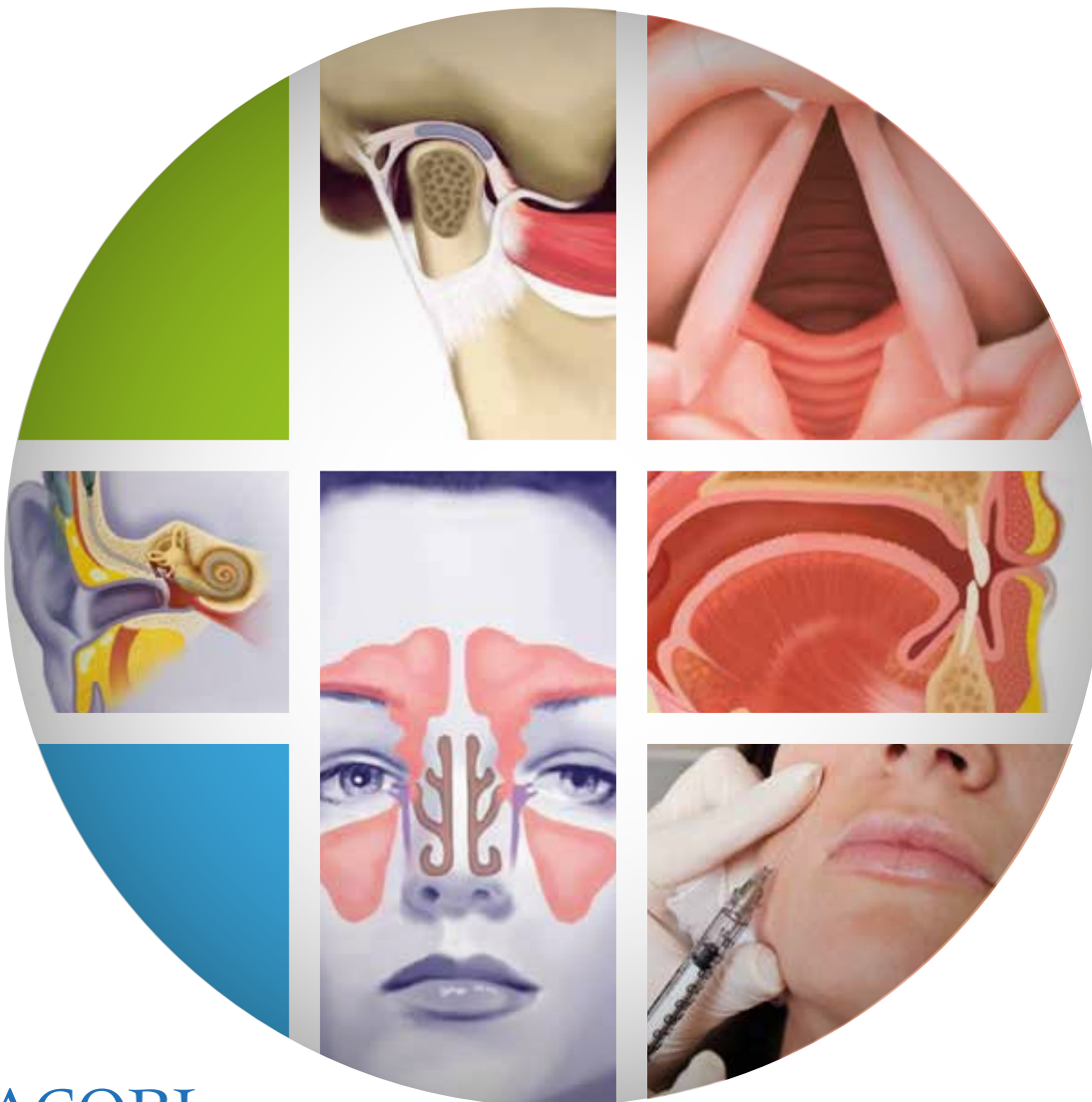


Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

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.



www.revista.acorl.org

Acta de Otorrinolaringología y
Cirugía de Cabeza y Cuello

Bogotá, Colombia

Vol 48 No. 3

Julio-Septiembre 2020

ISSN Digital 0120-8411

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. 2020

Volumen 48

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 LOGÍSTICA

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 & Cirugía de Cabeza y Cuello/Journal of Otolaryngology and head and Neck Surgery

Julio - Septiembre de 2020

Tatiana García Rey. Editora

Volumen 48 No.3

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/>.

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/>. 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
- ▶ Council Science Editors
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



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revistaacorl.org



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello.
Volume 48 Number 3 Julio - Septiembre 2020

CONTENT VOLUME 48 NUMBER 3

Editorial

How to prevent hearing loss from noise exposure?

Tatiana Garcia-Rey 209

Research Articles

Experience in stapedotomy at the Hospital Universitario Clínica San Rafael between 2018 and 2019.

Mónica Socha, Camilo Macías Tolosa, Henry Martínez 213

Audiological and quality of life outcomes in patients with transition from BAHA Connect® to BAHA Attract®.

Ordóñez Ordóñez Leonardo Elías, Corredor García GE, Vanegas SC, Angulo Martínez ES 218

Evaluation of postoperative outcomes of septoplasty and septoturbinoplasty patients of Fundación Santa Fe de Bogotá between the years 2016 to 2018.

Aldana-Gallego G, Peñaranda-Sanjuan A, Moreno SM, Pérez-García IC 226

Characterization of the population that consults by epistaxis to the Otolaryngology Service of the Hospital Universitario Mayor Méderi (HUM).

Liliana Isabel Alfaro Arias, Mary Lourdes Hernández López, José Alejandro Daza Vergara 232

Review

Diagnostic tools in laryngeal pathology: narrow band imaging (NBI).

Zamora Cely LM, Gómez Rodríguez AE, Perea Mena IL, Moncada Sánchez IF 240

Case Report

Lingual thyroglossal cyst case study: an airway emergency in the young infant

Muñoz Tamayo JF, Sierra Jaramillo JA, Mendoza Gallego A, Hurtado González M 250



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revistaacorl.org



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello.
Volumen 48 Número 3 Julio - Septiembre 2020

CONTENIDO VOLUMEN 48. NÚMERO 3

Editorial

¿Cómo prevenir la pérdida auditiva por la exposición al ruido?

Tatiana Garcia-Rey 209

Research Articles

Experiencia en estapedotomía en el Hospital Universitario Clínica San Rafael entre 2018 y 2019.

Mónica Socha, Camilo Macías Tolosa, Henry Martínez.. 213

Resultados audiológicos y de calidad de vida en pacientes con transición del sistema BAHA Connect® a BAHA Attract®.

Ordóñez Ordóñez Leonardo Elías, Corredor García GE, Vanegas SC, Angulo Martínez ES. 218

Evaluación de los desenlaces posoperatorios de los pacientes sometidos a septoplastia y turbinoplastia entre los años 2016 a 2018 de la Fundación Santa Fe de Bogotá.

Aldana Gallego G, Peñaranda Sanjuan A, Moreno SM, Pérez García IC. 226

Caracterización de la población que consulta por epistaxis al servicio de otorrinolaringología del Hospital Universitario Mayor Méderi (HUM).

Liliana Isabel Alfaro Arias, Mary Lourdes Hernández López, José Alejandro Daza Vergara. 232

Revisión de la literatura

Ayudas diagnósticas en patología laríngea: imagen de banda estrecha (NBI).

Zamora Cely LM, Gómez Rodríguez AE, Perea Mena IL, Moncada Sánchez IF. 240

Reporte de caso

Estudio de caso de quiste tirogloso lingual: una urgencia en la vía aérea del lactante menor.

Muñoz Tamayo JF, Sierra Jaramillo JA, Mendoza Gallego A, Hurtado González M. 250

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, 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://stroke-statement.org/index.php?id=stroke-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

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)

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

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

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.

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 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 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

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)

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

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
- 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.

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



Editorial

¿Cómo prevenir la pérdida auditiva por la exposición al ruido?

How to prevent hearing loss from noise exposure?

Tatiana Garcia-Rey*

* Otorrinolaringóloga-Otóloga, Editora de la Revista Acta Colombiana de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello.

Estamos expuestos a un mundo ruidoso, ¿cómo evitar la lesión de nuestros oídos?

Una buena y adecuada audición desempeña un papel clave para la comunicación, el habla, el desarrollo del lenguaje y el proceso de aprendizaje. Está demostrado que pérdidas auditivas, incluso leves o sutiles, pueden afectar de forma negativa el habla, la comprensión del lenguaje, la comunicación, el aprendizaje y el desarrollo social. Estudios han indicado que una intervención inoportuna e inadecuada en niños en edad escolar con pérdidas auditivas leves a moderadas puede promover un menor rendimiento frente a los niños con audición normal; esta diferencia solo progresa y se hace más amplia a lo largo del desarrollo del niño a adolescente (1-3)

En la actualidad, los ruidos fuertes están por todas partes. Estamos en un planeta ruidoso: en la escuela, en la calle, en conciertos, en eventos deportivos, e inclusive en el propio hogar, donde el sitio más ruidoso puede ser la cocina; en este último, se genera la competencia de ruidos para poder alcanzar a oír un televisor en un fondo ruidoso. El ejemplo es claro: licuadora encendida, simultáneamente un televisor encendido y quizás una aspiradora de fondo. Estas solo son algunas situaciones rutinarias que ponen en peligro nuestra audición (4).

¿Cuáles sonidos pueden afectar tu audición?

El sonido se mide en decibeles (dB) y los decibeles ponderados A (dBA), que hacen referencia al sonido en función de lo que los oídos humanos pueden oír (4).

El daño auditivo inducido por ruido es acumulativo, ya que se va sumando a lo largo de la vida cada vez que nos exponemos a ruidos fuertes. En términos generales, los sonidos

de 70 dBA o menos se consideran seguros, pero sonidos por encima de este volumen ya empiezan a ser nocivos según su tiempo de exposición: pocas horas expuestos a 85 dBA, al menos 14 minutos expuestos a 100 dBA y al menos 2 minutos expuestos a 110 dBA.

El Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos, en su programa “El mundo es ruidoso, proteja la salud de sus hijos”, nos comparte los siguientes escenarios de la vida práctica con sus dBA correspondientes, para que determinemos en qué situaciones nos ponemos en riesgo: (4)

- Alfiler al caerse: 0 dBA
- Susurro: 30 dBA
- Conversación normal: 60-70 dBA
- Cine: 74-104 dBA
- Tráfico pesado en la ciudad, cafetería o comedor escolar: 85 dBA
- Cortacésped o tractor: 80-100 dBA
- Motocicletas o motocicletas todoterreno: 80-100 dBA
- Música a través de auriculares al volumen máximo, eventos deportivos y conciertos: 94-110 dBA
- Sirena de ambulancia: 110-129 dBA
- Despegue de un avión: 140 dBA
- Espectáculo de fuegos artificiales: 140-160 dBA

Se calcula que 5 de cada 10 personas jóvenes oyen música u otro audio en volúmenes muy altos, y que 4 de cada 10 jóvenes se encuentran alrededor de volúmenes fuertes y nocivos durante conciertos y juegos deportivos. Aproximadamente, el 12,5 % de los niños y los adolescentes entre los 6-19 años y el 17 % de los adultos sufren de hipoacusia auditiva (pérdida auditiva) secundaria a la exposición al ruido (5, 6).

La pérdida de la audición se genera por un daño de las estructuras y/o fibras nerviosas en el oído interno; este tipo de pérdida auditiva se denomina hipoacusia inducida por ruido y generalmente es causada por la exposición a sonidos excesivamente fuertes. Esta pérdida no tiene ningún tratamiento médico o quirúrgico que la pueda revertir, únicamente podemos indicar ayudas auditivas (audífonos), los cuales solo corrigen la pérdida auditiva para poder oír mejor.

La pérdida de la audición inducida por el ruido puede ser el resultado de una exposición única a un sonido, como una explosión o un sonido muy fuerte, o ser secundaria a la exposición durante un período prolongado a los sonidos fuertes. Pero ¿cómo saber cuándo el volumen es demasiado alto? Una conversación habitual ronda los 60-70 dBA, pero un espectáculo de fuegos artificiales puede subir hasta 160dBA; por esta razón, es clave reconocer qué ambientes frecuentemente se encuentran con altos volúmenes. En la actualidad, el uso de auriculares es cada vez más frecuente no solo para trabajar, sino también para realizar actividades de goce como oír música, ver películas o revisar las redes sociales. Estas actividades cotidianas pueden llegar a ser nocivas si no nos fijamos a qué volumen estamos oyendo, ya sea desde el computador o desde un dispositivo móvil.

El mecanismo por el que se da la pérdida auditiva inducida por ruido se explica por un daño en las células ciliadas del oído interno, el cual es permanente. Por esta razón, es importante saber qué es nocivo para los oídos y cómo evitarlo y prevenirlo.

Prevención de la pérdida auditiva inducida por el ruido

El Instituto Nacional de Sordera y Desórdenes Comunicativos de Estados Unidos nos comparte las siguientes recomendaciones para reducir el riesgo de pérdida auditiva inducida por el ruido en los niños y los adultos: (7)

- Comprenda que la pérdida de la audición inducida por el ruido puede provocar dificultades de comunicación y aprendizaje, dolor o zumbidos en los oídos (tinnitus), audición distorsionada e incapacidad para escuchar algunos sonidos ambientales y señales de advertencia.
- Identifique las fuentes de sonidos fuertes (como cortadoras de césped a gasolina, motos de nieve, herramientas eléctricas, disparos o música) que pueden contribuir a la pérdida de la audición. Trate de reducir la exposición.
- Adopte comportamientos para proteger su audición:
 - o Evite o limite la exposición a sonidos excesivamente fuertes.
 - o Baje el volumen de los sistemas de música.
 - o Aléjese de la fuente de sonidos fuertes cuando sea posible.
 - o Utilice dispositivos de protección auditiva cuando no sea posible para evitar la exposición a sonidos fuertes o reducirlos a un nivel seguro.
- Busque una evaluación auditiva por parte de un audiólogo autorizado u otro profesional calificado, especialmente si existe una preocupación por una posible pérdida auditiva.

Si quisiéramos reducir estas recomendaciones a tres aspectos básicos para aplicar en la rutina diaria, estos serían:

1. Baje el volumen.
2. Aléjate del ruido.
3. Usa protectores auditivos para evitar exposiciones nocivas y prolongadas al ruido.

Es cuestión de tomar consciencia y hacer tomar consciencia a los demás sobre estos hábitos saludables de vida que ayudarán a reducir el daño inducido por el ruido.

BIBLIOGRAFIA

1. Centers for Disease Control and Prevention, National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities [Internet]. Hipoacusia en niños – Previniendo la hipoacusia inducida por ruido [citado el 8 de junio de 2020]. CDC. Disponible en: <https://www.cdc.gov/ncbddd/hearingloss/noise.html>
2. American Speech-Language-Hearing Association [Internet]. Effects of Hearing Loss on Development [citado el 28 de septiembre de 2020]. Rockville, MD: American Speech-Language-Hearing Association. Disponible: <https://www.asha.org/public/hearing/Effects-of-Hearing-Loss-on-Development/>
3. Bess FH, Dodd-Murphy J, Parker RA. Children with minimal sensorineural hearing loss: prevalence, educational performance, and functional status. *Ear Hear.* 1998;19(5):339-54. doi: 10.1097/00003446-199810000-00001
4. It's a Noisy Planet. Protect Their Hearing [Internet]. National Institutes of Health: Hearing in Children Activities. Disponible en : <https://www.noisyplanet.nidcd.nih.gov/kids-preteens/noise-induced-hearing-loss>.
5. Niskar AS, Kieszak SM, Holmes AE, Esteban E, Rubin C, Brody DJ. Estimated prevalence of noise-induced hearing threshold shifts among children 6 to 19 years of age: the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994, United States. *Pediatrics.* 2001;108(1):40-3. doi: 10.1542/peds.108.1.40
6. National Institute on Deafness and Other Communication Disorders [Internet]. Quick Statistics About Hearing. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services; 2016 Disponible en:<https://www.nidcd.nih.gov/health/statistics/quick-statistics-hearing>
7. National Institute on Deafness and Other Communication Disorders [Internet]. Noise Induced Hearing Loss. [citado el 28 de septiembre de 2020]. Bethesda, MD; 2007. NIH Pub No. 97-4233. Disponible: <https://www.nidcd.nih.gov/sites/default/files/Documents/health/hearing/NoiseInducedHearingLoss.pdf>

Trabajos originales



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org



trabajos originales

Experiencia en estapedotomía en el Hospital Universitario Clínica San Rafael entre 2018 y 2019

Experience in stapedotomy at the Hospital Universitario Clínica San Rafael between 2018 and 2019

Mónica Socha*, Camilo Macías-Tolosa**, Henry Martínez***

* Residente de segundo año de otorrinolaringología, Universidad Militar Nueva Granada-Hospital Clínica San Rafael.

** Fellow de segundo año de otología, Universidad Militar Nueva Granada-Hospital Clínica San Rafael.

*** Otólogo, Universidad Militar Nueva Granada-Hospital Clínica San Rafael.

Forma de citar: Socha M, Macías-Tolosa C, Martínez H. Experiencia en estapedotomía en el Hospital Universitario Clínica San Rafael entre 2018 y 2019. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2020; 48(3): 213-217 Doi:10.37076/acorl.v48i3.490

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 27 de abril de 2020

Evaluado: 14 de agosto de 2020

Aceptado: 19 de agosto de 2020

Palabras clave (DeCS):

cirugía del estribo, otosclerosis.

RESUMEN

Objetivo: describir la experiencia de los pacientes llevados a una estapedotomía en el Hospital Universitario Clínica San Rafael en los años 2018 y 2019. **Materiales y métodos:** estudio descriptivo de corte transversal, en el que se revisaron un total de 32 historias de pacientes intervenidos con una estapedotomía entre los años 2018 y 2019 en el Hospital Universitario Clínica San Rafael. **Resultados:** entre los años 2018 y 2019 se realizaron 32 estapedotomías, 62 % en mujeres, con una media de edad de 48,1 años, el 54,9 % fueron en el oído derecho; al 84,3 % se le realizó un abordaje transcanal, en el 78,1 % se usó prótesis Clip-pistón, en el 46,8 % se usaron prótesis de 4,75 mm; en el 69,7 % de los casos presentaban hipoacusia moderada preoperatoria, 6 pacientes presentaron vértigo, solo en 1 paciente se presentó Gusher como complicación y 1 perforación timpánica; en el 100 % de los pacientes se encontró un cierre satisfactorio del GAP de la vía aérea y ósea. **Conclusión:** la

Correspondencia:

Dra. Mónica Socha

E-mail: monica.socha@gmail.com

Dirección: Carrera 8 # 17-45 Sur, Bogotá, Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Clínica San Rafael

Teléfono 3043633737

estapedotomía es un procedimiento que se realizó de manera exitosa en el Hospital Universitario Clínica San Rafael durante los años 2018 y 2019, teniendo en cuenta los buenos resultados auditivos posoperatorios dados por el cierre de la brecha entre la vía aérea y la vía ósea.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Stapes surgery, otosclerosis.

Objective: describe the experience of stapedotomy patients at the Hospital Universitario Clínica San Rafael in the years 2018 and 2019. *Material and method:* descriptive study in which a total of 32 medical records of patients undergoing stapedotomy between 2018 and 2019 at the Hospital Universitario Clínica San Rafael were reviewed. *Results:* between 2018 and 2019, 32 stapedotomies were registered, 62% female, with a mean age of 48.1 years, 54.9% in right ear; 84.3 % with transcanal approach, 78.1% Clip-piston prostheses were used, in 46.8 % 4.75 mm prostheses were used; 69.7 % presented moderate preoperative hearing loss, 6 patients presented vertigo, only 1 patient presented a gusher complication and 1 tympanic perforation. 100 % of the patients had a satisfactory air-bone gap closure. *Conclusion:* stapedotomy is a successful procedure performed at the Hospital Universitario Clínica San Rafael during 2018 and 2019, considering the excellent postoperative auditory results given by the air-bone gap closure.

Introducción

La otosclerosis es una enfermedad hereditaria autosómica dominante caracterizada por la degeneración de la cápsula ótica, la neoformación ósea y el aumento de la vascularización local, y tiene una fase temprana de espongirosis y una tardía de esclerosis (1). El síntoma clínico principal es la hipoacusia, seguida del *tinnitus*. Esta enfermedad afecta entre el 0,5 % y el 1,0 % de la población mundial y presenta una afectación bilateral entre el 70 % y el 85 % de los casos. Las tasas de prevalencia son más altas en la raza caucásica, pacientes de sexo femenino y pacientes en la cuarta década de la vida (1, 2).

La presentación clínica usual consiste en una hipoacusia conductiva progresiva, que inicia en la edad adulta, la cual mejora transitoriamente en ambientes ruidosos (paracusia de Willis) y que se puede exacerbar durante la pubertad, el embarazo o la menopausia; puede acompañarse de síntomas vestibulares en el 40 % de los casos (1). Durante el curso natural de la enfermedad, en etapas tempranas, se afecta la *fissula ante fenestram*, con una progresión posterior y fijación del estribo, lo cual genera alteraciones en la transmisión del sonido. Esto se traduce en una hipoacusia conductiva, siendo este el tipo de pérdida auditiva más común en la otosclerosis. Cuando la lesión progresa hacia el endostio de la cóclea puede presentarse como una hipoacusia mixta o neurossensorial, y se denomina otosclerosis coclear (1-3).

El diagnóstico se realiza mediante el examen clínico del paciente y los paraclínicos, entre los que se encuentran la audiometría y la tomografía computarizada (TC) de oído. Típicamente, la evaluación audiológica revela un timpanograma tipo As, el cual puede indicar una disminución en la movilidad de la membrana timpánica y/o la cadena osicular; adicionalmente, puede haber una ausencia del reflejo estapedial. La audiometría puede tener una distribución clásica denominada *escotadura de Carhart*, generada por los cam-

bios en la impedancia de la cápsula ótica. Esta escotadura se manifiesta como umbrales de conducción ósea elevados en 2000 Hertz (Hz), con una disminución de la brecha aéreo-ósea a este nivel (1, 3, 4).

Algunos autores han descrito la utilidad de la TC para confirmar el diagnóstico, evaluar la extensión de su desarrollo y diferenciarlo de otras causas de pérdida auditiva conductiva, como la timpanoesclerosis y la dehiscencia del canal semicircular superior (5, 6).

La cirugía del estribo representa el estándar de oro en el tratamiento de la otosclerosis independientemente de la técnica (5, 7), la cual es una opción de tratamiento segura y efectiva para pacientes que cursen con la misma (3).

Kessel realizó la primera corrección quirúrgica de movilización del estribo en 1878; Shea introdujo el procedimiento de estapedectomía en 1956 y realizó la primera estapedotomía con la colocación de una prótesis de teflón en 1960; en la década de 1980, se introdujo la utilización del láser como método para la realización de la fenestra en la platina del estribo (5). Cabe destacar que las prótesis de titanio son las prótesis de elección en este procedimiento. Este material se utilizó por primera vez en la reparación osicular en Alemania en 1993 y hasta la actualidad son las de elección. Se considera que el principal objetivo del tratamiento es la mejoría de la audición del paciente (2).

El manejo quirúrgico incluye una pequeña fenestra en la platina del estribo, que se conoce como estapedotomía o una extracción total o parcial de la misma que se conoce como estapedectomía. En general ambas producen resultados satisfactorios, sin embargo, algunos cirujanos prefieren la estapedotomía a la estapedectomía porque conlleva menos riesgo para la estructura del oído interno. (3) (8)

El objetivo del estudio fue describir la experiencia de los pacientes llevados a estapedotomía en el Hospital Universitario Clínica San Rafael en los años 2018 y 2019, mediante la descripción de las características sociodemográficas de los pa-

cientes, los cambios audiológicos dados por el promedio tonal auditivo y el cierre de brecha aérea-ósea (GAP), y las características de tipo de procedimiento quirúrgico, tipo y medida de la prótesis usado en la cirugía. Los resultados del estudio aportan información objetiva acerca del tratamiento ofrecido en el hospital para el manejo de la otosclerosis, teniendo en cuenta que en Colombia no se disponen de estudios sobre este tema. El objetivo es contextualizar a los pacientes acerca de los resultados auditivos reales, a los cuales se puede aspirar con este procedimiento, así como sobre la frecuencia de las posibles complicaciones asociadas al tratamiento.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, en el cual se revisaron las historias clínicas de los pacientes llevados a una estapedotomía entre los años 2018 y 2019 en el Hospital Universitario Clínica San Rafael en Bogotá, Colombia. Los datos se obtuvieron de los registros de los pacientes, con un seguimiento mínimo después de la cirugía de por lo menos tres meses. La información se organizó en tablas de datos en Excel, en las que se incluyeron variables relacionadas con la edad, el género, la lateralidad, la fecha de la cirugía, los hallazgos y las complicaciones intraquirúrgicas, tipo de prótesis, medida de la prótesis, audiometría preoperatoria y posoperatoria. El trabajo se presentó y se aprobó por el comité de ética institucional.

Dentro de los criterios de inclusión se definió que se incluirían pacientes mayores de edad llevados a la estapedotomía bajo anestesia general en el Hospital Universitario Clínica San Rafael del 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2019. Los pacientes cuyos datos audiométricos fueron insuficientes o incompletos durante el seguimiento se excluyeron del estudio, así como aquellos pacientes menores de edad o con autonomía disminuida.

