cultivos de la vía aérea artificial con alto grado de controversia en el uso de antibióticos.

Además, la precisión y la reducción del riesgo de infección son de gran importancia en el cuidado de la traqueotomía para los niños, ya que esta es una población con mayor morbilidad y mortalidad que la población general (22).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, consideramos importante la continuidad de la investigación en este tema, debido a que hay mucha discrepancia en el tratamiento de las infecciones de la cánula de traqueotomía en niños, así como la identificación de los factores de riesgo determinantes para la readmisión.

## Financiación

Este estudio ha sido autofinanciado por los autores.

## Contribuciones

Cada autor contribuyó significativamente con la búsqueda de literatura, revisión, adecuación y redacción del artículo.

## REFERENCIAS

- Westwood EL, Hutchins JV, Thevasagayam R. Quality of life in paediatric tracheostomy patients and their caregivers - A cross-sectional study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019;127:109606.
- Singh A, Zubair A. Pediatric Tracheostomy. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 26 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560622/>
- Van Ginderdeuren F, Vandenplas Y, Deneyer M, Vanlaethem S, Buyl R, Kerckhofs E. Effectiveness of airway clearance techniques in children hospitalized with acute bronchiolitis. *Pediatr Pulmonol.* 2017;52(2):225-231. doi: 10.1002/ppul.23495
- Kohbodi GA, Rajasurya V, Noor A. Ventilator-associated Pneumonia. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 26 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507711/>
- Tracheobronchitis associated with tracheostomy tubes and endotracheal intubation in children - UpToDate [Internet]. [citado 26 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/tracheobronchitis-associated-with-tracheostomy-tubes-and-endotracheal-intubation-in-children>
- Mehta AB, Cooke CR, Wiener RS, Walkey AJ. Hospital Variation in Early Tracheostomy in the United States: A Population-Based Study. *Crit Care Med.* 2016;44(8):1506-14. doi: 10.1097/CCM.0000000000001674
- Muller RG, Mamidala MP, Smith SH, Smith A, Sheyn A. Incidence, Epidemiology, and Outcomes of Pediatric Tracheostomy in the United States from 2000 to 2012. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;160(2):332-338. doi: 10.1177/0194599818803598
- Watters KF. Tracheostomy in Infants and Children. *Respir Care.* 2017;62(6):799-825. doi: 10.4187/respcare.05366
- Ni JS, Kohn J, Shah UK, Levi JR. Acute pediatric tracheitis: Distinguishing the disease by tracheostomy status. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;130:109800. doi: 10.1016/j.ijporl.2019.109800
- Casazza G, Graham ME, Nelson D, Chaulk D, Sandweiss D, Meier J. Pediatric Bacterial Tracheitis-A Variable Entity: Case Series with Literature Review. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;160(3):546-549. doi: 10.1177/0194599818808774
- Wheeler DS, Whitt JD, Lake M, Butcher J, Schulte M, Stalets E. A Case-Control Study on the Impact of Ventilator-Associated Tracheobronchitis in the PICU. *Pediatr Crit Care Med.* 2015;16(6):565-71. doi: 10.1097/PCC.0000000000000405
- Grønhoj C, Charabi B, Buchwald C von, Hjuler T. Indications, risk of lower airway infection, and complications to pediatric tracheotomy: report from a tertiary referral center. *Acta Otolaryngol (Stockh).* 2017;137(8):868-71.
- Sanders CD, Guimbellot JS, Muhlebach MS, Lin FC, Gilligan P, Esther CR Jr. Tracheostomy in children: Epidemiology and clinical outcomes. *Pediatr Pulmonol.* 2018;53(9):1269-1275. doi: 10.1002/ppul.24071
- Barros CE, Almeida JA, Silva MHE, Ayres GHDS, Oliveira CG, Braga CADSB, et al. Pediatric tracheostomy: epidemiology and characterization of tracheal secretion - a literature review. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2019;65(12):1502-1507. doi: 10.1590/1806-9282.65.12.1502
- Tan C-Y, Chiu N-C, Lee K-S, Chi H, Huang F-Y, Huang DT-N, et al. Respiratory tract infections in children with tracheostomy. *J Microbiol Immunol Infect Wei Mian Yu Gan Ran Za Zhi.* 2020;53(2):315-20.
- McCaleb R, Warren RH, Willis D, Maples HD, Bai S, O'Brien CE. Description of Respiratory Microbiology of Children With Long-Term Tracheostomies. *Respir Care.* 2016;61(4):447-52. doi: 10.4187/respcare.03518
- Cline JM, Woods CR, Ervin SE, Rubin BK, Kirse DJ. Surveillance tracheal aspirate cultures do not reliably predict bacteria cultured at the time of an acute respiratory infection in children with tracheostomy tubes. *Chest.* 2012;141(3):625-631. doi: 10.1378/chest.10-2539
- Russell CJ, Simon TD, Neely MN. Development of Chronic Pseudomonas aeruginosa-Positive Respiratory Cultures in Children with Tracheostomy. *Lung.* 2019;197(6):811-817. doi: 10.1007/s00408-019-00285-6
- Russell CJ, Simon TD, Mamey MR, Newth CJL, Neely MN. Pseudomonas aeruginosa and post-tracheotomy bacterial respiratory tract infection readmissions. *Pediatr Pulmonol.* 2017;52(9):1212-1218. doi: 10.1002/ppul.23716
- Russell CJ, Mamey MR, Koh JY, Schragger SM, Neely MN, Wu S. Length of Stay and Hospital Revisit After Bacterial Tracheostomy-Associated Respiratory Tract Infection Hospitalizations. *Hosp Pediatr.* 2018;8(2):72-80. doi: 10.1542/hpeds.2017-0106
- Cader SHA, Shah FA, Nair SKGR. Tracheostomy colonisation and microbiological isolates of patients in intensive care units-a retrospective study. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2020;6(1):49-52. doi: 10.1016/j.wjorl.2019.04.002
- Zustiak TG, Finch MD, Griffin KH. Comparison of Pediatric Tracheostomy Stoma Cleaning Solutions. *Respir Care.* 2020;65(8):1090-1093. doi: 10.4187/respcare.07429
- Kun SS, Edwards JD, Ward SL, Keens TG. Hospital readmissions for newly discharged pediatric home mechanical ventilation patients. *Pediatr Pulmonol.* 2012;47(4):409-14. doi: 10.1002/ppul.21536



# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



## Artículos Originales

### Efecto de la pandemia por COVID-19 en la salud mental de los otorrinolaringólogos en Hispanoamérica

### COVID-19 pandemic effects on otolaryngologist's mental health in Hispanoamerica

Steven Osorio-Anaya\*, Honell Molina-Villar\*\*, Alejandro Uribe-Escobar\*\*, María del Carmen Ochoa-Martelo\*\*\*.

\* Laringología y Fonocirugía, Hospital Universitario del Caribe; Cartagena, Colombia.

\*\* Departamento de Otorrinolaringología, Universidad de Cartagena; Cartagena, Colombia.

\*\*\* Departamento de Psiquiatría, Universidad Simón Bolívar; Barranquilla, Colombia.

Forma de citar: Osorio-Anaya S, Molina-Villar H, Uribe-Escobar A, Ochoa-Martelo MC. Efecto de la pandemia por COVID-19 en la salud mental de los otorrinolaringólogos en Hispanoamérica. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2021;49(2): 121-128. DOI.10.37076/acorl.v49i2.550

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### Historia del artículo:

Recibido: 15 de Agosto de 2020

Evaluado: 27 de Mayo de 2021

Aceptado: 15 de Junio de 2021

##### Palabras clave (DeCS):

Cuestionario de salud del paciente, otorrinolaringología, salud mental, virus del SARS.

#### RESUMEN

**Introducción:** la pandemia puede generar compromiso en la salud mental y los otorrinolaringólogos son los especialistas con mayor riesgo de exposición y contagio por SARS-CoV-2. **Materiales y métodos:** estudio de corte transversal en otorrinolaringólogos de Hispanoamérica, donde se evaluaron variables socioeconómico/demográficas y su asociación con las escalas PHQ-9 y GAD-7. **Resultados:** se estudiaron 256 otorrinolaringólogos de 16 países de Hispanoamérica. La escala PHQ-9 presentó una media de 5,45 (DE 4,22). La escala GAD-7 presentó una media de 4,55 (DE 3,457). La prevalencia de depresión mayor y ansiedad fue del 14,8 % y 7 %, respectivamente. En el análisis multivariado, los otorrinolaringólogos a los que se les ha realizado prueba con hisopado nasofaríngeo tienen una predicción significativa para presentar una puntuación alta en la escala PHQ-9 (coeficiente  $\beta = 2,350$ ;  $p=0,027$ ). En la puntuación de la escala GAD-7, los individuos con mayor edad tienen una predicción significativa de menor puntuación en la escala (coeficiente  $\beta = -0,144$ ;  $p=0,002$ ). Los otorrinolaringólogos con más años de experiencia (coeficiente  $\beta = 0,909$ ;  $p=0,037$ ) y aquellos a los que les han realizado prueba de RT-PCR con hisopado nasofaríngeo para SARS-CoV-2 tienen una predicción significativa para presentar una puntuación alta en la escala GAD-7 (coeficiente  $\beta = 2,370$ ;  $p=0,027$ ). **Conclusión:** en el transcurso de la pandemia, los otorrinolaringólogos

#### Correspondencia:

Steven Osorio-Anaya

Correo electrónico: stevenosorio@gmail.com

Dirección: Bocagrande, Calle 5 # 6-101, Cartagena, Colombia.

Teléfono: (+57) 300 8050475

de Hispanoamérica han presentado cambios drásticos de sus condiciones sociales y económicas y experimentado sus potenciales efectos en la salud mental. La exposición a al hisopado nasofaríngeo para el diagnóstico de COVID-19 fue la única variable independiente que se asoció con aumento de las puntuaciones en las escalas GAD-7 y PHQ-9.

#### ABSTRACT

#### Key words (MeSH):

Patient Health Questionnaire; Mental Health; Otolaryngology; PHQ-9; SARS-CoV-2.

*Introduction:* The COVID-19 pandemic could affect the mental health, especially to the health workforce directly exposed to the virus. ENT surgeons have one of the highest risks of exposure and infection by SARS-CoV-2. *Methods:* Cross-sectional study in otolaryngologists from Hispanoamerica. Socioeconomic and demographic variables were evaluated with the PHQ-9 and GAD-7 score. *Results:* 256 ENT surgeons from sixteen Hispanoamerican countries were studied. The PHQ-9 scale presented an average of 5.45 (SD 4.22). The GAD-7 score presented an average of 4.55 (SD 3.457). The prevalence of major depression and generalized anxiety disorders were 14.8 % and 7 %, respectively. In the multivariate analysis, the otolaryngologists who have been tested by nasopharyngeal swab have a significant prediction to present a higher score on the PHQ-9 score (coefficient  $\beta = 2.350$ ,  $p=0.027$ ), while on the GAD-7 score, older individuals have a significant prediction of lower score (coefficient  $\beta = -0.144$ ,  $p=0.002$ ). Otolaryngologists with more years of experience (coefficient  $\beta = 0.909$ ,  $p=0.037$ ) and those who have undergone RT-PCR testing with nasopharyngeal swab have a significant prediction to present a higher GAD-7 (coefficient  $\beta = 2.370$ ,  $p = 0.027$ ). *Conclusion:* During the pandemic, otolaryngologists in Hispanoamerica have presented drastic changes in their social and economic conditions, and their potential effects on mental health. Exposure to the nasopharyngeal swab test for the diagnosis of COVID-19 was the only independent variable that was associated with higher scores on GAD-7 and PHQ-9.

#### Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declara oficialmente como pandemia a la enfermedad por SARS-CoV-2 (COVID-19) el 11 de marzo de 2020 [1]. En Suramérica, Brasil reportó el primer caso el 25 de febrero de 2020. En Latinoamérica, tuvo un rápido esparcimiento y el 14 de abril de 2020 llegó a 65 000 casos. Rápidamente se presentaron escenarios desalentadores en la región, como en Ecuador, donde, al poco tiempo de inicio de la pandemia, reportaban cadáveres abandonados en las calles debido al colapso de los servicios funerarios [2].

En los países donde inicialmente el virus tuvo un mayor impacto, como en China e Italia, se evidencia que el personal de la salud ha sido gravemente afectado. En China, a inicios de marzo de ese año, más de 3300 trabajadores del área de la salud fueron diagnosticados con SARS-CoV-2. En Italia, para la misma fecha, más de 5000 trabajadores del sector salud resultaron positivos para el virus [3]. Esto ha llevado a que la práctica médica se haya visto afectada, si se tiene en cuenta que algunas especialidades como la otorrinolaringología, la dermatología, la oftalmología, entre otras, se encargan de patologías crónicas que, en su gran mayoría, no ameritan la atención urgente.

La infección por SARS-CoV-2 presenta síntomas de patologías comunes de la atención diaria del otorrinolaringó-

logo: tos, obstrucción nasal, rinorrea, odinofagia, estornudos e hiposmia [4-6]. Su transmisión se da de persona a persona por el contacto (gotas y aerosoles) con pacientes sintomáticos o asintomáticos/presintomáticos, lo que facilitaría su diseminación en el actuar profesional del otorrinolaringólogo [7]. Tal vez sea la razón por la cual el primer médico que falleció por COVID-19, el 25 de enero de 2020, era un especialista en otorrinolaringología de la ciudad de Wuhan [8]. Es por esto por lo que se ha recomendado evitar al máximo los procedimientos frecuentes en otorrinolaringología: endoscopias diagnósticas, cirugía endoscópica transnasal, uso de instrumental de poder, uso de láser, entre otros [9-11].

Adicional al compromiso orgánico generado por el COVID-19, las situaciones de estrés a las que se enfrenta la población pueden generar alteraciones en la salud mental, especialmente al personal de salud expuesto de manera directa al virus [12-15]. En cuanto a los trastornos de salud mental, pueden manifestarse ansiedad, depresión, miedo e incluso ideación suicida. El personal de la salud que se enfrenta a los pacientes con el virus presentó miedo y ansiedad en las etapas tempranas de la epidemia, mientras que los síntomas depresivos y el estrés postraumático aparecieron de forma más tardía y son estos últimos los trastornos más prevalentes [16-18].

Los efectos en la salud mental del personal médico pueden estar vinculado a distintos factores. Durante la pandemia,

muchos especialistas en otorrinolaringología se acogieron al aislamiento, sin poder realizar las actividades relacionadas con su práctica clínica. Mientras tanto, los que han tenido la oportunidad de laborar, han sido sometidos a diferentes niveles de ansiedad por el alto riesgo de contagio [19]. Asimismo, la población está expuesta a múltiples fuentes de información, a veces precisa, pero a menudo tergiversada por los diferentes medios de comunicación. Esta exposición aumenta la frecuencia y la gravedad de la ansiedad por la salud propia, caracterizada por una interpretación errónea y a veces catastrófica sobre las consecuencias de la enfermedad, que lleva a una confrontación disfuncional de la situación actual [20].

En el transcurso de la pandemia, en la población general China, se encontró una mayor prevalencia de depresión y ansiedad en menores de 35 años, sin diferencia significativa entre los trabajadores de la salud y la población general; solo hubo una mayor prevalencia de trastornos del sueño en el personal de la salud. También se ha evidenciado mayores niveles de ansiedad en personas de menor edad y con un mayor nivel educativo [21, 22]). Por su parte, en los profesionales de la salud, se ha descrito mayor incidencia de síntomas severos en el género femenino, en el personal de enfermería y en la fuerza laboral de la primera línea de atención. A su vez, trabajar en áreas que generen una mayor exposición a pacientes con posible infección por el virus y no contar con los elementos de protección personal (EPP) adecuados lleva a mayores alteraciones en la salud mental. La otorrinolaringología es una de las especialidades con mayor riesgo de exposición y contagio; por lo tanto, se hace indispensable la evaluación de la salud mental en esta población [10, 23].

La mayoría de los estudios que han evaluado el impacto de la pandemia en la población general y en el personal de salud han sido realizados en China, Europa o Estados Unidos. No encontramos evidencia publicada que nos permita conocer este tipo de desenlaces en la población hispanoamericana. Considerando lo anterior, nuestro estudio busca evaluar los efectos de la pandemia por el COVID-19 en la salud mental de los otorrinolaringólogos de Hispanoamérica.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio de corte transversal en otorrinolaringólogos de Hispanoamérica. La difusión del cuestionario se efectuó a través de la plataforma Google Forms, por medios digitales y correo electrónico a otorrinolaringólogos y sociedades científicas de otorrinolaringología en Hispanoamérica, entre el 20 de abril y el 24 de mayo del año 2020. Antes de registrar los datos, se solicitó la aceptación y el consentimiento del tratamiento de datos. En el cuestionario, se solicitaron los datos como procedencia, género, edad, antecedente de enfermedad psiquiátrica, núcleo familiar, número de integrantes del hogar, riesgo de exposición a COVID-19, grupo de trabajo o social con COVID-19, expectativa de reintegro a la vida laboral y reducción de ingresos durante la pandemia. Como criterios de inclusión, los participantes debían ser oto-

rinolaringólogos de Hispanoamérica laboralmente activos y se excluyó a aquellos individuos con antecedente de enfermedad psiquiátrica, formularios duplicados o incompletos.

Se utilizó la escala PHQ-9 (Patient Health Questionnaire, 9 items) en su versión en castellano, validada en centros de atención primaria de Chile, para el diagnóstico de depresión, con aceptable consistencia interna con un  $\alpha$  de Cronbach = 0,835. Se escogió un punto de corte mayor o igual a 10 para la escala PHQ-9, el cual tiene una sensibilidad y especificidad del 88 % para depresión mayor [24, 25]). También se evaluó la escala GAD-7 (Generalized Anxiety Disorder, 7 items), validada al castellano, la cual con un punto de corte mayor o igual a 10 tiene una sensibilidad del 86,8 % y una especificidad del 93,4 % para trastorno de ansiedad generalizada, con una excelente consistencia interna ( $\alpha$  de Cronbach = 0,936) [26, 27].

## Análisis estadístico

Se realizó una estadística descriptiva de las variables categóricas (proporciones) y las variables continuas, las cuales fueron presentadas con medias (desviación estándar [DE]). La edad se registró como variable cuantitativa discreta al momento de completar el cuestionario. La variable de exposición a información de COVID-19 fue recolectada como escala, partiendo de menos de una hora, de una a dos horas o más de dos horas. De igual manera, la variable de expectativa de reintegro laboral fue recabada como escala, partiendo de menos de tres meses, tres a seis meses, seis a 12 meses o más de un año. La reducción de ingresos económicos en la actual pandemia fue recolectada como escala de 0 % a 25 %, de 25 % a 50 %, de 50 % a 75 % o más del 75 %. El resultado total de las escalas PHQ-9 y GAD-7 fueron medidas como variables cuantitativas discretas; sin embargo, para el análisis descriptivo, se determinó una puntuación de corte de 10 o más puntos para ambas escalas.

Se aplicó un análisis multivariado y teniendo en cuenta las variables dependientes cuantitativas efectuamos una regresión lineal múltiple para la asociación entre las escalas PHQ-9 y GAD-7 y las variables sociodemográficas por entrada forzada, con un intervalo de confianza (IC) del 95%, considerando significancia estadística con un valor de  $p < 0,05$ . Una vez recolectados los datos en Google Forms, se obtuvo la tabla de datos, que fue posteriormente analizada con el programa SPSS en su versión 25 (IBM Statistics®). Igualmente, para la recolección y el tratamiento de datos, el presente estudio se acogió a los lineamientos de la declaración de Helsinki, con un riesgo mínimo para cada uno de los participantes.

