

Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

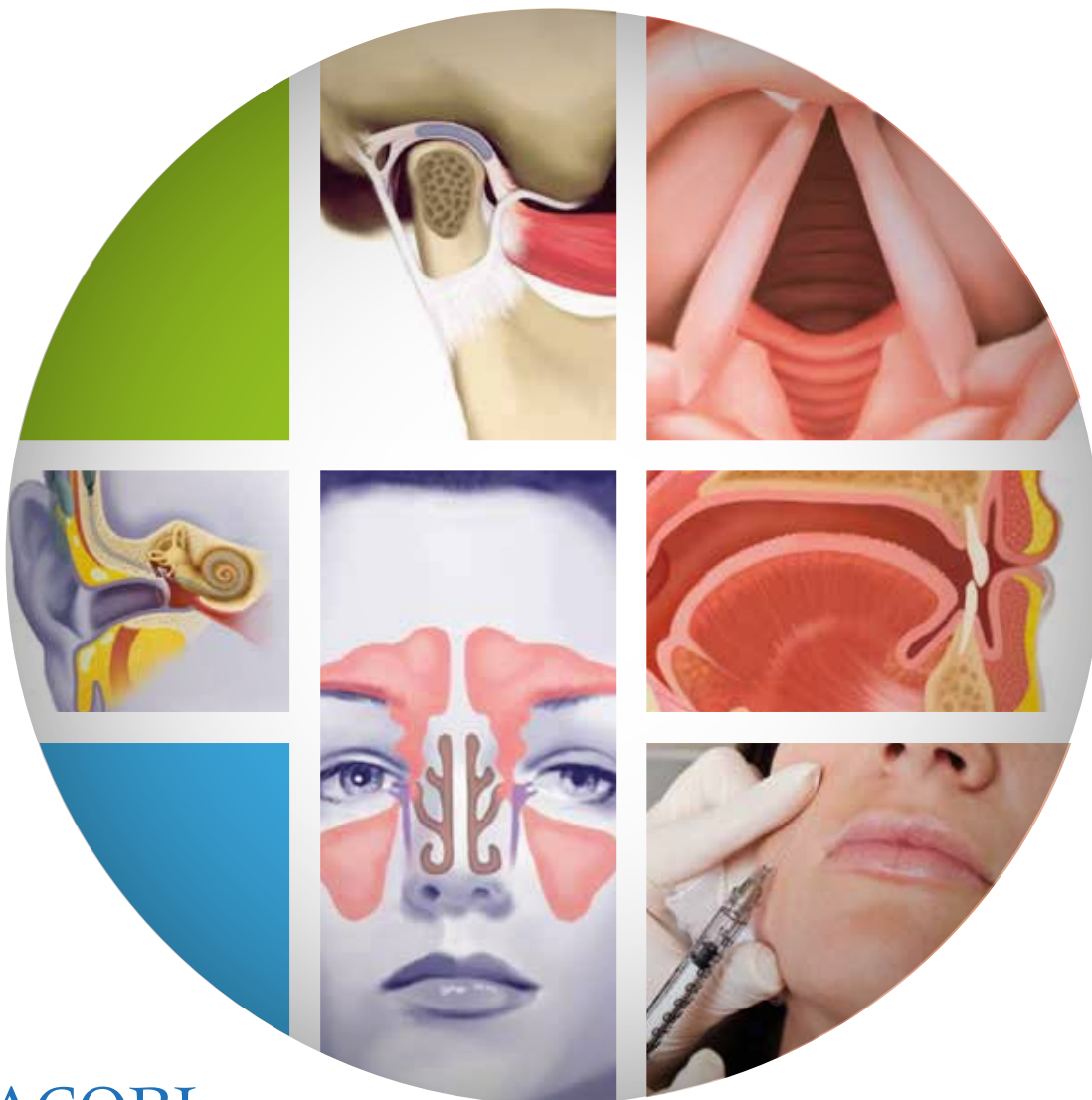
Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery

Indexada en - Publindex: Índice Bibliográfico Nacional.

- Latindex: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.

- LILACS, Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud.

- IMBIOMED, Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas.



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

www.revista.acorl.org

Acta de Otorrinolaringología y
Cirugía de Cabeza y Cuello

Bogotá, Colombia

Vol 48 No. 2

Abril-Junio 2020

ISSN 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 LOGISTICA

Milena Blanco Gaviria

GERENTE, COMERCIALIZACIÓN Y MERCADEO

Luz Ángela Pardo Gómez

ILUSTRACIÓN PORTADA

Sandra Marcela Salinas Muñoz

ILUSTRACIÓN IMAGENES

Alfredo Orjuela

TRADUCTORA

Adriana de Hassan

CIRCULACIÓN

Vercourrier SAS

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

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

Abril - Junio de 2020

Tatiana García Rey, Editora

Volumen 48 No.2

Formato 21 cm x 28 cm

Tiraje: 800 ejemplares

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 impresa 0120-8411) - (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 2 Abril - Junio 2020