El diagnóstico de otosclerosis se realizó teniendo en cuenta la clínica del paciente, la audiometría y el examen físico, en el cual todos presentaron una prueba con diapasones de Rinne negativa (en el oído a operar).

Todos los procedimientos quirúrgicos se realizaron en el hospital San Rafael bajo anestesia general. La brecha pre y posoperatoria (POP) se calculó evaluando el promedio tonal auditivo (PTA) en frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz de la vía aérea y la vía ósea, respectivamente, y determinando la diferencia entre ellos en unidades de decibeles (dBHL).

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

Resultados

Entre los años 2018 y 2019 se realizaron 32 estapedotomías, del total de pacientes solo 18 tuvieron una audiometría posoperatoria registrada en la historia clínica de seguimiento. No se

obtuvieron los resultados de la vía ósea pre y posoperatoria en ninguno de los pacientes. De las 32 estapedotomías, el 62 % fueron mujeres, con una media de edad de 48,1 años, el 54,9 % fueron realizadas en oído derecho; en el 84,3 % se realizó un abordaje transcanal, en el 78,1 % se utilizaron prótesis Clip-pistón y en el 18,8 % K-pistón. En el 46,8 % se usaron prótesis de 4,75 mm y en el 46 % de 4,5mm. En un paciente se usó prótesis parcial de titanio por hallazgo intraquirúrgico de timpanoesclerosis, este paciente fue excluido de aquellos en que se comparó PTA pre y posquirúrgico. Dentro de las complicaciones, un paciente presentó Gusher, otro paciente presentó una perforación timpánica sin extrusión de la prótesis y sin colesteatoma, y el

Tabla 1. Variables cuantitativas

	Media	Mínima	Máxima
Edad (años)	41,81	24	69
PTA preoperatorio (decibeles)	52,6	26	78
PTA posoperatorio (decibeles)	31,6	11	65
GAP preoperatorio (decibeles)	39,2	30	50
GAP posoperatorio (decibeles)	6,36	0	10

Tabla 2. Variables cualitativas

		Frecuencia	Porcentaje (%)
Género	Hombre	12	37,5
	Mujer	20	62,5
Lateralidad	Derecha	19	59,4
	Izquierda	13	40,6
Abordaje	Transcanal	27	84,3
	Retroauricular	15	15,6
Prótesis	Clip-pistón	25	78,1
	K-pistón	6	18,8
	Parcial de titanio****	1	3,1
Medida de la prótesis (mm)	4,25	3	9,4
	4,5	13	40,6
	4,75	15	46,8
	5,0	1	3,1
Severidad de la hipoacusia*	Leve	2	6,1
	Moderado	23	69,7
	Severo	8	24,2
Complicaciones	Gusher	1	3,1
	Perforación timpánica**	1	3,1
	Disgeusia	1	3,1
	Vértigo***	6	18,7

* Preoperatoria.

** Perforación timpánica sin extrusión de la prótesis y sin colesteatoma.

*** Menor a 6 semanas.

**** Por hallazgo intraquirúrgico de timpanoesclerosis

18,7 % tuvo vértigo con una duración <6 semanas, el cual se resolvió espontáneamente (Tablas 1 y 2).

En cuanto a los resultados auditivos de los pacientes con registros completos, se encontró un cierre satisfactorio de la brecha aéreo-ósea (definida como menor a 10 dB, manteniendo los umbrales óseos iniciales) en el 100 % de los casos (Figura 1 y 2).

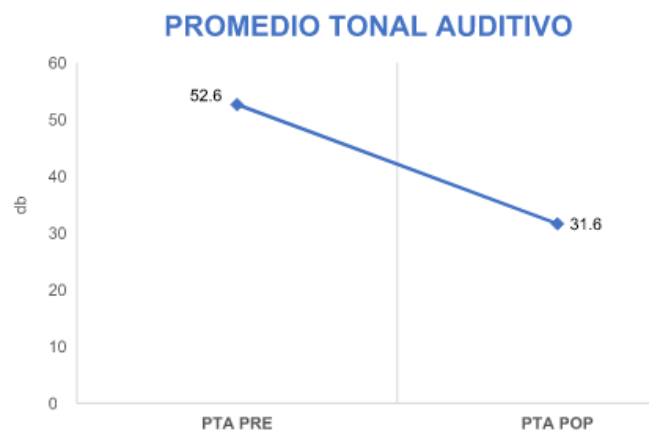


Figura 1. Cambio PTA. Prequirurgico (52.6) postquirurgico (31.6)

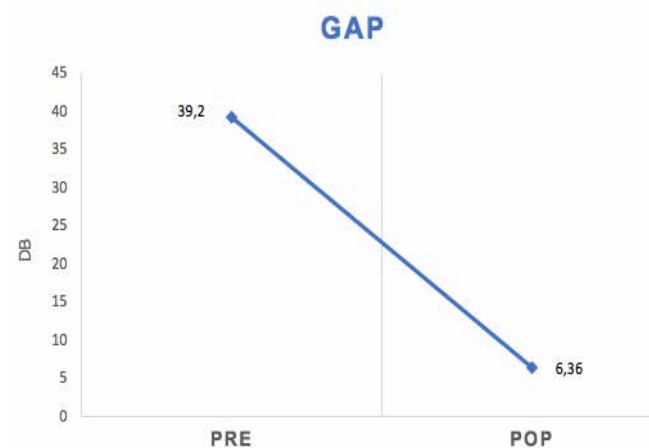


Figura 2. Cambio GAP. Prequirurgico (39.2) postquirurgico (6.36)

Discusión

El manejo quirúrgico de la fijación del estribo es el tratamiento preferido para la pérdida auditiva conductiva en la otosclerosis (3). Posterior al procedimiento quirúrgico, es importante evaluar la efectividad de la cirugía, por lo que el propósito de este estudio fue examinar el éxito del procedimiento de la estapedotomía en nuestro hospital y compararlo con los resultados descritos en la literatura, teniendo en cuenta que el servicio de otorrinolaringología del Hospital Universitario Clínica San Rafael es considerado uno de los centros de referencia en los procedimientos de otología en nuestro país.

En términos de edad, nuestro estudio presenta un promedio similar a los descritos, con una media de edad de 41 años y con una edad máxima de 69 años. La literatura muestra que las ganancias auditivas medias en todas las frecuencias son estadísticamente más altas en los pacientes de 40 años o menos (2).

La información médica disponible indica que las tasas de incidencia son significativamente más altas en las mujeres, lo cual es comparable con nuestra población, en la que el género femenino mostró una prevalencia del 62,5 %. Las proporciones reportadas varían de 2:1 a 3:1 en algunas series. Las diferencias hormonales son una posible explicación de la mayor prevalencia en las mujeres (2).

La mejoría audiométrica está significativamente relacionada con la discapacidad que experimenta el paciente, el beneficio de la operación, la hipoacusia residual y la satisfacción general. Un procedimiento exitoso se describe como la disminución audiométrica de la brecha entre la vía aérea y la vía ósea, manteniendo estable la conducción ósea inicial (9).

Alzhrani y colaboradores, en su estudio retrospectivo con 53 paciente llevados a estapedotomía entre 1997 y 2009, encontraron que alrededor del 70 % de los pacientes lograron una brecha de 20 dB o menor (3). En 2006, Vincent y colaboradores reportaron 1672 pacientes, quienes obtuvieron una brecha de 10 dB en el 94 % de los casos (10). Estos resultados son comparables con nuestro estudio, en el cual se obtuvo una brecha inferior a 10 dB en el 100 % de los casos.

Un estudio realizado en Bélgica por Salmon y colaboradores para evaluar los resultados audiométricos después de las operaciones de estapedotomía en los pacientes con otosclerosis y brechas pequeñas (definida como <25 dB), observó una reducción posoperatoria significativamente menor en estas. Adicionalmente, encontró que el riesgo general de deterioro auditivo debido a la cirugía de estribo fue bajo (5). En nuestro estudio, el promedio en las brechas fue de 39,2 dB.

La mayoría de los autores describieron mejores resultados después de la estapedotomía, particularmente en relación con las regiones de alta frecuencia en la audiometría (7). En nuestro estudio no se evaluó el cambio en las brechas en todas las frecuencias, solo se usaron frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz.

Merán-Gil y colaboradores, en un estudio realizado en España, compararon las audiometrías preoperatorias y posoperatorias de los pacientes llevados a manejo quirúrgico, lo que muestra una media auditiva preoperatoria de 51,45 dB, 26,71 dB en el posoperatorio temprano y 35,42 dB en el posoperatorio tardío. Se concluyó que el nivel auditivo obtenido tras la cirugía empeoró con el paso de los años, pero sin sobrepasar la pérdida auditiva previa a la cirugía (11). En nuestro estudio se realizó un seguimiento a corto plazo, lo cual puede ser una limitación, ya que se podrían realizar estudios de investigación de los resultados con un seguimiento a largo plazo en el futuro.

En la estapedotomía se han utilizado diferentes prótesis con diferentes dimensiones, pero no existe una opinión

unánime sobre las ventajas de una prótesis más pequeña o grande (7). Lo que se ha logrado demostrar es la superioridad en el uso de las prótesis de titanio gracias a ventajas que incluyen la biocompatibilidad, la resistencia a la tracción y un bajo peso en comparación con la cerámica, los plásticos y otros metales (2). Los diámetros de prótesis de pistón más comunes descritos en la literatura son 0,4 y 0,6 mm; los diámetros menores significan incisiones de platinotomía más pequeñas y, posiblemente, un menor riesgo de lesión del oído interno, pérdida de audición y menos síntomas posoperatorios de vértigo (2).

Un estudio realizado en Italia, con pacientes operados entre 1999 y 2004, sugirió que un aumento en el diámetro del pistón ofrece mejores resultados, especialmente en las frecuencias más bajas (7). En nuestro estudio no se realizó una asociación entre los diámetros de la prótesis y la mejoría audiométrica frecuencial; sin embargo, en los 34 pacientes llevados a la estapedotomía se utilizaron prótesis de titanio con diferentes longitudes y diámetros entre 0,4 y 0,6 mm.

En cuanto a las complicaciones intraoperatorias, se han descrito lesión del nervio facial, lesión de la platina del estribo y Gusher. Dentro de las complicaciones posoperatorias se describen disgeusia, vértigo y perforación timpánica, entre otras. En la literatura se documenta que el Gusher se presenta en 1 de cada 200 casos (12). En nuestro estudio se presentó en 1 de los 32 pacientes llevados a cirugía.

Consideramos que los resultados obtenidos, comparables con la literatura internacional, pueden ser la base para futuros estudios con muestras más grandes y seguimientos más prolongados. En cuanto a la audiometría, debemos tener en cuenta que pese a ser un estudio diagnóstico con parámetros internacionales para su desarrollo, existen mediciones que pueden ser subjetivas. Por lo anterior, sería ideal que todas las audiometrías preoperatorias y posoperatorias fueran realizadas por un mismo profesional. Asimismo, para obtener resultados más específicos, los promedios tonales se podrían calcular de forma separada de la vía aérea y ósea. Para futuros estudios, se debe asociar el cierre de la brecha con PTA óseo quirúrgico y posquirúrgico dentro de la definición de éxito quirúrgico, lo anterior para evaluar de una mejor manera los resultados auditivos de los pacientes.

La adherencia y el seguimiento de los pacientes son indispensables para poder comparar los hallazgos antes y después de las cirugías, con el fin de caracterizar la población, diagnosticar y planear procedimientos quirúrgicos seguros y eficaces en pro de la salud de los pacientes con patologías de la especialidad. Por esta razón, consideramos que la información consignada en las historias clínicas debe estar completa para facilitar la realización de futuros trabajos de investigación.

Este estudio pretende ser el inicio de la evaluación de pacientes con otosclerosis llevados a una estapedotomía, con el fin de obtener una muestra más grande, con variables más específicas, lo cual ayudará a realizar medidas de asociación entre estas para identificar cuáles son significativas y generar protocolos en la atención de pacientes con esta patología.

Conclusiones

La estapedotomía se realizó con éxito en el Hospital Universitario Clínica San Rafael durante los años 2018 y 2019, ya que se obtuvieron buenos resultados auditivos posoperatorios dados por el cierre de la brecha entre la vía aérea y la vía ósea. Adicionalmente, las complicaciones fueron poco frecuentes: la que se presentó con más frecuencia fue el vértigo, pero se resolvió antes de 6 semanas, solo 1 paciente presentó Gusher y 1 presentó perforación timpánica. Este estudio le abre paso a otros que tengan seguimientos más largos y en los que se puedan registrar las vías óseas pre y posoperatorias.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Foster MF, Backous DD. Clinical Evaluation of the Patient with Otosclerosis. *Otolaryngol Clin North Am.* 2018;51(2):319–26. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2017.11.004>
2. de Ataíde AL, Bichinho GL, Patruni TM. Avaliação audiométrica após estapedotomia com prótese de titânio do tipo Fisch. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2013;79(3):325-35. <http://dx.doi.org/10.5935/1808-8694.20130058>
3. Alzhrani F, Mokhatrish MM, Al-Momani MO, Alshehri H, Hagr A, Garadat SN. Effectiveness of stapedotomy in improving hearing sensitivity for 53 otosclerotic patients: Retrospective review. *Ann Saudi Med.* 2017;37(1):49–55.
4. Danesh AA, Shahnaz N, Hall JW. The Audiology of Otosclerosis. *Otolaryngol Clin North Am.* 2018;51(2):327–42. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2017.11.007>
5. Salmon C, Barriat S, Demanez L, Magis D, Lefebvre P. Audiometric results after stapedotomy operations in patients with otosclerosis and preoperative small air-bone gaps. *Audiol Neurotol.* 2015;20(5):330–6.
6. Wolfvitz A, Luntz M. Impact of Imaging in Management of Otosclerosis. *Otolaryngol Clin North Am.* 2018;51(2):343–55.
7. Marchese MR, Cianfrone F, Passali GC, Paludetti G. Hearing results after stapedotomy: Role of the prosthesis diameter. *Audiol Neurotol.* 2007;12(4):221–5.
8. Cheng HCS, Agrawal SK, Parnes LS. Stapedectomy Versus Stapedotomy. *Otolaryngol Clin North Am.* 2018;51(2):375–92.
9. Tan FML, Grolman W, Tange RA, Fokkens WJ. Quality of perceived sound after stapedotomy. *Otolaryngol - Head Neck Surg.* 2007;137(3):443.e1-443.e9.
10. Vincent R, Sperling NM, Oates J, Jindal M. Surgical findings and long-term hearing results in 3,050 stapedotomies for primary otosclerosis: A prospective study with the otology-neurotology database. *Otol Neurotol.* 2006;27(8 Suppl 2):S25-47.
11. Merán-Gil JL, Palau EM, Avilés-Jurado FJ, Vadillo ED, Flores-Martín JC, Massana EF. Stapedotomy outcomes in the treatment of otosclerosis: Our experience. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2008;59(9):448–54.
12. Antonelli PJ. Prevention and Management of Complications in Otosclerosis Surgery. *Otolaryngol Clin North Am.* 2018;51(2):453–6.



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org



Trabajos originales

Resultados audiológicos y de calidad de vida en pacientes con transición del sistema BAHA Connect® a BAHA Attract®

Audiological and quality of life outcomes in patients with transition from BAHA Connect® to BAHA Attract®

Ordóñez-Ordóñez LE*, Corredor-García GE**, Vanegas SC***, Angulo-Martínez ES****

* *Otólogo, otorrinolaringólogo, Clínica Universitaria Colombia, Fundación Universitaria Sanitas, Hospital Militar Central-Universidad Militar Nueva Granada.*

** *Residente de otorrinolaringología. Fundación Universitaria Sanitas, servicio de otorrinolaringología. Clínica Universitaria Colombia.*

*** *Fonoaudióloga, especialista en rehabilitación infantil, servicio de otorrinolaringología. Clínica Universitaria Colombia.*

**** *Epidemióloga, MsC en Infecciones y salud en el trópico*

Forma de citar: Ordóñez-Ordóñez LE, Corredor-García GE, Vanegas SC, Angulo-Martínez ES. Resultados audiológicos y de calidad de vida en pacientes con transición del sistema BAHA Connect® a BAHA Attract. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2020; 48(3): 218-225 Doi:10.37076/acorl.v48i3.554

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 24 de agosto de 2020

Evaluado: 1 de septiembre de 2020

Aceptado: 6 de septiembre de 2020

Palabras clave (DeCS):

prótesis anclada al hueso, calidad de vida, pérdida auditiva conductiva, Pérdida Auditiva Conductiva-Sensorineural Mixta.

RESUMEN

Introducción: los implantes auditivos de conducción ósea percutáneos han sido usados de forma exitosa; sin embargo, un número importante de pacientes reportan reacciones repetitivas en la piel. En esta medida, los implantes auditivos transcutáneos son una alternativa que puede solventar estas complicaciones. Con este estudio queremos describir los resultados audiológicos y de calidad de vida en los pacientes que requirieron una transición del sistema percutáneo al transcutáneo. **Metodología:** estudio observacional descriptivo de corte transversal, en el que se incluyeron pacientes con un implante auditivo percutáneo, quienes requirieron una transición al sistema transcutáneo. El desempeño auditivo se evaluó utilizando una prueba con fondo ruidoso, y se aplicó la escala de calidad de vida *Glasgow Benefit Inventory* (GBI). **Resultados:** se incluyeron 8 pacientes, 3 de ellos con cirugía bilateral, para 11 oídos. El implante percutáneo fue usado en promedio = $9,5 \pm 5,0$ años, y la razón de la transición fueron reacciones reiterativas en la piel. Los resultados audi-

Correspondencia:

Dr. Leonardo E. Ordóñez O.

Email: otleor@gmail.com

Dirección: Avenida 19 # 102-53, Torre 1, Consultorio 307

Teléfono: +57 15707298

tivos muestran un buen desempeño, tanto en los umbrales en silencio = $37,1 \pm 6,1$ dB, como en el reconocimiento del habla en ambientes ruidosos = $71,2 \% \pm 19,8$, medidas significativamente mejores que los resultados sin implante ($p < 0,05$). La relación señal/ruido fue = $-2,6 \pm 2,7$ dB. Los resultados de la escala GBI mostraron un cambio positivo tanto en el resultado global (mediana = $+34,75$) como en las tres subescalas (mediana; estado general = $+35,4$, relaciones sociales = $+41,65$, salud física = $+33,3$). *Conclusión:* la transición de un dispositivo de conducción ósea percutáneo a uno transcutáneo puede realizarse de forma segura y efectiva. Se encontró un desempeño auditivo satisfactorio con el uso del implante transcutáneo, así como un cambio positivo en la percepción de la calidad de vida.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

bone-anchored prosthesis, quality of life, hearing loss, conductive, hearing loss, mixed conductive-sensorineural.

Introduction: the percutaneous bone-anchored hearing aid, has been successfully used. However, a significant number of patients report repetitive skin reactions. The transcutaneous bone-anchored hearing aid is an alternative that can solve these complications. With this study we aim to describe the audiological results and changes in the quality of life in patients who required transition from the percutaneous to the transcutaneous system. *Methods:* cross-sectional, descriptive observational study, patients with percutaneous hearing implants who required transition to the transcutaneous system were included. Hearing performance was assessed using a noisy background test and the quality of life scale Glasgow Benefit Inventory (GBI) was applied. *Results:* 8 patients were included, 3 of them with bilateral surgery, for 11 ears. The percutaneous implant was used on average = 9.5 ± 5.0 years, the reason for the transition was repetitive skin reactions. The auditory results show good performance, both in thresholds in silence = 37.1 ± 6.1 dB, and in speech recognition in noisy environment = $71.2\% \pm 19.8$. These measures are significantly better than the results without implant, $p < 0.05$. The signal/noise ratio was = -2.6 ± 2.7 dB. The results of the GBI scale showed a positive change, both in the overall result (median = $+34.75$), and in the three subscales (median; general state = $+35.4$, social relations = $+41.65$, physical health = $+33.3$). *Conclusion:* the transition from a percutaneous to a transcutaneous bone-anchored hearing aid can be performed safely and effectively. Satisfactory hearing performance was found with the use of the transcutaneous implant; as well as a positive change in the perception of quality of life.

Introducción

Los implantes de conducción ósea percutáneos son ampliamente utilizados como terapia estándar para la rehabilitación de pacientes con hipoacusia conductiva y mixta, en quienes no es posible usar un audífono convencional o reconstruir el mecanismo de transmisión del sonido (1-3). Su uso también se ha extendido a pacientes con sordera neurosensorial unilateral (single sided deafness, SSD), y también se ha convertido en una opción en este grupo de pacientes (4).

Estos dispositivos utilizan una prótesis de titanio osteointegrada con un receptor y un procesador externo que, al tener un anclaje directo a través del pilar, requieren una solución de continuidad en la piel (1). Esta característica permite que la transmisión de energía sea directa, por lo que necesita menor poder para la transmisión del sonido y cierra el GAP aéreo-óseo (1, 2). La rehabilitación auditiva que se obtiene con estos dispositivos es muy eficiente en los pacientes con hipoacusia conductiva o mixta (por ejemplo, pacientes con microtía o secuelas de otitis media crónica), lo que permite

a los usuarios una muy buena recuperación de su capacidad auditiva y desempeño comunicativo (1, 5).

Sin embargo, a pesar de los buenos resultados auditivos, con el paso de los años se han observado complicaciones en la piel alrededor del pilar debido a su crecimiento excesivo, las infecciones, la necrosis del injerto y la necesidad de una higiene diaria rigurosa (6, 7) (**Figura 1**). Estos factores pueden llevar a la pérdida del implante, la cual ha sido reportada en hasta el 8,3 % de los casos, con un aumento de su frecuencia en la población pediátrica (8). Esta mayor incidencia de pérdida del implante en niños podría explicarse debido a la mayor posibilidad de traumatismo en el sitio del pilar, debido a las actividades lúdicas y deportivas (8). Además, dichas complicaciones en la piel producen un aumento en los gastos de la atención en salud (9) y disminuyen la calidad de vida del paciente. Holgers y colaboradores propusieron una clasificación para los problemas de piel relacionados con los implantes osteointegrados percutáneos, que en la actualidad se utiliza ampliamente (8, 10,11). Las reacciones significativas de piel se han descrito entre el 2-40 % de los casos (6, 7,

11), en una menor frecuencia con las técnicas menos agresivas como la incisión lineal sin reducción de tejido (7, 12.).



Figura 1. Paciente con una reacción en la piel Holgers grado 4. Se observa a un paciente con microtia y atresia del conducto auditivo externo en el oído derecho, que recibió un implante osteointegrado percutáneo mediante la técnica del dermatomo con colgajo pediculado inferior. El paciente tuvo muy buen resultado auditivo, pero con reacciones en la piel a repetición, por lo que recibió un tratamiento médico con antibiótico tópico, infiltración con corticoide de depósito y una cirugía de revisión para reducir grosor de colgajo. Dado que continuó presentando reacciones en la piel, finalmente se le realizó una transición hacia el implante osteointegrado transcutáneo.

Los implantes auditivos de conducción ósea transcutáneos, como el BAHA Attract®, utilizan la retención magnética para anclar el procesador de sonido al implante osteointegrado, dejando la piel intacta sobre el implante (13); este sistema de anclaje podría ayudar a superar en buena medida las complicaciones en la piel. Una revisión sistemática con un metaanálisis encontró diferencias significativas en la tasa estimada de complicaciones en la piel entre los implantes transcutáneos (6,3 %) frente a los implantes percutáneos (30 %), al igual que en los porcentajes de pérdida del implante, que fue del 0 % para los implantes transcutáneos frente al 5,3 % para los implantes percutáneos (6). Bajo esta perspectiva, una opción razonable en los pacientes con implantes osteointegrados percutáneos que presentan complicaciones significativas y de manera repetida en la piel es hacer el cambio por un implante transcutáneo (14, 15). Dicha transición conservaría la rehabilitación auditiva, lo que disminuiría las complicaciones en la piel, incrementaría la utilización del dispositivo y mejoraría la calidad de vida de los usuarios. Además, el sistema de anclaje magnético no requiere el mismo régimen de higiene diaria y proporciona una ventaja práctica debido a que requiere menores necesidades de cuidado (3, 16).

Los resultados audiológicos de pacientes implantados con el sistema BAHA Connect® y BAHA Attract® muestran que los dos dispositivos son efectivos para la rehabilitación de la hipoacusia conductiva (17). Sin embargo, la evidencia es aún limitada en los pacientes que son usuarios del im-

plante BAHA Connect®, que requirieron la transición al implante BAHA Attract® (14, 15); es por lo cual realizamos el presente estudio, para describir los resultados audiológicos y los cambios de la calidad de vida posterior a dicha transición.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, con pacientes de la Clínica Universitaria Colombia, una institución de tercer nivel de complejidad en Bogotá, Colombia. Se hizo una búsqueda sistemática de todos los registros de las historias clínicas de la institución participante, entre enero de 2020 y abril de 2020. Los criterios de inclusión fueron: pacientes mayores de 12 años, que fueran usuarios previos de un sistema osteointegrado percutáneo y que como parte su tratamiento médico hubieran requerido una transición a un implante osteointegrado transcutáneo (**Figura 2**). Como criterios de exclusión: pacientes con alteración cognitiva y/o neurológica que imposibilite la realización de las evaluaciones de desenlace, y aquellos que no aceptaron participar en el estudio.