## Resultados

Se obtuvo respuesta de 288 cuestionarios, de los cuales el 88,8 % (256) cumplieron los criterios de inclusión. En esta muestra, se incluyeron respuestas de otorrinolaringólogos de 16 de los 19 países de Hispanoamérica. Un 60,5 % de los

cuestionarios corresponde al género femenino. El rango de edades fue de 26 a 78 años, con una media de 41,39 años (DE: 11,13). De acuerdo con la experiencia como otorrinolaringólogo, un 40,6% tenía de 0 a 5 años de experiencia; un 17,2%, de 5 a 10 años; un 22,7%, de 10 a 20 años; y un 19,5%, de más de 20 años. Tan solo un 8,6 % de los otorrinolaringólogos viven solos en la actual pandemia (**Tabla 1**).

Al momento de la aplicación del cuestionario, al 7 % de los otorrinolaringólogos le habían realizado prueba para la detección del virus por RT-PCR (reacción en cadena de la polimerasa por retrotranscripción) y ninguno había sido diagnosticado con infección por SARS-CoV-2. La positividad para COVID-19 en el entorno familiar y laboral fue del 3,1 % y 33,2 %, respectivamente. El 86,3 % de los otorrinolaringó-

logos podría estar expuesto a atención de pacientes positivos o potenciales presintomáticos o asintomáticos (**Tabla 1**).

Según la expectativa de retorno a la actividad laboral y el reintegro a la realización de procedimientos y cirugías electivas, el 41,8 % piensa en hacerlo entre tres y seis meses; un 28,1 % piensa en hacerlo entre seis y 12 meses; un 20,7 % retornaría entre 0 y tres meses; y un 9,4 % se vincularía a sus actividades después de pasados 12 meses. Por otro lado, tan solo el 9,4 % no ha presentado modificación de sus ingresos económicos, mientras que un 40,2 % ha presentado ingresos inferiores al 25 % de lo normal y en un 40,2 % los ingresos se han visto afectados entre un 25 % y un 75 % con respecto a sus ingresos normales (**Tabla 1**).

Prevalencia de síntomas clínicamente significativos de

**Tabla 1. Estadístico descriptivo de las variables socioeconómicas/demográficas (n=256)**

	Variables	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Mujer	155	60,5
	Hombre	101	39,5
¿Tiene hijos?	No	117	45,7
	Sí	139	54,3
¿Hace cuánto ejerce la otorrinolaringología?	0 a 5 años	104	40,6
	5 a 10 años	44	17,2
	10 a 20 años	58	22,7
	Más de 20 años	50	19,5
En la actualidad, ¿con cuántas personas convive?	Ninguna	22	8,6
	1	69	27,0
	2	45	17,6
	3	66	25,8
	Más de 3	54	21,1
¿Le han realizado la prueba de SARS-CoV-2?	No	238	93,0
	Sí	18	7,0
¿Alguien en su entorno familiar ha sido positivo para SARS-CoV-2?	Sí	8	3,1
	No	248	96,9
¿Alguien de su entorno laboral ha sido positivo para COVID-19?	No	171	66,8
	Sí	85	33,2
En el ejercicio de su práctica clínica, ¿cuenta con los elementos de protección personal adecuados?	No	64	25,0
	Sí	192	75,0
Durante el día, ¿cuánto tiempo dedica a obtener o recibir información sobre la pandemia por COVID-19?	Menos de 1 hora	59	23,0
	2 a 3 horas	147	57,4
	Más de 3 horas	50	19,5
¿En cuánto tiempo cree poder retornar a su actividad normal con procedimientos electivos (incluso procedimientos que generen aerosol)?	0 a 3 meses	53	20,7
	3 a 6 meses	107	41,8
	6 a 12 meses	72	28,1
	1 a 2 años	20	7,8
	Más de 2 años	4	1,6
Durante la actual pandemia, ¿ha tenido alguna modificación en sus ingresos económicos por su actividad profesional como otorrinolaringólogo?	No he presentado modificación en mis ingresos	24	9,4
	Mis ingresos están un 25 % debajo de lo normal	103	40,2
	Mis ingresos son alrededor de un 75 % de lo normal	26	10,2
	Mis ingresos están entre un 25 % y un 75 % de lo normal	103	40,2

Tabla 2. Modelo de regresión lineal múltiple de PHQ-9 y las variables socioeconómicas y sociodemográficas (n=256)

Variables	Coefficiente B	Valor de p
Edad	-0,061	0,276
¿Su sexo es?	-0,329	0,560
¿Hace cuánto ejerce la otorrinolaringología?	0,143	0,789
¿Cuál es su estado civil?	0,047	0,747
En la actualidad, ¿con cuántas personas convive?	-0,405	0,093
¿Tiene hijos?	-0,119	0,886
¿Le han realizado prueba de COVID-19 por ser un caso sospechoso?	2,350	0,027*
¿Alguien de su entorno familiar ha sido positivo para COVID-19?	0,486	0,749
¿Alguien de su entorno laboral ha sido positivo para COVID-19?	0,526	0,359
¿Está o podría estar expuesto a la atención (consulta/cirugía) de pacientes COVID-19?	-0,386	0,621
En el ejercicio de su práctica clínica, ¿cuenta con los elementos de protección personal adecuados?	0,246	0,691
Durante el día, ¿cuánto tiempo dedica a obtener o recibir información sobre la pandemia por COVID-19?	0,814	0,053
¿En cuánto tiempo cree poder retornar a su actividad normal con procedimientos electivos (incluso procedimientos que generen aerosol)?	0,342	0,247
Durante la actual pandemia, ¿ha tenido alguna modificación en sus ingresos económicos por su actividad profesional como otorrinolaringólogo?	-0,476	0,105

\*Datos con significancia estadística;  $p < 0,05$ .

Tabla 3. Modelo de regresión lineal múltiple de GAD-7 y las variables socioeconómicas sociodemográficas (n=256)

Variables	Coefficiente B	Valor de p
Edad	-0,144	0,002*
¿Su sexo es?	-0,717	0,120
¿Hace cuánto ejerce la otorrinolaringología?	0,909	0,037*
¿Cuál es su estado civil?	0,018	0,881
En la actualidad, ¿con cuántas personas convive?	-0,337	0,086
¿Tiene hijos?	0,613	0,364
¿Le han realizado prueba de COVID-19 por ser un caso sospechoso?	2,370	0,006*
¿Alguien de su entorno familiar ha sido positivo para COVID-19?	-1,344	0,278
¿Alguien de su entorno laboral ha sido positivo para COVID-19?	0,145	0,756
¿Está o podría estar expuesto a la atención (consulta/cirugía) de pacientes COVID-19?	0,030	0,963
En el ejercicio de su práctica clínica, ¿cuenta con los elementos de protección personal adecuados?	0,224	0,657
Durante el día, ¿cuánto tiempo dedica a obtener o recibir información sobre la pandemia por COVID-19?	0,388	0,257
¿En cuánto tiempo cree poder retornar a su actividad normal con procedimientos electivos (incluso procedimientos que generen aerosol)?	-0,021	0,929
¿Durante la actual pandemia, ¿ha tenido alguna modificación en sus ingresos económicos por su actividad profesional como otorrinolaringólogo?	-0,350	0,143

\*Datos con significancia estadística;  $p < 0,05$ .

#### depresión y ansiedad

En las puntuaciones de la escala PHQ-9, se presentó una media de 5,45 (DE: 4,22); de los 256 otorrinolaringólogos, un 14,8 % (38) presentó una puntuación de 10 o más puntos. En la evaluación de la escala GAD-7, se presentó una media de 4,55 (DE: 3,457) y un 7 % (18) presentó una puntuación

de 10 o más puntos.

Modelo de regresión lineal múltiple: asociación entre las escalas PHQ-9 y GAD-7 y las variables demográficas

En el análisis de regresión lineal múltiple para las variables independientes demográficas y la variable dependiente cuantitativa de la puntuación en la escala PHQ-9 con un

ANOVA significativo ( $p = 0,003$ ), los otorrinolaringólogos en quienes se realizó la prueba de RT-PCR con hisopado nasofaríngeo para SARS-CoV-2 mostraron una predicción significativa para presentar una puntuación alta en la escala (coeficiente  $\beta = 2,350$ ;  $p = 0,027$ ) (Tabla 2).

Por su parte, en el análisis de regresión lineal múltiple aplicado a la variable dependiente de la puntuación en la escala GAD-7 con un ANOVA significativo ( $p = 0,001$ ), los individuos con mayor edad tuvieron una predicción significativa de menor puntuación en la escala (coeficiente  $\beta = -0,144$ ;  $p = 0,002$ ). Los otorrinolaringólogos con más años de experiencia (coeficiente  $\beta = 0,909$ ;  $p = 0,037$ ) y aquellos en quienes se realizó la prueba de RT-PCR con hisopado nasofaríngeo para SARS-CoV-2 tuvieron una predicción significativa para presentar una puntuación alta en la escala GAD-7 (coeficiente  $\beta = 2,370$ ;  $p = 0,027$ ) (Tabla 3).

## Discusiones

El personal de la salud es una de las poblaciones con mayor riesgo de infección por SARS-CoV-2, especialmente el que atiende en otorrinolaringología, donde la mayoría de los procedimientos implica un contacto cercano con la mucosa de las vías respiratorias superiores y la manipulación directa del tracto aerodigestivo superior, lo que expone a un mayor riesgo de transmisión viral a través de gotitas o partículas aerolizadas, ya sea en el consultorio o en procedimientos quirúrgicos [28]. Durante la pandemia, los servicios de esta especialidad cancelaron cirugías electivas y únicamente destinaron la atención para condiciones de emergencia [3].

Teniendo en cuenta el riesgo de infección, es alarmante ver cómo un 25 % de los encuestados no cuenta con los EPP adecuados y se exponen a un fácil contagio. Adicionalmente a esta condición, un 33 % de los encuestados cuenta con personal de salud en su entorno laboral positivo para COVID-19. Únicamente a un 7 % (18) de los participantes al momento del estudio se les había realizado hisopado nasofaríngeo para SARS-CoV-2, posiblemente por el poco contacto que han tenido los otorrinolaringólogos con pacientes en el transcurso de la pandemia.

El impacto de las medidas tomadas por gobiernos y entidades de salud ha llevado a que los ingresos económicos se hayan visto disminuidos en todas las especialidades médicas. Particularmente, en nuestro estudio, se evidenció que el 90,6 % de los encuestados ha tenido alguna modificación en sus ingresos económicos. Asimismo, el panorama para el retorno de los procedimientos electivos en otorrinolaringología no es el más alentador. El 37,5 % de los encuestados considera que el regreso a estas actividades se presentará después de seis meses de iniciado el aislamiento.

La salud mental del personal de salud se ha visto comprometida durante la pandemia. En un estudio llevado a cabo por Lai y colaboradores, que incluyó 493 médicos generales, describen una prevalencia del 13,8 % y del 11,6 % para depresión mayor y ansiedad generalizada, respectivamente

(puntuajes mayores de 10 para las escalas PHQ-9 y GAD-7) [23]. En nuestro estudio, de los 256 otorrinolaringólogos encuestados, un 14,8 % y un 7 % presentaron una puntuación de 10 o más en las escalas PHQ-9 y GAD-7, respectivamente. La diferencia en los resultados de la escala GAD-7 comparados con los del estudio de Lai y colaboradores probablemente está relacionada con la inclusión de trabajadores de primera línea (de la que no hacen parte los otorrinolaringólogos) y el cual se considera un factor de riesgo independiente para presentar síntomas de ansiedad (odds ratio [OR]: 1,57; IC 95%: 1,22-2,02) [23]. En el metaanálisis realizado por Pappa y colaboradores, que incluyó 13 estudios con un total de 33 062 participantes del área de la salud, se encontró una prevalencia de ansiedad del 23,2 % en doce estudios (en cuatro de ellos, se utilizó la escala GAD-7) y de depresión del 22,8 % en diez estudios (en tres de ellos, se utilizó la escala PHQ-9). En el análisis por subgrupos, la prevalencia de ansiedad y depresión en médicos fue del 21,73 % y 24,5 %, respectivamente [29]. Los hallazgos de esta revisión están por encima de los encontrados en nuestro estudio, aunque en esta no se hizo el análisis por especialidades.

En el análisis de regresión lineal múltiple para las variables independientes demográficas y la variable dependiente cuantitativa de la puntuación en la escala PHQ-9, los otorrinolaringólogos en quienes se realizó la prueba de RT-PCR con hisopado nasofaríngeo para SARS-CoV-2 tienen una predicción significativa para presentar una puntuación alta en la escala. Igualmente, en el análisis de regresión lineal múltiple aplicado a la variable dependiente de la puntuación en la escala GAD-7, los individuos con mayor edad tienen una predicción significativa de menor puntuación en la escala. Estos datos son similares a los del estudio publicado por Huang y colaboradores, que incluyó 2250 trabajadores del área de la salud, en el cual los menores de 35 años tenían una mayor prevalencia de síntomas de ansiedad (GAD-7 con puntaje igual o mayor a 9) [16]. A su vez, los especialistas con más años de experiencia como otorrinolaringólogos y aquellos en quienes se realizó la prueba de RT-PCR con hisopado nasofaríngeo para SARS-CoV-2 tienen una predicción significativa para presentar una puntuación alta en la escala GAD-7.

En nuestro estudio, la realización de pruebas RT-PCR con hisopado nasofaríngeo en otorrinolaringólogos fue la única variable independiente con significancia estadística que presentó asociación de mayor puntuación en las dos escalas de salud mental evaluadas. Este hallazgo difiere al observado en el estudio de Lu y colaboradores, que evaluó el estado psicológico de los trabajadores de la salud con las escalas de Hamilton para ansiedad y depresión y en el cual la preocupación por estar infectado no tuvo una asociación estadísticamente significativa ( $p = 0,094$ ) [12].

A pesar de que el 86,3 % de los otorrinolaringólogos incluidos en el estudio manifestó haber podido estar expuesto a la atención de pacientes positivos, este no fue un factor que se asoció a mayores puntajes en las escalas evaluadas. En el estudio de Kang y colaboradores, esta variable se asoció

a mayor puntuación en las escalas PHQ-9 y GAD-7 en el personal de la salud [17]. Contrario a nuestros resultados, Lu y colaboradores describen que la probabilidad de exposición a pacientes asintomáticos y la falta de EPP se asocia a mayor puntuación en las escalas de salud mental [12].

Un estudio multicéntrico realizado en China en 958 participantes (39,5 % médicos) encontró el género, el título, las medidas de protección y la historia de contacto como factores de riesgo independiente para ansiedad, mientras que la disponibilidad de medidas de protección y la historia de contacto se consideraron factores de riesgo independiente para depresión [30]. Ninguno de estos factores fue asociado a ansiedad y depresión en nuestro estudio. A diferencia de otros estudios, no encontramos relación del género femenino con mayor puntuación en las escalas de salud mental [31].

Durante el curso de la pandemia, han surgido estudios que vinculan los efectos deletéreos que influyen sobre la salud mental de otorrinolaringólogos, los cuales encontraron en algunas poblaciones de otorrinolaringólogos un 11 % de condiciones psiquiátricas previas a la pandemia [10, 11, 32]. Las prevalencias de depresión y ansiedad que se obtuvieron son menores que en otros estudios, posiblemente por la menor exposición en comparación con el personal de salud de primera línea [11, 33-35]. Finalmente, los resultados obtenidos son susceptibles de modificación debido a la volatilidad con la que evoluciona día a día la pandemia en cada uno de los países de Hispanoamérica.

## Conclusiones

La pandemia por SARS-CoV-2 ha afectado la salud mental del personal de la salud. En el transcurso del año actual, los otorrinolaringólogos de Hispanoamérica han presentado cambios drásticos de sus condiciones sociales y económicas. La prevalencia de depresión y ansiedad tiende a ser un poco más baja respecto al personal de salud que se encuentra en la primera línea de atención. En nuestro estudio, la exposición a la prueba de hisopado nasofaríngeo para el diagnóstico de COVID-19 fue la única variable independiente con significancia estadística que se asoció con aumento de las puntuaciones en las escalas GAD-7 Y PHQ-9. Este estudio es fundamental en la comprensión de profesiones que han tenido una grave afectación por la actual pandemia. El curso y los resultados que obtuvimos pueden modificarse conforme se restablezcan los servicios de salud, se disminuyan los riesgos de infección y se retorne a la actividad laboral y social.

## Conflictos de intereses

Ninguno.

## Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

## REFERENCIAS

1. Cucinotta, D. and M. Vanelli, WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Biomed*, 2020. 91(1): p. 157-160 DOI: 10.23750/abm.v91i1.9397.
2. Burki, T., COVID-19 in Latin America. *The Lancet. Infectious diseases*, 2020. 20(5): p. 547-548 DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30303-0.
3. Liu, Z. and L. Zhang, At the center of the COVID-19 pandemic: Lessons learned for otolaryngology-head and neck surgery in China. *Int Forum Allergy Rhinol*, 2020. 10(5): p. 584-586 DOI: 10.1002/alr.22585.
4. Chen, N., et al., Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*, 2020. 395(10223): p. 507-513 DOI: 10.1016/s0140-6736(20)30211-7.
5. Chan, J.F., et al., A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*, 2020. 395(10223): p. 514-523 DOI: 10.1016/s0140-6736(20)30154-9.
6. Huang, C., et al., Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 2020. 395(10223): p. 497-506 DOI: 10.1016/s0140-6736(20)30183-5.
7. Kowalski, L.P., et al., COVID-19 pandemic: Effects and evidence-based recommendations for otolaryngology and head and neck surgery practice. *Head Neck*, 2020. 42(6): p. 1259-1267 DOI: 10.1002/hed.26164.
8. Chan, J.Y.K., E.W.Y. Wong, and W. Lam, Practical Aspects of Otolaryngologic Clinical Services During the 2019 Novel Coronavirus Epidemic: An Experience in Hong Kong. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 2020 DOI: 10.1001/jamaoto.2020.0488.
9. Patel, Z.M., et al., Letter: Precautions for Endoscopic Transnasal Skull Base Surgery During the COVID-19 Pandemic. *Neurosurgery*, 2020. 87(1): p. E66-e67 DOI: 10.1093/neuros/nyaa125.
10. Civantos, A.M., et al., Mental health among head and neck surgeons in Brazil during the COVID-19 pandemic: A national study. *Am J Otolaryngol*, 2020. 41(6): p. 102694 DOI: 10.1016/j.amjoto.2020.102694.
11. Prasad, A., et al., Snapshot Impact of COVID-19 on Mental Wellness in Nonphysician Otolaryngology Health Care Workers: A National Study. *OTO Open*, 2020. 4(3): p. 2473974X20948835 DOI: 10.1177/2473974X20948835.
12. Lu, W., et al., Psychological status of medical workforce during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Psychiatry Res*, 2020. 288: p. 112936 DOI: 10.1016/j.psychres.2020.112936.
13. Tian, F., et al., Psychological symptoms of ordinary Chinese citizens based on SCL-90 during the level I emergency response to COVID-19. *Psychiatry Res*, 2020. 288: p. 112992 DOI: 10.1016/j.psychres.2020.112992.
14. Chevance, A., et al., Ensuring mental health care during the SARS-CoV-2 epidemic in France: A narrative review. *Encephale*, 2020. 46(3): p. 193-201 DOI: 10.1016/j.encep.2020.04.005.
15. Crespo-Facorro, B., Mental health and the SARS-CoV-2 pandemic. *Rev Psiquiatr Salud Ment (Engl Ed)*, 2020. 13(2): p. 55-56 DOI: 10.1016/j.rpsm.2020.04.010.
16. Huang, Y. and N. Zhao, Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Res*,