CONTENT VOLUME 48 NUMBER 2

Editorial

Impact of COVID-19 in the education

Tatiana Garcia-Rey 131

Research Articles

Characterization of dysphonia in pediatric age in a laryngology center in Bogotá, Colombia

Elisa Gutiérrez Gómez, Danielle Bastida Rosas, María Carolina Bermúdez, Luis Humberto Jiménez. 134

Peripheral eosinophilia as a factor of tomographic severity in chronic rhinosinusitis

María Paula Carroll Patiño, Ricardo Silva 142

Surgical outcomes of nasal septal perforation repair with cartilage grafts

María Alejandra Taborda-Samper, Manuela Orozco-Naranjo, Lina Margarita Zamora-Cely. 150

Polisomnographic results of adult patients with bilateral vocal cord paralysis and diagnosis of hypopnea sleep apnea syndrome managed with posterior cordectomy: study before-after

Carlos Alberto Solano Rincón, Lady Carolina Delgado Salazar, Víctor Julio Hernández Alarcón, Juan Camilo Parra...... 156

Surgical treatment for lymphatic malformations in children

Oré Acevedo JF, La Torre Caballero LM, Urteaga Quiroga RJ..... 165

Case Report

Lingual tonsil hypertrophy: presentation of cases narrative review

Juan Antonio Lugo-Machado, Edwin Canché-Martín, Noemi Sainz-Fuentes, Fernanda Verana Barragán-Martínez, Alejandra Quintero-Bauman, Alejandra Pineda-Alvarado, Martha Jiménez-Rodríguez, Regina Jacobo-Pinelli, Mario Sepúlveda Matinez, Pablo Valenzuela-Luna...... 173

Neurofibroma from the Ansa Hypoglossi: Case report

Carlos Simón Duque-Fisher, Erika Marcela Sánchez, Miguel Agudelo 179



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revistaacorl.org



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello. Volumen 48 Número 2 Abril - Junio 2020

CONTENIDO VOLUMEN 48. NÚMERO 2

Editorial

Impacto del COVID-19 en la educación

Tatiana Garcia-Rey 131

Research Articles

Caracterización de la disfonía en la población infantil en un centro de laringología en Bogotá, Colombia.

Elisa Gutiérrez Gómez, Danielle Bastida Rosas, María Carolina Bermúdez, Luis Humberto Jiménez. 134

Eosinofilia periférica como factor de severidad tomográfica en rinosinusitis crónica.

María Paula Carroll Patiño, Ricardo Silva 142

Resultados posoperatorios de cierre quirúrgico de perforación septal con injertos de cartílago.

María Alejandra Taborda-Samper, Manuela Orozco-Naranjo, Lina Margarita Zamora-Cely. 150

Resultados polisomnográficos de pacientes adultos con parálisis de cuerdas vocales y diagnóstico de síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño llevados a cordectomía posterior: estudio antes-después.

Carlos Alberto Solano Rincón, Lady Carolina Delgado Salazar, Víctor Julio Hernández Alarcón, Juan Camilo Parra 156

Tratamiento quirúrgico de malformaciones linfáticas en pacientes pediátricos

Oré Acevedo JF, La Torre Caballero LM, Urteaga Quiroga RJ 165

Case Report

Hipertrofia de amígdalas linguales: presentación de casos revisión narrativa.

Juan Antonio Lugo-Machado, Edwin Canché-Martín, Noemi Sainz-Fuentes, Fernanda Verana Barragán-Martínez, Alejandra Quintero-Bauman, Alejandra Pineda-Alvarado, Martha Jiménez-Rodríguez, Regina Jacobo-Pinelli, Mario Sepúlveda Matinez, Pablo Valenzuela-Luna 173

Neurofibroma del asa del hipogloso: reporte de caso.

Carlos Simón Duque-Fisher, Erika Marcela Sánchez, Miguel Agudelo 179

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://strobe-statement.org/index.php?id=strobe-home> en caso de estudios observacionales, STARD <http://www.stard-statement.org/> en pruebas diagnósticas, PRISMA <http://prisma-statement.org/Default.aspx> en revisiones sistemáticas, AGREE <http://www.agreertrust.org/> para guías de Práctica Clínica y CARE <http://www.care-statement.org/index.html> para reportes de casos.

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

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

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

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

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

SECCIONES DE LA REVISTA/TIPOS DE DOCUMENTOS ACEPTADOS

Editorial

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

Editorial Invitado

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Traducciones de temas de actualidad (siempre y cuando se anexas 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.revistaacorl.org



Editorial

Impacto del COVID-19 en la educación

Impact of COVID-19 in the education

Tatiana Garcia-Rey*

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

La pandemia actual causada por la COVID-19 ha tenido un gran impacto en todas las áreas, pero con una mayor relevancia en el ámbito de educación. La mayoría de los gobiernos alrededor del mundo han optado por el cierre de las instituciones educativas como medida de contención de la enfermedad. Según los números publicados por la UNESCO, se estima que más de 1700 millones de estudiantes han suspendido su educación en modalidad presencial, lo que corresponde a aproximadamente el 89,4 % de los estudiantes del mundo (1).