A los participantes en el estudio se les realizó un primer cuestionario para identificar las características demográficas, antecedentes patológicos relacionados con la hipoacusia, tiempo y forma de uso del implante percutáneo y las complicaciones en la piel con el uso de este. En los casos en que la cirugía de transición de implante osteointegrado percutáneo (BAHA Connect®) hacia implante osteointegrado transcutáneo (BAHA Attract®) fuera bilateral, se evaluó el desempeño con el dispositivo en cada oído por separado a través de pruebas audiológicas, con un énfasis especial en la discriminación en un ambiente ruidoso (hearing in noise test, HINT); la evaluación del cambio en la calidad de vida se hizo con la escala Glasgow Benefit Inventory (GBI), en su versión validada al español (18).

El tamaño de la muestra corresponde al total de casos que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

Se realizó un análisis descriptivo y se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas (interválicas, proporcionales y ordinales), y presentación de frecuencias para las variables nominales. Para las comparaciones, se utilizaron pruebas paramétricas o no paramétricas, dependiendo de la naturaleza de las variables.

En cuanto a los desenlaces principales, las complicaciones se presentaron mediante frecuencias. Las mediciones audiométricas fueron comparadas con y sin el uso de procesador del implante osteointegrado transcutáneo. Se estableció la significancia estadística en $p < 0,05$. Los análisis se realizaron con el paquete estadístico SPSS versión 11.5 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA).

Reacciones en piel

La clasificación de Holgers evalúa la gravedad de la reacción de los tejidos blandos a los pilares, con grado 0 para ninguna

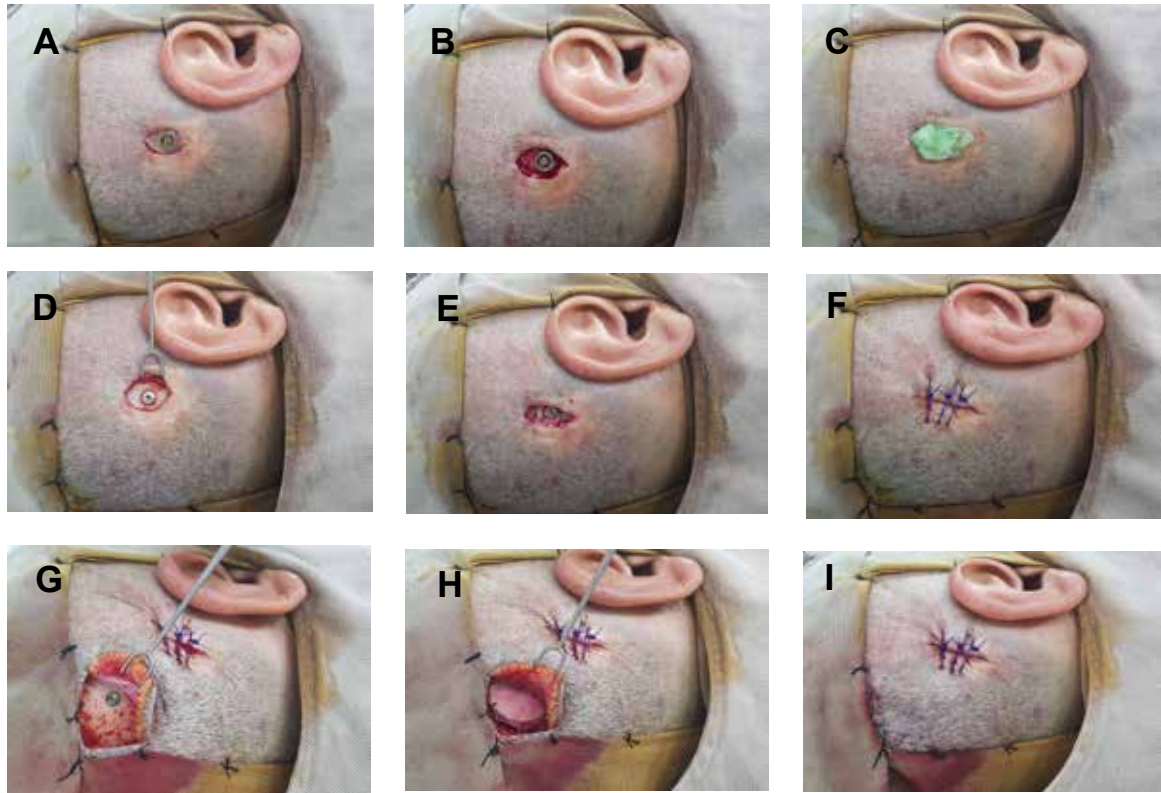


Figura 2. Pasos quirúrgicos para la transición del implante osteointegrado percutáneo al implante osteointegrado transcutáneo. Los pasos quirúrgicos más relevantes de la técnica quirúrgica utilizada para la transición del implante osteointegrado percutáneo (en este caso, BAHA Connect®) al implante osteointegrado transcutáneo (en este caso, BAHA Attract®) son: A. Una vez preparado el paciente, se hace una incisión fusiforme rodeando el pedestal del implante percutáneo, esto con el fin de retirar el tejido de granulación/inflamatorio y dejar bordes de piel sanos para el cierre primario. B. Se reseca la piel y se observa el pedestal expuesto, que es retirado. C. Se hace un lavado exhaustivo para eliminar la carga bacteriana que puede existir; se puede usar agua oxigenada, jabón de clorhexidina u otro antiséptico (si hay conducto auditivo externo permeable, se debe ser muy cuidadoso para evitar del ingreso de clorhexidina al oído). D. Se observa el implante en posición con bordes de piel sanos y campo lavado. E. Se hace un primer plano de aproximación/liberación de tensión con sutura colchonero vertical. F. Se cierra piel con sutura 1-0 no absorbible, con puntos colchonero. G. Se continúa con la colocación del implante transcutáneo en un área diferente al del implante percutáneo, en este caso unos 2 cm posterior a este. Se coloca el implante, en este caso de 4,0 mm. H. Se coloca el magneto y se cierra el plano del periostio. I. Se cierra la piel y se observa la disposición final. La razón fundamental para no usar el implante del sistema percutáneo (imagen D) para acoplar el magneto, es que el actual sistema del BAHA Attract® no es compatible con implantes de las primeras versiones; por ello, fue necesario colocar un implante nuevo.

complicación, grado 1 asignado a un eritema leve, grado 2 para describir el eritema y la humedad, grado 3 para describir la piel húmeda y eritematosa con tejido de granulación, y grado 4, que indica reacciones graves que requieren remoción (10).

Mediciones audiológicas

La evaluación audiológica convencional (audiometría tonal y logaudiometría) se hizo de acuerdo con los protocolos institucionales. Se buscaron los umbrales auditivos por vía aérea y ósea, y se calculó el promedio de tonos puros (PTP) para 4 frecuencias: 0,5, 1, 2 y 3 KHz. El GAP se calculó como la diferencia entre el PTP por vía aérea menos el PTP por vía ósea. En la logaudiometría, se calculó el umbral de reconocimiento del habla (speech recognition threshold, SRT) y el máximo porcentaje de discriminación del habla (speech discrimination score, SDS).

Evaluación de la audición en fondo ruidoso (prueba HINT)

Se realizó una evaluación del reconocimiento de habla con y sin ruido. La HINT está constituida por listas de frases y un ruido competidor. El estímulo utilizado en esta prueba es la señal de habla; contiene 12 listas de 20 frases cada una, digitalmente grabadas, que pueden presentarse en silencio y ruido. La instrucción que se le da al paciente es que debe repetir lo que oye. Las frases se recolectaron en la modalidad unilateral, primero sin el procesador y luego con el procesador del sistema BAHA Attract®.

Evaluación de la calidad de vida

La evaluación de la calidad de vida se midió como un cambio en la misma con el tratamiento que recibieron, esto es la transición de un sistema osteointegrado percutáneo a uno osteointegrado transcutáneo. Para ello usamos la escala GBI,

en su versión validada al español (18). Esta escala consta de 18 preguntas, que evalúan tres subcategorías: subcategoría 1: cambios en el estado general, que se evalúa con las preguntas 1-6, 9, 10, 14, 16-18; subcategoría 2: cambios en el soporte social, que se evalúa con las preguntas 7, 11 y 15; subcategoría 3: cambios en el estado físico, que se calcula con las preguntas: 8, 12 y 13.

Las respuestas 1-5 evalúan diferentes aspectos: 1. Mucho peor; 2. Algo o un poco peor; 3. Sin cambio; 4. Algo o un poco mejor; 5. Mucho mejor. Así se evalúan los cambios en los diferentes aspectos luego de la intervención terapéutica. El puntaje calculado va de -100 a +100, teniendo como referencia que 0 es igual a ningún cambio (19).

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de ética de la institución del estudio. Según la resolución 8430 de 1993, este es un estudio con riesgo mínimo, ya que se trata de un estudio observacional, y no se intervino o se cambió la conducta médica indicada para el paciente.

Resultados

En total, se incluyeron ocho pacientes en el estudio, cuatro hombres y cuatro mujeres. En tres pacientes, la transición del implante fue bilateral, por lo que se presentan los resul-

tados audiométricos para 11 oídos de transición de implante osteointegrado percutáneo (BAHA Connect®) hacia el implante osteointegrado transcutáneo (BAHA Attract®).

En la **Tabla 1** se presenta la caracterización demográfica y clínica de la población de estudio; siete pacientes tenían hipoacusia con un componente conductivo (mediciones sin implante: PTP = $71,9 \pm 17,5$; GAP aire-hueso = $42,3 \pm 11,7$; y SDS = $80 \pm 35,5$), siendo la otitis media crónica (OMC) y la microtia con atresia de conducto auditivo externo (CAE) las secuelas y causas más frecuentes, con un 36,36 % y 45,45 %, respectivamente. El tiempo de utilización del implante osteointegrado percutáneo estuvo entre 2 a 17 años, con una media = $9,5 \pm 5,0$ años. En cuatro oídos, el implante percutáneo se colocó usando la técnica del dermatomo con colgajo pediculado inferior, mientras que en los restantes 7 oídos se usó la técnica de incisión vertical con reducción de tejido. Aunque la línea de base audiológica muestra que se trató de pacientes con hipoacusia de predominio conductivo, hay un caso (paciente 3) que tenía una SSD y el implante se le indicó para hacer estimulación transcranial de la cóclea contralateral. El tiempo medio de seguimiento fue de $13,1 \pm 2,2$ meses (mínimo = 10, máximo = 17), y las pruebas audiológicas se realizaron entre 3 y 10 meses después de la cirugía de transición.

Tabla 1. Características de la población de estudio

Paciente	Género	Etiología hipoacusia	Lateralidad	Edad implante BAH Connect® (años)	Tiempo de uso BAH Connect® (años)	Edad implante BAH Attract® (años)	PTP oído implantado Pre BAH Attract® (dB HL)	GAP oído implantado Pre Attract® (dB HL)	SDS oído implantado Pre BAH Attract® (%)
1	Masculino	Secuelas de OMC	Derecho	23	17	40	76	20	60
2	Femenino	Otosclerosis	Izquierdo	12	12	24	60	50	100
2	Femenino	Otosclerosis	Derecho	12	12	24	40	25	100
3	Femenino	Secuelas de OMC	Izquierdo	35	7	42	110	50	0
4	Masculino	Atresia del CAE	Derecho	47	2	50	58	40	100
5	Femenino	Microtia-atresia de CAE izquierda	Izquierdo	9	6	14	61	50	100
6	Masculino	Microtia-atresia de CAE bilateral	Derecho	6	6	12	80	45	80
7	Masculino	Microtia-atresia de CAE bilateral	Derecho	28	12	40	73	53	100
7	Masculino	Microtia-atresia de CAE bilateral	Izquierdo	28	12	40	58	30	80
8	Femenino	Secuelas de OMC	Derecho	49	14	63	57	30	100
8	Femenino	Secuelas de OMC	Izquierdo	49	14	63	48	25	100
X ± DE*				26,1 ± 16,7	9,5 ± 5,0	33,8 ± 15,1	71,9 ± 17,5	42,3 ± 11,7	80 ± 35,5

BAHA: implante auditivo osteointegrado (*Bone-Anchored Hearing Aid*); CAE: conducto auditivo externo; dB HL: decibel de nivel de audición; GAP: PTP vía aérea-PTP vía ósea; OMC: otitis media crónica; PTP: promedio de tonos puros de 4 frecuencias (0,5-3 KHz); SDS: máximo porcentaje de discriminación del lenguaje (*speech discrimination score*); X ± DE: media ± desviación estándar.

*Las medidas de tendencia central y dispersión calculada por los 8 pacientes del estudio, cada caso bilateral (2, 7 y 8) se contabiliza una vez.

Los resultados de las reacciones en la piel por paciente antes de la cirugía de transición se presentan en la **Tabla 2**. Se observa que antes de la cirugía de transición, todos los pacientes presentaron reacciones frecuentes en la piel que requirieron atención médica, y los pacientes 1 a 5 requirieron procedimientos para mantener el pedestal exteriorizado, para poder usar el implante. Entre los seis oídos que tuvieron reacciones en la piel grado 3 o 4 (**Figura 1**), se incluyeron los cuatro casos con técnica de dermatomo.

Tabla 2. Reacciones en la piel por paciente con el uso del implante osteointegrado percutáneo

Paciente	Holgers 1-2	Holgers 3-4
1	8	4
2 OD	12	2
2 OI	10	1
3	10	3
4	5	5
5	3	3
6	4	0
7 OD	3	0
7 OI	3	0
8 OD	4	0
8 OI	2	0

OD: oído derecho; OI: oído izquierdo.

Posterior a la cirugía de transición, dos pacientes reportaron eventos en la piel asociados al uso del implante osteointegrado transcútáneo. La primera paciente (paciente

3) presentó un episodio de edema y eritema leves en el área del magneto del implante, que mejoró con la reducción en la intensidad del magneto. El segundo caso (paciente 7) presentó dos episodios de edema, eritema e induración en el área del magneto del implante. Este paciente requirió suspender el uso del implante en total por 5 semanas, además recibió antiinflamatorios no esteroideos (AINE) por vía oral y una reducción en la intensidad del magneto. Este paciente pudo continuar usando su implante transcútáneo luego de la resolución del segundo episodio. En la **Figura 2** se muestran las imágenes de la cirugía de transición. Todas las cirugías de transición se pudieron realizar de forma adecuada y no se reportaron complicaciones durante su ejecución. Los resultados audiológicos, usando la prueba HINT, se presentan en la **Tabla 3**.

En cuanto al umbral auditivo en silencio usando el procesador BAHA 4, del sistema BAHA Attract®, este fue de 37,1 dB en comparación con 53,8 dB sin el uso del procesador ($p = 0,05$), prueba t de medidas repetidas. El reconocimiento del habla con fondo ruidoso, ruido fijo S/R = 0 dB, con el uso del procesador BAHA 4 del sistema BAHA Attract® fue de 71,2 % frente a 16,7 %, $p < 0,001$, prueba t de medidas repetidas. La relación señal/ruido (S/N) usando el procesador BAHA fue $-2,6 \pm 2,7$ dB.

Los resultados de la evaluación de la calidad de vida mediante la escala GBI se presentan en la **Tabla 4**. Todos los pacientes respondieron el cuestionario, seis pacientes reportaron una mejoría en la percepción de su calidad con la transición del implante osteointegrado percutáneo al implante osteointegrado transcútáneo, tanto en el puntaje global como en las tres subescalas. El puntaje más alto se observó en la subescala de relaciones sociales (mediana =

Tabla 3. Resultados audiológicos en los pacientes que hicieron la transición de implante osteointegrado percutáneo a transcútáneo

Variable (n = 11 oídos)	Sin implante	Con procesador BAHA 4. Sistema BAHA Attract®	Diferencia X \pm DE*
HINT. Silencio adaptativo umbral (dB) X \pm DE(mínimo-máximo)	53,8 \pm 21,1 (0-78,1)	37,1 \pm 6,1 (29,6-51,9)	16,6 \pm 25,4 0,05
HINT. Ruido fijo ¹ , S/R = 0dB (%) X \pm DE (mínimo-máximo)	16,7 \pm 27,1 (0-93,1)	71,2 \pm 19,8 (33,6-91)	54,4 \pm 27,3 <0,001
HINT con BAHA Attract®. Ruido adaptativo SNR (dB) X \pm DE (mínimo-máximo)	---	-2,6 \pm 2,7 (-5,7-4,2)	---

dB: decibel; HINT: prueba de audición en fondo ruidos (hearing in noise test); SNR o S/N: relación señal ruido, del inglés (signal-to-noise ratio).

¹ Prueba HINT con ruido fijo, S/N = 0 dB: intensidad de la señal a 60 dB e intensidad de ruido a 60 dB.

* Se utilizó prueba t de medidas repetidas. En la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov, se encontró que las variables se pueden asumir con una distribución normal ($p > 0,05$). K-S HINT: silencio adaptativo umbral sin implante, $p = 0,269$. K-S HINT: silencio adaptativo umbral con implante, $p = 0,169$. K-S HINT: ruido fijo sin implante, $p = 0,326$; K-S HINT: ruido fijo con implante, $p = 0,744$.

Tabla 4. Cambios en la calidad de vida (escala GBI) en los pacientes con transición de implante osteointegrado percutáneo a transcútáneo

Resultado (n = 8 pacientes)	Mediana	Mínimo	Percentil 25	Percentil 75	Máximo
GBI global	+34,75	0,00	+11,10	+48,60	+77,80
Estado general	+35,40	0,00	+10,45	+52,10	+70,80
Relaciones sociales	+41,65	0,00	0,00	+58,35	+100,00
Salud física	+33,30	-16,70	0,00	50,00	+83,30

+41,65), mientras que solamente un paciente reportó cambios negativos en la subescala de salud física (paciente 7, valor subescala = -16,7).

Durante el período de seguimiento, $13,1 \pm 2,2$ meses (mínimo = 10, máximo = 17) no hubo complicaciones mayores con la utilización del implante transcutáneo. No hubo pérdidas del implante, ni necesidad de una cirugía de revisión ni de tratamiento médico intensivo en ningún caso. Las únicas complicaciones fueron menores y son las reacciones en la piel mencionadas arriba en dos pacientes, en total fueron tres episodios.

Discusión

El implante auditivo de conducción ósea por osteointegración (BAHA®) se convirtió, desde que está disponible para uso clínico, en el tratamiento de elección de pacientes con otitis externa crónica que no podían usar un audífono convencional y para pacientes con microtia/atresia de CAE (1). Con el paso del tiempo, sus indicaciones se ampliaron a pacientes con otras causas de hipoacusia conductiva (por ejemplo, otosclerosis no candidata o con mal resultado con cirugía estapedial u otras otospongiosis), a pacientes con hipoacusia mixta (por ejemplo, secuelas de otitis media crónica) y a pacientes con SSD (1, 2, 4); al igual que su utilización bilateral (5). Como hay una transmisión directa de energía desde el procesador de sonido al hueso del cráneo, y desde ahí hacia la cóclea dentro de la cápsula ótica —dado que la atenuación de la conducción ósea es virtualmente 0 dB—, hay un cierre prácticamente completo del GAP aéreo-óseo, lo cual convierte a estos sistemas en altamente eficientes para la rehabilitación auditiva en los casos en los que está indicado (1, 2).

En una revisión sistemática reciente en la población pediátrica, en la que se incluyeron 20 publicaciones y un total de 952 dispositivos implantados, se encontró que el BAHA percutáneo es un método seguro de rehabilitación auditiva, aunque la tasa de reacciones en la piel fue de 26,4 % y el porcentaje de pérdidas del implante fue de 13,3 % (16). Son precisamente estos dos aspectos, reacciones en la piel y pérdidas del implante, los que se han reportado de forma reiterativa en diferentes estudios (3, 6-8, 11, 20), y que han apalancado la búsqueda de dispositivos de rehabilitación auditiva de conducción ósea transcutáneos. Es así como se han desarrollado varios de ellos, como el Sophono®, el Bonebridge®, el BAHA Attract® y el Osia®. De forma global, con estos dispositivos se han descrito buenos resultados auditivos y menos complicaciones mayores como la pérdida del implante y las reacciones graves en la piel, tanto para el Sophono® (21, 22), el Bonebridge® (23), el BAHA Attract® (13, 16, 24) y el Osia® (25).

Cedars y colaboradores reportaron cuatro niños a quienes les realizaron la transición de BAHA Connect® hacia BAHA Attract®, que no tuvo complicaciones y presentó buenos resultados auditivos (15). En el mismo sentido, Carr y colaboradores reportaron una transición exitosa de BAHA Connect® hacia BAHA Attract® en ocho niños a quienes

siguieron en promedio durante 14 meses (6-24 meses), y concluyeron que dicha transición es segura y benéfica en niños con complicaciones persistentes en la piel (14). De manera similar, nosotros encontramos que las cirugías de transición no presentaron complicaciones y que hay un buen desempeño auditivo con el BAHA Attract®, evaluado mediante la prueba HINT: umbral en silencio adaptativo = 37,1 dB \pm 6,1 dB; discriminación del habla con ruido fijo = 71,2 % \pm 19,8 % (S/R 0 dB), y una relación señal/ruido = -2,6 dB \pm 2,7 dB. Estos hallazgos son congruentes con los resultados auditivos favorables reportados para las cirugías primarias con este dispositivo (16).

Una medida que quizás pueda dar mayor claridad sobre el beneficio de una cirugía de transición, en la que se cambia un dispositivo por una nueva tecnología que provee potenciales beneficios adicionales o solventa complicaciones de la anterior tecnología, es la de la calidad de vida. En el presente estudio utilizamos la escala GBI, que es una escala general que mide el cambio percibido por el paciente en su calidad de vida con un tratamiento (26); para nuestro caso, en la transición de BAHA Connect® hacia BAHA Attract®. Esta escala es ampliamente usada en los tratamientos de otorrinolaringología (26), ha sido usada con implantes auditivos de conducción ósea (27) y se encuentra validada al español (18). Nuestros resultados muestran un claro cambio positivo en la calidad de vida percibida por los pacientes, tanto en el resultado global (mediana = +34,75) como en tres subescalas que la componen: estado general (mediana = +35,40), relaciones sociales (mediana = +41,65) y salud física (mediana = +33,30). De hecho, solo hubo un resultado puntuado como negativo: el paciente número siete en la subescala de salud física = -16,7. Este fue un paciente que presentó inflamación en la piel sobre el área del magneto en dos ocasiones y que requirió manejo con AINE y reducción de la fuerza del magneto. El paciente presentó resolución de los síntomas y pudo continuar usando el dispositivo. Los factores que pueden explicar esta mejoría en la percepción en la calidad de vida del grupo de estudio pueden relacionarse con no tener un implante percutáneo visible, no tener que hacer limpieza diaria sobre el área del implante y menores complicaciones en la piel.

Conclusiones

En nuestro grupo de pacientes encontramos que la transición de un dispositivo percutáneo de conducción ósea a uno transcutáneo (de BAHA Connect® hacia BAHA Attract®), puede realizarse de forma segura y efectiva. Se encontró un desempeño auditivo adecuado con el sistema transcutáneo y acorde con lo reportado para cirugías primarias. Además, se encontró una reducción muy importante en las reacciones en la piel en comparación con el sistema percutáneo. Estos cambios son positivamente percibidos por los pacientes, como lo muestran los resultados de la escala de calidad de vida GBI.

Como limitantes del estudio tenemos el tamaño de la muestra, el carácter retrospectivo del diseño y el seguimiento, que es de corto a mediano plazo, lo que no permite

que nuestros hallazgos se puedan extrapolar a la población general. Estudios adicionales, con diseños prospectivos analíticos, pueden ayudar a aclarar si la reducción de las complicaciones con los sistemas transcutáneos se mantiene en el tiempo, y si el desempeño auditivo es estable.