2020. 288: p. 112954 DOI: 10.1016/j.psychres.2020.112954.
17. Kang, L., et al., Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study. *Brain Behav Immun*, 2020. 87: p. 11-7 DOI: 10.1016/j.bbi.2020.03.028.
  18. Liu, X., et al., Depression after exposure to stressful events: lessons learned from the severe acute respiratory syndrome epidemic. *Compr Psychiatry*, 2012. 53(1): p. 15-23 DOI: 10.1016/j.comppsy.2011.02.003.
  19. Shreffler, J., J. Petrey, and M. Huecker, The Impact of COVID-19 on Healthcare Worker Wellness: A Scoping Review. *West J Emerg Med*, 2020. 21(5): p. 1059-1066 DOI: 10.5811/westjem.2020.7.48684.
  20. Asmundson, G.J.G. and S. Taylor, How health anxiety influences responses to viral outbreaks like COVID-19: What all decision-makers, health authorities, and health care professionals need to know. *J Anxiety Disord*, 2020. 71: p. 102211 DOI: 10.1016/j.janxdis.2020.102211.
  21. Moghanibashi-Mansourieh, A., Assessing the anxiety level of Iranian general population during COVID-19 outbreak. *Asian J Psychiatr*, 2020. 51: p. 102076 DOI: 10.1016/j.ajp.2020.102076.
  22. Ahmed, M.Z., et al., Epidemic of COVID-19 in China and associated Psychological Problems. *Asian J Psychiatr*, 2020. 51: p. 102092 DOI: 10.1016/j.ajp.2020.102092.
  23. Lai, J., et al., Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open*, 2020. 3(3): p. e203976 DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.3976.
  24. Kroenke, K., R.L. Spitzer, and J.B. Williams, The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med*, 2001. 16(9): p. 606-13 DOI: 10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x.
  25. Baader, T., Validity and utility of PHQ9 (Patient Health Questionnaire) in the diagnosis of depression in user patients of primary care in Chile. *Rev Chil Neuro-Psiquiat*, 2012.
  26. Spitzer, R.L., et al., A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med*, 2006. 166(10): p. 1092-7 DOI: 10.1001/archinte.166.10.1092.
  27. García-Campayo, J., et al., Cultural adaptation into Spanish of the generalized anxiety disorder-7 (GAD-7) scale as a screening tool. *Health and Quality of Life Outcomes* 2010. 8(8).
  28. Givi, B., et al., Safety Recommendations for Evaluation and Surgery of the Head and Neck During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 2020 DOI: 10.1001/jamaoto.2020.0780.
  29. Pappa, S., et al., Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun*, 2020 DOI: 10.1016/j.bbi.2020.05.026.
  30. Xiao, X., et al., Psychological impact of healthcare workers in China during COVID-19 pneumonia epidemic: A multi-center cross-sectional survey investigation. *Journal of Affective Disorders*, 2020. 274: p. 405-410 DOI: 10.1016/j.jad.2020.05.081.
  31. Ibanez-Vizoso, J.E., I. Alberdi-Paramo, and M. Diaz-Marsa, International Mental Health perspectives on the novel coronavirus SARS-CoV-2 pandemic. *Rev Psiquiatr Salud Ment (Engl Ed)*, 2020. 13(2): p. 111-113 DOI: 10.1016/j.rpsm.2020.04.002.
  32. Civantos, A.M., et al., Mental health among otolaryngology resident and attending physicians during the COVID-19 pandemic: National study. *Head Neck*, 2020. 42(7): p. 1597-1609 DOI: 10.1002/hed.26292.
  33. Firew, T., et al., Protecting the front line: a cross-sectional survey analysis of the occupational factors contributing to healthcare workers' infection and psychological distress during the COVID-19 pandemic in the USA. *BMJ Open*, 2020. 10(10): p. e042752 DOI: 10.1136/bmjopen-2020-042752.
  34. Hossain, M.M., et al., Epidemiology of mental health problems in COVID-19: a review. *F1000Res*, 2020. 9: p. 636 DOI: 10.12688/f1000research.24457.1.
  35. Vindegaard, N. and M.E. Benros, COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence. *Brain Behav Immun*, 2020. 89: p. 531-542 DOI: 10.1016/j.bbi.2020.05.048.



## Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



### Trabajos originales

## Fascitis necrotizante cervical: experiencia en el Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México, México

## Cervical necrotizing fasciitis: Experience in the Hospital General Dr. Manuel Gea González, Mexico City, Mexico

Margarita Rosa Córdoba-Del Castillo\*, Bertha Beatriz Castillo-Ventura\*\*, Juan Pablo Ramírez Hinojosa\*\*\*.

\* MD; otorrinolaringóloga y cirujana de cabeza y cuello, exresidente del Hospital General Dr. Manuel Gea González.

\*\* MD; otorrinolaringóloga y cirujana de cabeza y cuello, jefe del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital General Dr. Manuel Gea González.

\*\*\* MD; infectólogo, jefe del Servicio de Infectología, Hospital General Dr. Manuel Gea González.

Forma de citar: Córdoba-Del Castillo MR, Castillo-Ventura BB, Ramírez Hinojosa JP. Fascitis necrotizante cervical: experiencia en el Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México, México. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2021;49(2):129-136. DOI:10.37076/acorl.v49i2.576

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 3 de Diciembre de 2020

Evaluado: 25 de Mayo de 2021

Aceptado: 23 de Junio de 2021

#### Palabras clave (DeCS):

fascitis necrotizante cervical,  
infecciones de piel y tejidos blandos,  
fascitis necrotizante craneocervical.

### RESUMEN

**Introducción:** la fascitis necrotizante cervical es una entidad poco frecuente en la cabeza y el cuello, pero su importancia está dada por la elevada tasa de mortalidad. La importancia clínica de este estudio se debe al hecho de que no hay muchos reportes de casos de esta patología en América Latina, por lo cual queremos describir la experiencia en nuestro Hospital. **Objetivo:** describir la experiencia en fascitis necrotizante cervical en el Hospital General Dr. Manuel Gea González. **Materiales y métodos:** estudio descriptivo, retrospectivo y transversal de historias clínicas del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital General Dr. Manuel Gea González, de 2011 a 2017. Resultados: se incluyeron 11 historias clínicas con diagnóstico de fascitis necrotizante cervical, de las cuales 8 (72,7 %) eran hombres y 3 (27,2%) mujeres, con una edad promedio de 49,1 años. 5 (45,4 %) pacientes debutaron con diabetes *mellitus tipo 2* (DM2). El origen de la infección fue odontogénico en 3 (27,2 %) pacientes. Los microorganismos más frecuentes fueron *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus anginosus* y *Staphylococcus epidermidis*.

#### Correspondencia:

Margarita Rosa Córdoba Del Castillo.

E-mail: margaritarosa87@hotmail.com

Dirección: calle 14 C # 64 A-70, Unidad Paraíso III, apto 301 d, Barrio El Limonar. C.P.04700. Cali, Valle del Cauca, Colombia.

Teléfono celular: (+57) 3017676017.

Los 11 pacientes (100 %) fueron intervenidos quirúrgicamente e impregnados con antimicrobianos empíricos, que posteriormente fueron modificados o no según los resultados del antibiograma. La hospitalización promedio fue de 18,7 días. 3 (27,2 %) pacientes presentaron mediastinitis como complicación. Hubo 2 muertes (18,1 %). *Conclusión:* el diagnóstico temprano y el tratamiento antimicrobiano empírico y quirúrgico agresivo pueden reducir significativamente la morbimortalidad.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Cervical necrotizing fasciitis, skin and soft tissue infections, craniocervical necrotizing fasciitis.

*Introduction:* Cervical necrotizing fasciitis is a rare entity in the head and neck, but its importance is given by the high mortality rate. The clinical importance of this study is due to the fact that there are not many case reports of this pathology in Latin America, which is why we want to describe the experience in our hospital. *Objective:* To describe the experience in cervical necrotizing fasciitis at the Hospital General Dr. Manuel Gea González. *Materials and methods:* Descriptive, retrospective and cross-sectional study of medical records of the Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery Service of the Hospital General Dr. Manuel Gea González, from 2011 to 2017. *Results:* 11 medical records with a diagnosis of cervical necrotizing fasciitis were included, of which 8 (72.7%) were men and 3 (27.2%) were women, with a mean age of 49.1 years. 5 (45.4%) patients presented with type 2 diabetes mellitus. The origin of the infection was odontogenic in 3 (27.2%) patients. The most frequent microorganisms were *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus anginosus* and *Staphylococcus epidermidis*. The 11 patients (100%) underwent surgery and impregnated with empirical antimicrobials, which were later modified or not, according to the results of the antibiogram. The average hospitalization was 18.7 days. 3 (27.2%) patients presented mediastinitis as a complication. There were two deaths (18.1%). *Conclusion:* Early diagnosis and aggressive empirical and surgical antimicrobial treatment can significantly reduce morbidity and mortality.

## Introducción

La fascitis necrotizante fue reconocida hace siglos por médicos que le dieron diferentes nombres, como *úlceras malignas*, *úlceras gangrenosas*, *bacterias que comen carne* y *gangrena fournier*; sin embargo, fue descrita por primera vez en la Guerra Civil Estadounidense como *gangrena hospitalaria*. Meleney en 1924 identificó el estreptococo betahemolítico como el agente causal (1), pero no fue hasta 1952 cuando Wilson usó el término *fascitis cervical necrotizante* (2, 3), definió la patogénesis y discutió la posible implicación de la flora mixta (4-6).

La fascitis necrotizante cervical es una infección fulminante de tejido blando y conectivo que se extiende a lo largo de los planos aponeuróticos, lo que induce trombosis venosa y arterial posterior, seguida de necrosis de la piel y tejidos adyacentes (4, 7). Se asocia con una alta toxicidad sistémica y marcado compromiso del estado general del paciente con elevada mortalidad, la cual, de acuerdo con diferentes series, fluctúa entre 30 % y 70 % (8), además de tener un gran potencial para producir desfiguración grave, con potenciales secuelas estéticas y funcionales (6). Es una entidad poco frecuente en la región de la cabeza y el cuello (1, 9, 10), posiblemente debido a su vascularidad relativamente alta (5); sin embargo, no se encontró en la literatura médica la incidencia o prevalencia de la fascitis necrotizante cervical

en relación con otras localizaciones. Todas las publicaciones hacen referencia a casos aislados o series poco numerosas (11). Solo se encontró un estudio en el que se reporta que aproximadamente el 5 % de los casos de fascitis necrotizante cervical se presenta en la cabeza y el cuello (12).

Pese a ser una patología de baja incidencia, su importancia está dada por la gravedad del cuadro, con una elevada tasa de mortalidad, como se mencionó previamente. Cuando la fascitis necrotizante cervicofacial ocurre, suele ser secundaria a infecciones dentales (8, 10, 13); sin embargo, puede estar seguida además de picadura de insectos, traumas o absceso periamigdalino (14). Los principales agentes etiológicos involucrados corresponden a grampositivos, aerobios, como *Streptococcus* principalmente del grupo A y *Staphylococcus aureus*. Sin embargo, en la mayoría de los casos existe una infección polimicrobiana, que suele incluir la participación de microorganismos anaerobios (15).

En la forma monomicrobiana, los patógenos habituales son *Streptococcus pyogenes*, *S. aureus*, *Vibrio vulnificus*, *Aeromonas hydrophila* y estreptococos anaeróbicos (*Peptostreptococcus*). La mayoría de las infecciones se adquiere en la comunidad y se presenta aproximadamente en 2 tercios de los casos en extremidades inferiores (8).

Algunos factores sistémicos subyacentes como diabetes *mellitus* (DM) no controlada y las deficiencias nutricionales, síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), enfer-

medad hepática grave y obesidad se han implicado como factores predisponentes (16). La infección descendente y la afectación al mediastino suelen estar asociadas y son las principales complicaciones (15). Estas complicaciones siguen sucediendo incluso en la era moderna de los antibióticos (17). Otras complicaciones incluyen obstrucción de la vía aérea, oclusión arterial, trombosis de la vena yugular y derrame pleural y pericárdico (12, 18).

El Indicador de Riesgo de Laboratorio para Fascitis Necrotizante (LRINEC) es un sistema de puntaje que incluye 6 pruebas de laboratorio de rutina, que se utilizan para distinguir la fascitis necrotizante de otras infecciones graves de tejidos blandos (19, 20). Sin embargo, la baja especificidad del LRINEC para predecir la mortalidad (sensibilidad del 81 % y especificidad del 36 %), así como choque séptico (sensibilidad de 82 % y especificidad de 38 %) son de preocupación y necesita más evaluación prospectiva (20). LRINEC se puede utilizar para ayudar al médico con el diagnóstico, pero no sustituye el uso de la tomografía axial computarizada (TAC) o la sospecha clínica (21).

La mayoría de los pacientes con fascitis necrotizante suelen requerir reintervenciones las veces que sea necesario. Los tratamientos antimicrobianos deben administrarse hasta que el paciente haya mejorado clínicamente y la fiebre haya estado ausente durante 48-72 horas. El tratamiento inicial de la fascitis necrotizante debe incluir agentes efectivos contra aerobios, incluidos *S. aureus* y anaerobios. Entre las diversas opciones están los antimicrobianos dirigidos contra grampositivos y, en caso de considerar etiología polimicrobiana, se puede ampliar el espectro a penicilina, cefalosporinas y quinolonas. Una vez que se ha determinado la etiología microbiana, la cobertura antimicrobiana debe dirigirse al agente etiológico identificado contra anaerobios (8).

La técnica quirúrgica consiste básicamente en una incisión extendida (cervicotomía bilateral), que permite la escisión completa y el desbridamiento de la fascia subcutánea y todos los tejidos desvitalizados. Al final del procedimiento se usan drenajes tipo Penrose colocados en las profundidades de los espacios de la fascia y se deja la herida abierta. Esto evita la recolección de líquidos infectados y permite la desbridación al lado de la cama. Las desbridaciones repetidas a menudo son necesarias y deben adaptarse al grado de la enfermedad y la respuesta individual a la terapia.

No hay muchos reportes de casos de esta patología en América Latina, por lo cual queremos describir la experiencia en nuestro Hospital, así como las comorbilidades, factores de riesgo, clínica, tratamiento e incluso microorganismos patógenos implicados en nuestra casuística.

Los objetivos generales del estudio fueron describir la experiencia en fascitis necrotizante cervical en el Hospital General Dr. Manuel Gea González e identificar las características epidemiológicas, clínicas, quirúrgicas y el desenlace de estos pacientes.

## Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo, retrospectivo y transversal de los expedientes de pacientes de la base de datos del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, con diagnóstico de fascitis necrotizante cervical, que recibieron tratamiento médico y quirúrgico en el Hospital General Dr. Manuel Gea González, en México, Ciudad de México, del 1 de enero de 2011 a 31 de diciembre de 2017 que cumplieron los criterios de inclusión. Dentro de los criterios de inclusión se definió que se incluirían todos los expedientes de pacientes con diagnóstico de fascitis necrotizante cervical tratados en el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital General Dr. Manuel Gea González. Los expedientes que no se encontraron disponibles se excluyeron del estudio (Tabla 1).

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Todos los expedientes de pacientes con diagnóstico de fascitis necrotizante cervical tratados en el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza Y Cuello del Hospital General Dr. Manuel Gea González del 2011 al 2017.	Se excluyeron expedientes que no se encontraron disponibles.

Se encontró un total de 11 expedientes con diagnóstico de fascitis necrotizante cervical del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital General Dr. Manuel Gea González del 2011 al 2017. Ningún expediente fue excluido ya que todos se encontraron disponibles.

Los datos se obtuvieron de los expedientes, en los cuales se revisaron notas de ingreso hospitalario, notas de evolución, notas quirúrgicas, laboratorios, hojas de registro de signos vitales y cultivos de donde se obtuvieron los datos de las variables del estudio. La información se organizó en tablas de datos en Excel, en las que se incluyeron variables generales relacionadas con la edad, el sexo, la presencia de DM, enfermedad renal crónica, otras inmunodeficiencias y otras variables principales como el tiempo de estancia intrahospitalaria, número de recuento leucocitario inicial, presencia de fiebre, antimicrobiano utilizado, aislamiento microbiológico, tiempo de evolución de sintomatología, número de intervenciones quirúrgicas, proceso odontógeno, mediastinitis y sistema de puntaje LRINEC (Tabla 2).

El análisis estadístico, dada la naturaleza descriptiva del estudio, se realizó mediante un análisis univariado. Las variables cualitativas se expresan en términos de frecuencia y porcentaje. Las variables cuantitativas se expresan en términos de media, mediana, desviación estándar y porcentajes. Se realizó el análisis estadístico con el programa SPSS.

Se utilizó la herramienta LRINEC, la cual fue creada en 2004, en la que se evalúa el riesgo de fascitis necrotizante al ingreso hospitalario. Una puntuación > 6 dio un valor predic-

Tabla 2. Variables de los pacientes incluidos en el estudio

Variables principales		Variables generales	
Variable	Escala	Variable	Escala
Tiempo de estancia intrahospitalaria	Cuantitativa (días)	Sexo	Nominal (hombre/mujer)
Número de recuento leucocitario inicial	Intervalo (mil/mm <sup>3</sup> )	Edad	Cuantitativa discreta (En años cumplidos)
Presencia de fiebre	Nominal (sí/no)	DM	Nominal (sí/no)
Antimicrobiano utilizado	Nominal (clindamicina, vancomicina, metronidazol, ceftriaxona, otros)	Enfermedad renal crónica	Nominal (sí/no)
Aislamiento microbiológico	Nominal ( <i>S. anginosus</i> , <i>S. epidermidis</i> , <i>K. pneumoniae</i> , otros)	Otras inmunodeficiencias	Nominal (sí/no)
Tiempo de evolución de sintomatología	Cuantitativa (días)		
Número de intervenciones quirúrgicas	Cuantitativa (días)		
Proceso odontogénico	Nominal (sí/no)		
Mediastinitis	Nominal (sí/no)		
LRINEC	Cuantitativa (puntaje)		

El trabajo se presentó y se aprobó por el comité de ética institucional.

tivo positivo (VPP) del 92 % y un valor predictivo negativo (VPN) del 96 %, en más del 90 % de los pacientes que presentaron fascitis necrotizante (7).

## Resultados

De los 11 pacientes, 8 (72,7 %) fueron hombres y 3 (27,2 %) fueron mujeres (**Figura 1**), con una edad promedio de 49,1 años de edad. El rango de edades osciló entre 16 y 72 años, con una mediana de 52 años y una desviación estándar (DE) de 16,6.

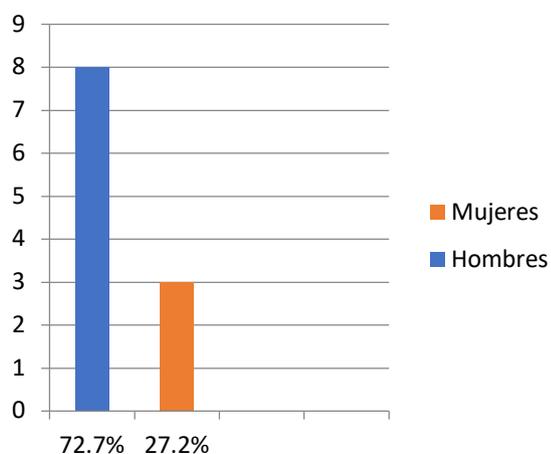


Figura 1. Sexo de pacientes con diagnóstico de fascitis necrotizante cervical.

5 (45,4 %) pacientes debutaron con DM2, 1 paciente presentó antecedente de enfermedad renal crónica y 2 (18,1 %) pacientes presentaron inmunodeficiencias distintas a DM y enfermedad renal crónica, como etilismo crónico (9,09 %) (**Figura 2**).

## INMUNODEFICIENCIAS

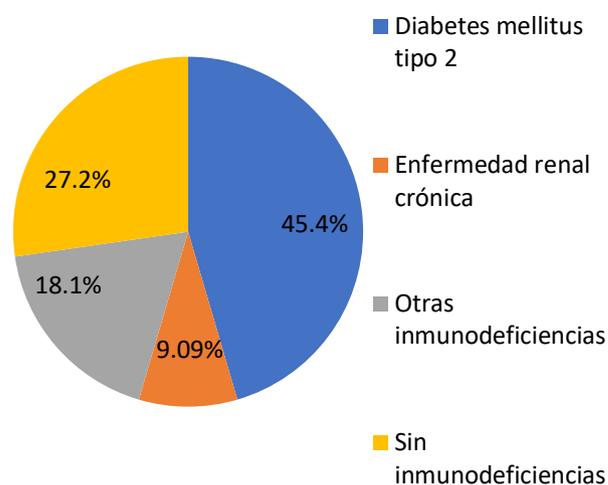


Figura 2. Inmunodeficiencias encontradas en pacientes con fascitis necrotizante cervical.

El origen de la infección fue odontogénico en 3 (27,2 %) pacientes, 5 (45,4 %) pacientes presentaron fiebre dentro de la sintomatología inicial, 7 (63,6 %) pacientes presentaron leucocitosis al ingreso hospitalario y el promedio del tiempo de evolución de la sintomatología fue de 7,2 días, con una mediana de 5 días y una DE de 5,1. A los 11 pacientes (100 %) se les realizó TAC de cuello en la que se observó una imagen similar a tejidos blandos con presencia de gas en los espacios cervicales afectados y los más frecuentes fueron el espacio submandibular, bucal, sublingual, submentoniano y parafaríngeo. El involucramiento mediastinal fue observado en 3 (27,2 %) pacientes (**Tabla 3**).

Tabla 3. Datos clínicos de pacientes con fascitis necrotizante cervical

Edad	Sexo	Complicación	Recuento leucocitario	Días de hospitalización	Aislamiento microbiológico	Cirugía y antibioticoterapia empírica	Desenlace
72	M	Sin complicación	6500/mm <sup>3</sup>	24	<i>K. pneumoniae</i>	Cervicotomía y desbridación Triple esquema	Sobrevivió
16	F	Sin complicación	29 000/mm <sup>3</sup>	3	<i>S. anginosus</i>	Cervicotomía y desbridación Triple esquema	Falleció
64	M	Mediastinitis	6300/mm <sup>3</sup>	33	<i>S. aureus, Gemella morbillorum</i> y, en cultivo torácico, <i>Candida albicans</i>	Cervicotomía y desbridación Doble esquema	Sobrevivió
34	M	Sin complicación	11 000/mm <sup>3</sup>	14	<i>S. epidermidis, C. albicans, S. viridans</i>	Cervicotomía y desbridación Doble esquema	Sobrevivió
48	M	Sin complicación	10.000/mm <sup>3</sup>	14	<i>Staphylococcus cohnii, S. epidermidis</i>	Cervicotomía y desbridación Doble esquema	Sobrevivió
37	M	Mediastinitis	14 300/mm <sup>3</sup>	44	<i>S. epidermidis, Citrobacter koseri</i>	Cervicotomía, desbridación y traqueotomía Triple esquema	Sobrevivió
52	F	Sin complicación	16 100/mm <sup>3</sup>	26	<i>K. pneumoniae</i>	Cervicotomía, desbridación y traqueotomía Doble esquema	Sobrevivió
71	M	Sin complicación	19 500/mm <sup>3</sup>	17	<i>Escherichia coli</i>	Cervicotomía y desbridación Doble esquema	Sobrevivió
52	F	Sin complicación	25 800/mm <sup>3</sup>	13	<i>S. anginosus</i>	Cervicotomía, desbridación y traqueotomía Triple esquema	Sobrevivió
60	M	Sin complicación	27 700/mm <sup>3</sup>	3	<i>K. pneumoniae</i>	Cervicotomía, desbridación y traqueotomía Doble esquema	Falleció
35	M	Mediastinitis	25 300/mm <sup>3</sup>	15	<i>S. anginosus</i>	Cervicotomía, desbridación y traqueotomía Doble esquema	Sobrevivió

Los cultivos dieron resultados polimicrobianos, en los que se encontraron bacterias como *S. aureus*, *S. cohnii*, *S. epidermidis*, *S. viridans*, *S. anginosus* y *K. pneumoniae*, y las bacterias más frecuentes fueron *K. pneumoniae*, *S. anginosus* y *S. epidermidis* (Figura 3).

Los 11 pacientes (100 %) fueron intervenidos quirúrgicamente mediante desbridación de fascitis necrotizante cervical más drenaje de absceso cervical y traqueotomía en 5 casos, en las primeras horas de su ingreso hospitalario, y fueron impregnados previamente con antimicrobianos empí-

### Resultados de cultivos

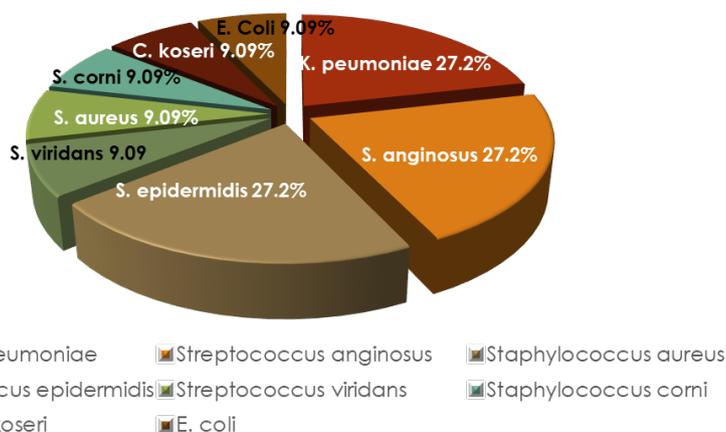


Figura 3. Resultados del aislamiento microbiológico.

ricos, los cuales se modificaron posteriormente o no según los resultados de antibiograma. 4 (36,3 %) pacientes recibieron tratamiento antimicrobiano empírico con triple esquema, de los cuales 3 fueron manejados con ceftriaxona y vancomicina más clindamicina y 1 paciente con ceftriaxona y vancomicina más metronidazol. 7 (63,6 %) pacientes recibieron doble esquema empírico, de los cuales 3 recibieron tratamiento con ceftriaxona más clindamicina, 2 pacientes con ceftriaxona más metronidazol y 1 paciente fue manejado inicialmente con piperacilina/tazobactam más linezolid y otro con piperacilina/tazobactam más vancomicina. Se cambió el esquema antimicrobiano según la sensibilidad de los cultivos en 5 casos, en los cuales se inició imipenem en 2 casos y ertapenem en 3 casos. En los demás se continuó con el mismo tratamiento inicial y en 1 se agregó fluconazol por el reporte de *C. albicans*. A los 11 pacientes (100 %) se les realizó un único procedimiento quirúrgico en el quirófano y posteriormente se realizó desbridación en cama, bajo sedación, 3 veces al día, con Isodine y agua oxigenada, sin complicaciones, hasta obtener tejido vitalizado.

Los pacientes estuvieron internados al inicio en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y posteriormente pasaron a piso al mejorar su estado hemodinámico, disminución de agresividad de curaciones y mejoría clínica, y permanecieron hospitalizados en un promedio de 18,7 días, una mediana de 15 días y una DE de 11,7; la estancia hospitalaria se extendió en los pacientes que presentaron mediastinitis. Se presentaron 2 defunciones al tercer día hospitalización en ambos casos, una por complicaciones como coagulación intravascular diseminada y choque séptico y la otra por insuficiencia hepática con puntaje Child-Pugh B e insuficiencia renal crónica.

En todos los pacientes se aplicó el sistema de puntaje del LRINEC, de los cuales 3 (27,2 %) pacientes tuvieron un puntaje alto, 5 (45,4 %) pacientes tuvieron un puntaje moderado y 3 (27,2 %) pacientes tuvieron un puntaje bajo. Cabe mencionar que los 2 pacientes fallecidos tuvieron puntajes altos (**Figura 4**).

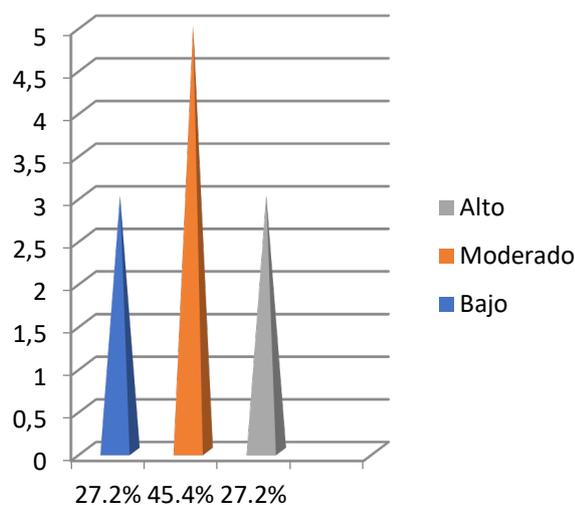


Figura 4. Resultados del sistema de puntaje LRINEC aplicado en los pacientes del estudio.

## Discusión

Aunque la fascitis necrotizante cervical afecta predominantemente la pared abdominal, el perineo o las extremidades, se han notificado casos que involucran la región craneocervical (20).

Los informes son esporádicos. Cruz y colaboradores en 2014 realizaron un estudio retrospectivo con expedientes clínicos con diagnósticos de fascitis necrotizante cervical del Hospital Universitario de Bellvitge y Hospital de Llobregat de Barcelona revisados entre enero de 2005 y junio de 2010. Se revisaron 6 expedientes clínicos (4). Otra revisión retrospectiva de casos de fascitis necrotizante craneocervical fue reportada por el Departamento de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello y Cuidados Críticos de la Facultad de Medicina de la Universidad Estatal de Wayney y de la Universidad de California, en septiembre de 2000, en la que se encontraron 10 casos (22).

Los orígenes odontogénicos y faríngeos son los más comunes tanto en la literatura como en el presente informe. Sin embargo, cuando la fascitis necrotizante cervicofacial ocurre, suele ser secundaria a infecciones dentales (8).

Los principales agentes etiológicos involucrados corresponden a grampositivos y aerobios como *Streptococcus*, principalmente del grupo A, y *S. aureus*. Sin embargo, en la mayoría de los casos existe una infección polimicrobiana, que suele incluir la participación de microorganismos anaerobios (15). Nuestros cultivos dieron resultados polimicrobianos, en los que se encontraron bacterias como *S. aureus*, *S. cohnii*, *S. epidermidis*, *S. viridans*, *S. anginosus* y *K. pneumoniae*, y las bacterias más frecuentes fueron *K. pneumoniae*, *S. anginosus* y *S. epidermidis*. Llama la atención la frecuencia de *K. pneumoniae*, ya que es un microorganismo gramnegativo.

Los pacientes se ven gravemente afectados, con signos de sepsis. Aunque esta enfermedad puede afectar a pacientes sanos, los pacientes inmunodeprimidos son afectados con más frecuencia, con enfermedad vascular asociada, alcoholismo, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), leucemia y uso de medicamentos ilícitos como factores predisponentes. La diabetes es la enfermedad sistémica más frecuentemente asociada (1), como se reporta en nuestro estudio. Se encontraron otras inmunodeficiencias como la enfermedad renal crónica y etilismo crónico.

Las características clínicas generalmente no corresponden con el tiempo de patogénesis. Inicialmente, la fascitis necrotizante cervical se presenta como celulitis del cuello, con sensibilidad cervical, edema y eritema. Como la infección progresa, se asocia con isquemia local y necrosis, lo que produce crepitación y, finalmente, palidez y necrosis de la piel. La infección descendente y la afectación mediastínica suelen estar asociadas y son las principales complicaciones (3, 4), datos que concuerdan con los resultados de este estudio, con un promedio de 7,2 días de evolución de la sinotomatología.

Las escalas de factor de riesgo basadas en resultados de

laboratorio son útiles en la identificación de fascitis necrotizante cervical o para el pronóstico. Abdulmoshen AIBader y colaboradores en 2017 reportaron 2 casos de fascitis necrotizante de cabeza y cuello. Se utilizó una herramienta de gran valor llamada LRINEC. Ambos pacientes presentaron antecedente de DM y, según el puntaje de LRINEC, mostraron un riesgo moderado de tener la enfermedad. Estos resultados son comparables con nuestro estudio, en el cual se obtuvo un puntaje de LRINEC moderado al ingreso hospitalario en la mayoría de los pacientes (45,4 %), cuyo diagnóstico fue confirmado posteriormente. Sin embargo, se coincide en que, si hay una alta sospecha de fascitis necrotizante a través de la historia clínica y el examen físico, no se debe calcular un LRINEC y se debe llevar al paciente directamente al quirófano para desbridación.

La TAC es el examen complementario de imágenes de elección, y es el más sensible y confiable para diagnóstico y control posoperatorio. La mortalidad antes de la llegada de los antibióticos superó el 50 %; sin embargo, el uso de los antibióticos intravenosos y los avances en las técnicas de atención, no redujeron drásticamente la mortalidad, que se informó como 36 % entre 1960 y 1980, 33 % entre 1980 y 1990 y 25 %-40 % en las últimas décadas (4). Hubo dos defunciones (18,1 %) en la presente serie, pero en series más grandes, como la de Lanisnik et al. con 34 casos de fascitis necrotizante de cabeza y cuello, se reportó una mortalidad del 6 % (1).

Dada la patogénesis de la enfermedad, con isquemia y necrosis como resultado final, la biodisponibilidad de los medicamentos en el tejido desvitalizado se reduce, por lo que la cirugía temprana con desbridación y el lavado de los espacios cervicales es el único factor que mejora el pronóstico y la mortalidad, y actualmente es el tratamiento de primera elección (4).

En nuestra experiencia, en el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, en el Hospital General Dr. Manuel Gea González en Ciudad de México, México, las exploraciones repetidas de heridas y los desbridamientos bajo sedación en cama y lavados con Isodine y agua oxigenada facilitaron la curación de heridas e identificaron áreas de reacumulación de fluidos, y no hubo necesidad de reintervenir en el quirófano a ningún paciente. Si el compromiso mediastínico está asociado, también se debe realizar un abordaje esternal para la mediastinitis anteroinferior y la toracotomía posterolateral para la mediastinitis posteroinferior con el servicio de cirugía de tórax.

Algunos estudios recomiendan traqueotomía en todos los casos, en el momento de la exploración quirúrgica y desbridación (4, 22). Nosotros coincidimos con Karkas y colaboradores, que en su estudio de 2010 recomendaron el control de la vía aérea con traqueotomía, para protección, según el compromiso de esta (23).

Además del tratamiento quirúrgico, deben iniciarse los antibióticos empíricos de amplio espectro. Aunque los regímenes varían de un país a otro, el tratamiento inicial debe abarcar a los microorganismos más comúnmente involucrados.

Por lo general, el régimen comienza con una terapia triple que asocia un betalactámico, un aminoglucósido y clindamicina o metronidazol. En las series reportadas, los medicamentos más utilizados fueron un betalactámico más un aminoglucósido y clindamicina o metronidazol, y fueron reemplazados inmediatamente, según el resultado de cultivos, por imipenem o vancomicina asociados con clindamicina o piperacilina/tazobactam (4). En otra serie se utilizó triple cobertura de antibióticos que cubrían grampositivos, gramnegativos, y anaerobios (22).

Por un tiempo, en nuestra institución se iniciaba el tratamiento antimicrobiano empírico con triple esquema, apoyados en algunos artículos (15, 22), pero se observaron mejores resultados con doble esquema, generalmente clindamicina o metronidazol más ceftriaxona y, posteriormente, se realiza el cambio o se continúa el esquema según el antibiograma, apoyados por el servicio de infectología.

---

## Conclusiones

El manejo médico y quirúrgico se ha realizado con éxito en el Hospital General Dr. Manuel Gea González, en Ciudad de México, México, durante los años 2011 a 2017, ya que se obtuvieron buenos desenlaces en la mayoría de los expedientes revisados, con dos defunciones por complicaciones de enfermedades de base de los pacientes. La mayoría de los pacientes fueron de sexo masculino, con una edad promedio de 49,1 años. El origen odontogénico se presentó en 3 pacientes. La DM2 fue la comorbilidad más frecuentemente asociada. Dentro de las complicaciones se encontró la mediastinitis, la cual estuvo presente en 3 pacientes. El sistema de puntaje LRINEC es una herramienta útil para distinguir la fascitis necrotizante de otras infecciones graves de tejidos blandos, pero no sustituye la clínica.

Como limitantes del estudio se encuentran las pocas historias clínicas que se obtuvieron y el diseño observacional del artículo, lo cual no permite establecer asociaciones.

---

## Declaración de conflictos de intereses

Los autores no tienen ningún conflicto que declarar.

---

## Fuente de financiación

Ninguna.

---

## Agradecimientos

A Dios por la vida, y la oportunidad que me ha dado de estar en esta profesión. A mis padres y hermanos por su amor y comprensión para lograr mi sueño de ser especialista en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. A la Dra. Bertha Beatriz Castillo y al Dr. Juan Pablo Ramírez Hinojosa por su apoyo, enseñanzas y colaboración en la realización de este es-

tudio. A los pacientes, porque son el estímulo permanente de aprendizaje y ejemplo de lucha permanente por la vida.

### Aspectos éticos

“Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud”.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado.