Declaración de conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Snik AF, Mylanus EA, Proops DW, Wolfaardt JF, Hodgetts WE, Somers T, et al. Consensus statements on the BAHAs system: where do we stand at present?. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl.* 2005;195:2-12. doi:10.1177/0003489405114s1201
2. Verstraeten N, Zarowski AJ, Somers T, Riff D, Offeciers EF. Comparison of the audiologic results obtained with the bone-anchored hearing aid attached to the headband, the testband, and to the "snap" abutment. *Otol Neurotol.* 2009;30(1):70-75. doi:10.1097/MAO.0b013e31818be97a
3. Kruyt IJ, Bakkum KHE, Caspers CJ, Hol MKS. The efficacy of bone-anchored hearing implant surgery in children: A systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;132:109906. doi:10.1016/j.ijporl.2020.109906
4. Kim G, Ju HM, Lee SH, Kim HS, Kwon JA, Seo YJ. Efficacy of Bone-Anchored Hearing Aids in Single-Sided Deafness: A Systematic Review. *Otol Neurotol.* 2017;38(4):473-483. doi:10.1097/MAO.0000000000001359
5. Dun CA, de Wolf MJ, Mylanus EA, Snik AF, Hol MK, Cremers CW. Bilateral bone-anchored hearing aid application in children: the Nijmegen experience from 1996 to 2008. *Otol Neurotol.* 2010;31(4):615-623. doi:10.1097/MAO.0b013e3181dbb37e
6. Shapiro S, Ramadan J, Cassis A. BAHAs Skin Complications in the Pediatric Population: Systematic Review With Meta-analysis. *Otol Neurotol.* 2018;39(7):865-873. doi:10.1097/MAO.0000000000001877
7. Verheij E, Bezdjian A, Grolman W, Thomeer HG. A Systematic Review on Complications of Tissue Preservation Surgical Techniques in Percutaneous Bone Conduction Hearing Devices. *Otol Neurotol.* 2016;37(7):829-837. doi:10.1097/MAO.0000000000001091
8. Dun CA, Faber HT, de Wolf MJ, Mylanus EA, Cremers CW, Hol MK. Assessment of more than 1,000 implanted percutaneous bone conduction devices: skin reactions and implant survival. *Otol Neurotol.* 2012;33(2):192-198. doi:10.1097/MAO.0b013e318241c0bf
9. Pross SE, Layton A, Tong K, Lustig LR. Cost of placement and complications associated with osseointegrated bone-conducting hearing prostheses: a retrospective analysis of medicare billing data. *Otol Neurotol.* 2014;35(3):476-481. doi:10.1097/MAO.0b013e31829ce78d
10. Holgers KM, Tjellström A, Bjursten LM, Erlandsson BE. Soft tissue reactions around percutaneous implants: a clinical study of soft tissue conditions around skin-penetrating titanium implants for bone-anchored hearing aids. *Am J Otol.* 1988; 9(1):56-9.
11. Kiringoda R, Lustig LR. A meta-analysis of the complications associated with osseointegrated hearing aids. *Otol Neurotol.* 2013;34(5):790-794. doi:10.1097/MAO.0b013e318291c651
12. de Wolf MJ, Hol MK, Huygen PL, Mylanus EA, Cremers CW. Clinical outcome of the simplified surgical technique for BAHAs implantation. *Otol Neurotol.* 2008;29(8):1100-1108. doi:10.1097/MAO.0b013e31818599b8
13. Flynn M. Design concept and technological considerations for the Cochlear BAHAs 4 Attract System. Report E82744. 2013;1-7.
14. Carr SD, Bruce IA, Jones D, Ray J. Outcomes following conversion of a percutaneous to a transcutaneous bone conduction device in eight children. *Clinical Otolaryngology.* 2017;42:917-20. doi: 10.1111/coa.12828
15. Cedars E, Chan D, Lao A, Hardies L, Meyer A, Rosbe K. Conversion of traditional osseointegrated bone-anchored hearing aids to the Baha® attract in four pediatric patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2016;91:37-42. doi:10.1016/j.ijporl.2016.09.033
16. Gawęcki W, Stieler OM, Balcerowiak A, Komar D, Gibasiewicz R, Karlik M, Szyfter-Harris J, Wróbel M. Surgical, functional and audiological evaluation of new Baha® Attract system implantations. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016;273(10):3123-30. doi: 10.1007/s00405-016-3917-5
17. Iseri M, Orhan KS, Tuncer U, Kara A, Durgut M, Guldiken Y, et al. Transcutaneous Bone-anchored Hearing Aids Versus Percutaneous Ones: Multicenter Comparative Clinical Study. *Otol Neurotol.* 2015;36(5):849-53. doi: 10.1097/MAO.0000000000000733
18. Sanchez-Cuadrado I, Lassaletta L, Perez-Mora R, Muñoz E, Gavilan J. Reliability and validity of the Spanish Glasgow Benefit Inventory after cochlear implant surgery in adults. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2015;272(2):333-336. doi:10.1007/s00405-013-2844-y
19. Robinson K, Gatehouse S, Browning GG. Measuring patient benefit from otorhinolaryngological surgery and therapy. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1996;105(6):415-422. doi:10.1177/000348949610500601
20. Kraai T, Brown C, Neeff M, Fisher K. Complications of bone-anchored hearing aids in pediatric patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2011;75(6):749-753. doi:10.1016/j.ijporl.2011.01.018
21. Ordóñez-Ordóñez LE, Rey TG, Angulo-Martínez ES, Rodríguez SR, Vanegas SC and Guzmán Durán JE. Abstract: Clinical Experience with Sophono Alpha 2 MPO™ in Conductive, Mixed and Sensorineural Hearing Losses Patients. *J Otolaryngol ENT Res.* 2017;9(2):00279. doi: 10.15406/joent.2017.09.00279.
22. Bezdjian A, Bruijnzeel H, Daniel SJ, Grolman W, Thomeer HG. Preliminary audiological and peri-operative outcomes of the Sophono™ transcutaneous bone conduction device: A systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2017;101:196-203. doi:10.1016/j.ijporl.2017.08.014
23. Zernotti ME, Di Gregorio MF, Galeazzi P, Tabernero P. Comparative outcomes of active and passive hearing devices by transcutaneous bone conduction. *Acta Otolaryngol.* 2016;136(6):556-558. doi:10.3109/00016489.2016.1143119
24. Sharma S, Reddy-Kolanu G, Marshall AH. UK tertiary centre experience of outcomes from osseointegrated transcutaneous magnetic bone conduction hearing system implanted in twenty-five patients using a linear incision technique. *Clin Otolaryngol.* 2017;42(5):1041-1043. doi:10.1111/coa.12815
25. Lau K, Scotta G, Wright K, Proctor V, Greenwood L, Dawoud M, et al. First United Kingdom experience of the novel Osia active transcutaneous piezoelectric bone conduction implant. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology.* 2020. doi: 10.1007/s00405-020-06022-7
26. Hendry J, Chin A, Swan IR, Akeroyd MA, Browning GG. The Glasgow Benefit Inventory: a systematic review of the use and value of an otorhinolaryngological generic patient-recorded outcome measure. *Clin Otolaryngol.* 2016;41(3):259-75. doi: 10.1111/coa.12518.
27. Arunachalam PS, Kilby D, Meikle D, Davison T, Johnson IJ. Bone-anchored hearing aid quality of life assessed by Glasgow Benefit Inventory. *Laryngoscope.* 2001;111(7):1260-1263. doi:10.1097/00005537-200107000-00022



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org



Trabajos originales

Evaluación de los desenlaces posoperatorios de los pacientes sometidos a septoplastia y turbinoplastia entre los años 2016 a 2018 de la Fundación Santa Fe de Bogotá

Evaluation of postoperative outcomes of septoplasty and septoturbinoplasty patients of Fundación Santa Fe de Bogota between the years 2016 to 2018

Aldana-Gallego G*, Peñaranda-Sanjuan A**, Moreno SM***, Pérez-García IC****

* MD; otorrinolaringóloga. Fundación Santa Fe de Bogotá. Universidad de los Andes. Dirección: Calle 119 # 7 – 90. Teléfono: 60303030. E-mail: gilmaldanagallego@yahoo.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7248-0280>

** MD, Msc; otorrinolaringólogo, otólogo, epidemiólogo clínico. Fundación Santa Fe de Bogotá. Universidad de los Andes. Dirección: Calle 119 # 7–90. Teléfono: 60303030. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1598-8472>

*** Msc; estadístico, epidemiólogo clínico. Fundación Santa Fe de Bogotá. Universidad de los Andes. Dirección: Calle 119 # 7–90. Teléfono: 60303030. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3043-0963>

**** MD; otorrinolaringóloga. Fundación Santa Fe de Bogotá. Universidad de los Andes. Dirección: Calle 119 # 7–90. Teléfono: 60303030. E-mail: irecami@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7248-0280>

Forma de citar: Aldana-Gallego G, Peñaranda-Sanjuan A, Moreno SM, Pérez-García IC. Evaluación de los desenlaces posoperatorios de los pacientes sometidos a septoplastia y turbinoplastia entre los años 2016 a 2018 de la Fundación Santa Fe de Bogotá. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 48(3): 226-231 Doi:10.37076/acorl.v48i3.503

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 4 de mayo de 2020
Evaluado: 19 de agosto de 2020
Aceptado: 28 de agosto de 2020

Palabras clave (DeCS):

Procedimientos quirúrgicos
nasales hematoma

Correspondencia:

Nombre Gilma Aldana Gallego
E-mail: gilmaldanagallego@yahoo.com
Dirección: Calle 119 # 7–90.
Teléfono celular: 3012040007

RESUMEN

Introducción: La tasa de infección después de la cirugía nasal electiva es muy baja, lo que hace que la profilaxis antibiótica de rutina sea redundante. En Colombia no disponemos de información acerca de la tasa de infección de septoplastia; por esta razón, en este artículo se busca describir la tasa de infección posquirúrgica en los pacientes llevados a septoplastia o septoplastia y turbinoplastia de la Fundación Santa Fe de Bogotá, entre los años 2016-2018. **Metodología:** se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo mediante la revisión de la base de datos del servicio. Se calculó la proporción de infección para todos los individuos participan-

tes del estudio de manera general y estratificada por el uso de antibiótico profiláctico y posoperatorio, y se describió la frecuencia de las complicaciones. *Resultados:* encontramos 255 pacientes en la base de datos de la sección de otorrinolaringología, de los cuales 206 cumplieron con los criterios de inclusión. El 23,3 % de los pacientes recibió un antibiótico profiláctico y el 24,76 % recibió un antibiótico postoperatorio. La tasa de infección posoperatoria fue de 2,91 % (intervalo de confianza [IC] del 95 %: 1,07-6,23). El 96,6 % de los pacientes no presentaron complicaciones. *Conclusiones:* nuestros hallazgos se correlacionan con la literatura global.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Nasal surgical procedures
hemorrhage
hematoma

Introduction: infection rate after elective nasal surgery is very low which makes routine antibiotic prophylaxis redundant. In Colombia we do not have information about postoperative infection in septoplasty. A study was designed to determine the postoperative infection rate in patients undergoing septoplasty or septoplasty and turbinoplasty at Fundación Santa Fe de Bogotá between 2016 to 2018. *Methods:* an observational, descriptive and retrospective study was conducted. The database of the Otolaryngology Section was reviewed. The proportion of infection for all individuals participating in the study was calculated in a general and stratified manner by use of prophylactic and postoperative antibiotic and the frequency of complications was described. *Results:* we found 255 patients in the patient database of which 206 patients met the inclusion criteria. 23.3 % of patients received prophylactic antibiotic and 24.76 % received postoperative antibiotic. The percentage of postoperative infection was 2.91 % (95 % CI: 1.07-6.23). 96.6 % of the patients did not present any complications. *Conclusion:* septoplasty has a low risk of infection which was in accordance to the findings found in the present study.

Introducción

La revisión de Georgio y colaboradores sugiere que la tasa de infección después de la cirugía nasal electiva es muy baja (1), lo que hace que la profilaxis antibiótica de rutina sea redundante. Los antibióticos sistémicos preventivos están indicados en las rinoplastias de revisión complicadas, la colocación prolongada de taponamientos nasales y en pacientes que son susceptibles a las infecciones (1, 2). En un estudio que realizaron Itsmi y colaboradores (3) usando una sutura transeptal y/o láminas de silicona, se encontró que la colonización por *Staphylococcus aureus* en la cavidad nasal se pudo prevenir con estas técnicas, en vez de aplicar un tratamiento antibiótico profiláctico en pacientes sanos.

En el contexto de Colombia, no disponemos de información acerca de la infección en cirugías como la septoplastia con o sin uso de antibiótico perioperatorio. En 2015 se implementó la guía de manejo de septoplastia y septoturbinoplastia en la Fundación Santa Fe, en la cual se siguieron las recomendaciones de la Academia Americana de Otorrinolaringología sobre la no utilización de antibiótico perioperatorio de rutina en pacientes sin factores de riesgo.

Ante ese vacío de conocimiento decidimos realizar este estudio, el cual busca responder las siguientes preguntas: ¿cuál es la tasa de infección posquirúrgica en los pacientes llevados a septoplastia o septoplastia y turbinoplastia de la Fundación Santa Fe de Bogotá desde el año 2016 hasta el año 2018? ¿Cuáles son las características de los pacientes con dichas infecciones?

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de tipo retrospectivo de los pacientes sometidos a septoplastia o septoplastia y turbinoplastia del Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá (FSFB) desde el año 2016 hasta el año 2018, mediante la revisión de la base de datos de la sección de otorrinolaringología.

Se incluyeron todos los pacientes entre 13 y 82 años sometidos a septoplastia o septoplastia y turbinoplastia por parte de los cirujanos de la sección de otorrinolaringología del Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá desde el año 2016 hasta el año 2018, quienes cumplieron con los criterios de inclusión (**Tabla 1**).

Se registraron a los individuos de forma consecutiva desde el inicio hasta el final del período mencionado, y se realizó la revisión de las historias clínicas de estos pacientes en el sistema de la FSFB en busca de información acerca de los resultados investigados. Con el propósito de mitigar la posible pérdida de información, se realizó una revisión por pares de la información consignada en la malla de recolección por parte de las investigadoras principales. En total, ingresaron al estudio 206 pacientes.

Aspectos éticos

Este estudio se realizó conforme con la Declaración de Helsinki y sus principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, y fue desarrollado por profesionales

Tabla 1. Criterios de inclusión y de exclusión

Criterios de inclusión	
• Pacientes llevados a septoplastia en la Fundación Santa Fe de Bogotá.	
• Pacientes llevados a septoplastia y turbinoplastia en la Fundación Santa Fe de Bogotá.	
• Pacientes llevados a cirugía entre enero de 2016 y diciembre de 2018.	
Criterios de exclusión	
• Mujeres embarazadas.	
• Síndromes craneofaciales.	
• Pacientes con perforación septal, ya sea primaria o secundaria a algún procedimiento quirúrgico.	
• Radiación en cabeza y el cuello.	
• Rinosinusitis aguda o crónica.	
• Tumores benignos o malignos nasosinuales.	
• Pacientes llevados a septoplastia, en el mismo tiempo quirúrgico, a otros procedimientos diferentes a turbinoplastia.	

expertos en las áreas de cirugía, otorrinolaringología y estadística con la aprobación del Comité de ética médica de la Fundación Santa Fe y fue aprobado con el código CCEI-11474-2019.

Procedimiento quirúrgico

El procedimiento se realiza usando fotóforo, con el paciente bajo anestesia general; se protegen los ojos y se aplica una solución antiséptica tipo clorhexidina en la parte externa de la nariz. Se utiliza un anestésico local (lidocaína con 1:100 000) mínimo 5 minutos antes de la incisión, la cual es hemitransfixiante en la fosa nasal a elegir en el margen caudal del cartílago septal, usando un bisturí número 15. A continuación, se realiza una elevación cuidadosa del colgajo mucopericóndrico en dirección posterior con el elevador de Cottle o Freer. Se preservan al menos 1,5 cm de los bordes cartilaginosos caudal y dorsal. Posteriormente, se realiza condrotomía con hoja de bisturí número 15 o Freer agudo de las deformidades identificadas antes de la cirugía. Finalmente, se reafrentan los colgajos mucopericóndricos y se cierra la incisión con sutura absorbible. Según el cirujano, se posicionan láminas de Doyle, Merocel, Surgicel o mechas nasales o solo suturas transfixiantes.

Análisis estadístico

Se calcularon frecuencias (absolutas y relativas) y porcentajes para las variables cualitativas, y medidas de tendencia central (media y mediana) y dispersión (desviación estándar) junto con los valores máximos y mínimos para las variables cuantitativas. Para ambos tipos de variables, se realizaron algunos gráficos descriptivos.

Se calculó la proporción de infección para todos los individuos participantes del estudio de manera general y estratificada por el uso de antibiótico profiláctico y posoperatorio.

Adicionalmente, se describió la frecuencia de complicaciones: hematomas septales, abscesos septales y otras complicaciones posquirúrgicas, de manera general y estratificada. El software de análisis utilizado fue Stata 13 SE.

Resultados

En total, se encontraron 255 pacientes en la base de datos de la sección de otorrinolaringología de la Fundación Santa Fe de Bogotá, a los que se les realizó septoplastia o septo-turbinoplastia en la misma institución, entre los años 2016 y 2018. De estos, 49 pacientes fueron sometidos a cirugías adicionales a la septoplastia como rinoplastia, reducción de fracturas nasales, entre otras, por lo que fueron excluidos del estudio. En este sentido, quedaron un total de 206 pacientes, quienes cumplieron con los criterios de inclusión.

Del total de la población de estudio, 139 fueron hombres (67,48 %). La media de edad fue de 31,3 años (desviación estándar [DE] = 15,37), edad mínima de 7 y máxima de 71 años; el 71,8 % de los pacientes pertenecen a medicina prepagada. Las características demográficas de los pacientes se pueden apreciar en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Características demográficas

Variables	n=206	
	n	%
Sexo		
Masculino	139	67,48
Edad en años(a)	35,26 (15,37)	33,5 (7-71)
Régimen de salud		
Contributivo	1	0,49
Prepagada	148	71,84
Plan complementario	34	16,50
SOAT	1	0,49
Seguro internacional	6	2,91
Pago directo	16	7,77
Antecedentes clínicos relevantes		
Hipertensión arterial	6	2,91
Apnea del sueño	2	0,97
Otros	75	36,41

(a) Valores continuos reportados en medias (DE) y Medianas (mín. - máx.)

Respecto a los antecedentes médicos de los pacientes, 123 (59,7 %) no presentaban ningún antecedente y 75 (36,4 %) tenían otros antecedentes como rinitis alérgica, dislipidemia, entre otros. Ningún paciente llevado a cirugía consumía aspirina, tenía alguna discrasia sanguínea, tenía anticoagulación o sufría de una enfermedad protrombótica (**Tabla 2**).

En cuanto al taponamiento nasal realizado en cirugía después de la septoplastia y antes del despertar, el 73 % de la

población del estudio tuvo algún tipo de taponamiento nasal y el 19 % no tuvo ningún tipo de taponamiento. En estos pacientes se realizó sutura septal transfixiante con material absorbible. En el 8% de los pacientes no se mencionó en la historia clínica si se puso o no taponamiento nasal, por lo que se desconocen los datos (**Figura 1**).

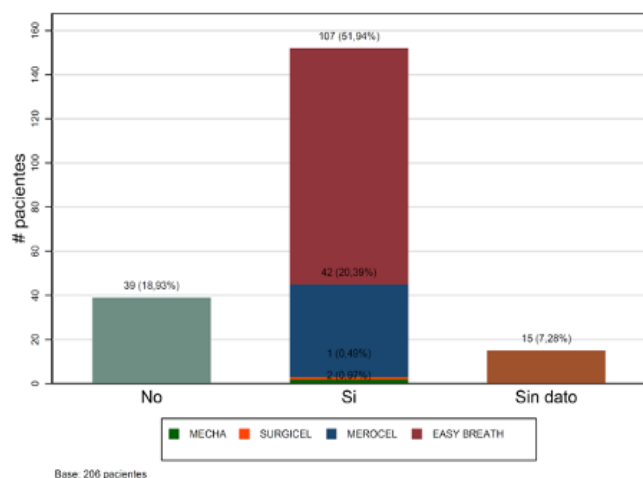


Figura 1. Número de pacientes a los que se les realizó taponamiento nasal en cirugía y tipo de taponamiento nasal.

Tabla 3. Uso de antibiótico perioperatorio, sangrado posoperatorio y complicaciones

Condiciones del paciente en el posoperatorio	n = 206	
	n	%
Presencia de		
Antibiótico profiláctico	48	23,30
Antibiótico posoperatorio	51	24,76
Sangrado posoperatorio	1	0,49
Complicaciones posoperatorias		
Absceso septal	2	0,97
Epistaxis leve	1	0,49
Ninguna	199	96,60
Sin dato	4	1,94

En cuanto al uso de antibiótico perioperatorio, el 23,3 % de los pacientes recibió antibiótico profiláctico (antes del inicio de la cirugía, usualmente se administran cefalosporinas si no hay contraindicación) y el 24,76 % recibió antibiótico posoperatorio (usualmente un betalactámico).

El porcentaje de infección posoperatoria fue de 2,91 % (intervalo de confianza [IC] del 95 %: 1,07–6,23). Dos pacientes (n = 2) presentaron abscesos septales que requirieron drenaje y taponamiento nasal y no recibieron ningún antibiótico perioperatorio ni posoperatorio; un paciente de 33 años con antecedente de apnea del sueño egresó de cirugía con láminas de Doyle o Easy Breath; otro paciente de 17 años sin ningún antecedente importante no tuvo ningún tipo de taponamiento. Fueron procedimientos realizados por dos ci-

rujanos diferentes.

El 96,6 % de los pacientes no presentaron complicaciones. La complicación más frecuente fue el absceso septal presente en los dos pacientes mencionados previamente. Un paciente presentó epistaxis leve posterior a la cirugía. Este paciente de 24 años no tenía ningún antecedente importante y no tuvo taponamiento nasal puesto en cirugía (**Tabla 4**).

Tabla 4. Presencia de infección posoperatoria estratificada por la presencia de infección en el posoperatorio [Nota: es necesario añadir el llamado de esta tabla dentro del texto]

Uso de antibiótico	Presencia de infección en el posoperatorio			
	No = 204		Sí = 2	
	n(a)	%(a)	n(a)	%(a)
Antibiótico profiláctico				
No	156	76,47	2	100,00
Sí	48	23,53	0	0,00
Antibiótico en el posoperatorio				
No	141	69,12	2	100,00
Sí	51	25,00	0	0,00

(a) Porcentajes calculados con base en el número de sujetos con y sin infección.

Discusión

La obstrucción nasal es el síntoma más común en la práctica rinológica, y el septo desviado es la causa más común de obstrucción nasal. Se ha estimado que al menos un tercio de la población tiene algo de obstrucción nasal, y que al menos un cuarto de estos pacientes requiere algún tratamiento quirúrgico (2).

Se ha estimado un costo anual de 5 billones de dólares para aliviar la obstrucción nasal, y aproximadamente 60 millones de dólares en procedimientos quirúrgicos (4). Además de obstrucción nasal, un septo significativamente desviado se ha correlacionado con diferentes patologías como sinusitis, cefaleas (atribuibles a puntos de contacto con estructuras de la pared lateral nasal), incluso pérdida de la calidad de vida de quien la padece. Se ha evidenciado que los pacientes con deflexiones septales tienen más riesgo de epistaxis, que son un factor agravante de la apnea del sueño y pueden producir una mayor obstrucción nasal en los pacientes con rinitis alérgica (5). Cuando los pacientes con desviación septal se someten a septoplastia, tienen una mejoría significativa en su sintomatología y en su calidad de vida (6,7).

Por esta razón, la septoplastia es la cirugía que se realiza con más frecuencia en la práctica de la otorrinolaringología, por lo que es de vital importancia comprender las conductas perioperatorias que realizamos como cirujanos y su impacto en nuestros pacientes.

En este estudio encontramos que la mayoría de los pacientes sometidos a septoplastia en nuestra institución son hombres. No está descrito en la literatura que las desviaciones septales sean más frecuentes en hombres que en mujeres, por lo cual llama la atención este hallazgo, y sería interesante iden-

tificar la causa. También se encontró que, en la FSFB, este es un procedimiento que se realiza más en pacientes en la cuarta década de la vida, aunque con un rango muy grande, ya que es una cirugía que puede requerirse en niños si las desviaciones septales son muy obstructivas, o en adultos especialmente en el contexto del tratamiento de la apnea del sueño.

Debido a las características de los convenios de nuestra institución, la mayoría de los pacientes (71 %) sometidos a septoplastia pertenecen a instituciones de medicina prepagada. Esto no es lo usual en el contexto colombiano, en donde se estima que la población afiliada a medicina prepagada es de 1,5 millones de personas únicamente (8). Este hallazgo hace que nuestros resultados sean menos universales y extrapolables a otras instituciones prestadoras de salud.

La septoplastia es una cirugía que, en nuestra institución, en general se realiza en pacientes sin antecedentes médicos importantes. Nos pareció interesante analizar si nuestros pacientes recibían algún medicamento que produjera antiagregación o anticoagulación y su relación con el sangrado posoperatorio, pero ninguno de los pacientes reclutados para este estudio estaba siendo tratado con este tipo de medicamentos. También es posible que los pacientes que están bajo estos tratamientos, no se lleven con frecuencia a esta cirugía debido al riesgo que implican.

La mayoría de procedimientos quirúrgicos fueron realizados por dos cirujanos, quienes son dos de las personas con mayor antigüedad en la institución. Esto explica porque manejan un mayor volumen de pacientes. Posteriormente y durante los años del análisis, ingresaron cuatro otorrinolaringólogos a la institución, que para el momento del estudio manejaron un menor volumen de pacientes.

En 2015, en nuestra institución, se adoptó una guía de manejo de septoplastia con y sin turbinoplastia, en la que se estandarizó evitar el uso de taponamiento nasal con Meroceol, Surgicel o mechas, y en su lugar se recomienda la utilización de láminas tipo Doyle o Easy Breath, así como no usar antibióticos perioperatorios de rutina en nuestros pacientes. Los pacientes reclutados para este estudio fueron intervenidos después de la adopción de esta guía, algunos otorrinos no adoptaron inicialmente la guía por lo cual en el 21 % de los pacientes se utilizó taponamiento nasal con los materiales mencionados, y en el 52 % el uso de láminas de Doyle. En nuestra institución casi ningún paciente requiera de rutina taponamiento con Meroceol o mechas, por lo cual este estudio puede contribuir a demostrar que el uso de estas láminas de silicona no aumenta el riesgo de sangrado o infección.

La tasa de sangrado posoperatorio en este estudio fue de 0,48 % (1 paciente), una tasa inferior a lo descrito por la literatura. Las láminas de Doyle, cuando no permanecen un período de tiempo prolongado, no requieren de antibioterapia. A pesar de que administrar antibiótico posoperatorio es una práctica clínica frecuente durante el tiempo de permanencia de las láminas, en el estudio de Ismi y colaboradores (3) se encontró que la colonización por *Staphylococcus* spp. meticilino sensible en la cavidad nasal puede prevenirse con el uso de estas láminas nasales, (diferencia estadísticamente

significativa con el taponamiento nasal) y, por ende, se previene el uso de antibiótico perioperatorio.

Respecto al uso de antibiótico perioperatorio, que es uno de los puntos con mayor debate en nuestra institución, encontramos que solo dos pacientes tuvieron infección posoperatoria en forma de absceso septal (0,97 %). La tasa de infección para septoplastia descrita por Georgiu y colaboradores (1, 2) es del 2 %, por lo que podemos afirmar que tenemos una baja tasa de infección. Los dos pacientes que tuvieron abscesos septales no recibieron antibiótico perioperatorio; sin embargo, creemos que esta complicación no se debe a la ausencia de este, sino a la probabilidad que tiene la cirugía de tenerla. Estudios han demostrado que la cirugía nasal es limpia-contaminada (1, 5) y no necesita antibioterapia posoperatoria, dado el bajo riesgo de infección. Adicionalmente, se ha demostrado que los antibióticos sistémicos posoperatorios no disminuyen la morbilidad ni la infección en la septoplastia. La tasa de infección de la cirugía nasal electiva es muy baja, por lo que la profilaxis antibiótica es redundante.

122 pacientes en el estudio (59 %) no recibieron antibiótico perioperatorio; de estos, el 97 % no tuvieron ninguna complicación infecciosa, por lo que podemos concluir que la conducta adoptada en las guías de manejo es adecuada y que podemos continuarla.

A pesar de que las complicaciones después de una septoplastia son raras, los abordajes conservadores con un adecuado diagnóstico preoperatorio minimizan estas complicaciones aún más. La incidencia de complicaciones en la septoplastia es de 3,42 % (9); la tasa de complicaciones en nuestro estudio fue de 1,45 %.

Hay algunas limitaciones en nuestra investigación. La primera es que la población que manejamos tiene un mejor y mayor acceso a los servicios de salud, lo cual limita la extrapolación a algunas zonas de nuestro país. La segunda es el tipo de consulta externa manejada por los especialistas de nuestra institución. Algunos especialistas de nuestro grupo realizan consulta externa en sus consultorios con un software de historias clínicas diferente al de la FSFB y realizan la cirugía en la FSFB, por lo que al revisar estas historias clínicas no tenemos información del seguimiento posoperatorio, solo del procedimiento quirúrgico. Estos especialistas reportan sus complicaciones al equipo; sin embargo, al no estar disponibles en el sistema de la FSFB son susceptibles a sesgos. La tercera es el tiempo de análisis que comprende un período previo a la implementación de la guía de manejo y un tiempo después. Sería interesante analizar la información en unos años para evaluar la adherencia a esta guía y evaluar si la tasa de sangrado, la infección y otras complicaciones cambian. La cuarta es el reporte que realizamos; en algunas historias clínicas no estaba consignada toda la información que buscábamos, adicionalmente el cirujano puede no consignar todas las complicaciones o hallazgos al no considerarlos importantes o al encontrarnos mucho más adelante en el seguimiento, como las perforaciones septales. Un paso a seguir es que se estandaricen los datos que deben consignarse en la historia

clínica y el seguimiento mínimo que debe hacerse a los pacientes después de la cirugía.

Conclusiones

La septoplastia es uno de los principales procedimientos quirúrgicos adecuados para mejorar la función nasal y la calidad de vida. Según la literatura global, esta cirugía es de bajo riesgo de infección, lo cual se relaciona con los hallazgos en el presente estudio; si el paciente no requiere taponamiento nasal prolongado, no se indica el manejo antibiótico perioperatorio. Igualmente, el sangrado posoperatorio y otras complicaciones tuvieron una tasa baja en nuestra institución.

Dado que nuestra población mayoritariamente pertenece a instituciones de medicina prepagada, nuestros resultados son menos universales y extrapolables a otras instituciones prestadoras de salud; por esta razón, se requieren más estudios prospectivos multicéntricos en otras instituciones de Colombia para la creación e implementación de guías de manejo nacionales.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores no tienen ningún conflicto que declarar. Este artículo se presentó en el XL Congreso de Nacional de otorrinolaringología, entre 11-14 de marzo, en Bucaramanga, Colombia.

Financiación

Ninguna.

Contribución

Gilma Aldana Gallego, MD contribuyó con la concepción del artículo, la recolección de datos y el desarrollo de manuscrito; Irene Camila Pérez, MD, con la concepción del artículo, la recolección de datos y el desarrollo del manuscrito; Augusto Peñaranda Sanjuan, MD, Msc, con la concepción del artículo y el desarrollo del manuscrito; y Sergio Mauricio Moreno, Msc, con el análisis de datos y el desarrollo del manuscrito.

REFERENCIAS

1. Georgiou I, Farber N, Mendes D, Winkler E. The role of antibiotics in rhinoplasty and septoplasty: a literature review. *Rhinology*. 2008;46(4):267-270.
2. Wiesmiller K, Keck T, Rettinger G, Leiacker R, Dzida R, Lindemann J. Nasal air conditioning in patients before and after septoplasty with bilateral turbinoplasty. *Laryngoscope*. 2006;116(6):890-894. doi:10.1097/01.mlg.0000201995.02171.ea
3. Ismi O, Ozcan C, Vayisoğlu Y, Öztürk C, Tek SA, Görür K. Transseptal suturing technique in septoplasty: impact on bacteremia and nosocomial colonization. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2017;274(5):2189-2195. doi:10.1007/s00405-017-4479-x
4. Rhee JS, Book DT, Burzynski M, Smith TL. Quality of life assessment in nasal airway obstruction. *Laryngoscope*. 2003;113(7):1118-1122. doi:10.1097/00005537-200307000-00004
5. Krouse JH. The unified airway--conceptual framework. *Otolaryngol Clin North Am*. 2008;41(2):257-v. doi:10.1016/j.otc.2007.11.002
6. Moche JA, Palmer O. Surgical management of nasal obstruction. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2012;24(2):229-viii. doi:10.1016/j.coms.2012.01.013
7. Chandra RK, Patadia MO, Raviv J. Diagnosis of nasal airway obstruction. *Otolaryngol Clin North Am*. 2009;42(2):207-vii. doi:10.1016/j.otc.2009.01.004
8. Colsanitas, 2019 [Nota: por favor suministrar los datos completos de esta referencia]
9. Dąbrowska-Bień J, Skarżyński PH, Gwizdalska I, Łazęcka K, Skarżyński H. Complications in septoplasty based on a large group of 5639 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2018; 275(7): 1789–1794. Published online 2018 May 16. doi: 10.1007/s00405-018-4990-8



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org



Trabajos originales

Caracterización de la población que consulta por epistaxis al servicio de otorrinolaringología del Hospital Universitario Mayor Méderi (HUM)

Characterization of the population that consults by epistaxis to the Otolaryngology Service of the Hospital Universitario Mayor Méderi (HUM)

Liliana Isabel Alfaro Arias*, Mary Lourdes Hernández López,** José Alejandro Daza Vergára***

* Médica Otorrinolaringóloga, Departamento Otorrinolaringología, Hospital Universitario Mayor Méderi.

** Médica Otorrinolaringóloga, Departamento Otorrinolaringología, Hospital Universitario Mayor Méderi.

*** Médico Epidemiólogo, Hospital Universitario Mayor Méderi.

Forma de citar: Alfaro-Arias LI, Hernández-López ML, Daza Vergára JA. Caracterización de la población que consulta por epistaxis al servicio de otorrinolaringología del Hospital Universitario Mayor Méderi (HUM). Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2020; 48(3):232-239 Doi:10.37076/acorl.v48i3.493

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 28 de abril de 2020

Evaluado: 24 de agosto de 2020

Aceptado: 28 de agosto de 2020

Palabras clave (DeCS):

epistaxis, demografía, terapéutica, hipertensión.

RESUMEN

Introducción: la epistaxis es uno de los principales motivos de consulta por urgencias en el servicio de otorrinolaringología (ORL). La mayoría de los episodios se originan en el septo nasal anterior y su tratamiento tiende a ser conservador. **Objetivo:** caracterizar la población que consulta por epistaxis al servicio de otorrinolaringología del Hospital Universitario Mayor Méderi (HUM) entre marzo de 2017 y febrero de 2018. **Metodología:** estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, con una recolección de datos de forma retrospectiva de pacientes que ingresan a urgencias del HUM por epistaxis, registrados en la base de datos del servicio de otorrinolaringología. Se analizaron datos demográficos, localización del sangrado, tratamiento, comorbilidades, fármacos y cifras tensionales. **Resultados:** un total de 587 pacientes; el 57 % son mujeres, con un promedio de 66 años +/- 16,15 años. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial (60 %) y el 26 % de los

Correspondencia:

Liliana Isabel Alfaro Arias

E-mail: lili.alfaroarias@gmail.com

Dirección: Calle 116 # 55c-40 Bogotá, Colombia

Teléfono celular: 3108595191

pacientes presentaron cifras tensionales >140/90 mm Hg. En antecedentes farmacológicos, el 64,9 % pertenecían al grupo de antihipertensivos y el 37,6 % a los antiagregantes. La localización de los sangrados fue anterior (> área II de Cottle). El principal tratamiento fue el taponamiento nasal anterior con gasa (36,4 %), seguido por la cauterización con nitrato de plata (36,1 %). *Conclusiones:* en el HUM, los pacientes que consultan por epistaxis son adultos de edad media y avanzada, cuyo sangrado nasal tiene una localización anterior, que solamente requirieron tratamiento médico. Se requieren otros estudios para determinar la modalidad de tratamiento más efectiva según la gravedad de la epistaxis.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

epistaxis, demography, therapeutics, hypertension.

Background: epistaxis is one of the main reasons for emergency consultations in the Otolaryngology department. Most episodes originate in the anterior nasal septum and their management tends to be conservative. *Aim:* characterize the population that consults by epistaxis to the Otolaryngology department of the Hospital Universitario Mayor Méderi (HUM) between March 2017 and February 2018. *Methods:* observational, descriptive, cross-sectional study, with retrospective data collection of patients admitted to the emergency department of the HUM by epistaxis, registered in the database of the Otolaryngology Department. Demographic data, location of bleeding, treatment, comorbidities, drugs, and blood pressure were analyzed. *Results:* a total of 587 patients; 57 % women with an average of 66 years +/- 16.15 years. The most frequent comorbidity was arterial hypertension (60 %) and 26 % of the patients presented blood pressure levels >140/90 mm Hg. In pharmacological history, 64.9 % belonged to the group of antihipertensivos and 37.6 % to antiplatelet agents. The location of the bleeds was anterior (> Cottle area II). The main treatment was the anterior nasal gauze packing (36.4 %), followed by silver nitrate cauterization (36.1 %). *Conclusions:* in the HUM, patients who consult for epistaxis are middle-aged and elderly adults, with anterior localization of nasal bleeding, which only required medical management. Other studies are required to determine the most effective treatment modality according to the severity of epistaxis.

Introducción

La epistaxis es el sangrado que ocurre en la cavidad nasal y representa una de las causas más frecuentes de consulta en el servicio de urgencias, así como la causa más frecuente de ingreso al servicio de otorrinolaringología (1). Dos tercios de la población han presentado por lo menos un episodio de epistaxis durante su vida, de los cuales el 6 % requieren atención médica (2). Además, cuenta con dos picos de presentación: el primero en pacientes jóvenes <10 años, (3) y el segundo en pacientes entre los 45-75 años (4).

En el Hospital Universitario Mayor Méderi (HUM), la epistaxis es uno de los motivos de consulta más frecuentes por otorrinolaringología, con un alto flujo de pacientes con múltiples comorbilidades y en polifarmacia. Hasta el momento, no se conocen con certeza las características demográficas y clínicas de esta población. El abordaje apropiado de los pacientes con epistaxis se logra conociendo de antemano las características demográficas de la población, la principal localización del sangrado, el tratamiento más efectivo, las comorbilidades y los medicamentos que puedan ocasionar un aumento del sangrado, y si el control de las cifras tensionales es un factor aditivo en el control de la epistaxis.

El objetivo del estudio es caracterizar la población que consulta por epistaxis al servicio de otorrinolaringología del HUM entre marzo de 2017 y febrero de 2018.

Metodología

Estudio observacional, descriptivo de corte transversal, en el que se realizó una recolección de datos de forma retrospectiva entre marzo de 2017 a febrero 2018 en el HUM. Se consideró tomar la totalidad de los registros clínicos de los pacientes ingresados durante un año al servicio de otorrinolaringología del HUM.

Criterios de inclusión

Se incluyeron pacientes mayores de edad atendidos en el servicio de otorrinolaringología con diagnóstico de epistaxis (código CIE 10: R040), que se encuentran en observación en el servicio de urgencias o en hospitalización del HUM entre marzo de 2017 y febrero de 2018; son pacientes del régimen contributivo o subsidiado, procedentes principalmente del centro del país.

Criterios de exclusión

Se excluyeron pacientes con epistaxis secundaria a trauma nasal, tumores, pacientes embarazadas e historias clínicas incompletas, que no cuenten con los datos requeridos para el estudio.

Método de recogida de datos

Inicialmente, se seleccionan los sujetos que cumplieran con los criterios de inclusión de la base de datos de pacientes interconsultados al servicio de otorrinolaringología. Por protocolo de la institución, todos los pacientes firman un consentimiento informado al momento de ingresar al hospital, en el cual se incluye la autorización del uso de la información clínica con fines de investigación. En la toma de datos, se elabora un formato con las variables para cada paciente, en el que se encuentra la edad, el sexo, la localización del sangrado (por rinoscopia o endoscopia nasal), que se registra en anterior o posterior, unilateral o bilateral y el área de Cottle comprometida del septo nasal. Se incluyen las modalidades de tratamiento utilizadas, los trastornos médicos concurrentes, las cifras tensionales al momento del ingreso, si se realizó un International Normalized Ratio (INR), recuento de plaquetas y los medicamentos que usa el paciente a la fecha del episodio de sangrado nasal. Las modalidades de tratamiento identificadas incluyeron conservador (sin tratamiento), presión nasal, taponamiento con gasa furacinada, taponamiento posterior con sonda de Foley, hemostático absorbible (Surgicel-Spongostan), cauterización con nitrato de plata, cirugía endoscópica o embolización arterial.

La información de cada paciente se tomó de las historias clínicas de la plataforma SERVINTE del HUM.

Gestión informática de los datos

Se cuenta con la base de datos del servicio de otorrinolaringología del HUM, en la se registran todos los pacientes interconsultados al servicio con el diagnóstico de epistaxis. Con base en la información allí consignada, se buscan las historias clínicas en el software SERVINTE, se toma la información requerida para el estudio y se registra en un formato, posterior a lo cual se trasladan los datos a una tabla de Microsoft Excel para su análisis.

Análisis

Los datos se procesaron de manera digital usando el programa de Microsoft Excel. Se digitalizaron los datos recolectados de los pacientes entre marzo de 2017 y febrero de 2018 con las variables ya enunciadas previamente, además, se realizó una digitación doble de los datos para el control de calidad. Una vez culminada la recolección de los datos, se pasó la base a la versión 24 del programa SPSS, con licencia de la Universidad del Rosario, con el cual se verificó la calidad de la información con los filtros necesarios; en caso

de encontrar discrepancias en más del 20 % de los datos, se realizó una redigitación. Para las estadísticas descriptivas y variables cuantitativas, se hizo inicialmente un análisis de normalidad con los las pruebas estadísticas Shapiro-Wilks o Kolmogórov-Smirnov, dependiendo del número de registros; para las variables normales se utilizó la media con su respectiva desviación estándar, para las variables no normales se utilizaron la mediana y el rangos intercuartílico, y para las variables cualitativas se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas.

Consideraciones éticas

Según la Resolución No. 008430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en Colombia, este estudio se cataloga como una investigación sin riesgo (5), ya que se utilizaron datos recolectados de las historias clínicas de los pacientes para la realización del estudio, sin necesidad de intervenir sobre los pacientes objeto de estudio y, de esta forma, sin posibilidad de ejercer daño sobre estos. En este estudio prevalece el criterio de respeto a la dignidad de los pacientes y la protección de sus derechos y su bienestar (6), mediante la protección a la privacidad del paciente sujeto de investigación (7).

Resultados

En el período comprendido entre marzo de 2017 y febrero de 2018, 3500 pacientes fueron remitidos a interconsulta al servicio de ORL. Se recolectó información de un total de 587 pacientes, que se valoraron por epistaxis en este año; de estos, el 57 % eran mujeres con una edad promedio de 66 años (desviación estándar [DE]: 16,16) (**Tabla 1**). Esta información solo se tomó para el registro y el análisis del primer ingreso en los pacientes que consultaron más de una vez.

Tabla 1. Características generales de la población con epistaxis

Características población	n	%
Total de registros evaluados	587	100
Sexo		
Femenino	335	57,1
Masculino	252	42,9
Edad en años		
Promedio	66	
Mínimo	18	
Máximo	96	

Del total de los pacientes, el 84,8 % tenía alguna comorbilidad (**Tabla 2**); la más común se estaba relacionada con el grupo de enfermedades cardiovasculares, como hipertensión arterial (60 %), enfermedad coronaria, diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca, etc. (**Figura 1**).

Tabla 2. Presencia de comorbilidades en los pacientes con epistaxis

Comorbilidades	n	%
Sí	498	84,84
No	89	15,16
Total de registros evaluados	587	100

En cuanto a los medicamentos que usaban los pacientes al momento de presentar el episodio de sangrado nasal, se encontró que el 64,9 % pertenecían al grupo de los antihipertensivos (losartán, enalapril, amlodipino, furosemida, metoprolol) y el 37,6 % a los antiagregantes (ASA, clopidogrel) (Figura 2).

Además, se encontró que en casi la totalidad de los pacientes la principal área de sangrado nasal fue la epistaxis anterior. Menos del 1 % de los pacientes (3 pacientes) requirieron hospitalización por presentar sangrado posterior (Tabla 3).

Tabla 3. Clasificación de la epistaxis en la población del estudio

Clasificación de la epistaxis	n	%
Anterior	584	99,49
Posterior	3	0,51
Total de registros evaluados	587	100

En cuanto a las áreas de Cottle del septo nasal, la epistaxis se presentó principalmente en el área II, que corresponde al área valvular (Figura 3).

En el 83 % de los pacientes a quienes se les realizó una rinoscopia anterior, no se documentaron alteraciones anatómicas intranasales, y en los pacientes con hallazgos positivos, las deflexiones se documentaron en el 7 % y las crestas basales en el 6,5 % (Figura 4)

De los procedimientos realizados para el manejo de la epistaxis, el taponamiento nasal anterior con gasa impregnada en nitrofurazona y la cauterización con nitrato de plata

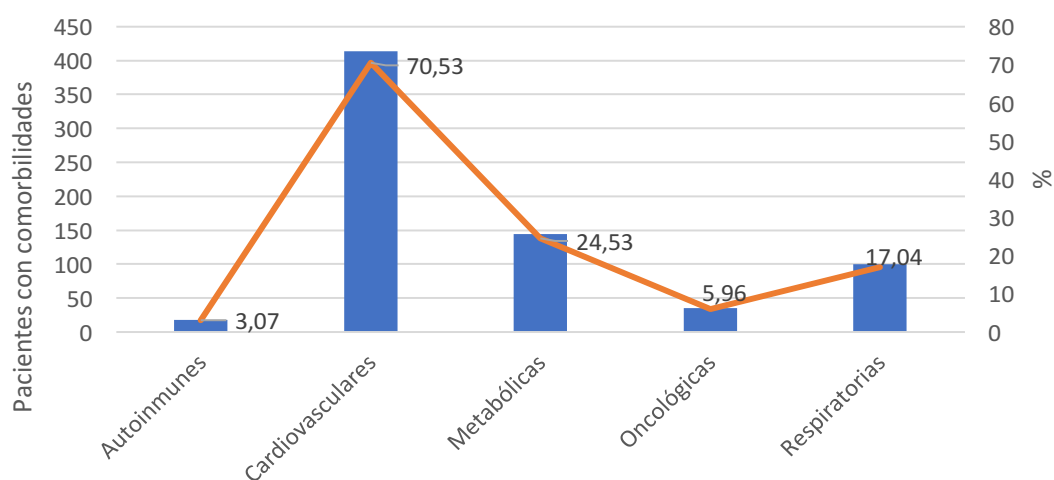


Figura 1. Comorbilidades de los pacientes con epistaxis.

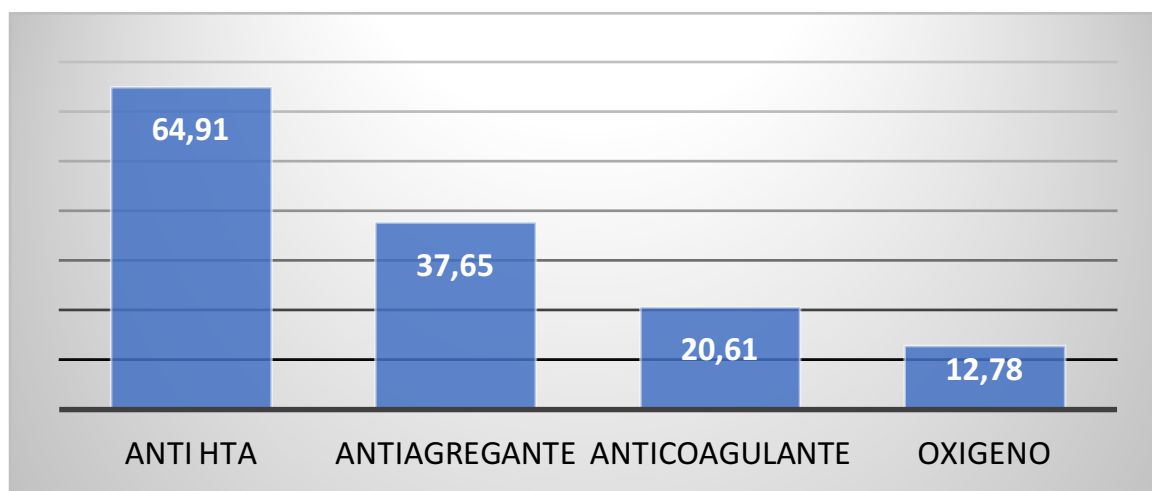


Figura 2. Medicamentos que consumen los pacientes con epistaxis.

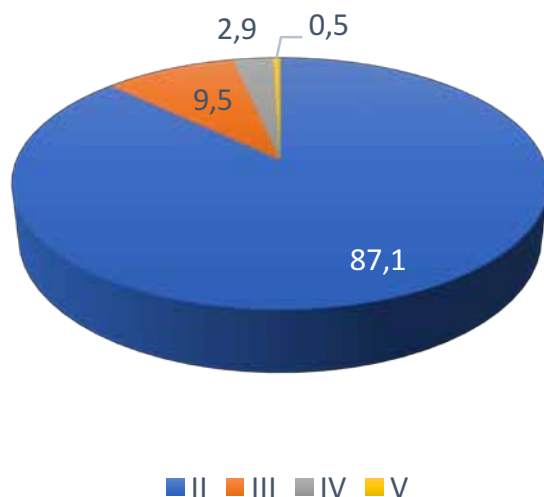


Figura 3. Áreas del septo nasal donde se presentó la epistaxis (según la clasificación de Cottle).

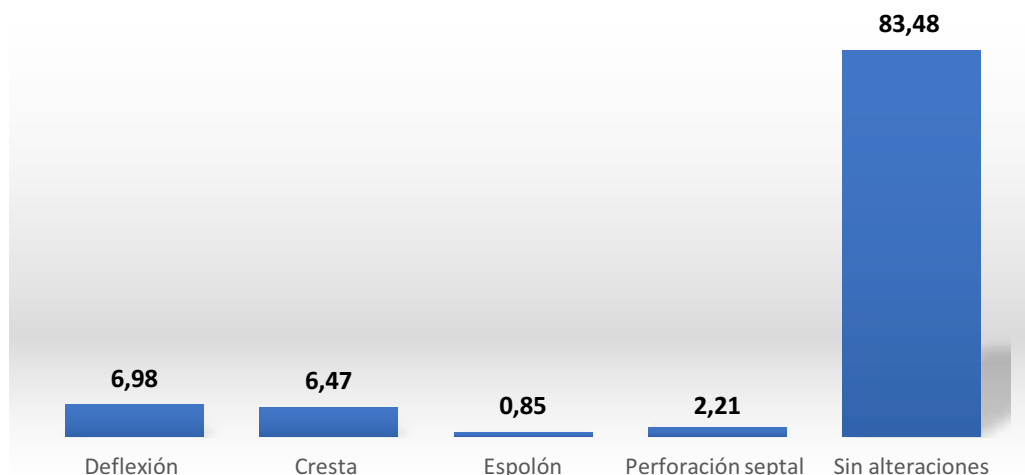


Figura 4. Alteraciones anatómicas intranasales en los pacientes con epistaxis.

fueron los principales tratamientos usados en el grupo de pacientes analizados (Figura 5).

Las cifras de presión arterial encontradas en los registros de los pacientes al momento de presentar el episodio de epistaxis fueron, en promedio, de 140 mm Hg (DE: 26,5 mm Hg) para la presión arterial sistólica y 80 mm Hg (DE: 14,6 mm Hg) para la presión arterial diastólica (Tabla 4). En esta medida, se encontró que el 26 % presentaron cifras tensionales iguales o mayores a 140/90 mm Hg.

A 39 pacientes se les documentó la realización del INR al momento de la consulta por antecedentes de anticoagulación con warfarina. Se encontró que, de estos pacientes, el 71,7 % se encontraban anticoagulados o sobreanticoagulados (Tabla 5).

A 43 pacientes se les realizó un cuadro hemático por antecedentes de comorbilidad oncológica o autoinmune, y se documentó que el 83 % de estos pacientes presentaban trombocitopenia grave (Tabla 6).