### REFERENCIAS

- Lanisnik B, Cizmarevic B. Necrotizing fasciitis of the head and neck: 34 cases of a single institution experience. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2010;267(3):415-21.
- de Tullio D, Rossi C, Bolzon S, Scagliarini L, Occhionorelli S. Necrotizing fasciitis: a surgical emergency. *Updates Surg.* 2010;62(2):83-7.
- Lin C, Yeh FL, Lin JT, Ma H, Hwang CH, Shen BH, et al. Necrotizing fasciitis of the head and neck: an analysis of 47 cases. *Plast Reconstr Surg.* 2001;107(7):1684-93.
- Cruz Toro P, Callejo Castillo A, Tornero Saltó J, González Compta X, Farré A, Maños M. Cervical necrotizing fasciitis: report of 6 cases and review of literature. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2014;131(6):357-359.
- Abdurrazaq TO, Ibikunle AA, Braimah RO. Cervical Necrotizing Fasciitis: A Potentially Fatal Disease with Varied Etiology. *Ann Med Health Sci Res.* 2016;6(4):251-256.
- Ord R, Coletti D. Cervico-facial necrotizing fasciitis. *Oral Dis.* 2009;15(2):133-41.
- Lingaraj JB, Rao S, Kotrashetti SM, Narad C. Necrotizing cervical fasciitis: a case report and review of literature. *J Maxillofac Oral Surg.* 2010;9(1):54-6.
- Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJ, Gorbach SL, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America. *Clin Infect Dis.* 2014;59(2):147-59.
- Shindo ML, Nalbone VP, Dougherty WR. Necrotizing fasciitis of the face. *Laryngoscope.* 1997;107(8):1071-9.
- Camino Junior R, Naclerio-Homem MG, Cabral LM, Luz JG. Cervical necrotizing fasciitis of odontogenic origin in a diabetic patient complicated by substance abuse. *Braz Dent J.* 2014;25(1):69-72.
- Sarra LD, da Silva A, Bitar J, Provítola N. Fascitis necrosante de cuello. *Cir Esp.* 2010;88(1):55-6.
- Thomas AJ, Meyer TK. Retrospective evaluation of laboratory-based diagnostic tools for cervical necrotizing fasciitis. *Laryngoscope.* 2012;122(12):2683-7.
- Nallathambi MN, Ivatury RR, Rohman M, Rao PM, Stahl WM. Craniocervical necrotizing fasciitis: critical factors in management. *Can J Surg.* 1987;30(1):61-3.
- Panda NK, Simhadri S, Sridhara SR. Cervicofacial necrotizing fasciitis: can we expect a favourable outcome? *J Laryngol Otol.* 2004;118(10):771-7.
- Daszenies C, Rahal M, Arregui R. Fascitis necrotizante de cuello. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello.* 2004;64:247-51.
- Whitesides L, Cotto-Cumba C, Myers RA. Cervical necrotizing fasciitis of odontogenic origin: a case report and review of 12 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(2):144-51.
- Lalwani AK, Kaplan MJ. Mediastinal and thoracic complications of necrotizing fasciitis of the head and neck. *Head Neck.* 1991;13(6):531-9.
- Kantu S, Har-El G. Cervical necrotizing fasciitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1997;106(11):965-70.
- Wong CH, Khin LW, Heng KS, Tan KC, Low CO. The LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score: a tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft tissue infections. *Crit Care Med.* 2004;32(7):1535-41.
- El-Menyar A, Asim M, Mudali IN, Mekkodathil A, Latifi R, Al-Thani H. The laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis (LRINEC) scoring: the diagnostic and potential prognostic role. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2017;25(1):28.
- AlBader A, AlObaid F, AlArouj H, Bhat I. Necrotizing fasciitis of the head and neck: Surgical follow up of 2 cases with the use of LRINEC score. *Intern J Surg Open.* 2017;9:24-29.
- Bahu SJ, Shibuya TY, Meleca RJ, Mathog RH, Yoo GH, Stachler RJ, et al. Craniocervical necrotizing fasciitis: an 11-year experience. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001;125(3):245-52.
- Karkas A, Chahine K, Schmerber S, Brichon PY, Righini CA. Optimal treatment of cervical necrotizing fasciitis associated with descending necrotizing mediastinitis. *Br J Surg.* 2010;97(4):609-15.

# Reportes de caso



# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



## Reportes de caso

### Pérdida de agudeza visual progresiva en paciente con proptosis. Caso clínico y revisión de la literatura

### Progressive visual impairment in a patient with proptosis. Case report and review of the literature.

Eduard D. Neumann Rul·lan\*, Juan Ramón Gras-Cabrerizo\*\*.

\* Médico facultativo, Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona, España.

\*\* Médico facultativo, Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona, España.

Forma de citar: Neumann Rul·lan ED, Gras-Cabrerizo JR. Pérdida de agudeza visual progresiva en paciente con proptosis. Caso clínico y revisión de la literatura. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2021;49(2): 138-141. DOI.10.37076/acorl.v49i2.539

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### Historia del artículo:

Recibido: 3 de julio de 2020

Evaluado: 25 de mayo 2021

Aceptado: 10 de junio 2021

##### Palabras clave (DeCS):

Neoplasias orbitales, linfoma no Hodgkin, cirugía endoscópica por orificios naturales.

#### RESUMEN

**Introducción:** a raíz del siguiente reporte de caso clínico se pretende repensar el diagnóstico diferencial de los tumores orbitales y revisar la literatura existente al respecto. **Caso:** paciente de 54 años, fumadora, acude a nuestro centro por una pérdida de agudeza visual progresiva de dos años de evolución en el ojo derecho, que se acompañaba de proptosis. Las pruebas de imagen basadas en resonancia magnética y tomografía por emisión de positrones – tomografía computarizada (PET-TC) realizadas describían una lesión intraconal derecha de morfología indefinida, que rodeaba el nervio óptico. El estudio inmunohistoquímico y molecular anatomopatológico confirmó la sospecha de síndrome linfoproliferativo extranodal de bajo grado. **Discusión:** el manejo endoscópico de estas lesiones puede resultar en una menor comorbilidad en comparación con el abordaje externo tradicional. El papel de la cirugía radica en la obtención de una muestra de la lesión que permita un correcto diagnóstico. **Conclusiones:** el abordaje multidisciplinar con oftalmólogos, hematólogos y expertos en radioterapia permite obtener buenos resultados quirúrgicos y clínicos en la inmensa mayoría de casos.

#### Correspondencia:

Eduard D. Neumann Rul·lan

E-mail: neumannrul.lan@gmail.com

Dirección: Carrer de Sant Quintí 89, 08041; Barcelona, España

Teléfono celular: (+34) 666 22 35 45

## ABSTRACT

## Key words (MeSH):

Orbital Neoplasms; Lymphoma, non-Hodgkin; Natural Orifice Endoscopic Surgery.

**Introduction:** as result of the following clinical case report, we intend to review the differential diagnosis of orbital tumors and review the existing literature in this regard. **Case report:** a 54-year-old smoking patient, consulted to our department due to a progressive visual impairment over the last two years in her right eye. She presented proptosis in her clinical examination. Imaging studies based on MRI and PET-CT described a right intraconal lesion with an undefined morphology surrounding the optic nerve. Orbital tumors differential diagnosis is delicate. Nevertheless, Non-Hodgkin lymphomas followed by metastasis are the two most common found in this location. The immunohistochemistry and molecular studies, confirmed the suspected diagnosis of extranodal low-grade lymphoproliferative syndrome. **Discussion:** endoscopic management of these lesions may result in a lower comorbidity compared to traditional external approaches. Role of surgery lays in obtainment of a quality sample which allows a proper diagnosis. **Conclusions:** multidisciplinary approach with ophthalmologists, hematologists and radiotherapy experts enhance good surgical and clinical results in the vast majority of cases.

## Introducción

Este caso ejemplifica la importancia del abordaje multidisciplinar ante los tumores orbitales debido a su baja incidencia y su complejo manejo. Mientras que los linfomas constituyen algo más de la mitad de las neoplasias malignas orbitarias, los linfomas primarios orbitarios corresponden del 1 % al 2 % de todos los linfomas no Hodgkin y a un 8 % de los linfomas extranodales. Históricamente, se ha descrito un ligero predominio de esta patología en el sexo femenino, cuya edad media de aparición se sitúa entre los 50 y 70 años. Geográficamente, la enfermedad es más frecuente en Europa y Asia. Dada la singularidad del caso y la estrecha colaboración necesaria entre oftalmólogos y otorrinolaringólogos para diagnosticar y tratar a esta paciente consideramos oportuno compartir nuestra experiencia con el resto de nuestros compañeros. Nuestro objetivo, por tanto, reside en repasar el diagnóstico diferencial de los tumores orbitales y revisar la literatura al respecto para poder expandir el conocimiento de los otorrinolaringólogos en esta área de nuestra especialidad.

## Caso clínico

Paciente femenina de 54 años sin antecedentes médicos y fumadora, como antecedente toxicológico, acude a nuestro centro por vía de la consulta externa por una pérdida de agudeza visual progresiva de dos años de evolución en el ojo derecho, que actualmente se acompaña de proptosis. No refiere síndrome tóxico, dolor orbitario, diplopía, insuficiencia respiratoria nasal, cefalea, ni disminución del olfato. No presenta focalidades neurológicas acompañantes.

En el examen físico, la paciente presentaba exoftalmos medido mediante exoftalmometría de 18mm en el ojo derecho respecto a 15 mm en el ojo izquierdo (V.N 12-21mm; una diferencia interocular de >2 mm es significativa). La motilidad de los músculos oculares, así como la presión in-

traocular y la reactividad pupilar estaban conservadas. La agudeza visual había disminuido hasta 0,6 en el ojo derecho. A pesar de ello, no presentaba alteraciones significativas del campo visual. La evaluación otorrinolaringológica mediante rinoscopia anterior y endoscopia no mostró ninguna alteración visible: fosas nasales permeables hasta las coanas, ambos meatos medios libres y cornetes normotróficos.

La paciente acudió con una resonancia magnética y una tomografía por emisión de positrones – tomografía computarizada (PET-TC) realizadas en otro centro, que describían una lesión intraconal derecha de morfología indefinida que rodeaba el nervio óptico sin distorsionar la anatomía muscular del globo ocular, hipointensa en T1 e hipointensa discretamente heterogénea en T2, con intensa captación de contraste endovenoso. No se apreciaron captaciones patológicas a nivel del nervio óptico, musculatura orbitaria ni pared de globo ocular (**Figura 1**). La PET-TC no mostró otras captaciones hipermetabólicas más allá de la masa orbitaria.

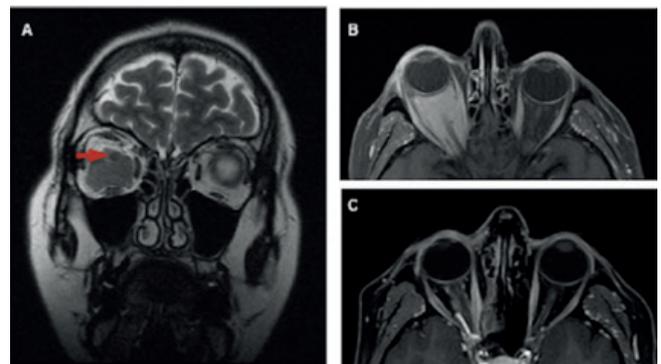


Figura 1. RMN craneal. A. La secuencia T2 muestra una lesión intraconal hipointensa (flecha: nervio óptico). B. Corte coronal en T1 con contraste, hipercaptación de la lesión. C. La RMN de las órbitas tras el tratamiento. Se muestra una disminución del volumen tumoral en T1 con gadolinio.

Se decidió someter a la paciente a una intervención quirúrgica conjunta por parte del servicio de otorrinolaringología y oftalmología con la intención de descomprimir la órbita. Para ello, se reseco la lámina papirácea y se expuso la grasa periorbitaria. Acto seguido se abordó la periórbita de modo que la grasa pudiera herniarse hacia la fosa nasal, consiguiendo la disminución de la presión orbitaria. Se desinsertó el músculo recto medial para explorar el campo retrobulbar, al mismo tiempo que se buscaba obtener una muestra de tejido suficiente para realizar el diagnóstico. Dicha muestra evidenció que se trataba de tejido muscular infiltrado por proliferación atípica, sugestivo de síndrome linfoproliferativo.

El posoperatorio transcurrió sin incidencias. Clínicamente, disminuyó la proptosis y mejoró la agudeza visual al cabo de tres semanas. La RMN de control mostró una disminución del volumen tumoral con restos entorno al nervio óptico sin infiltrarlo. La paciente fue tratada con una dosis total de 25 Gy de radioterapia (17 sesiones), tras la cual no se han reportado efectos secundarios hasta la fecha.

## Discusión

La presencia de un exoftalmos progresivo sugiere una lesión intraorbitaria, que puede provenir de la órbita o bien ser ajena a ella. En este segundo grupo encontraríamos los tumores o las inflamaciones e infecciones (1).

Los linfomas primarios orbitarios corresponden del 1 % al 2 % de todos los linfomas no Hodgkin y a un 8 % de los linfomas extranodales (2). Se ha descrito un ligero predominio de esta patología en el sexo femenino, cuya edad media de aparición se sitúa entre los 50 y 70 años. Suelen tratarse de linfomas indolentes de células B que se presentan con clínica gradual en forma de proptosis, disminución de la agudeza visual, restricción en la movilidad ocular y diplopía (3).

Cuando nos referimos a un linfoma orbitario podemos estar delante de un linfoma que afecte a la conjuntiva, párpados, glándulas lagrimales o la órbita (5, 6). La mayoría de los linfomas no Hodgkin orbitarios corresponden a linfomas extranodales marginales de células B de la mucosa asociada con el tejido linfoide (MALT) (7). Los signos que suelen ofrecer a la exploración física son la proptosis indolora o la hinchazón ocular.

En este caso, la larga evolución y la sutileza de los síntomas junto con la indemnidad morfológica y estructural observada en la RMN alejan la posibilidad diagnóstica de meningioma o glioma (8, 9). El estudio inmunohistoquímico y molecular anatomopatológico confirmó la sospecha de síndrome linfoproliferativo extranodal de bajo grado.

La TC y la RMN con contraste son los estudios de imagen preferibles para evaluar este tipo de lesiones. La ecografía debería ser valorada por su disponibilidad ante la sospecha de una lesión vascular (10, 11).

El tratamiento de este tipo de linfomas no Hodgkin se establece en función del tipo y del grado de extensión de la enfermedad, incluyendo un abanico de opciones terapéuticas

que van desde la observación en los casos asintomáticos hasta la exéresis quirúrgica y la radioterapia para los casos de sintomáticos y/o de alto grado. La quimioterapia se reserva para los casos con diseminación metastásica (12, 13).

## Conclusiones

El diagnóstico diferencial puede ser en ocasiones complejo, pues los signos y síntomas no son específicos de ninguna entidad. Principalmente, el diagnóstico diferencial que plantean los tumores orbitarios incluye las lesiones vasculares, entre ellas el hemangioma cavernoso y lesiones benignas como el glioma de nervio óptico, meningiomas y pseudotumores. La lesión maligna más frecuente es el linfoma no Hodgkin, seguido de las metástasis (2).

El manejo endoscópico de las lesiones orbitarias resulta en una menor comorbilidad en comparación con el abordaje externo tradicional (1). El papel de la cirugía radica en la obtención de una muestra de la lesión que permita un correcto diagnóstico de la lesión y un tratamiento oportuno basado en quimioterapia, radioterapia o un esquema combinado de ambos, siempre apoyándose en un abordaje multidisciplinar con oftalmólogos, hematólogos y expertos en radioterapia para obtener buenos resultados quirúrgicos y clínicos (2, 3).

## Conflictos de interés

No existen conflictos de interés.

## REFERENCIAS

- Héran F, Bergès O, Blustajn J, Boucenna M, Charbonneau F, Koskas P, et al. Tumor pathology of the orbit. *Diagn Interv Imaging*. 2014;95(10):933-44. doi: 10.1016/j.diii.2014.08.002
- Yao WC, Bleier BS. Endoscopic management of orbital tumors. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;24(1):57-62. doi: 10.1097/MOO.0000000000000215
- Stefanovic A, Lossos IS. Extranodal marginal zone lymphoma of the ocular adnexa. *Blood*. 2009;114(3):501-10. doi: 10.1182/blood-2008-12-195453
- Borkar AU, Jain K, Jain VK. A large primary orbital lymphoma with proptosis: A case report and review. *Surg Neurol Int*. 2018;9:249. doi: 10.4103/sni.sni\_270\_18
- Coupland SE. Lymphoproliferative Läsionen der okulären Adnexa. *Differenzialdiagnostische Leitlinien [Lymphoproliferative lesions of the ocular adnexa. Differential diagnostic guidelines]*. *Ophthalmologe*. 2004;101(2):197-215; quiz 216-7. German. doi: 10.1007/s00347-003-0854-7
- Rozancovic S, Ivekovic R, et al. Primarni non-Hodgkin lymphom orbite. *Acta Med Croat*. 2006;60:175-9.
- Isaacson P, Wright DH. Malignant lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue. A distinctive type of B-cell lymphoma. *Cancer*. 1983;52(8):1410-6. doi: 10.1002/1097-0142(19831015)52:8<1410::aid-cncr2820520813>3.0.co;2-3
- Olsen TG, Heegaard S. Orbital lymphoma. *Surv Ophthalmol*. 2019;64(1):45-66. doi: 10.1016/j.survophthal.2018.08.002
- Mombaerts I, Ramberg I, Coupland SE, Heegaard S. Diagnosis of orbital mass lesions: clinical, radiological, and pathological recommendations. *Surv Ophthalmol*. 2019;64(6):741-756. doi:

- 10.1016/j.survophthal.2019.06.006
10. Khmamouche M, Khmamouche MR, Zerrouk R, Abdelahi Ould Hamed M, Reda K, Oubaaz A. Lymphome primitif orbitaire : à propos d'un cas et revue de la littérature. *J Fr Ophtalmol*. 2017;40(10):e415–6.
  11. Rokohl AC, Koch KR, Kabbasch C, Kreppel M, Lüers JC, Grau S, Heindl LM. Bedeutung der interdisziplinären Zusammenarbeit für eine optimale Behandlung orbitaler Tumoren [Importance of interdisciplinary collaboration for optimal treatment of orbital tumors]. *HNO*. 2019;67(7):528-533. German. doi: 10.1007/s00106-019-0659-x
  12. Ducasse A, Merol JC, Bonnet F, Litré F, Arndt C, Larré I. Tumeurs de l'orbite de l'adulte. *J Fr Ophtalmol* [Internet]. 2016;39(4):387–99. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfo.2015.11.009>
  13. Furdová A, Marková A, Kapitánová K, Zahorjanová P. The treatment results in patients with lymphoma disease in the orbit. *Cesk Slov Oftalmol*. 2018;73(5-6):211-17.



## Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



### Reportes de caso

## Amigdalitis prolongada con pobre respuesta al manejo: raro caso de tuberculosis extrapulmonar

## Prolonged tonsillitis with poor response to therapy: a rare case of extrapulmonary tuberculosis

Jenny Patricia Muñoz-Lombo\*, Juan David Aguas-Agredo\*\*, Daniela Espinosa-Ortiz\*\*\*

\* Médica internista, Magister en Epidemiología. Grupo Interinstitucional de Medicina Interna (GIMI 1). Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Medicina, Universidad Libre; Cali, Colombia.

\*\* Residente de otorrinolaringología, Universidad del Rosario; Bogotá, Colombia.

\*\*\* Médica general, Universidad del Rosario; Bogotá, Colombia.

Forma de citar: Muñoz-Lombo JP, Aguas-Agredo JD, Espinosa-Ortiz D. Amigdalitis prolongada con pobre respuesta al manejo, raro caso de tuberculosis extrapulmonar. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello;49(2):142-146.DOI.10.37076/acorl.v49i2.526

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 01 de junio de 2020

Evaluado: 25 de mayo 2021

Aceptado: 5 de junio 2021

#### Palabras clave (DeCS):

Tuberculosis pulmonar, tonsilitis.

### RESUMEN

La tuberculosis es la primera causa de mortalidad infectocontagiosa a nivel mundial. La tuberculosis pulmonar corresponde a la presentación más frecuente, sin embargo, el 15 % de los casos cursan con infección extrapulmonar, siendo raro el compromiso amigdalino. Este reporte de caso describe a un paciente de 39 años con odinofagia recurrente secundaria a amigdalitis por *Mycobacterium tuberculosis*, un raro caso de tuberculosis extrapulmonar. La amigdalitis es una infección leve y frecuente de la vía aérea superior, que responde adecuadamente al manejo antibiótico; sin embargo, cuadros recurrentes y prolongados, manifestaciones atípicas o pobre respuesta a la antibioticoterapia son características que obligan a la búsqueda de diagnósticos diferenciales, lo que lleva a considerar la presencia de *Mycobacterium tuberculosis* como agente etiológico, especialmente en países con alto índice de tuberculosis como Colombia.

#### Correspondencia:

Jenny Patricia Muñoz-Lombo

Correo electrónico: ideasenproceso@hotmail.com

Dirección: Calle 11A # 70-35. Conjunto Residencial Santa Paula, apartamento 804, torre 4. Cali, Colombia.

Teléfono: (+57) 301 6407855

## ABSTRACT

## Key words (MeSH):

Tuberculosis, Pulmonary; Tonsillitis.