Promedio	140
Mínimo	85
Máximo	230
Presión arterial diastólica	mm Hg
Promedio	80
Mínimo	50
Máximo	150

Discusión

La epistaxis representa una de las causas más frecuentes de consulta en el servicio de urgencias, siendo aproximadamente entre el 9,5-24,5 % de los ingresos totales (1, 8) y de los ingresos al servicio de otorrinolaringología. En Estados Uni-

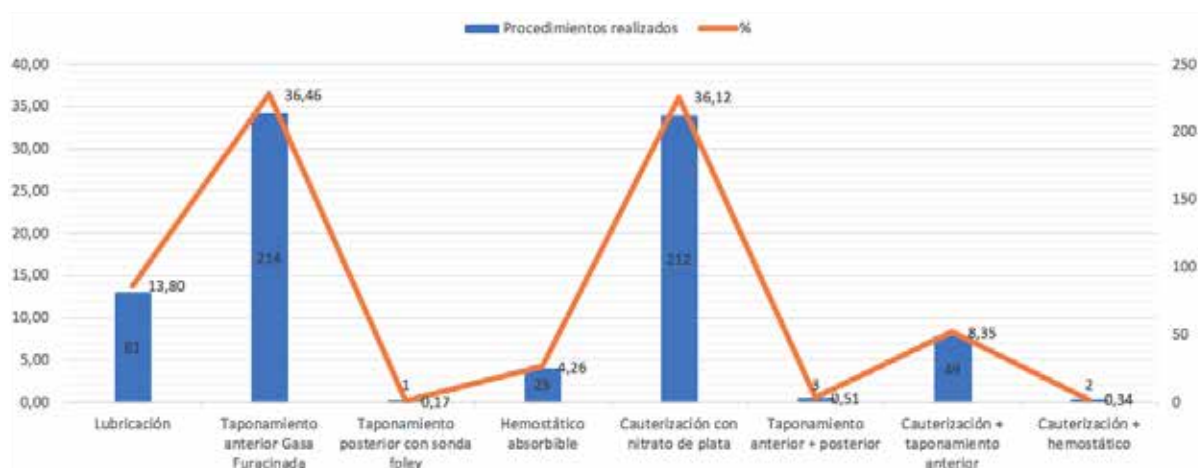


Figura 5. Tratamiento realizado a los pacientes con epistaxis.

Tabla 5. Valor del INR en los pacientes con epistaxis

INR	n	%
1,2-1,9: no anticoagulado	11	28,21
2-3: anticoagulado	13	33,33
>3: sobreanticoagulado	15	38,46

Tabla 6. Valor del recuento de plaquetas en los pacientes con epistaxis

Plaquetas	n	%
>150	1	2,33
50-150	6	13,95
<50	36	83,72

dos constituye alrededor de 1 de cada 200 visitas a urgencias (9). Aproximadamente el 60 % de la población general presenta al menos un episodio de epistaxis a lo largo de la vida, y el 6 % de estos pacientes requieren atención médica por presentar hemorragia significativa no controlada (10).

En un período de un año, nuestro servicio de otorrinolaringología valoró aproximadamente a 3500 pacientes de los servicios de urgencias y hospitalización del HUM, de los cuales 587 casos fueron diagnosticados y valorados en nuestro servicio como epistaxis (17 %), cifras ligeramente mayores a la información encontrada en la literatura (8, 9). En la mayoría de los casos, la epistaxis puede tratarse de forma ambulatoria con medidas de control en una sala de procedimientos de otorrinolaringología, sin requerir hospitalización ni la realización de procedimientos quirúrgicos. Como se evidencia en este estudio, solo 3 pacientes (0,51 %) requirieron taponamiento posterior y hospitalización a corto plazo.

Los adultos mayores de 60 años son la población que más consulta (73%) al servicio de otorrinolaringología, datos también obtenidos en otros estudios (9, 11). No se encontró una diferencia significativa en el sexo, el 57% de la población pertenece al sexo femenino, de manera similar al estudio publicado por Corr y colaboradores (12); estos datos

no son constantes en la literatura, ya que la mayoría de las publicaciones muestran un predominio del sexo masculino (8, 13), pero a partir de los 50 años la incidencia tiende a ser igual tanto en hombres como mujeres, como lo muestra nuestro estudio y otras publicaciones (8). La mayoría de los sangrados nasales se localizan en la zona anterior de la mucosa septal, principalmente en el área II de Cottle. Ninguno de los pacientes requirió de un tratamiento quirúrgico dentro del período evaluado, lo que se relaciona con lo mencionado anteriormente; la mayoría de los pacientes pueden ser tratados de forma ambulatoria y con recomendaciones generales como compresión del área correspondiente al plexo de Kieselbach y lubricación, tal como se concluyó en el estudio de Kubba y colaboradores (14).

Escoger el tratamiento ideal para el control de la epistaxis, entre el taponamiento anterior con materiales no absorbibles y la cauterización química, depende generalmente de la visualización o no del sitio del sangrado y la cuantía de este. El taponamiento anterior con gasa impregnada en antibiótico y la cauterización con nitrato de plata fueron las modalidades más utilizadas para el control del sangrado, lo cual es efectivo y representa el 72 % del tratamiento inicial, similar a los resultados mostrados en otros estudios como el de Newton y colaboradores (13) y Corr y colaboradores (12).

Se han descrito múltiples factores de riesgo para la epistaxis, pero la gran mayoría son controvertidos; entre estos, los medicamentos han generado ciertas discusiones científicas. Nuestro hospital atiende a pacientes de alta complejidad y usuarios frecuentes de múltiples medicamentos, quienes tienen una alta probabilidad de presentar sangrados, lo cual altera la hemostasia. Es así como el 37 % de los pacientes recibieron antiagregantes, siendo los más frecuentes la aspirina y el clopidogrel, y 20% usan anticoagulantes como la warfarina y la enoxaparina.

La relación entre epistaxis e hipertensión también es controvertida. Algunos estudios muestran una relación positiva (15, 16) y otros ninguna relación (17), por lo que en la actualidad no existe evidencia suficiente para afirmar que la hipertensión arterial sea un factor de riesgo para la epistaxis. Un metaaná-

lisis publicado recientemente, que evaluó la asociación entre hipertensión y epistaxis (18), concluye que la hipertensión está significativamente asociada con el riesgo de epistaxis; sin embargo, existe una heterogeneidad significativa. Nuestro estudio muestra que el 60 % de los pacientes presentaron diagnóstico de hipertensión arterial; un hallazgo importante es que el 26 % presentaron cifras tensionales >140/90 mm Hg al momento de la valoración médica por el sangrado nasal, lo cual podría ser un factor de riesgo para el primer episodio y la recurrencia debido a que induce cambios ateroscleróticos y una menor elasticidad en los vasos sanguíneos.

A los pacientes anticoagulados con warfarina se les realizó un control con INR en el momento del episodio de la epistaxis, que mostró que el 71 % se encontraban con niveles por encima de 2, es decir, niveles de anticoagulación y sobreanticoagulación. Lo anterior podría estar relacionado con el riesgo de recurrencia de la epistaxis, gravedad de la epistaxis o ser un efecto aditivo de otros posibles factores de riesgo, como la hipertensión y el uso de antiagregantes (15).

Conclusiones

El patrón de los pacientes admitidos al servicio de otorrinolaringología del HUM que presentaron epistaxis es, en su mayoría, adultos de 60 y más años, con una ligera tendencia para el sexo femenino.

La localización del sangrado en esta población es anterior, principalmente en el área II de Cottle. Entre las modalidades de tratamiento más utilizadas se encontraron el taponamiento nasal anterior con gasa impregnada en nitrofurazona y la cauterización con nitrato de plata.

De las comorbilidades asociadas se encontró, principalmente, en el grupo cardiovascular, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la insuficiencia cardíaca. Además, se encontró un porcentaje significativo de pacientes con cifras tensionales iguales o mayores a 140/90 mm Hg durante el episodio de sangrado nasal.

El grupo de medicamentos más usado por los pacientes que presentaron epistaxis fue el de los antihipertensivos, debido a los factores de riesgo y las comorbilidades asociadas, y los antiagregantes plaquetarios.

Se requieren otro tipo de estudios para determinar la relación de estos hallazgos y definir los factores de riesgo para el primer episodio y recurrencia del sangrado, así como la modalidad de tratamiento más eficaz según la localización y la gravedad de la epistaxis.

REFERENCIAS

1. Bequignon E, Vérillaud B, Robard L, Michel J, Prulière Escabasse V, Crampette L, et al. Guidelines of the French Society of Otorhinolaryngology (SFORL). First-line treatment of epistaxis in adults. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2017;134(3):185-9. doi:10.1016/j.anorl.2016.09.008
2. Al-bar MH. Epistaxis and catastrophic nasal bleeding. *Oper Tech Otolaryngol - Head Neck Surg.* 2014;25(2):194-200. doi:10.1016/j.otot.2014.02.010
3. Davies K, Batra K, Mehanna R, Keogh I. Pediatric epistaxis: epidemiology, management & impact on quality of life. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2014;78(8):1294-97. doi:10.1016/j.ijporl.2014.05.013
4. Kasperek ZA, Pollock GF. Epistaxis: an overview. *Emerg Med Clin North Am.* 2013;31(2):443-454. doi:10.1016/j.emc.2013.01.008
5. Kindler RM, Holzmann D, Landis BN, Ditzen B, Soyka MB. The high rate of long-term recurrences and sequelae after epistaxis treatment. *Auris Nasus Larynx.* 2016;43(4):412-7. doi:10.1016/j.anl.2015.09.011
6. Verillaud B, Robard L, Michel J, Prulière Escabasse V, Béquignon E, et al. Guidelines of the French Society of Otorhinolaryngology (SFORL). Second-line treatment of epistaxis in adults. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2017;134(3):191-193. doi:10.1016/j.anorl.2016.09.009
7. Lin G, Bleier B. Surgical Management of Severe Epistaxis. *Otolaryngol Clin North Am.* 2016;49(3):627-37. doi:10.1016/j.otc.2016.01.003
8. Monjas-Cánovas I, Hernández-García I, Mauri-Barberá J, Sanz-Romero B, Gras-Albert JR. Epidemiología de las epistaxis ingresadas en un hospital de tercer nivel. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2010;61(1):41-7.
9. Pallin DJ, Chng YM, McKay MP, Emond JA, Pelletier AJ, Camargo CA Jr. Epidemiology of epistaxis in US emergency departments, 1992 to 2001. *Ann Emerg Med.* 2005;46(1):77-81. doi:10.1016/j.annemergmed.2004.12.014
10. Viehweg TL, Roberson JB, Hudson JW. Epistaxis: diagnosis and treatment. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006;64(3):511-518. doi:10.1016/j.joms.2005.11.031
11. Ando Y, Iimura J, Arai S, et al. Risk factors for recurrent epistaxis: importance of initial treatment. *Auris Nasus Larynx.* 2014;41(1):41-45. doi:10.1016/j.anl.2013.05.004
12. Corr MJ, Tikka T, Douglas CM, Marshall J. One-year all-cause mortality for 338 patients admitted with epistaxis in a large tertiary ENT centre. *J Laryngol Otol.* 2019;133(6):487-493. doi:10.1017/S0022215119000860
13. Newton E, Lasso A, Petrcich W, Kilty SJ. An outcomes analysis of anterior epistaxis management in the emergency department. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;45:24. doi:10.1186/s40463-016-0138-2
14. Kubba H, MacAndie C, Botma M, et al. A prospective, single-blind, randomized controlled trial of antiseptic cream for recurrent epistaxis in childhood. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2001;26(6):465-468. doi:10.1046/j.1365-2273.2001.00502.x
15. Abrich V, Brozek A, Boyle TR, Chyou PH, Yale SH. Risk factors for recurrent spontaneous epistaxis. *Mayo Clin Proc.* 2014;89(12):1636-1643. doi:10.1016/j.mayocp.2014.09.009
16. Terakura M, Fujisaki R, Suda T, Sagawa T, Sakamoto T. Relationship between blood pressure and persistent epistaxis at the emergency department: a retrospective study. *J Am Soc Hypertens.* 2012;6(4):291-295. doi:10.1016/j.jash.2012.05.001
17. Lubianca Neto JF, Fuchs FD, Facco SR, et al. Is epistaxis evidence of end-organ damage in patients with hypertension?. *Laryngoscope.* 1999;109(7 Pt 1):1111-15. doi:10.1097/00005537-199907000-00019
18. Min HJ, Kang H, Choi GJ, Kim KS. Association between Hypertension and Epistaxis: Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017;157(6):921-927. doi:10.1177/0194599817721445

Revisión de la literatura



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org



Revisión de la literatura

Ayudas diagnósticas en patología laríngea: imagen de banda estrecha (NBI)

Diagnostic tools in laryngeal pathology: narrow band imaging (NBI)

Zamora-Cely LM*, Gómez-Rodríguez AE**, Perea-Mena IL***, Moncada-Sánchez IF****

* Otorrinolaringóloga, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital de San José de Bogotá.

** Otorrinolaringólogo, Instructor asociado, servicio de otorrinolaringología, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital de San José de Bogotá.

*** Residente de cuarto año de otorrinolaringología, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital de San José de Bogotá.

**** Residente de cuarto año de otorrinolaringología, Fundación Universitaria de Ciencias de la salud - Hospital de San José de Bogotá.

Forma de citar: Zamora-Cely LM, Gómez-Rodríguez AE, Perea-Mena IL, Moncada-Sánchez IF. Ayudas diagnósticas en patología laríngea: imagen de banda estrecha (NBI). Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2020; 48(3):240-248 Doi:10.37076/acorl.v48i3.521

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 20 de mayo de 2020

Evaluado: 19 de agosto de 2020

Aceptado: 1 de septiembre de 2020

Palabras clave (DeCS):

enfermedades de la laringe, diagnóstico por imagen, neoplasias laríngeas.

RESUMEN

La imagen de banda estrecha (narrow band imaging, NBI) es un sistema de mejora de imagen desarrollado en Japón en 2001, que utiliza longitudes de onda filtradas a 415 nm y 540 nm que permiten la visualización de anomalías microvasculares asociadas a la carcinogénesis. En laringología, la NBI se usa para evaluar lesiones premalignas, detectar neoplasias primarias de origen desconocido en la cabeza y el cuello, diagnosticar y hacer un seguimiento de lesiones malignas después de la realización de un tratamiento endoscópico y/o con radioterapia, entre otros. En este artículo se presenta una revisión narrativa de la literatura, en la que se exponen los fundamentos técnicos de la NBI, los principios fisiológicos básicos, las clasificaciones actuales para describir los diferentes patrones vasculares y los usos principales

Correspondencia:

Dr. Álvaro Gómez Rodríguez

E-mail: alvarogomez10@hotmail.com

Dirección: Carrera 9 # 126-15, apto 205

Teléfono celular: 311 820 92 77

descritos en laringología, así como un atlas de imágenes tomadas en el servicio de otorrinolaringología del Hospital de San José.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

laryngeal diseases, diagnostic imaging, laryngeal neoplasms.

Narrow band imaging (NBI) is an image enhancement system developed in Japan in 2001, which uses wavelengths filtered at 415 nm and 540 nm that allow the visualization of microvascular anomalies, that have been associated with carcinogenesis. In laryngology, the NBI is used for the evaluation of premalignant lesions, detection of unknown primary neoplasm in head and neck, diagnosis and follow-up of malignant lesions after endoscopic treatment and/or with radiotherapy, among others. This narrative review of the literature is about technical foundations of the NBI, the basic physiological principles, the current classifications to describe the different vascular patterns and the main uses described in laryngology, as well as an atlas of images taken in the Otolaryngology service from the Hospital de San José.

Introducción

La imagen de banda estrecha (*narrow band imaging*, NBI) es un sistema de imagen desarrollado en Japón en 2001 y avalado por la Administración de Medicamentos y Alimentos (Food and Drug Administration, FDA) en 2009 (1, 2). Este usa longitudes de onda filtradas que mejoran la visualización de estructuras microvasculares mucosas, cuyas anomalías se asocian con lesiones preneoplásicas y neoplásicas, uno de los primeros cambios observados (3, 4). De esta manera, la NBI puede superar de manera efectiva la mayoría de las limitaciones descritas para las tinciones supravitales y la autofluorescencia, con una reducción en el número de falsos positivos (3, 5).

En 2004 empieza a estudiarse la precisión de la NBI en el diagnóstico del carcinoma de vía aerodigestiva superior. En 2010 se publicó el primer trabajo sobre la utilidad de la NBI en las neoplasias primarias de origen desconocido, el cual concluyó que tiene un valor complementario para la localización del tumor de origen (1). En 2012, Lin y colaboradores establecen que ciertos patrones de la NBI son útiles para el diagnóstico precoz del carcinoma epidermoide en el piso de la boca, la mucosa ventral de la lengua, el paladar blando, los pilares amigdalinos, las amígdalas palatinas, la base de lengua, la pared posterior de orofaringe e hipofaringe; es decir, zonas con el epitelio fino no queratinizado (6).

Sin embargo, existían dudas sobre la utilidad de los diferentes patrones para mejorar la exactitud del diagnóstico en las áreas cubiertas con epitelio no queratinizado grueso o epitelio queratinizado como la glotis (7). Posteriormente, Ni y colaboradores publicaron un estudio sobre la concordancia entre los patrones de neoangiogénesis y carcinoma, en el que establecieron una especificidad de 93,2 %, una sensibilidad de 88,9 % y un valor predictivo positivo de 90 % (8).

Actualmente, la utilidad de la NBI en la laringología es variada: para el diagnóstico preoperatorio, para la evaluación de los bordes libres de tumor durante la cirugía y en el seguimiento para la detección de recurrencias en las diferentes modalidades de tratamiento (7).

En Colombia no existen estudios acerca de la utilidad de la NBI y las ventajas que puede traer para los pacientes con una patología laríngea, dado que se encuentra en pocas instituciones en el país, entre ellas el servicio de otorrinolaringología del Hospital de San José de Bogotá. Allí se utiliza de manera rutinaria con fines pedagógicos, razón por la cual se decide realizar esta revisión de la literatura como punto de partida para futuros estudios.

Fundamentos técnicos

La NBI modifica el ancho de banda de la luz blanca mediante un sistema de dos filtros que seleccionan el espectro azul y el espectro verde, los cuales corresponden a los picos de absorción de la hemoglobina. El filtro de luz azul, con una longitud de onda centrada en 415 nm, se refleja fundamentalmente en la superficie, realzando el lecho capilar que aparece como una imagen de color marrón. El filtro de luz verde, con una longitud de onda centrada en 540 nm, penetra en profundidad y realza las imágenes del plexo vascular de la submucosa, tejido conectivo y, por lo tanto, permite una mejor visualización de las arteriolas y las vénulas (7).

Además de los videoendoscopios transnasales de diferentes tamaños, las cámaras NBI también se pueden aplicar a lentes rígidos de diferentes ángulos para evaluar la laringe con anestesia local y general. En el servicio de otorrinolaringología del Hospital de San José utilizamos un videoendoscopio flexible HD y un videoprocesador VH 170 de Olympus HD (**Figura 1**).

La definición de imagen óptima tanto para la luz blanca convencional como para la endoscopia NBI se logra utilizando una cámara de televisión de alta definición (HDTV), que proporciona 1080 líneas de resolución, lo que permite una definición de señal 4,26 veces mejor que la endoscopia estándar.

En el servicio de otorrinolaringología del Hospital de San José, el examen inicia con la aplicación de anestesia tópica nasal (lidocaína al 2 % sin epinefrina) en la base de lengua, la epiglotis y la cara superficial de ambas cuerdas con cánula de



Figura 1. Videoprocador Olympus CV-170. Imagen cortesía del servicio de otorrinolaringología del Hospital de San José.

Abraham; esto permite aproximar el endoscopio lo suficiente para identificar los diferentes patrones de neovangiogénesis, al abolir el reflejo nauseoso. Cabe destacar que es importante tener una buena intensidad de luz, ya que es un factor decisivo en la observación de cambios patológicos. Se pasa de la luz blanca al modo NBI y se hace zoom en las lesiones presionando un botón en el videoendoscopio, la videocámara o la consola del monitor (3) (Figuras 2 y 3).

Principios básicos

Microcirculación de las cuerdas vocales

La microcirculación de las cuerdas vocales se caracteriza por la presencia de capilares en la lámina propia superficial, y arterias y venas más pequeñas en las capas más profundas. En cuanto a la estructura vascular de la lámina propia, está bien separada de la capa muscular y solo unos pocos vasos surgen directamente del músculo vocal subyacente y alcanzan la lámina propia (10).

En condiciones fisiológicas, los vasos del lado ventricular del pliegue vocal tienen un curso uniforme, moderadamente ondulado y serpenteante con ramas dispersas, que se asemejan a un árbol. En el modo NBI, la mucosa laríngea normal consiste en los vasos submucosos (que aparecen de color verde), que se conectan con una red vascular arborescente (que aparece de color marrón oscuro) (10) (Figura 4).

Clasificaciones

Las anomalías de la vasculatura de los pliegues vocales generalmente se clasifican de acuerdo con sus cambios de forma respecto a los patrones normales. Se ha encontrado que tales cambios predicen la profundidad de la invasión de cáncer superficial y se clasifican en cinco categorías diferentes (Clasificación de Ni) (Tabla 1) (11, 12).

Las lesiones observadas en NBI se registran generalmente como (13, 14):

- Malignas (tipo V).
- Con sospecha de malignidad (lesiones protuberantes o ulcerativas cubiertas con tejido necrótico o leucoplasia de tipo desconocido).
- Benignas (tipos I a IV).

Sin embargo, los autores consideran que a pesar de que la Clasificación de Ni se usa ampliamente, hay algunas fallas por resolver. En primer lugar, las lesiones de tipo IV no podrían considerarse únicamente benignas, sino también podrían representar epitelio/displasia de alto riesgo y malignidad; en segundo lugar, la estructura de la clasificación podría simplificarse (8). En 2015, la ELS propuso una nueva clasificación, la cual dividía los patrones vasculares en dos grupos (4):

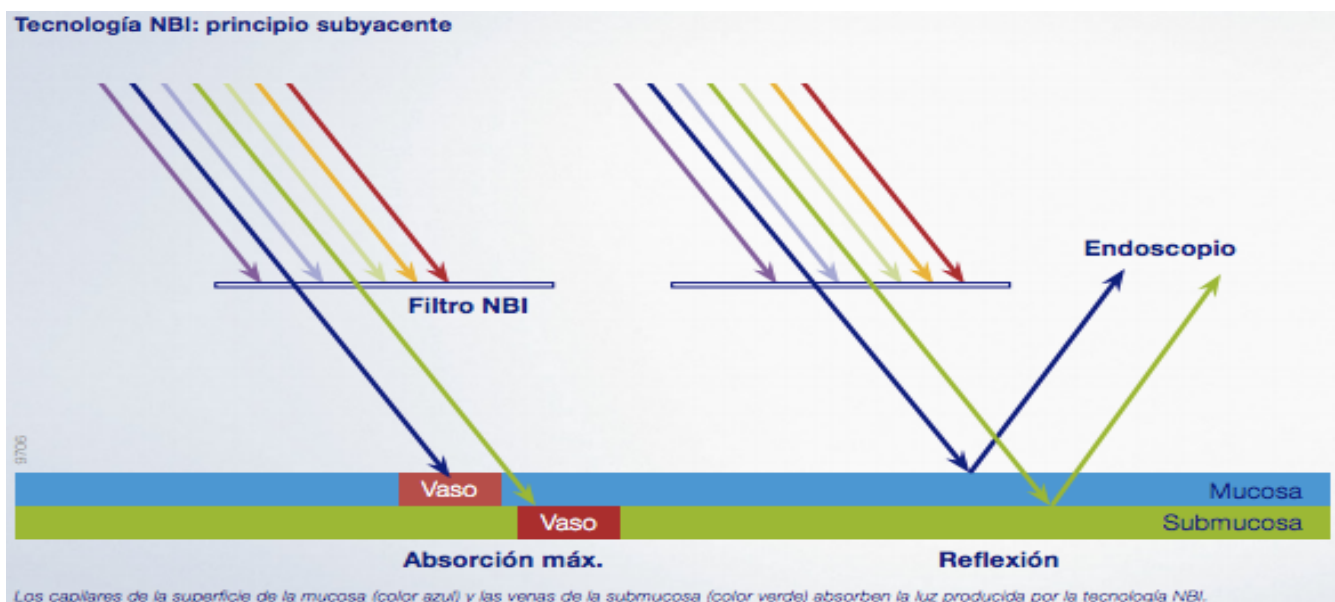


Figura 2. Principio de imagen de banda estrecha - absorción de luz por los capilares. Imagen tomada con la autorización del grupo Olympus Latinoamérica. Tomada de la referencia 9.