Tuberculosis is the leading cause of infectious mortality worldwide. The pulmonary one corresponds to the most frequent presentation, however up to 15% of tuberculosis cases present extrapulmonary involvement, tonsillar tuberculosis being rare. The following is a case report of a 39-year-old patient with recurrent odynophagia secondary to *Mycobacterium tuberculosis* tonsillitis, a rare form of extrapulmonary tuberculosis. Tonsillitis is a benign and extremely common infection of the upper airway. Such patients benefit from systemic antibiotics, although, recurrent episodes, prolonged odynophagia, atypical manifestations, or poor response to antimicrobial therapy forces consideration of diagnostic possibilities other than the obvious, including *Mycobacterium tuberculosis* as the etiological agent, especially in countries with the highest rates of tuberculosis. approach with ophthalmologists, hematologists and radiotherapy experts enhance good surgical and clinical results in the vast majority of cases.

## Introducción

La tuberculosis es la primera causa de mortalidad infectocontagiosa mundialmente presente en todos los países y grupos etarios. A pesar de ser una entidad curable y prevenible ha representado un gran reto en salud pública en los últimos 25 años. En Colombia, la tasa de incidencia corresponde a 27,3 casos por cada 100 000 habitantes, de los cuales 10 %-15 % presentan manifestaciones extrapulmonares con compromiso de ganglios linfáticos, pleuras, sistema nervioso central, región intraabdominal, sistemas gastrointestinal y genitourinario, diseminación hematológica con presentación miliar, pericardio y músculo. En la cavidad oral y a nivel amigdalino es extremadamente inusual y generalmente secundaria a procesos pulmonares.

Las presentaciones atípicas con odinofagia prolongada y pobre respuesta a tratamientos habituales deben sugerir al médico tratante esta posibilidad diagnóstica, especialmente en países con alto índice de tuberculosis como Colombia (1, 2, 3). A continuación, se reportará un caso de tuberculosis extrapulmonar de presentación amigdalina, resaltando la dificultad diagnóstica y las herramientas que derivaron de la sospecha clínica.

## Descripción del caso clínico

Paciente masculino de 39 años, trabajador en ingenio azucarero como supervisor de cortadores de caña, con inmunización completa, incluida bacilo de Calmette-Guérin (BCG), y sin antecedentes patológicos conocidos. Consulta por cuadro clínico de una semana de evolución de astenia, adinamia, hipertermia no cuantificada, odinofagia, disfagia y anorexia. El examen físico evidencia hipertrofia amigdalina bilateral con presencia de placas blanquecinas y adenopatías cervicales que sugieren amigdalitis bacteriana, la cual se maneja con antibioticoterapia ambulatoria con penicilina

benzatinica de 2,5 millones de unidades, con lo que se logra una mejoría parcial.

El paciente reconsulta al servicio de urgencias por la recurrencia de la sintomatología en dos oportunidades consecutivas al mes, donde recibe manejo antibiótico con azitromicina de 500 mg/día durante 7 días y clindamicina de 300 mg/8 horas por 7 días, con lo que obtiene el control parcial en ambos episodios. A los cuatro meses de iniciado el cuadro, el paciente presenta múltiples lesiones vesiculares de diversos tamaños y localización generalizada en el tórax y las extremidades superiores e inferiores sin respuesta a tópicos locales; por esta razón, se realiza valoración por dermatología, donde se le diagnostica penfigoide ampolloso por biopsia de piel y se le indica manejo con prednisona de 20 mg más azatioprina de 50 mg vía oral antes de descartar infecciones tipo VIH y hepatitis B y C, lo cual logra una excelente respuesta temporal.

No obstante, el paciente acude por recidiva del cuadro inicial asociado con una debilidad marcada y pérdida de peso (-15 kg). En el examen físico registra nuevamente hipertrofia amigdalina bilateral con múltiples placas blanquecinas, oclusión importante de la cavidad orofaríngea y adenopatías cervicales, adicionalmente con respuesta inflamatoria sistémica dada por taquicardia, leucocitosis, neutrofilia, trombocitosis y elevación de la proteína C-reactiva, lo que amerita hospitalización para la administración de antibioticoterapia intravenosa con ampicilina/sulbactam de 3 g/6 horas y un escalonamiento posterior a las 72 horas de clindamicina de 600 mg/6 horas por deterioro clínico.

Se interconsulta al servicio de otorrinolaringología, el cual solicita una tomografía axial computarizada (TAC) de cuello contrastada (**Figura 1**). Esta reporta una asimetría pterigo-amigdalina con aumento del lado derecho y disminución de su luz, masa de aproximadamente 22 x 22 mm y ganglios subcentimétricos en todos los compartimientos del cuello con aspecto de adenopatía a nivel submaxilar dere-

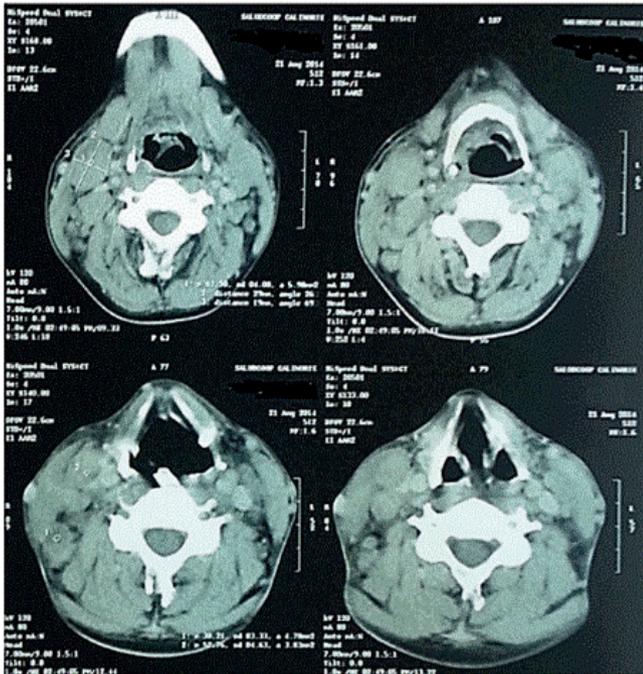


Figura 1. Corte axial de TAC de cuello contrastada que muestra asimetría pterigo-amigdalina con una masa de aproximadamente 22 x 22 mm y adenopatía a nivel submaxilar derecho de 28 mm.

cho de 28 mm. Dados los hallazgos, se decide realizar una amigdalectomía con biopsia para descartar una etiología neoplásica y se da egreso con seguimiento ambulatorio.

Pasado un mes el paciente reingresa en regulares condiciones generales, deshidratado, caquéctico, con desnutrición severa secundaria a odinofagia y disfagia persistentes de alta intensidad. Se determina la presencia de gingivostomatitis mixta, que es tratada con fluconazol más aciclovir endovenoso y nistatina oral, con lo que se disminuye la sintomatología. Durante la última hospitalización se recibe un reporte de biopsia amigdalina que describe: “proceso granulomatoso crónico necrotizante caseoso sugestivo de tuberculosis”; razón por la cual se realiza un aislamiento respiratorio inmediato, seguimiento de contactos, inicio de terapia farmacológica con tetraconjugado y tomografía de tórax de alta resolución, que muestra múltiples infiltrados en vidrio esmerilado en los lóbulos superiores bilateralmente y un compromiso del segmento apical de los lóbulos inferiores. Lo anterior sugiere una patología inflamatoria aguda con imágenes de árbol en brote con ganglios en un rango subcéntrico a nivel de los compartimentos del mediastino más hepatoesplenomegalia compatible con tuberculosis pulmonar (TBP). Las baciloscopias seriadas positivas posteriores confirmaron dicho diagnóstico. Una vez iniciado el esquema de tratamiento (isoniazida, rifampicina, etambutol y pirazinamida durante 2 meses, continuado por isoniazida y rifampicina por 4 meses), el paciente manifiesta una mejoría clínica, con recuperación del estado nutricional y sin recidivas.

## Discusión

El compromiso amigdalino por tuberculosis es infrecuente y raro, aunque la afección de la cavidad oral es en su gran mayoría secundaria a procesos pulmonares. Menos del 20 % de pacientes con tuberculosis orofaríngea tendrán afección pulmonar concomitante; dichas lesiones se presentan comúnmente en faringe, lengua, carrillos y piso de la boca (7-10). Estas pueden ser únicas o múltiples y adoptar características como fisuras, nódulos, glositis difusa y úlcera de fondo granular rodeada por eritema no indurado, esta última es la más habitual (17, 18, 20, 21).

Anteriormente, la incidencia de la tuberculosis amigdalina era mayor debido a la infección por *Mycobacterium bovis* en virtud del consumo de leche bovina no pasteurizada, cifra que descendió gracias al proceso de pasteurización. No obstante, la continua presentación infecciosa es esperable ya que las amígdalas al ser órganos linfoides secundarios que participan en la inmunidad adquirida pueden entrar en contacto con esputo de personas con infección activa (2, 16). En 2004 el Ministerio de Protección Social colombiano reportó un total de 11 322 casos de tuberculosis, con incidencia de 24,6 casos por cada 100 000 habitantes, de los cuales 1669 fueron extrapulmonares, lo que representa el 14,7 % (22) y el 1 % se asociaron a tuberculosis laríngea o amigdalina (23).

La vía respiratoria superior es relativamente resistente al bacilo de la tuberculosis debido a la acción antiséptica de la saliva, el grosor de la capa epitelial y los organismos saprófitos presentes en la cavidad oral que dificultan la colonización, por lo que se cree necesaria la disrupción del tejido epitelial para la invasión (11-13, 21); a pesar de esto, las amígdalas son consideradas como puerta de entrada para el bacilo de Koch (14) a causa de sus características anatómicas e histológicas, las cuales maximizan la exposición tisular a los antígenos de superficie al alojarse en el anillo de Waldeyer, de igual forma se reporta que la infección puede ocurrir debido a la diseminación hematogena.

Globalmente, la tuberculosis amigdalina se clasifica en: primaria, sin compromiso pulmonar; y secundaria, con compromiso pulmonar por contacto con esputo contaminado (4), que es la más frecuente (2, 5) y la que se asoció al caso expuesto. Aunque el paciente no presentó sintomatología respiratoria, la tomografía de tórax de alta resolución revela hallazgos compatibles con la enfermedad sumados a cambios como hepatoesplenomegalia y baciloscopias seriadas positivas, con lo cual se cumplen con dos criterios diagnósticos y, por consiguiente, se estableció el diagnóstico de TBP.

Dentro de los diagnósticos diferenciales en el paciente con amigdalitis recurrente o de difícil manejo se encuentran las úlceras traumáticas, úlcera aftosa, amigdalitis de Plaut-Vincent, trastornos hematológicos, actinomicosis, granuloma de línea media, enfermedad de Wegener y carcinoma amigdalino (7); estos se descartaron en la biopsia amigdalina del paciente y también se indagó sobre entidades inmunosupresoras como el VIH y el alcoholismo crónico.

En cuanto a los factores predisponentes para la tuberculosis amigdalina se encuentran la mala higiene bucodental, la extracción dental reciente, la periodontitis y la leucoplasia, sin predilección por edad o sexo (6). Típicamente manifiesta los mismos síntomas y signos presentes en la amigdalitis bacteriana, entre ellos disfagia, odinofagia, linfadenopatía cervical y a nivel orofaríngeo, hipertrofia amigdalina con ulceración o placas blanquecinas; sin embargo, estos hallazgos patológicos pueden confundirse con las anomalías observadas en los carcinomas amigdalinos (2). En definitiva, es fundamental realizar una óptima historia clínica detallando la cronicidad de los síntomas, recidivas y recurrencias como lo ilustrado en este caso.

El diagnóstico se basa en la sospecha clínica aunada a la utilización de otras ayudas como la prueba cutánea de derivado proteico purificado (PPD), identificación del bacilo por baciloscopia y cultivos, además de la toma de radiografía de tórax en búsqueda de patología pulmonar. Se debe tener en cuenta que, en la gran mayoría de casos, la biopsia del tejido de la amígdala es el método confirmatorio de la presencia de la entidad (7, 19), ya que dentro de los múltiples diagnósticos diferenciales de esta condición se encuentran los tumores de la amígdala palatina, que se presentan según diferentes series: entre el 1 % al 3 % de todos los tumores del organismo y el 10 % de todos los tumores de cabeza y cuello, siendo el carcinoma epidermoide y el linfoma la estirpe más frecuente (24). Otras entidades clínicas a tener en cuenta son la actinomicosis, la sífilis y la enfermedad de Wegener (25).

Es importante tener en cuenta que histológicamente las lesiones en la cavidad oral no difieren de las presentes en otras partes del cuerpo, e incluyen focos de necrosis caseosa rodeados por células epiteliales, linfocitos y células gigantes multinucleadas (Langhans) conformando un granuloma. El patrón histopatológico característico de tuberculosis amigdalina consiste en granulomas epitelioides con células gigantes multinucleadas de Langhans, con caseificación o no (11). Por esta razón, se decidió llevar al paciente a la realización de una amigdalectomía con estudio de biopsia para descartar la etiología neoplásica, la cual reportó un proceso granulomatoso crónico necrotizante sugestivo de tuberculosis.

## Conclusión

La amigdalitis bacteriana es una entidad infecciosa frecuente tanto en la población infantil como en la adulta, generalmente de resolución completa como resultado de la adecuada instauración del tratamiento antibiótico ambulatorio; sin embargo, las presentaciones atípicas, recurrentes o con pobre respuesta a tratamientos habituales obligan al profesional de la salud a reevaluar el caso, plantear diagnósticos diferenciales en búsqueda de entidades infecciosas y no infecciosas, entre estas neoplasias, y la ejecución de exámenes de apoyo, incluidos los imagenológicos, biopsias y de laboratorio. En el contexto epidemiológico colombiano y de otros países con alta tasa de tuberculosis, la sospecha de infección por el agente *Mycobacterium tuberculosis* no se debe descartar

en primera instancia en estos pacientes dada la severidad de sus complicaciones, y con el fin de dar un manejo apropiado, mejorar la calidad de vida y evitar su propagación.

## Responsabilidades éticas

### *Protección de personas y animales*

Para esta investigación no se realizó ningún experimento en seres humanos ni en animales.

### *Confidencialidad de los datos*

Se han seguido los protocolos sobre la publicación de datos de pacientes.

### *Derecho a la privacidad y consentimiento informado*

Se ha obtenido el consentimiento informado del paciente referido en este estudio.

## Declaración de conflictos de intereses y fuentes de financiación

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses ni ninguna fuente de financiación para la investigación diferente de los recursos propios; además, declaran no tener ninguna actividad financiera relacionada con compañías farmacéuticas u otras empresas.

## REFERENCIAS

1. World Health Organization [Internet]. A human rights approach to TB: Stop TB guidelines for social mobilization. [Citado 29 mayo 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/66701>
2. Das A, Das SK, Pandit S, Basuthakur S. Tonsillar tuberculosis: a forgotten clinical entity. *J Family Med Prim Care*. 2015;4(1):124-6. doi: 10.4103/2249-4863.152268
3. Kant S, Verma SK, Sanjay. Isolated tonsil tuberculosis. *Lung India*. 2008;25(4):163-4. doi: 10.4103/0970-2113.45284
4. Santosh UP, Vinay B. Tuberculosis of tonsil associated with pulmonary foci. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008;60(3):263-5. doi: 10.1007/s12070-008-0089-7
5. Kılıç EK, Kılıç C. A Pulmonary Tuberculosis Case Presented with Tonsillar Involvement. *Turk Thorac J*. 2016;17(3):122-4. doi: 10.5578/ttj.30509
6. Srirompotong S, Yimtae K, Srirompotong S. Clinical aspects of tonsillar tuberculosis. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2002;33(1):147-50.
7. Kamath PM, Shenoy VS, M N, Prasad V, Majeed NA. Tuberculosis of Waldeyer's Ring with an Atypical Presentation as Chronic Adeno-Tonsillitis. *J Clin Diagn Res*. 2015;9(2):MD01-2. doi: 10.7860/JCDR/2015/10745.5592
8. Chavolla R, Fajardo DG, Hernández JF. Primary tuberculosis of the tonsil. *International J Pediatr Otolaryng Extra*. 2006;1(2):150-3. doi: 10.1016/j.pedex.2006.03.006
9. Brennan TF, Vrabc DP. Tuberculosis of the oral mucosa. Report of a case. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1970;79(3):601-5. doi: 10.1177/000348947007900325
10. Thomas KH. Patología bucal. Tomo II. México: Editorial

- Hispanoamericana; 1959. p. 1055-58.
11. Palacios VR, Salcedo JA. Tuberculosis primaria en la amígdala palatina. *Rev Sanid Milit México*. 1995;49(4):80-82.
  12. da Silva AP, Lubianca Neto JF, Santoro PP. Comparison between videofluoroscopy and endoscopic evaluation of swallowing for the diagnosis of dysphagia in children. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;143(2):204-9. doi: 10.1016/j.otohns.2010.03.027
  13. Prasad P, Bhardwaj M. Primary tuberculosis of tonsils: a case report. *Case Rep Med*. 2012;2012:120382. doi: 10.1155/2012/120382
  14. Jana U, Mukherjee S. Tuberculosis of tonsil - a rare site involvement. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;55(2):119-20. doi: 10.1007/BF02974617
  15. Charles W, Cummings S. Head and neck surgery. *Otolaryngology*. 2.a edición. Missouri: Mosby; 1993.
  16. Selimoğlu E, Sütbeyaz Y, Ciftçioğlu MA, Parlak M, Esrefoğlu M, Oztürk A. Primary tonsillar tuberculosis: a case report. *J Laryngol Otol*. 1995;109(9):880-2. doi: 10.1017/s0022215100131573
  17. Eng HL, Lu SY, Yang CH, Chen WJ. Oral tuberculosis. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology*. 1996;81(4):415-20. doi: 10.1016/S1079-2104(96)80016-3
  18. de Pablo MA, Lamelas JA. Tuberculosis lingual en paciente con HIV-positivo [Lingual tuberculosis in an HIV-positive patient]. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 1994;12(7):361-2.
  19. Eveson JW. Granulomatous disorders of the oral mucosa. *Semin Diagn Pathol*. 1996;13(2):118-27.
  20. Molina M, Ortega G, Vera V, Pérez R. Tuberculosis del paladar. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 1996;14:630-1.
  21. Calle Rubio M, Rodríguez Hermosa JL, Rodríguez González JM. Tuberculosis lingual: a propósito de un caso clínico. *Archivos de Bronconeumología*. 1997;33:258-9.
  22. Latorre P, Sanchez E, Agudelo C, Pardo R, Gaitan H, et al. Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública. Guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. Programa de Apoyo a la Reforma de Salud/PARS. Bogotá D.C.: Ministerio de la Protección Social; 2008. p. 28-30.
  23. Gurría J, Magaña A, Jáuregui L, Martínez P. Tuberculosis amigdalina primaria en una paciente con artritis reumatoide bajo tratamiento con anti-FNT $\alpha$ . *An Med (Mex)* 2014; 59(2):133-6.
  24. Mendonça L, Cordero L, Páez A, Risso S, Zamar E. Actualización Tumores malignos de amígdala palatina. *FASO*. 2010;17:25-32
  25. Wafa A, Olfa B, Hanen G, Ibtissam B, Sarra Z. Extra nodal ENT tuberculosis. *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied. Sciences*. 2014;15(3):279-82. doi: 10.1016/j.ejenta.2014.02.002

# Revisión de la literatura



## Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



### Revisión de la literatura

## Artroscopia diagnóstica en cirugía maxilofacial

## Diagnostic arthroscopy in Maxillofacial Surgery

José Manuel Valdés-Reyes\*, Galo Fernando Guzmán-Castillo\*\*, Paula Melissa Pardo-Chirivi\*\*\*, María Teresa Russi-Santamaría\*\*\*\*, Arnulfo Andrade-Castro\*\*\*\*\*.

\* Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial. Pontificia Universidad Javeriana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0297-0716>

\*\* Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial. Pontificia Universidad Javeriana. email: [galofernandogc@gmail.com](mailto:galofernandogc@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3368-2963>

\*\*\* Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial. Pontificia Universidad Javeriana. email: [62.chirivi.paula@gmail.com](mailto:62.chirivi.paula@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4219-382X>

\*\*\*\* Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial. Profesor de la Pontificia Universidad Javeriana. Colombia. Cirujano Maxilofacial Hospital Universitario Méderi, Bogotá Colombia. email: [materussi@hotmail.com](mailto:materussi@hotmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6933-3995>

\*\*\*\*\* Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial. Profesor de la Pontificia Universidad Javeriana. Colombia. Cirujano Maxilofacial Hospital Universitario Méderi, Bogotá Colombia. email: [arancas@gmail.com](mailto:arancas@gmail.com)

Forma de citar: Valdés-Reyes JM, Guzmán-Castillo GF, Pardo-Chirivi PM, Russi-Santamaría MT, Andrade-Castro A. Artroscopia diagnóstica en cirugía maxilofacial. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2021;49(2):148-155. DOI.10.37076/acorl.v49i2.525

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 3 de Mayo de 2020

Evaluado: 24 de Mayo de 2021

Aceptado: 15 de Junio de 2021

#### Palabras clave (DeCS):

Artroscopia, articulación temporomandibular, cirugía bucal.

### RESUMEN

**Introducción:** los desarreglos internos de la articulación temporomandibular (ATM) son los más comunes. La artroscopia es de gran utilidad en cirugía maxilofacial como alternativa para el diagnóstico y el tratamiento de los desarreglos internos de la ATM. El objetivo de la presente revisión es describir la artroscopia diagnóstica de la ATM. **Métodos:** se realizó una revisión narrativa de la literatura y una búsqueda en las bases de datos PubMed, ProQuest, SciELO, Mendeley y Elsevier empleando los descriptores (artroscopia diagnóstica, articulación temporomandibular) en español e inglés. Se seleccionaron los artículos publicados en un período de 40 años (1980-2020), incluyendo en el estudio un total de 26 artículos y 6 libros de 702 documentos revisados. **Discusión:** en la artroscopia de la ATM se puede observar la posición, calidad y textura del cartílago articular, la vascularización y la redundancia de la membrana sinovial y se pueden realizar procedimientos como técnicas de artros-

#### Correspondencia:

José Manuel Valdés Reyes  
[jose\\_valdes@javeriana.edu.co](mailto:jose_valdes@javeriana.edu.co)  
Calle 19 # 1005 apto 10]  
3507809394

copia avanzada. *Conclusiones:* la artroscopia diagnóstica facilita el diagnóstico y manejo de las patologías intraarticulares, por lo que el conocimiento de esta técnica resulta imprescindible.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Artroscopía, articulación temporomandibular, cirugía bucal.

*Introduction:* Internal disorders of the TMJ are the most common. Arthroscopy is very useful in Maxillofacial Surgery as an alternative for the diagnosis and treatment of internal disorders of the Temporomandibular Joint. The aim of this review is to describe the diagnostic arthroscopy of the Temporomandibular Joint. *Methods:* A narrative literature review and search of PubMed, ProQuest, SciELO, Mendeley and Elsevier databases were performed in English and Spanish using the descriptors (Diagnostic arthroscopy, Temporomandibular Joint) in Spanish and English. Articles published over a period of 40 years (1980-2020) were selected, including a total of 26 articles and 6 books from 702 reviewed documents in the study. *Discussion:* In the arthroscopy of the Temporomandibular Joint the position, quality, texture of the articular cartilage, the vascularization, and the redundancy of the synovial membrane can be observed, and procedures such as advanced arthroscopic techniques can be performed. *Conclusions:* Diagnostic arthroscopy facilitates the diagnosis and management of intra-articular pathologies. Being necessary and essential knowledge of this technique.

## Introducción

Los desórdenes más comunes de la articulación temporomandibular (ATM) son los desarreglos internos. Las opciones de tratamiento para los trastornos temporomandibulares han mejorado significativamente desde la llegada de la artroscopia (1, 2).

Se han descrito diferentes alternativas para tratar estas entidades, como procedimientos conservadores con férulas, fármacos, fisioterapia o procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos, como la artrocentesis, artroscopia y cirugía abierta como última instancia. La utilidad de la artroscopia en especialidades como ortopedia y cirugía maxilofacial se ha vuelto de gran interés gracias a las ventajas que ofrece en el diagnóstico y tratamiento de la ATM (1, 3).

La capacidad de tener un examen directo de las articulaciones en el que se puede observar de forma clara y precisa la posición, calidad, textura del cartílago articular, la vascularización y la redundancia de la membrana sinovial han convertido a la artroscopia en una técnica muy utilizada por muchos cirujanos. Esta tiene como objetivo principal realizar una lisis y la eliminación de las adherencias que se localizan entre las superficies articulares; se realiza principalmente bajo anestesia general y es dependiente del equipo más la habilidad del cirujano (1, 4).

Los primeros exámenes de artroscopia se remontan a 1918 cuando Tagaki utilizó un cistoscopio para observar la rodilla de un cadáver. La primera artroscopia diagnóstica en la ATM fue realizada en 1974 por Masatoshi Ohnishi, en Japón, utilizando el artroscópico N.º 24 desarrollado por Watanabe (5, 6).

El principal uso quirúrgico de la artroscopia se convirtió en lisis y lavado popularizado por Sanders, quien utilizó

por primera vez el término lisis en 1986. El tamaño reducido de la ATM fue la razón por la que la artroscopia operatoria se veía limitada; para esto, se diseñaron los instrumentos en miniatura y, posteriormente, el doctor McCain desarrolló técnicas de sutura con artroscopia operatoria (1, 3).

Los trastornos temporomandibulares se definen como los tipos de alteraciones que afectan al componente articular o extraarticular. Dentro de los desórdenes intraarticulares o denominados intracapsulares se encuentra la alteración discal con o sin reducción, adherencia discal o adhesión discal, subluxación temporomandibular y luxación articular (6, 7).

La ATM está compuesta por superficies articulares, tanto del temporal (cavidad glenoidea y eminencia articular) como también el cóndilo mandibular, disco articular, cápsula revestida de membrana sinovial, medios de unión (sus ligamentos) y estructuras accesorias (los músculos masticadores). Siempre se debe tener en cuenta estructuras anatómicas pericapsulares como la arteria y la vena temporal superficial, la arteria y la vena facial transversa, ramas de la vena y la arteria temporal superficial y estructuras nerviosas como el nervio auriculotemporal. Entre las superficies articulares y el disco se forman dos compartimentos: uno superior localizado entre el disco articular y las superficies articulares del hueso temporal; y otro inferior entre el disco articular y el cóndilo mandibular, limitado por delante y por detrás por el ligamento capsular (1, 8).

Es de gran interés comprender el volumen de líquido sinovial en los compartimentos superior e inferior de la articulación. En el espacio articular superior el volumen aproximado es de 2 mL, que puede aumentar hasta 6 mL en condiciones patológicas, a diferencia del espacio articular inferior, que aproximadamente contiene 1 mL de líquido sinovial y también en condiciones patológicas puede aumen-

tar a 2 mL. Esto es esencial para prevenir desgarros de la cápsula cuando se intenta realizar la punción inicial y la insuflación de la articulación (9).

Por ser una articulación denominada gínglimoartrodial también es importante saber que el compartimento superior es el que está involucrado en el movimiento de traslación o deslizante, y es aquí en donde ocurre la mayoría de las alteraciones.

Con la artroscopia diagnóstica podemos visualizar directamente las alteraciones internas de la ATM, lo cual no es posible con otros estudios de imagen aunque sean muy avanzados; por esta razón, se hace necesario el conocimiento de este tema. La motivación principal es encontrar los diagnósticos reflejados en la literatura que se pueden obtener con la artroscopia diagnóstica de la ATM; por tanto, el objetivo de la presente revisión es describir la artroscopia diagnóstica de la ATM.

### Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos globales PubMed, ProQuest, SciELO, Mendeley y Elsevier, en idioma inglés y español, en las que se seleccionaron inicialmente 100 artículos publicados en un período de 40 años (1980-2020), en categorías de investigación y revisión, empleando los descriptores: “artroscopia diagnóstica”, “articulación temporomandibular”, “Diagnostic Arthroscopy” y “Temporomandibular Joint”. Se encontraron 702 artículos. Estos se revisaron por sus títulos y contenido y se ordenaron por relevancia. Seguidamente, se excluyeron los artículos

que repetían información y no aportaban información nueva o actualizada. Se tuvieron en cuenta artículos que hicieran referencia a indicaciones, complicaciones, técnica quirúrgica y conceptos actuales sobre artroscopia. Para el análisis final de esta revisión se tuvieron en cuenta solo 26 artículos y 6 libros.

### Discusión

Es imperativo que se tenga presente la anatomía de la región específica en una cirugía artroscópica. En las fosas glenoideas delgadas es posible que un trocar afilado perfora la delgada capa ósea. La proximidad al conducto auditivo externo, vasos temporales y el nervio facial también son motivo de gran preocupación durante la maniobra de punción (10).

Las áreas que se pueden examinar en una artroscopia de ATM (**Figura 1**) en el espacio articular superior en el siguiente orden son: cubierta sinovial medial, sombra pterigoidea, sinovial retrodiscal, vertiente posterior de eminencia articular y fosa glenoidea, disco articular, zona intermedia y receso anterior (1).

### Tipos de artroscopia

Realizar una historia clínica y examen clínico de manera completa y cuidadosa es de gran importancia debido a que ninguna técnica suplementaria puede suplir un examen clínico completo. Es por esto por lo que, con la ayuda de las imágenes diagnósticas como la tomografía axial computa-

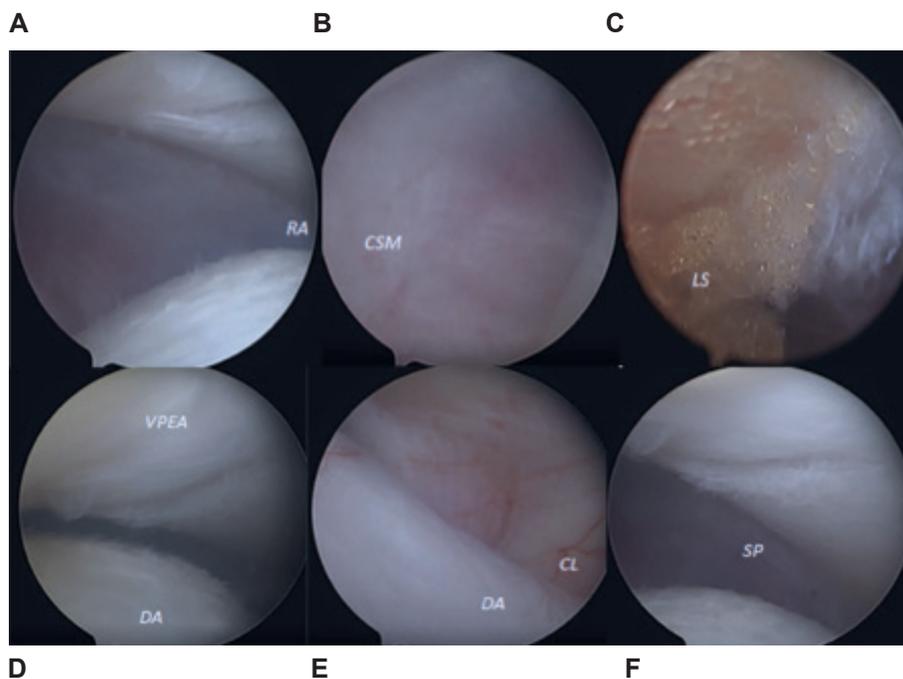


Figura 1. Estructuras anatómicas que se observan en la artroscopia. A. Receso anterior (RA); B. Cubierta sinovial medial (CSM); C. Espacio articular inferior, donde se observa líquido sinovial (LS); D. Vertiente posterior de eminencia articular (VPEA) y disco articular (DA); E. Cápsula lateral (CL) y disco articular (DA); F. Sombra pterigoidea (SP).

Fuente: imágenes tomadas por los autores de la revisión.

rizada (TAC) y la resonancia magnética nuclear (RMN), es posible realizar un correcto diagnóstico y tratamiento. Es aquí en donde la artroscopia aporta gran información como un método de ayuda diagnóstica y también de tratamiento; los tipos de artroscopias son: diagnóstica y avanzada, esta última se encarga del tratamiento quirúrgico de la articulación (11).

### Indicaciones

La artroscopia está indicada para trastornos internos de la ATM, alteraciones discales, osteoartritis, enfermedades reumáticas, pseudotumores sinoviales, bloqueo cerrado, osteoartrosis, condromatosis sinovial, hiper movilidad con bloqueo abierto y luxación recurrente (11-13).

### Contraindicaciones

Las contraindicaciones absolutas son anquilosis ósea, reabsorción avanzada de la fosa glenoidea, infección y tumores malignos (11, 14). Las contraindicaciones relativas son un paciente con alto riesgo de hemorragia, un paciente con alto riesgo de infección y anquilosis fibrosa (11, 14).

### Técnica de artroscopia

La artroscopia por punción simple o primaria inicia con la preparación del paciente en la sala de operaciones colocado en posición supino-dorsal; la cabeza debe girarse a un lado para que mantenga un nivel plano y se debe realizar una preparación de la piel preauricular (se coloca la mecha en el oído y se realiza el marcaje para la punción). Posteriormente, se infiltra solución anestésica, preferiblemente sin vasoconstrictor a nivel preauricular y en espacio articular superior, lo cual permite la insuflación del espacio articular superior por medio de un abordaje inferior y lateral utilizando lidocaína aproximadamente de 2,5 cc.

Después se realiza la punción; primero, una incisión con hoja #11 a nivel preauricular según el abordaje a realizar,

siendo el posterosuperior el más común; después, la primera punción siempre se coloca en la máxima concavidad de la fosa glenoidea con la mandíbula protruida. Luego se procede a la inserción de la aguja de salida, con la mandíbula protruida. El asistente quirúrgico insufla la articulación 2 mL a 3 mL de líquido y el cirujano inserta un calibre 22 y de una pulgada y media, aproximadamente 5 mm anterior e inferior del sitio de punción de la fosa. Se continúa con la artrocentesis artroscópica con 120 cc de irrigación con turbulencia para eliminar restos inflamatorios y lisis de adherencias; incluso, el mismo barrido del artroscópico ayuda a liberar las adherencias. También se puede aplicar una inyección de agentes esclerosantes en el tejido retrodiscal, una inyección de esteroides, una inyección de ácido hialurónico, plasma rico en plaquetas, células madre, entre otros.

Al finalizar, se procede con el retiro de todos los instrumentos manteniendo una presión directa sobre los sitios de punción. Se debe elevar la cabeza del paciente para ayudar en la hemostasia, realizar una sutura única 6-0 nylon y se debe retirar la mecha del oído. También se han descrito modificaciones de la técnica, como es el caso de la artroscopia avanzada con un solo puerto de entrada para el procedimiento e irrigación (5, 10, 15, 16).

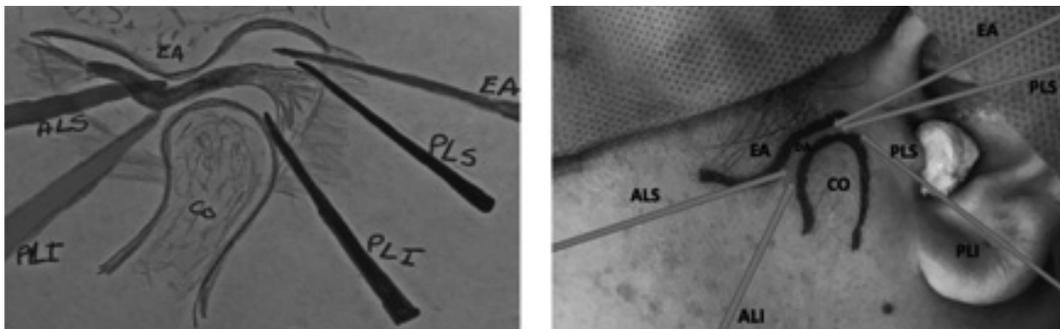
Después se realiza la manipulación de la mandíbula para verificar los rangos de movimiento; además, recomendamos una laringoscopia directa para verificar la permeabilidad de la vía aérea.

Otra técnica es la artroscopia por punción doble u operativa, que consiste en la técnica antes descrita, pero se realiza una segunda punción en la esquina más anterior y lateral del espacio articular superior para garantizar flexibilidad de la cánula operatoria, y así poder realizar diferentes procedimientos como biopsias, desbridamientos, meniscopexia, entre otros (10).

### Abordajes en artroscopia

Existen cinco abordajes clásicos (**Figura 2**) para realizar la artroscopia en la ATM (17):

### Abordajes para la artroscopia de la ATM



Derechos de autor: Imágenes tomadas por autores de la revisión.

Figura 2. Diagrama de los tipos de abordajes para la artroscopia de la ATM. ALI (anterolateral inferior); ALS (anterolateral superior); Co (cóndilo); DA (disco articular); EA (endaural); EA (eminencia articular); PLI (posterolateral inferior); PLS (posterolateral superior o Murakami).

Fuente: imágenes tomadas por los autores de la revisión. (si es endaural)

1. posterolateral superior o abordaje de Murakami;
2. anterolateral superior;
3. posterolateral inferior;
4. anterolateral inferior;
5. y endaural.

*Instrumental*

El principal instrumento es el artroscópico: está compuesto por un lente/fibra óptica, una fuente de luz, una cámara y un monitor. En el sistema artroscópico ideal para ATM se debe analizar la angulación del lente (se recomienda 30 grados), la resolución, la distancia focal y el tipo de fibra óptica. Para la artroscopia operatoria o terapéutica es necesario: fórceps, tijeras, sondas, graspers, bisturí, raspadores, curetas e instrumentos motorizados. El artroscópico se puede conectar a una torre para la visualización en un monitor, la grabación y la fuente de luz (10).

*Hallazgos en la artroscopia diagnóstica*

*Adherencias*

Las adherencias (**Figura 3**) son bandas de fibrosis que se forman dentro de la articulación, que pueden alterar la movilidad articular, lo que contribuye al dolor y la disfunción de la ATM. La entidad patológica denominada como adherencia fibrosa fue descrita por Murakami y colaboradores (18) en 1986, aunque Kaminishi y Davis (19) en 1989 demostraron varios tipos de adhesiones.

De acuerdo con Kaminishi y Davis (19), estas se clasifican en:

- A. Banda fibrosa simple
- B. Banda fibrosinovial
- C. Banda discal ósea
- D. Falsa pared o pseudopared.

*Sinovitis*

La sinovitis es la inflamación de la membrana sinovial (**Figura 4**), que usualmente se manifiesta con dolor en la ATM. Esta se caracteriza por hiperemias, angiogénesis, edemas y proliferación capilar (18-21).

La clasificación de la sinovitis basada en la artroscopia de Holmlund y Hellsing (22) es:

- Sinovitis 0: revestimiento sinovial normal, pálido, casi translúcido, con una fina red de pequeños vasos sanguíneos anastomosados.
- Sinovitis I: área localizada con mayor vascularización e hiperemia capilar. El sangrado por contacto puede ocurrir durante la artroscopia.
- Sinovitis II: hiperemia capilar generalizada, derrame y residuos. El examen artroscópico es posible después de la irrigación de la cavidad articular.