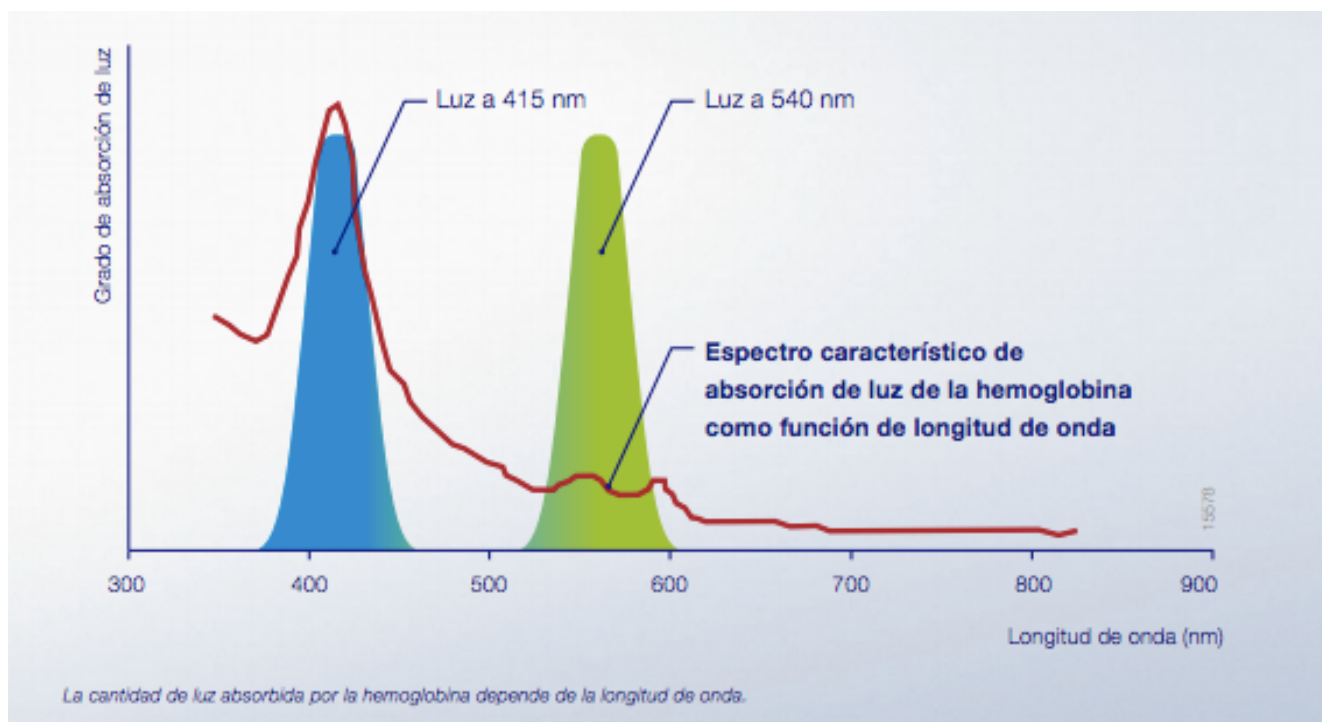


Figura 3. Principio de imagen de banda estrecha - espectro de absorción de luz respecto a la longitud de onda. Imagen tomada con autorización del grupo Olympus Latinoamérica. Tomada de la referencia 9.

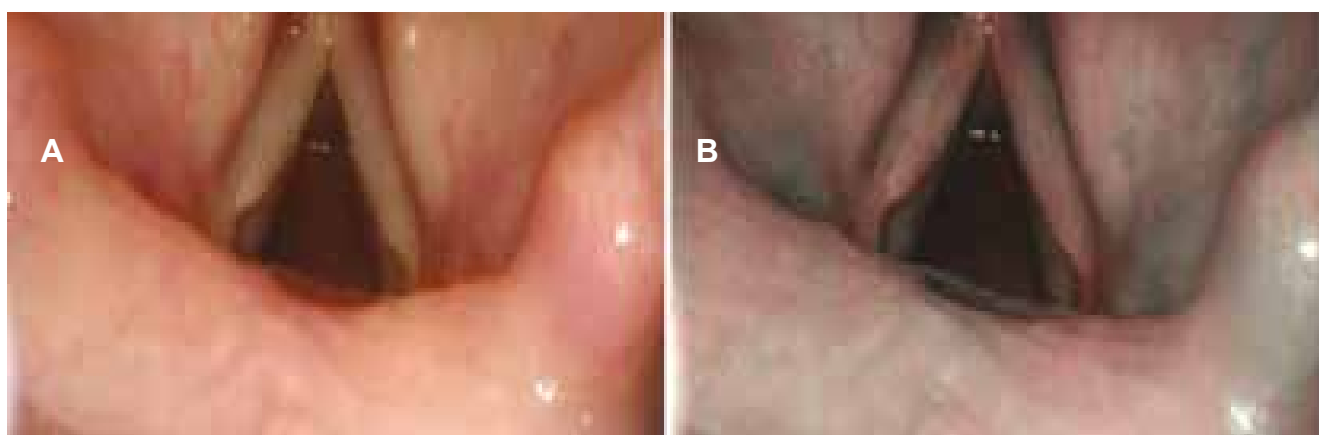


Figura 4. Patrón vascular de una laringe normal. A. Imagen con luz blanca. B. Imagen con NBI. Imágenes cortesía del servicio de otorrinolaringología del Hospital de San José.

- Cambios vasculares longitudinales
- Cambios vasculares perpendiculares

Cambios vasculares longitudinales

Los cambios patológicos de la vasculatura de los pliegues vocales empiezan con vasos sanguíneos dilatados, también conocidos como ectasia vascular. Posteriormente las paredes de los vasos se vuelven porosas, inestables y permeables, lo que produce un cambio de forma constante. Esto da como resultado otros vasos ectásicos, dilatados con paredes de vasos lobulados, que presentan la imagen típica del curso serpenteante (7).








Los procesos inflamatorios conducen a angiogénesis, que produce un aumento del número y la densidad de vasos, la cual se asocia con una mayor ramificación y anastomosis entre ellos (5).

Los vasos sanguíneos con cambios en la dirección transversal se conocen como indicador, índice o nutricio, dado que nutre y mantiene diversos cambios en los tejidos de las cuerdas vocales, como pólipos, quistes o carcinomas (**Figura 5**) (15).

Cambios vasculares perpendiculares

En contraste con los patrones longitudinales que se extienden solamente a lo largo y ancho de las cuerdas vocales, los

Tabla 1. Clasificación de Ni y de la Sociedad Europea de Laringología (European Laryngological Society, ELS)

Clasificación de Ni			ELS	
Patrón	Descripción	Imagen		
Tipo 1: lesiones benignas	Los bucles capilares papilares intraepiteliales son casi imperceptibles pero se pueden ver claramente vasos oblicuos y arborescentes de pequeño diámetro.		Benignas	Vasos longitudinales
Tipo 2: lesiones benignas, laringitis crónica	capilares papilares intraepiteliales también son casi imperceptibles, pero el diámetro de los vasos oblicuos y arborescentes]			
Tipo 3: lesiones benignas, leucoplaquias, displasia de bajo grado	La visualización de los capilares está parcialmente obstruida por una capa de hiperqueratosis (llamado efecto sombrilla); no se visualizan bucles capilares papilares intraepiteliales			
Tipo 4: displasia de grado medio y alto	Los bucles capilares papilares intraepiteliales se reconocen como pequeños puntos			
Tipo 5a: displasia de alto grado, carcinoma in situ	Los bucles capilares papilares intraepiteliales aparecen como sólidos o huecos con un patrón marrón o moteado de varias formas.		Malignas	Vasos Perpendiculares
Tipo 5b: carcinoma in situ, cáncer invasivo	Los bucles capilares papilares intraepiteliales aparecen como líneas irregulares tortuosas			
Tipo 5c: carcinoma in situ, cáncer invasivo	Los bucles capilares papilares intraepiteliales aparecen como motas marrones o formas tortuosas con una distribución irregular sobre la superficie del tumor			

patrones perpendiculares se proyectan perpendicularmente hacia la superficie del epitelio. Se reconocen endoscópicamente como bucles capilares papilares intraepiteliales. El ángulo del punto de inflexión de los bucles puede ser ancho o estrecho, lo que corresponde al papiloma y la lesión maligna, respectivamente (10, 11, 16) (**Figura 6**).

En este sentido, la clasificación propuesta por la ELS se puede usar de forma efectiva para diferenciar la enfermedad maligna de benigna, la cual se puede aplicar de forma más sencilla específicamente para otorrinolaringólogos con menos experiencia. De acuerdo con esta, la endoscopia con NBI debe realizarse en dos pasos: evaluación de un posible patrón vascular perpendicular para diferenciar entre una posible malignidad y una enfermedad benigna; en presencia de un patrón perpendicular, el paso dos definirá los puntos de inflexión de ángulo estrecho y ángulo amplio de los bucles

capilares papilares intraepiteliales, que diferencia entre carcinoma y papiloma, respectivamente (4).

Indicaciones

Lesiones premalignas

Son lesiones secundarias a una inflamación prolongada de la mucosa laríngea causada por diferentes factores etiológicos, los cuales producen cambios macroscópicos e histológicos, incluida su posible transformación maligna (7).

Leucoplasia, paquidermia o papiloma escamoso

Son las más frecuentes (60 % de las laringitis crónicas inespecíficas), y más del 15 % se correlacionan con displasias graves. En estas lesiones, la NBI permite detectar cambios



Figura 5. Vasos nutricios. A. Lesión exofítica del tercio medio y anterior en la cuerda vocal izquierda con vaso nutricional que muestra un patrón longitudinal y serpenteante. B. Lesión quística en el tercio medio de la cuerda vocal derecha con vasos nutricios longitudinales y arborescentes, con ramificaciones que rodean la lesión. C. Lesión polipoidea en el tercio medio de la cuerda vocal izquierda, con una leucoplaquia contralateral y vaso nutricional longitudinal. Imágenes cortesía del servicio de otorrinolaringología del Hospital de San José.

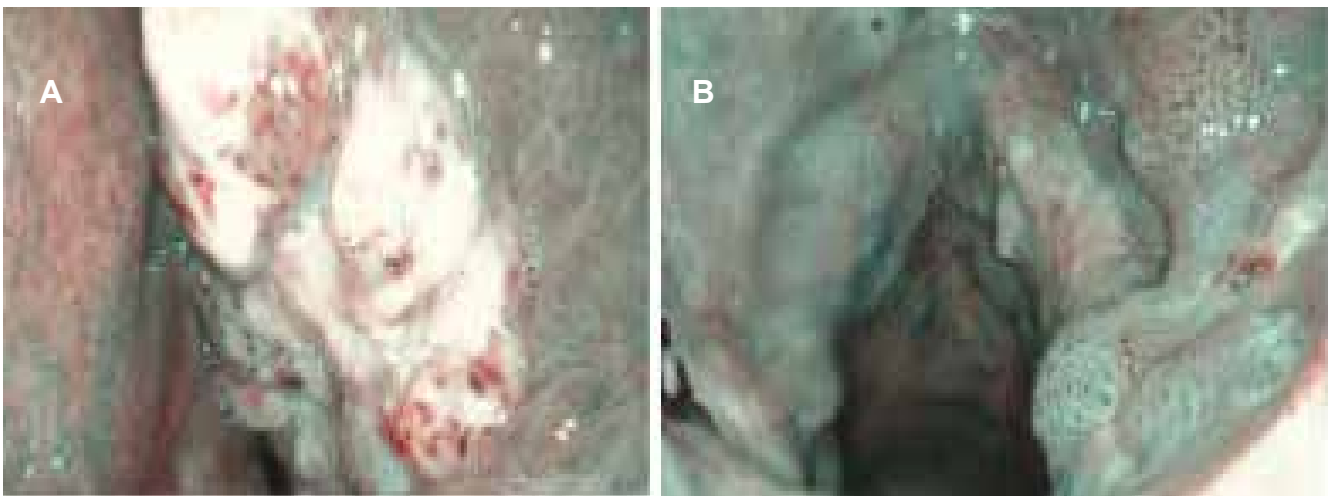


Figura 6. Cambios vasculares perpendiculares. A. Lesión de aspecto infiltrativo que compromete completamente la cuerda vocal derecha, con evidencia de bucles capilares intraepiteliales de ángulo estrecho. B. Lesiones de aspecto papilomatoso en el tercio posterior de la cuerda vocal izquierda y la banda ventricular izquierda, con evidencia de bucles capilares intraepiteliales de ángulo ancho. Imágenes cortesía del servicio de otorrinolaringología del Hospital de San José.

neoplásicos (patrón tipo V de Ni) en estadios iniciales y facilita su localización para la realización de biopsias dirigidas (6, 17). Es importante tener en cuenta que la presencia de leucoplaquias oculta los capilares de la mucosa (efecto sombrilla), por lo que es necesario buscar alteraciones en los límites de la lesión con el epitelio normal (**Figura 7**).

Corditis polipoide de Reinke

Puede asociarse con una neoplasia intraepitelial escamosa debido a su relación causal con el tabaquismo.

Laringitis hipertrófica

En su forma de corditis en islotas, se aprecia como zonas engrosadas rojas y ovaladas diseminadas en el borde libre y superior de los pliegues vocales, lo que da lugar a una imagen irregular festoneada, cuyo diagnóstico diferencial es difícil de detectar a través de la exploración con luz blanca (7).

Neoplasias malignas laríngeas

En los últimos años, la supervivencia de pacientes con cáncer de laringe no ha cambiado significativamente; por esta razón, es primordial realizar un diagnóstico temprano y la detectar las recidivas para mejorar la supervivencia a largo plazo (18-20). De forma global, el patrón tipo V (Clasificación de Ni) corresponde a un carcinoma invasivo en el 84 % de los casos, un carcinoma in situ en 6,8 %, una displasia grave en 4,5 % y una displasia leve y moderada en 2,3 % (8).

En el carcinoma infiltrante de laringe se ha visto una zona marginal carcinomatosa en el 30-50 % de los casos; de estos, el 38-45 % en la glotis y hasta el 73 % en la supraglotis. Su tratamiento quirúrgico implica conocer el área específica del tumor, la zona marginal carcinomatosa y la zona metaplásica precancerosa. La NBI constituye una herramienta intraquirúrgica que facilita su identificación, así como de los límites oncológicos adecuados (21-23).



Figura 7. Efecto sombrilla. A. Leucoplaquia con luz blanca en el tercio medio de la cuerda vocal derecha con NBI, que evidencia vasos nutricios en la cuerda vocal izquierda y derecha con efecto sombrilla. B. Leucoplaquia con luz blanca en el tercio anterior y medio de la cuerda vocal izquierda con NBI, que evidencia vasos nutricios con efecto sombrilla. Imágenes cortesía del servicio de otorrinolaringología del Hospital San José.

Es importante recordar que la presencia de tejido necrótico, lesiones blanquecinas engrosadas o una distancia inadecuada pueden interferir con la identificación de los bucles capilares intraepiteliales. Para superar estas limitaciones, es importante acercarse al endoscopio a las zonas que delimitan el carcinoma infiltrante, y dirigirlo a las áreas donde la mucosa sea más fina (7, 24).

Detección de carcinoma primario de células escamosas desconocido de cabeza y cuello

A pesar del desarrollo de técnicas de imagen sofisticadas que han mejorado significativamente la identificación de la lesión primaria, solo el 1,4-54 % tienen un tumor detectable. Esto explicaría, en parte, por qué la supervivencia general de estos pacientes a 5 años oscila entre 35-50 % (22, 25, 26).

Filauro y colaboradores encontraron que la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos positivos y negativos de la evaluación de la NBI fueron 91 %, 95 %, 91 % y 95 %, respectivamente, mientras que la precisión diagnóstica fue del 90 % (24, 25, 27). En este contexto, la NBI permitió la identificación de lesiones previamente no detectadas en el 34,5 % de los pacientes. En este sentido, la NBI podría ser, en el consultorio, la prueba diagnóstica de primera línea en los pacientes con una biopsia por aspiración con aguja fina (BACAF) positiva, antes de someterlos a exámenes más costosos (25).

Control clínico posterior al tratamiento con láser CO₂

La identificación de enfermedad recurrente o residual después de tratamiento con láser CO₂ es difícil debido al proceso cicatricial normal. Además, se ha visto que el patrón de crecimiento de los carcinomas recurrentes es diferente, puesto que se presentan varios focos tumorales (multicén-

tricos) localizados bajo una mucosa aparentemente poco alterada (28).

El seguimiento de pacientes con compromiso de la comisura anterior es difícil dada la posibilidad de cicatrices posoperatorias o granulomas, y porque pueden extenderse a zonas extralaringeas. Por lo anterior, requieren de una vigilancia más estrecha para detectar estas recurrencias locales de forma precoz, y generalmente se realizan biopsias a las 6-8 semanas para su control. La NBI, aunque no sustituye la conducta anterior, es un avance en el control endoscópico, que evita múltiples biopsias y la posibilidad de deterioro de la voz (29).

Control clínico posterior con radioterapia

La radioterapia, en cualquiera de sus modalidades o en adyuvancia a la quimioterapia, produce cambios significativos en la mucosa y la submucosa, que limitan la valoración de las alteraciones que sugieren persistencia o recurrencia tumoral (18, 30-32).

En primer lugar, ocurre una toxicidad aguda dosis-dependiente, que produce un eritema que se transforma en mucosa con pseudomembranas. Posteriormente, aparece la toxicidad tardía como una combinación del daño del endotelio vascular, fibrosis cicatricial y atrofia muscular junto con la muerte celular (7).

Entre los cambios endoscópicos a mediano y largo plazo se encuentran edema difuso, áreas de hipervascularización, disminución de la secreción salival y zonas engrosadas por el aumento de fibrosis. Por lo anterior, se ha encontrado que las técnicas endoscópicas convencionales alcanzan porcentajes de diagnóstico tan bajos como 50 % (29, 33).

De esta manera, es necesario conocer las variaciones de las imágenes endoscópicas obtenidas mediante la NBI en estos pacientes, ya que esta mucosa, aun en ausencia de recurrencia o persistencia tumoral, no presenta el mismo



Figura 8. Imagen de NBI posradioterapia. A. Imagen con luz blanca. B. Imagen con NBI. Imágenes cortesía del servicio de otorrinolaringología del Hospital de San José.



Figura 9. Papilomatosis respiratoria recurrente. A. Imagen con luz blanca. B. Imagen con NBI en la que se observan lesiones papilomatosas en el borde libre de los pliegues vocales. Imágenes cortesía del servicio de otorrinolaringología del Hospital de San José.

patrón vascular que la mucosa no tratada (7). En este caso, los neovasos adquieren formas arborescentes anárquicas con diámetros variados y zonas vacías de vascularización, que dan como resultado una imagen poco homogénea. En ocasiones, las zonas de edema se aprecian con cambios vasculares difusos de angiogénesis; y si no se distingue un límite claro entre el epitelio normal y el epitelio anormal, la imagen debe valorarse con precaución. En este sentido, hay que observar, además del patrón anormal sugestivo de neoplasia, la vascularización de las zonas limítrofes (**Figura 8**) (3, 34-36).

Piazza y colaboradores encontraron que la NBI mantiene su alta sensibilidad y especificidad incluso después de la radioterapia o la quimiorradiación; además, demostraron que, después de una curva de aprendizaje adecuada, los cambios posactínicos podrían distinguirse de manera confiable de las persistencias/recurrencias, lo que lleva a un número comparable (si no menor) de falsos positivos a los observados en los pacientes en seguimiento. De hecho, los patrones de IPCL de tipo II, III y IV de acuerdo con la clasificación de

Ni y colaboradores pueden asociarse con frecuencia a la inflamación posradioterapia, pero se distinguen fácilmente del patrón de tipo V (patognomónico de persistencia o recurrencia) (37, 38). Especialmente después de los protocolos de preservación de órganos de la laringe, esto se traduce en un número menor de biopsias injustificadas en la búsqueda de una enfermedad recurrente. Incluso después de la radiación o la quimiorradiación, la NBI mantiene valores extremadamente altos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo y precisión (100 %, 98 %, 92 %, 100 % y 98 %, respectivamente) (3, 39, 40).

Papilomatosis respiratoria recurrente

La papilomatosis respiratoria recurrente (PRR) es una enfermedad benigna causada por el virus del papiloma humano (VPH) 6 y 11 (41, 42). En la PRR, el estímulo de la infección epitelial en el tejido conjuntivo subyacente parece iniciar la neoangiogénesis y la transformación del propio tejido conec-

tivo (10, 18, 43).

No hay tratamiento curativo para la enfermedad. El objetivo del tratamiento es una extirpación quirúrgica total de las lesiones papilomatosas para reducir el número de recaídas. Por lo tanto, un buen método de visualización de los papilomas es crucial durante la cirugía (43, 44).

La NBI también puede ser útil en pacientes que sufren PRR, ya que, al aumentar el contraste entre el epitelio de la mucosa y los vasos submucosos, estas estructuras vasculares pueden reconocerse endoscópicamente como bucles capilares papilares intraepiteliales, con un ángulo ancho en una estructura verrugosa tridimensional (**Figura 9**) (10, 43, 45).

Tabla 2. Limitaciones de la NBI y su importancia (46).

Presencia de sangre	Impiden la visualización de los cambios de la mucosa y la submucosa, aumento de la mucosidad que altera la imagen y no se logran visualizar los patrones de angiogénesis
Lesiones melánicas	
Presencia de fibrina	
Ulceraciones	
Presencia de saliva	
Lesiones hiperqueratóticas	
Neoplasias de tejido linfóide	

Conclusiones

La NBI constituye una herramienta complementaria en la valoración de patologías malignas y benignas de la laringe, ya que identifica las lesiones superficiales de la mucosa que previamente se pueden pasar por alto con la endoscopia estándar. Su utilidad se ha demostrado en el seguimiento de pacientes con cáncer de laringe luego de un tratamiento con láser CO₂, radioterapia y/o quimioterapia.

Se debe tener en cuenta la alta sensibilidad que tiene el uso de la NBI, que permite identificar de forma temprana lesiones neoplásicas y preneoplásicas con su extensión superficial en patología laríngea y mejorar la sobrevida de los pacientes con dicha patología.

Hemos estado utilizando de manera rutinaria la NBI en el servicio de otorrinolaringología del Hospital de San José para el diagnóstico de la patología laríngea, lo cual nos impulsó a realizar esta revisión. En ese contexto, se necesitan más estudios en el país que exploren este tipo de imagen endoscópica y su uso en laringología.

REFERENCIAS

1. Stachler RJ, Francis DO, Schwartz SR, Damask CC, Digoy GP, Krouse HJ, et al. Clinical Practice Guideline: Hoarseness (Dysphonia)(Update). *Otolaryngol Neck Surg.* 2018;158(3):409-426. <https://doi.org/10.1177/0194599817751031>
2. Martins RHG, Hidalgo Ribeiro CB, Fernandes de Mello BMZ, Branco A, Tavares ELM. Dysphonia in Children. *J Voice.* 2012;26(5):674.e17-674.e6.74E20. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2012.03.004>
3. Choi SS, Zalzal GH. Voice disorders in children. En: Cummings Otolaryngology, Head & Neck Surgery. 6.a ed. Filadelfia: Elsevier; 2015. p. 3133-41.
4. Gray SD, Smith ME, Schneider H. VOICE DISORDERS IN CHILDREN. *Pediatr Otolaryngol.* 1996;43(6):1357-1384. [https://doi.org/10.1016/s0031-3955\(05\)70523-x](https://doi.org/10.1016/s0031-3955(05)70523-x)
5. Levitsky SE. Hoarseness. En: Primary pediatric care. 4.a ed. St. Louis: Mosby; 2001. p. 1156.
6. Yang J, Xu W. Characteristics of Functional Dysphonia in Children. *J Voice.* 2020;34(1):156.e1-156.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.07.027>
7. Angelillo N, Di Costanzo B, Angelillo M, Costa G, Barillari MR, Barillari U. Epidemiological study on vocal disorders in paediatric age. *J Prev Med Hyg.* 2008;49(1):1-5.
8. Connelly A, Clement WA, Kubba H. Management of dysphonia in children. *J Laryngol Otol.* 2009;123(6):642-7. <https://doi.org/10.1017/S0022215109004599>
9. Toohill RJ. The Psychosomatic Aspects of Children With Vocal Nodules. *Arch Otolaryngol.* 1975 Oct;101:5. <https://doi.org/10.1001/archotol.1975.00780390005002>
10. Wilson DK. Children with Vocal Nodules. *J Speech Hear Disord.* 1961;26(1):19-26.
11. Batza EM. Vocal Cord Nodules in Children: Pathogenesis, Clinical Manifestations, Therapy. *Clin Pediatr (Phila).* 1970;9(1):14-6. <https://doi.org/10.1177/000992287000900105>
12. Kay NJ. Vocal nodules in children - aetiology and management. *J Laryngol Otol.* 1982;96:731-6. <https://doi.org/10.1017/s0022215100093051>
13. Martins RHG, do Amaral HA, Tavares ELM, Martins MG, Gonçalves TM, Dias NH. Voice Disorders: Etiology and Diagnosis. *J Voice.* 2016;30(6):761.e1-761.e9. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.09.017>
14. Nardone HC, Recko T, Huang L, Nuss RC. A Retrospective Review of the Progression of Pediatric Vocal Fold Nodules. *JAMA Otolaryngol Neck Surg.* 2014;140(3):233. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2013.6378>
15. Nunes RB1, Behlau M, Nunes MB, Paulino JG. Clinical diagnosis and histological analysis of vocal nodules and polyps. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2013;79:434-40. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2013.6378>
16. Teachey JC, Kahane JC, Beckford NS. Vocal mechanics in untrained professional singers. *J Voice.* 1991;5(1):51-6.
17. Qua CS, Wong CH, Gopala K, Goh KL. Gastro-oesophageal reflux disease in chronic laryngitis: prevalence and response to acid-suppressive therapy. *Aliment Pharmacol Ther.* 2007;25(3):287-295. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2006.03185.x>
18. Kahrilas PJ, Shaheen NJ, Vaezi MF. American Gastroenterological Association Medical Position Statement on the Management of Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastroenterology.* 2008;135(4):1383-1391.e5. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2008.08.045>
19. Hopkins C, Yousaf U, Pedersen M. Acid reflux treatment for hoarseness. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(1):CD005054. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005054.pub2>

Reporte de caso



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org



Reporte de caso

Estudio de caso de quiste tirogloso lingual: una urgencia en la vía aérea del lactante menor

Lingual thyroglossal cyst case study: an airway emergency in the young infant

Muñoz-Tamayo JF*, Sierra-Jaramillo JA**, Mendoza-Gallego A***, Hurtado- González M***

* Otorrinolaringólogo, Hospital San Vicente Fundación

** Otorrinolaringólogo, Hospital San Vicente Fundación y fellow de laringología, Universidad Militar de Colombia

*** Residente de otorrinolaringología, departamento de otorrinolaringología de la Universidad de Antioquia

Forma de citar: Muñoz-Tamayo JF, Sierra-Jaramillo JA, Mendoza-Gallego A, Hurtado- González M. Estudio de caso de un quiste tirogloso lingual: una urgencia en la vía aérea del lactante menor. medio de la pandemia en Colombia. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2020; 48(3):250-255 Doi:10.37076/acorl.v48i3.517

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 17 de mayo de 2020

Evaluado: 14 de agosto de 2020

Aceptado: 22 de agosto de 2020

Palabras clave (DeCS):

quiste tirogloso, lactante, espectroscopía de resonancia magnética.

RESUMEN

El quiste tirogloso es una de las principales causas de tumores congénitos en el cuello, cuyo sitio menos frecuente de presentación es la lengua; no obstante, es importante conocer esta ubicación, principalmente en los lactantes menores, ya que debido a sus características anatómicas presentan disnea —como síntoma principal— con diferentes grados de severidad, que puede llegar a comprometer su vía aérea y su vida. Se presentan dos casos de lactantes que ingresan por estridor y signos de falla ventilatoria: en principio, se les realizó una nasofibrolaringoscopia flexible, que evidenció una lesión de aspecto quístico en la base de la lengua; luego, se complementó con un estudio imagenológico, cuya primera opción diagnóstica fue un quiste tirogloso lingual; por último, se les realizó una microlaringoscopia de suspensión más una marsupialización endoscópica con corte frío y radiofrecuencia, lo que dio como resultado una adecuada evolución posoperatoria. Basados en los casos previos, proponemos un algoritmo de tratamiento que hace énfasis en el uso de imágenes diagnósticos y la técnica quirúrgica.

Correspondencia:

Dra. Alejandra Mendoza

E-mail: alejandra.mendozag@udea.edu.co

Dirección: Calle 79 sur # 55-95, Apartamento 912, Unidad Residencial Romazzino, La Estrella, Antioquia

Teléfono celular: 300 3410549

ABSTRACT

Key words (MeSH):

thyroglossal cyst, infant, magnetic resonance spectroscopy

The thyroglossal cyst is one of the main causes of congenital neck tumors, being the tongue infrequent site of presentation. However, it's relevant to know this location, mainly in young infants, since, due to its anatomical characteristics respiratory distress is a main finding, it could be presented in different degrees of severity, until it completely compromises the airway and the life of the patient. Two cases of infants are admitted due to stridor and signs of ventilatory failure are presented. In both cases, flexible nasofibrolaryngoscopy was performed, showing a cystic appearance lesion on the tongue, and a diagnostic study was subsequently completed with images giving the lingual thyroglossal cyst as the first diagnostic option. Both patients underwent surgical management with suspension microlaryngoscopy plus endoscopic marsupialization with cold cut and radiofrequency with adequate postoperative evolution. Based on the previous cases, we propose a management algorithm emphasizing the use of diagnostic images and surgical technique.

Introducción

Durante el período gestacional, la glándula tiroides inicia su desarrollo como un divertículo anterior del foramen ciego de la base de la lengua, entre el tubérculo impar y la cúpula, y posteriormente desciende por la línea media del cuello en desarrollo y anterior al hueso hioides, para posicionarse cerca de la tráquea cervical; como resultado de esta migración, puede permanecer un tracto llamado *conducto tirogloso*, el cual involuciona en la mayoría de los casos, aunque, por razones aún no tan claras, puede persistir y favorecer el desarrollo de un quiste en el cuello denominado *quiste del conducto tirogloso*.

Los quistes del conducto tirogloso son las masas congénitas de la línea media del cuello más comunes, ya que representan el 40 % de estas, y se diagnostican en los primeros 7 años de vida en el 60-70 % de los casos (1). Si bien su principal ubicación es al inferior del hueso hioides, del 0,3-5 % se localizan en la base de la lengua, lo que genera síntomas respiratorios obstructivos que pueden llegar a comprometer la vida del paciente (2, 3). Debido a que son una patología poco frecuente y de difícil diagnóstico, no hay datos sobre su prevalencia a nivel local, ni mundial.

Basados en la experiencia de dos casos en lactantes menores diagnosticados y tratados en el Hospital Universitario San Vicente Fundación, se propone un enfoque diagnóstico y terapéutico para el abordaje de esta enfermedad, la cual tiene un escaso consenso en la literatura.

Descripción de los casos

Caso 1

Paciente femenina de 4 meses de edad, quien ingresa al Hospital de IV nivel por un cuadro de un día de evolución de estridor agudizado, que presentaba desde el nacimiento, así como disnea, rinorrea hialina, tos y cianosis peribucal. Como antecedentes de importancia presenta laringomalacia diagnosticada mediante una nasofibrolaringoscopia, bajo peso al

nacer sin causa clara, ductus arterioso persistente, talla baja y desnutrición global, y se encuentra en seguimiento genético de forma ambulatoria debido a una sospecha de cromosomopatía. Adicionalmente, fue hospitalizada recientemente en la misma institución debido a un cuadro de bronquiolitis moderada por un virus sincitial respiratorio y coinfección bacteriana, la cual se trató en la unidad de cuidados intensivos (UCI) por ocho días, por lo que requiere el uso de una cámara cefálica y una cánula nasal de alto flujo.

La paciente ingresó hemodinámicamente estable, con una saturación de oxígeno ambiente adecuada, una dificultad respiratoria leve a moderada y un murmullo vesicular disminuido bibasal. Se inició el tratamiento con broncodilatadores y un esteroide, al considerar como posible diagnóstico el síndrome posviral. A pesar de que tratamiento inicial no dio como resultado una mejoría y hubo un deterioro progresivo que conllevó una falla ventilatoria, la paciente requirió intubación orotraqueal y traslado a la UCI pediátrica. Por parte del grupo de otorrinolaringología, se definió realizar una nasofibrolaringoscopia, donde se evidenció una lesión de aspecto quístico en la base de la lengua, y se confirmó una laringomalacia tipo I y III. Con base en este resultado, se ordena una resonancia magnética para esclarecer el diagnóstico, lo que confirma la sospecha de un quiste tirogloso lingual (**Figura 1A y B**).

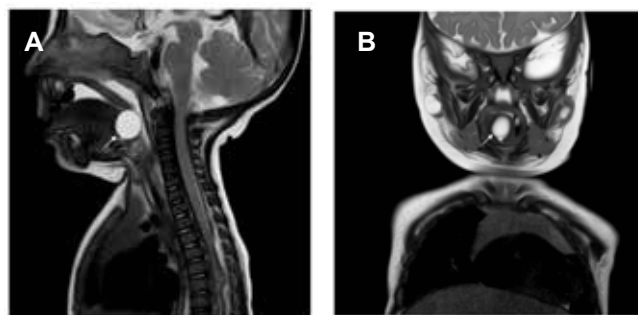


Figura 1. Resonancia magnética nuclear contrastada potenciada en T2, corte sagital y coronal, respectivamente. El quiste tirogloso se señala con una flecha blanca.

En otorrinolaringología, se definió llevar a un procedimiento de marsupialización microendoscópica con radiofrecuencia, en el cual no se presentaron complicaciones. Se traslada a la UCI pediátrica en el posoperatorio inmediato y permanece con intubación orotraqueal por dos días. A los 15 días, se realizó una nasofibrolaringoscopia control postoperatoria sin recurrencia, cuyos hallazgos histopatológicos confirman el diagnóstico de quiste tirogloso lingual. Se realizó un seguimiento posquirúrgico a los 5 meses, en el que se encontró una evolución adecuada, según informa la madre, sin síntomas respiratorios, con recuperación lenta de peso y sin reingresos por el servicio de urgencias.

Caso 2

Paciente femenina de 2 meses de edad, sin antecedentes personales o familiares de importancia, quien ingresa al Hospital de IV nivel por un cuadro de un mes y medio de evolución de episodios de emesis posprandial, que evolucionó hasta una intolerancia a la vía oral, falla en el medro y desnutrición global; se diagnosticó hiperplasia pilórica y, posteriormente, se realizó una pilorotomía abierta.

A los 12 días en el posoperatorio, la paciente presenta una agudización de estridor, que según la madre es de nacimiento, por lo cual se ordena una nasofibrolaringoscopia. Esta evidencia una lesión quística hacia la base de lengua, la región valecular, que genera un colapso posterior de la epiglotis hacia vestibulo laríngeo, con una sospecha diagnóstica de quiste valecular (**Figura 2**).

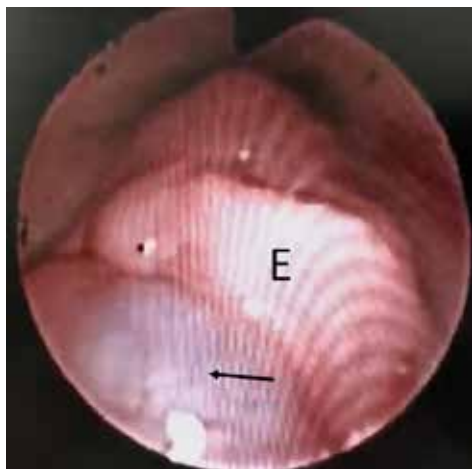


Figura 2. Nasofibrolaringoscopia flexible, en la que se señala con una flecha negra el quiste tirogloso lingual. E: epiglotis.

Se ordena una tomografía contrastada de cuello (**Figura 3A y B**), que sugiere un diagnóstico de quiste tirogloso lingual; con base en este diagnóstico, se programa una intervención quirúrgica. Se realiza una marsupialización microendoscópica con radiofrecuencia en el día 35 después del ingreso. La paciente permanece con intubación orotraqueal en la UCI en el posoperatorio por 3 días, y se da de alta el día 16 del posoperatorio gracias a una buena evolución. Se

ha realizado el seguimiento durante 4 meses, en el que se ha evidenciado una evolución adecuada y sin síntomas respiratorios.

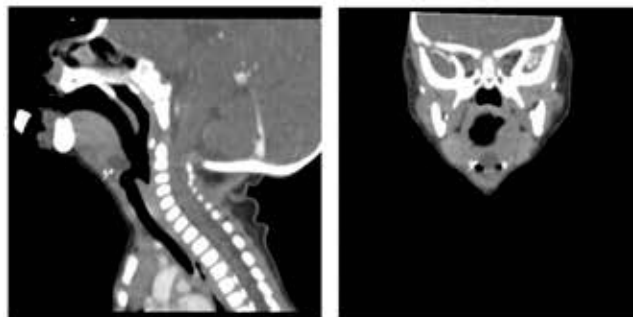


Figura 3. Tomografía computarizada contrastada de corte sagital y coronal, respectivamente, que señala con una flecha blanca un quiste tirogloso lingual.

Marsupialización microendoscópica con radiofrecuencia

Bajo anestesia general e intubación orotraqueal, se realiza una laringoscopia de suspensión a mesa de mayo, se expone el quiste tirogloso lingual, y se realiza una tracción de la lesión de aspecto quístico y una incisión de mucosa con una microtijera angulada. Posteriormente, se identifica el ingreso al quiste y se procede a realizar una resección del saco mucoso con punta de radiofrecuencia Coblation™ Procise™ MLW hasta lograr una marsupialización completa hacia la orofaringe, aspirando continuamente el material mucinoso (**Figura 4**).

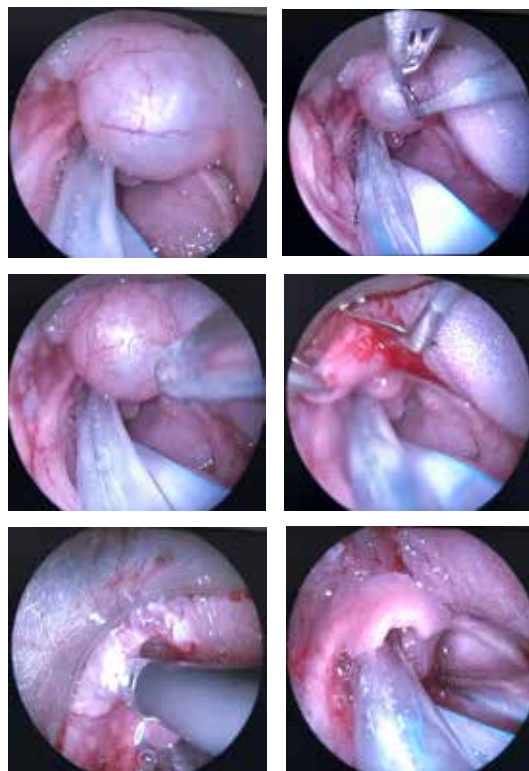


Figura 4. Visualización endoscópica del procedimiento descrito.

Discusión

Los quistes del conducto tirogloso son masas benignas del cuello, ubicadas en la línea media, que surgen de células remanentes anormales en el trayecto del descenso tiroideo durante el desarrollo fetal. Su principal presentación se da a nivel infrahioideo; sin embargo, el 0.5-3 % de estos se presentan en la base de la lengua (2). Aunque es una patología poco común, es importante que el otorrinolaringólogo tenga conocimiento al respecto, debido a que es altamente probable el diagnóstico de patologías erróneas, tales como laringomalacia, genere un retraso en el manejo apropiado y oportuno (4). De igual forma, por la complejidad que puede suponer para el clínico, el abordaje ideal es multidisciplinario, por lo que es necesario que otorrinolaringólogos, pediatras, terapeutas respiratorios y especialistas en deglución estén presentes.

Los síntomas característicos del quiste tirogloso lingual varían desde síntomas respiratorios leves y disfagia hasta estridor persistente y distrés respiratorio secundario (3) a una obstrucción de la vía aérea, que puede poner en peligro la vida del paciente, como se demostró en nuestros pacientes (2, 5-7). Por esta razón, ante un lactante menor con dichos síntomas y luego de su estabilización y aseguramiento de la vía aérea según se requiera, proponemos una primera aproximación diagnóstica con una laringoscopia flexible, debido a su amplia disponibilidad y bajo costo. Gracias a esta ayuda diagnóstica se puede encontrar una lesión con apariencia quística en la base de la lengua, al analizar las características de la vía aérea; además, se pueden descartar otros diagnósticos diferenciales como los nombrados previamente.

Posteriormente, se requiere complementar con estudios imagenológicos que nos permitan distinguir entre las múltiples patologías de apariencia quística (**Tabla 1**), que constituyen diagnósticos alternos, tales como absceso, quiste valecular congénito, quiste dermoide y tiroides ectópico.

Como primera opción, se debe realizar una resonancia magnética de cuello debido a que proporciona información sobre detalles anatómicos precisos de los tejidos blandos, especialmente del cuello suprahioideo; otra de las ventajas de la resonancia magnética es que no expone al paciente a la radiación (8-10). Sin embargo, no se debe desconocer que la resonancia magnética representa un alto costo y no está disponible ampliamente, y que la tomografía computarizada (TC) contrastada de cuello se presenta como una segunda opción adecuada.

Una vez que se tenga una alta sospecha del quiste tirogloso lingual, basados en la clínica y en las ayudas diagnósticas, se debe proceder al planeamiento quirúrgico. En la literatura existe poco consenso con respecto a las técnicas quirúrgicas y al uso de las diferentes herramientas; la mayoría de los casos previamente reportados describen una escisión transcervical mediante un procedimiento formal de Sistrunk, en la cual se realiza una resección del quiste y la porción media del hueso hioides en continuidad, así como la escisión del tracto tirogloso, la ligadura de los restos del tracto cerca del agujero ciego (11) y la punción del quiste, en la cual se realiza la aspiración del quiste por laringoscopia directa, utilizado en los casos de obstrucción aguda de las vías respiratorias cuando la intubación traqueal no es posible.

Adicionalmente, se ha descrito la realización de una marsupialización transoral bajo la visión directa o endoscópica para los quistes tiroglosos linguales e intralinguales, la cual ha tenido buenos resultados (2, 6, 8). Respecto a los dispositivos de energía y las técnicas de disección utilizados, se han descrito el uso del láser, electrocauterio, disección en frío, microdebridador y dispositivos activados por ultrasonidos, utilizados de manera individual o combinados (12). La propuesta de manejo utilizada en nuestros casos fue el abordaje laringoscópico bajo anestesia general e intubación orotraqueal, con marsupialización y uso de radiofrecuencia; como se describió previamente, el uso de dicha herramienta permite realizar la

Tabla 1. Hallazgos imagenológicos según el diagnóstico diferencial

Patología	Hallazgos en TC	Hallazgos en RM
Quiste valecular	Lesión hipodensa bien definida sin realce	Lesión T1 señal baja, T2 señal homogénea alta sin realce
Quiste dermoide	Lesión con densidad mixta por componente líquido y graso	Lesión bien delimitada, T1 intensidad mixta alta e intermedia, T1 saturación grasa; se evidencia gran componente graso, señal en T2 alta sin realce o con realce del borde, grasa intralesional que se fusiona entre lóbulos, dado la apariencia de "saco de canicas"
Tiroides ectópico	Lesión hipodensa en relación con el músculo por el contenido de yodo y con una mejoría moderada con contraste	Levemente hiperintensa o isointensa en T1 en relación con músculo y un aumento de realce con contraste
Quiste tirogloso lingual	Lesión hipodensa bien delimitada sin realce	Lesión con señal intermedia en [¿T1?] y en T2 con señal alta. Si el líquido es proteico o hemorrágico, la señal puede ser más intensa en T1. Usualmente, está bien delimitada con borde de realce fino, y se distinguen de otras lesiones al tener un componente estrechamente asociado al hueso hioides (se puede extender por defecto en el músculo milohioideo)

incisión y hemostasia simultáneamente, además permite realizar una manipulación precisa cuando se usa un endoscopio y las zonas de coagulación más estrechas en comparación con otras tecnologías, como el láser CO₂, y se asocia con un mejor control del dolor posoperatorio (12-14).

En cuanto al seguimiento, no hay protocolos ni consenso en la literatura; por ende, nuestra propuesta es observar la evolución del paciente en el posoperatorio inmediato en una unidad de cuidados intensivos (UCI), debido al alto riesgo de edema y obstrucción de la vía aérea. Allí se debe continuar con la intubación orotraqueal por lo menos de 48 a 72 horas, y es posible utilizar la prueba de fuga como guía. Adicional a esto, con el apoyo de fonología, se debe definir la vía de alimentación, que inicialmente suele ser enteral por sonda nasogástrica, puesto que el objetivo principal es el inicio de la vía oral de manera temprana, de forma escalonada y según la tolerancia del paciente (Figura 5).

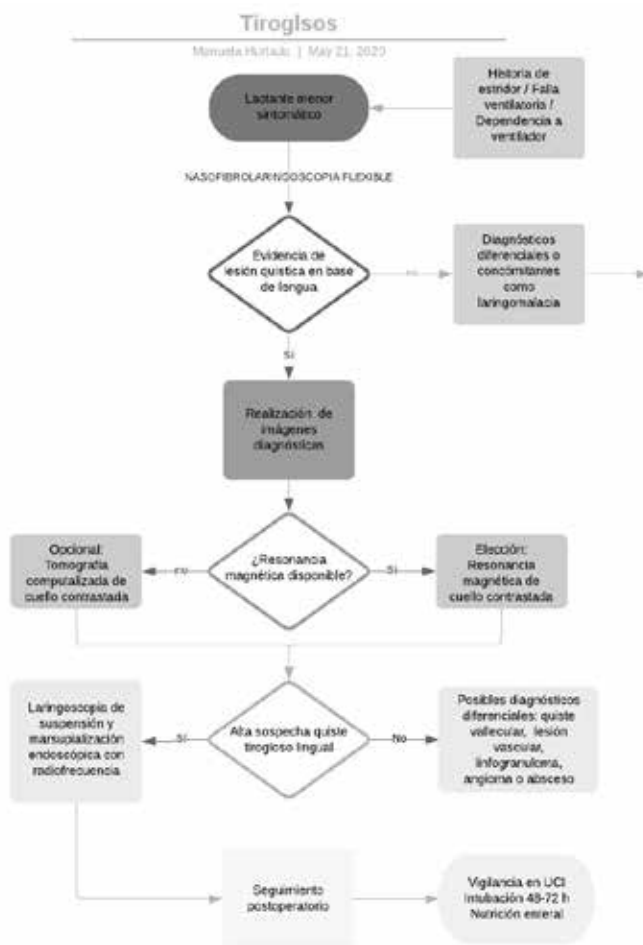


Figura 5. Algoritmo de propuesta diagnóstica, manejo y seguimiento del quiste tirogloso lingual en los lactantes menores.

Dentro de las limitaciones de los casos propuestos está el corto seguimiento a estos, ya que a la fecha ha sido un seguimiento de 8 meses con adecuada evolución; sin embargo, este tiempo limita el análisis de complicaciones a largo pla-

zo, tales como recurrencias. En este sentido, es necesario realizar estudios con una muestra y un seguimiento mayor que permitan extrapolar los hallazgos a la población general, así como tener una mayor validez sobre si la propuesta de manejo es la más apropiada para los pacientes con este tipo de diagnóstico.

Conclusiones

Los pacientes con quiste tirogloso lingual se pueden tratar mediante la realización de una marsupialización endoscópica con radiofrecuencia, lo que permite la resolución del cuadro clínico obstructivo de la vía aérea, con un mínimo riesgo de complicaciones y con un resultado estable en el tiempo.

El enfoque diagnóstico de la enfermedad se basa en una descripción de los hallazgos por nasofibrolaringoscopia flexible, con la participación del otorrinolaringólogo, junto con la resonancia magnética o la tomografía. Cabe destacar que la primera se posiciona como una mejor opción, ya que evita irradiar al paciente y es posible descartar otras patologías.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Este artículo se presentó en el XL Congreso Nacional de Otorrinolaringología, 11 al 14 de marzo del 2020, Centro de Convenciones Neomundo, Bucaramanga, Colombia.

Aspectos éticos

El presente artículo se acoge a la declaración de Helsinki, adoptada por la Decimotava Asamblea Médica Mundial, Finlandia (1964), y la resolución 8430 del Ministerio de Salud de Colombia.

REFERENCIAS

1. Aubin A, Lescanne E, Pondaven S, Merieau-Bakhos E, Bakhos D. Stridor and lingual thyroglossal duct cyst in a newborn. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2011;128(6):321-3.
2. Harumatsu T, Uchida G, Fujimura T, Kato M, Tomita H, Ishioka S, et al. The effectiveness of transoral marsupialization for lingual thyroglossal duct cysts — Twelve successfully treated cases at a single institution. *J Pediatr Surg.* 2019;54(4):766-70.
3. Li W, Ren YP, Shi YY, Zhang L, Bu RF. Presentation, management, and outcome of lingual thyroglossal duct cyst in pediatric and adult populations. *J Craniofac Surg.* 2019;30(5):E442-6.
4. Fu J, Xue X, Chen L, Fan G, Pan L, Mao J. Lingual thyroglossal duct cyst in newborns: Previously misdiagnosed as laryngomalacia. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008;72(3):327-32.
5. Zimmerman KO, Hupp SR, Bourguet-Vincent A, Bressler EA, Raynor EM, Turner DA, et al. Acute upper-airway obstruction by a lingual thyroglossal duct cyst and implications for advanced airway management. *Respir Care.* 2014;59(7):e98-102.
6. Kayhan FT, Kaya KH, Koc AK, Altintas A, Erdur O. Transoral surgery for an infant thyroglossal duct cyst. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013;77(9):1620-3.

7. Fong S, Hodge JC, Foreman A, Krishnan S. Transoral robotic excision of a lingual thyroglossal duct cyst. *J Robot Surg.* 2018;12(2):357–60.
8. Drusin MA, Pereira NM, Modi VK. Intralingual Thyroglossal Duct Cyst Excision. *Laryngoscope.* 2020;00:1-4.
9. Fang WS, Wiggins RH, Illner A, Hamilton BE, Hedlund GL, Hunt JP, et al. Primary lesions of the root of the Tongue. *Radiographics.* 2011;31(7):1907–22.
10. Singh A, Thukral CL, Gupta K, Sood AS, Singla H, Singh K. Role of MRI in Evaluation of Malignant Lesions of Tongue and Oral Cavity. *Polish J Radiol.* 2017;82:92–9.
11. Sattar AK, McRae R, Mangray S, Hansen K, Luks FI. Core excision of the foramen cecum for recurrent thyroglossal duct cyst after Sistrunk operation. *J Pediatr Surg.* 2004;39(4):e3-e5.
12. Burkart CM, Richter GT, Rutter MJ, Myer CM. Update on endoscopic management of lingual thyroglossal duct cysts. *Laryngoscope.* 2009;119(10):2055–60.
13. Pu S, Xu H, Li X. Supraglottoplasty in neonates and infants: A radiofrequency ablation approach. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(7):e9850.
14. Hofauer B, Knopf A, Strassen U, Wirth M, Mollenhauer M, Edenharter G, et al. Radiofrequency resection in oral and oropharyngeal tumor surgery. *Auris Nasus Larynx.* 2020;47(1):148–53.