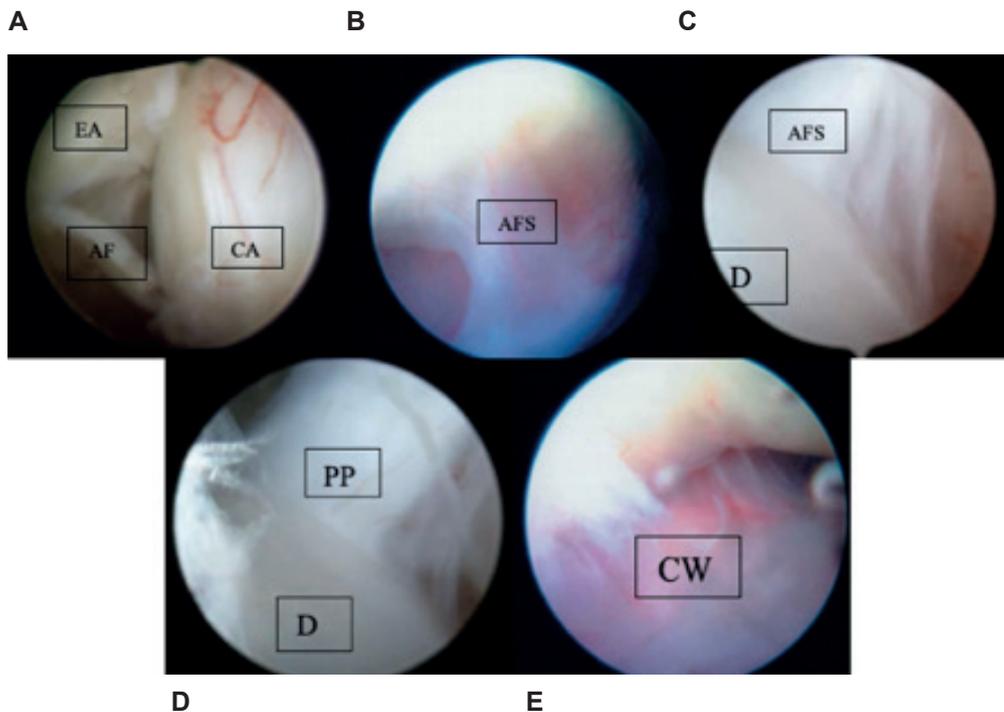


Figura 3. Tipos de adherencias en la ATM. A. AF: adherencia fibrosa; CA: condilo articular; EA: eminencia articular. B. AFS: adherencia fibrosinovial. C. AFS: adherencia fibrosinovial; D: disco articular. D. D: disco articular; PP: pseudopared. E. CW: cobweb. Fuente: imágenes tomadas por los autores de la revisión.

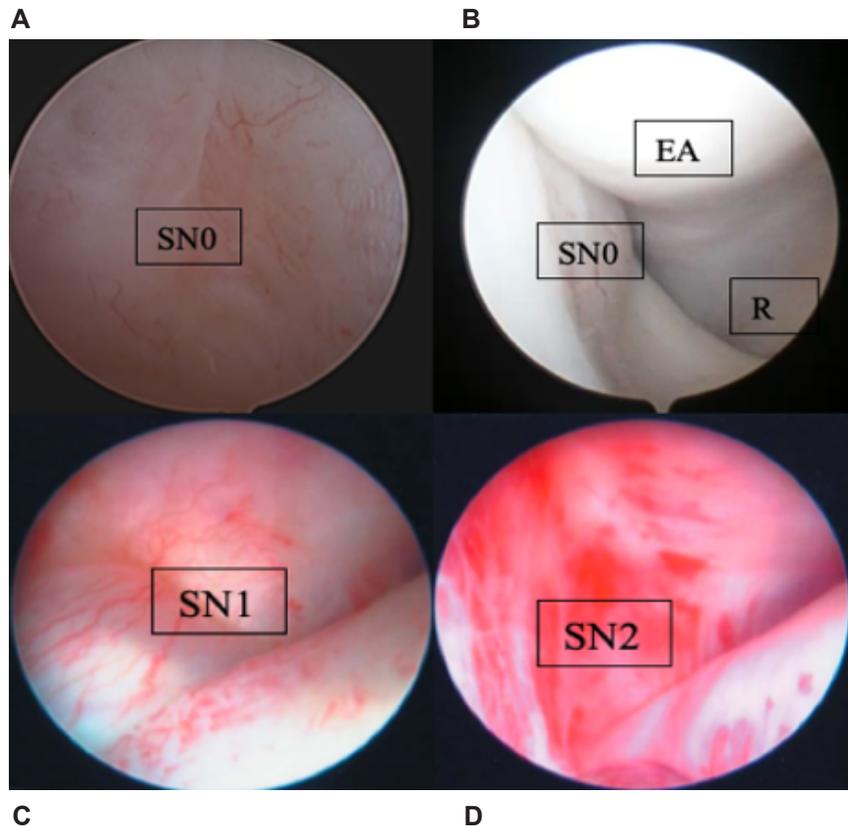


Figura 4: Tipos de sinovitis en la ATM. A. SN0: sinovitis grado 0; B. EA: eminencia articular, R: receso anterior, SN0: sinovitis grado 0; C. SN1: sinovitis grado I; D. SN2: sinovitis grado II. Fuente: imágenes tomadas por los autores de la revisión.

### Cambios degenerativos

La artrosis u osteoartrosis es un desorden degenerativo que se caracteriza por tres fenómenos: la destrucción del cartílago de la superficie articular, la remodelación ósea con fenómenos de neoformación (osteofitos) y de rarefacción ósea (quistes subcondrales), y la sinovitis secundaria (22).

La clasificación de la osteoartrosis o condromalacia (23) se divide en:

- Grado I (superficial): cartílago aparece edematoso y se marca la huella de la artroscopia a la palpación del cartílago.
- Grado II (intermedio): arrugas en el cartílago como consecuencia de la rotura del colágeno.
- Grado III (intermedio avanzado): fibrilación y ulceración del cartílago.
- Grado IV (avanzado): exposición del hueso subcondral.

### Cuerpos sinoviales

Son nódulos cartilaginosos que ocupan el espacio articular, y son hallazgos frecuentes en la condromatosis sinovial (18).

### Desplazamiento discal

#### Roofing

En 1996, McCain se refiere al término roofing, el cual ayuda de una forma más objetiva a verificar y cuantificar el desplazamiento discal por medio de la evaluación de la ubicación de la unión posterior del disco con el tejido retrodiscal; si esta se ubica o se visualiza en la vertiente posterior de la eminencia articular del cóndilo, se habla de roofing del 100 % (ubicación adecuada del disco). A medida que el disco es desplazado anteriormente, disminuye el roofing; esto es proporcional a la gravedad del cuadro (19).

#### Correlación entre hallazgos clínicos/imagenológicos (clasificación de Wilkes) y hallazgos artroscópicos de articulación temporomandibular (2, 24-26)

Existen varias clasificaciones para los desórdenes articulares, pero la clasificación de Wilkes es la que se ha correlacionado más con hallazgos artroscópicos; correlación hecha por Bronstein y Merrill.

- Estadio I (inicial): clínicamente se detecta clic recíproco, indoloro. En la RMN se observa desplazamiento discal con reducción, y en la artroscopia se puede obser-

var un roofing del 80 % en boca cerrada y del 100 % en boca abierta; además, elongación incipiente de la zona bilaminar.

- Estadio II (inicial-intermedio): clínicamente se detecta chasquido intenso y tardío en la apertura, bloqueos y algias ocasionales. En la RMN se observa desplazamiento discal con reducción, engrosamiento de la banda posterior. y en la artroscopia se puede observar un roofing del 50 % en boca cerrada y del 100 % en boca abierta; además, elongación de la zona bilaminar y sinovitis adhesiva.
- Estadio III (intermedio): clínicamente se detecta mayor número de episodios de bloqueo, dolor más intenso y frecuente. En la RMN se observa deformidad articular evidente, y en la artroscopia se puede observar un roofing del 5 % en boca cerrada y del 15 % en boca abierta, condromalacia de grados I, II o III; además, adherencias visibles y sinovitis prominente.
- Estadio IV (intermedio-avanzada): clínicamente se detecta dolor crónico variable, cefaleas, limitación del movimiento en fases irregulares. En la RMN y la TAC se evidencian cambios óseos leves-moderados, y en la artroscopia se puede observar hialinización o metaplasia de la banda posterior, condromalacia grado III o IV.
- Estadio V (avanzada): clínicamente se evidencia empeoramiento progresivo de la función y crepitaciones articulares. En la RMN se observa gran deformidad del disco y en la TAC se evidencian signos degenerativos, esclerosis subcondral, osteofitos; en la artroscopia se puede observar fibrilación o perforación discal, condromalacia grado IV, adherencias fibrosas generalizadas y falsas paredes, y sinovitis avanzada.

### Complicaciones de la artroscopia (27, 28)

- Otológicas: desgarros del conducto auditivo externo, coágulos de sangre en el canal auditivo externo, lesiones de membrana timpánica, pérdida de la audición y vértigo.
- Neurológicas: lesión del nervio auriculotemporal, paresia del facial, parálisis del facial, lesión del nervio alveolar inferior y alteraciones cardíacas (reflejo trigémino-cardíaco).
- Vascular: fístula arteriovenosa y hematoma extradural.
- Ocular: alteración de la precisión visual.
- Infección y rotura de instrumentos.
- Extravasación faríngea lateral.
- Ruptura de instrumentos.

Diferentes estudios sobre la técnica de la artroscopia diagnóstica en la ATM muestran resultados prometedores. Murakami y colaboradores (29), en un estudio donde se compara la artrocentesis, la artroscopia y los tratamientos conservadores no quirúrgicos para el bloqueo cerrado de la ATM en 63 pacientes consecutivos tratados no quirúrgicamente, 20 pacientes tratados con artrocentesis y 25 pacientes tratados con cirugía artroscópica, concluyeron que la tasa de éxito fue del 55,6 % en el grupo no tratado quirúrgicamente,

del 70 % en el grupo de artrocentesis y del 91 % en el grupo de artroscopia. Avellá y colaboradores (30), en un estudio de 22 articulaciones con desarreglos internos de la ATM, evaluaron el dolor y la movilidad posterior a la artroscopia. Los pacientes presentaron resultados de mejoría de la sintomatología y la función de más de la mitad de los casos, por lo que se concluyó que el lavado y la lisis articular es una técnica efectiva para los trastornos temporomandibulares en estadios tempranos y tardíos de la enfermedad. Dahlström y colaboradores (31), en un estudio que evalúa cambios en la función y el dolor en 26 pacientes posterior a la artroscopia, concluyen que la lisis y el lavado del espacio articular superior de la ATM es efectivo para aliviar el dolor persistente y la limitación en la función con baja morbilidad. McCain y colaboradores (32) realizaron un estudio de artroscopia en 9 pacientes mujeres de edad promedio 40 años, donde la limitación de la apertura bucal preoperatoria promedio fue de 25 mm; esto mejoró posterior a la artroscopia, para un promedio de 35 mm en un mes y de 37 mm en 3 meses. La escala análoga del dolor promedio preoperatorio fue de 8/10, lo que significa que mejoró a 4/10 en 1 y 3 meses.

### Conclusiones

La artroscopia diagnóstica nos permite evaluar hallazgos patológicos de la ATM. Esta técnica facilita al cirujano maxilofacial el diagnóstico de sinovitis, adherencias, condromalacia, perforación del disco articular, la presencia de cuerpos extraños y entidades que pueden ser de difícil diagnóstico aun cuando se tiene a disposición imágenes de diagnóstico avanzadas. Es imprescindible el conocimiento de esta técnica en la práctica de la cirugía maxilofacial.

### Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés con ninguna empresa o casa comercial.

### REFERENCIAS

1. González-García R, Gil-Díez Usandizaga JL, Rodríguez-Campo FJ. Arthroscopic anatomy and lysis and lavage of the temporomandibular joint. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2011;19(2):131-44. doi: 10.1016/j.cxom.2011.05.002
2. Higuchi K, Chiba M, Sai Y, et al. Relationship between temporomandibular joint pain and magnetic resonance imaging findings in patients with temporomandibular joint disorders. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2020;49(2):230-36. doi: 10.1016/j.ijom.2019.06.028
3. McCain JP. Arthroscopy of the human temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg.* 1988;46(8):648-55. doi:10.1016/0278-2391(88)90107-3
4. Indresano TA, Park CM. Arthroscopy of the Temporomandibular Joint. En: Fonseca RJ, Powers M, Frost DE, Le B, editores. *Oral and Maxillofacial Surgery.* 3.a edición. [Missouri]: Elsevier; 2018. p. 892-903.
5. McCain JP, Stroia L. Arthroscopy and Arthrocentesis of the Temporomandibular Joint. En: Miloro M, Ghali GE, Larsen

- PE, Waite PD, editores. Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. 3.a edición. [Shelton, CT ]: People's Medical Publishing House; 2011. p. 1069-1122.
6. Fuentes Fernández R, Carter P, Muñoz S, et al. Evaluation of validity and reliability of a methodology for measuring human postural attitude and its relation to temporomandibular joint disorders. *Singapore Med J.* 2016;57(4):204-8. doi:10.11622/smedj.2015159
  7. Reissmann DR, Anderson GC, Heydecke G, Schiffman EL. Effect of Shortened Dental Arch on Temporomandibular Joint Intra-articular Disorders. *J Oral Facial Pain Headache.* 2018;32(3):329-37. doi:10.11607/ofph.1910
  8. Okeson JP. Evolution of occlusion and temporomandibular disorder in orthodontics: Past, present, and future. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015;147(5 Suppl):S216-S223. doi: 10.1016/j.ajodo.2015.02.007
  9. Palma LF, Rocha PR, Chaddad Neto FEA, Smith RL, de Moraes LOC. Irrigation fluid volume requirement for conventional arthrocentesis of the temporomandibular joint: a cadaver study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2020;S0901-5027(20)30103-X. doi: 10.1016/j.ijom.2020.03.012
  10. McCain JP, Hossameldin RH. TMJ Arthroscopy. En: Tiwana PS, editor. *Atlas of Oral and Maxillofacial Surgery.* [Philadelphia]:Sauders; 2016. p. 1310-19.
  11. Foletti JM, Cheynet F, Graillon N, Guyot L, Chossegros C. Arthroscopie de l'articulation temporo-mandibulaire. Mise au point [TMJ arthroscopy. A review]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale.* 2016;117(4):273-79. doi: 10.1016/j.revsto.2016.07.010
  12. Sidebottom A, Murakami A. Arthrocentesis and Arthroscopic Management of the Temporomandibular Joint. En: Brennan PA, Schliephake H, Ghali GE, Cascarini L, editores. *Maxillofacial Surgery.* 3.a edición. [Philadelphia]: Elsevier; 2017. p. 1473-79.
  13. Pastore GP, Goulart DR, Pastore PR, Prati AJ. Removal of a Solitary Synovial Chondromatosis of the Temporomandibular Joint Using Arthroscopy. *J Craniofac Surg.* 2016;27(4):967-69. doi:10.1097/SCS.0000000000002612
  14. Holmlund A. Arthroscopy and Arthroscopic Surgery. En: Andersson L, Kahnberg KE, Pogrel A, editores. *Oral and Maxillofacial Surgery.* [Singapore]:Wiley; 2010. p. 1197-1208.
  15. Foletti JM, Cheynet F, Graillon N, Guyot L, Chossegros C. Arthroscopie de l'articulation temporo-mandibulaire. Mise au point [TMJ arthroscopy. A review]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale.* 2016;117(4):273--79. doi: 10.1016/j.revsto.2016.07.010
  16. Srouji S, Oren D, Zoabi A, Ronen O, Zraik H. Temporomandibular joint arthroscopy technique using a single working cannula. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2016;45(11):1490-94. doi: 10.1016/j.ijom.2016.05.016
  17. Monje Gil F. Surgical management of temporomandibular joint. En: *Arthroscopy.* [Spain: iBooks-]; 2014. p. 1-154.
  18. Murakami K, Clark G.T. Diagnosis of intracapsular pathology associated with temporomandibular joint disorders. *Adv Dent Res.* 1993;7(2):120-26.
  19. Kaminishi RM, Davis CL. Temporomandibular joint arthroscopic observations of superior space adhesions. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 1989;1:93-102.
  20. Carls FR, Engelke W, Locher MC. Complications following arthroscopy of the temporomandibular joint: analysis covering a 10-year period (451 arthroscopies). *J Craniomaxillofac Surg.* 1996;24:12-15.
  21. Sato FRL, Lima CAA, Tralli G, da Silva RA. Is there a correlation between arthroscopic findings and the clinical signs and symptoms of patients with internal derangement of the temporomandibular joint? A prospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2019;48(2):233-38. doi: 10.1016/j.ijom.2018.07.004
  22. Holmlund A, Helsing G. Arthroscopy of the temporomandibular joint. Occurrence and location of osteoarthritis and synovitis in a patient material. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1988;17:36-40.
  23. Dijkgraaf LC, Spijkervet FK, de Bont LG. Arthroscopic findings in osteoarthritic temporomandibular joints. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999;57(3):255-68; discussion 269-70. doi: 10.1016/s0278-2391(99)90669-9
  24. Wilkes CH. Internal derangements of the temporomandibular joint. Pathological variations. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1989;115(4):469-77. doi: 10.1001/archotol.1989.01860280067019
  25. Bronstein SL, Merrill RG. Clinical staging for TMJ internal derangement: Application to arthroscopy. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain.* 1992;6(1):7-16.
  26. González-García R. The current role and the future of minimally invasive temporomandibular joint surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am.* 2015;27:69-84. doi: 10.1016/j.coms.2014.09.006.
  27. Fernández Sanromán J, Costas López A, Fernández Ferro M, de Sánchez AL, Stavaru B, Arenaz Bua J. Complications of temporomandibular joint arthroscopy using two-portal coblation technologies: A prospective study of 475 procedures. *J Craniomaxillofac Surg.* 2016;44(9):1221-25. doi: 10.1016/j.jcms.2016.06.027
  28. Chowdhury SKR, Saxena V, Rajkumar K, Shadamarshan RA. Complications of Diagnostic TMJ Arthroscopy: An Institutional Study. *J Maxillofac Oral Surg.* 2019;18(4):531-35. doi:10.1007/s12663-019-01202-3
  29. Murakami K, Hosaka H, Moriya Y, Segami N, Iizuka T. Short-term treatment outcome study for the management of temporomandibular joint closed lock. A comparison of arthrocentesis to nonsurgical therapy and arthroscopic lysis and lavage. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1995;80(3):253-7. doi: 10.1016/s1079-2104(05)80379-8
  30. Avellá Vecino FJ, Salazar Fernández CI, Gallana Álvarez S, Rollón Mayordomo A, Mayorga Jiménez F, Pérez Sánchez JM. La artroscopia en el daño interior de la ATM: resultados clínicos de un estudio prospectivo. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac.* 2004; 26(2):77-85.
  31. Dahlström L, Widmark G, Carlsson SG. Changes in function and in pain-related and cognitive-behavioral variables after arthroscopy of temporomandibular joints. *Eur J Oral Sci.* 2000;108(1):14-21. doi: 10.1034/j.1600-0722.2000.00757.x
  32. McCain J.P, Israel H, Choi D, Behrman D, Grewal N. Arthroscopy of Temporomandibular Joint Prosthesis, Preliminary Experience and Results. *J Oral Maxillofac Surg.* 2018;76(10): 32.