Se prevé que la crisis económica causada por la pandemia no tendrá precedentes, y los más afectados serán los países en vías de desarrollo (2). El reporte macroeconómico del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) estima una caída regional del producto interno bruto (PIB) de un 5,5 % (2).

En este contexto, el modelo de enseñanza cambió y pasó de ser presencial a un escenario de enseñanza-aprendizaje virtual (3). El cierre de escuelas, colegios y universidades ha cambiado de forma importante la vida de docentes, estudiantes y padres de familia.

Pasar de un modelo presencial a un método de educación virtual es un gran reto debido a la falta de recursos tecnológicos apropiados para poder implementar un nuevo método de enseñanza. Un estudio de la Pontificia Universidad Javeriana reportó que el 96 % de los municipios en Colombia tienen un déficit de recursos tecnológicos; mientras que las cifras del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Min TIC) reportan que 20 millones de habitantes carecen de banda ancha. Según el BID, en Latinoamérica, menos del 30 % de los estudiantes de secundaria tienen acceso a un computador para realizar las tareas escolares (2).

Todo esto se suma al hecho de que muchos padres no tienen suficiente disponibilidad de tiempo para realizar el acompañamiento en casa a sus hijos o se han quedado sin empleo, lo que ha obligado a suspender la educación privada. Estos factores han resultado en la desescolarización, lo cual generará un gran impacto en el aprendizaje de los estudiantes y afectará todavía más a aquellos estudiantes que venían con un mal rendimiento o eran repitentes.

Hasta el momento, y por la situación actual que se vive, todavía es difícil prever cuando se retomarán las actividades educativas presenciales, ya que se desconoce la extensión del cierre de todas las entidades educativas. Desafortunadamente, el cierre prolongado de centros educativos generará repercusiones negativas de los aprendizajes alcanzados, disminuirá la escolarización y aumentará la deserción en los programas actuales (2). La mayoría de los países latinoamericanos no contaban con una estrategia nacional de educación a distancia previamente establecida y bien consolidada, sin embargo, la emergencia ha logrado que trabajen en la creación de soluciones para superar esta dificultad.

En este sentido, es necesario reinventar la forma de enseñar a través del aprovechamiento de los recursos digitales disponibles en la actualidad, con el fin de lograr un adecuado aprendizaje. Paradójicamente, las entidades educativas que previamente manejaban programas de educación virtual han sido las más preparadas y, a su vez, las menos comprometidas. El objetivo de continuar la educación de manera virtual se enfoca en estos tres pilares: mantener el vínculo estudiante-docente, entregar contenido alineado al currículo, y acompañar y monitorizar el proceso de aprendizaje (2). En este punto es clave que los docentes ajusten su metodología

de enseñanza presencial a una nueva estrategia de metodología adaptada a las exigencias de tipo virtual, que promueva la motivación y la participación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De este modo, el uso y el entrenamiento de docentes y estudiantes en esta nueva tecnología de la información podría convertirse en un método de enseñanza innovadora que podrá traer múltiples beneficios a los estudiantes de las nuevas generaciones.

Los médicos especialistas y médicos en formación no estamos exentos de este tema, ya que muchos de nosotros estamos involucrados en diferentes ámbitos de la educación; ya sea desde la docencia, otros como médicos en formación de las diferentes especialidades y subespecialidades, y casi todos en la práctica de la formación médica continuada, en la que constantemente realizamos cursos o asistimos a congresos para estar siempre al día en nuestra formación académica. Es importante que todos los que seamos docentes incorporem nuevas estrategias en la búsqueda del reencantamiento social y educativo de este nuevo método de enseñanza virtual por medio de la creación de espacios de docencia y formación y la utilización de nuevos recursos tecnológicos disponibles, para proveer información y una comunicación acertada entre las dos partes. Por otra parte, aquellos que estemos interesados en ampliar o seguir construyendo conocimiento nuevo, debemos aprovechar esta

nueva era virtual que, sin lugar a duda, nos trae también muchas ventajas como la disponibilidad de acceder a cursos o entrenamientos virtuales con grandes expertos nacionales e internacionales desde casa. Gracias a estos nuevos recursos tecnológicos, podemos seguir formándonos y/o reforzar conocimientos sin tener que desplazarnos, lo que nos ahorra tiempo y dinero.

BIBLIOGRAFIA

1. Unesco [Internet]. Education: From disruption to recovery [acceso 16 de julio de 2020]. Disponible en: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
2. Álvarez H, Arias E, Bergamaschi A, et al. [Internet]. La educación en tiempos del coronavirus: los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante el COVID-19. Banco Interamericano de Desarrollo; 2020. [acceso 16 de julio de 2020]. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-en-tiempos-del-coronavirus-Los-sistemas-educativos-de-America-Latina-y-el-Caribe-ante-COVID-19.pdf>
3. Universidad del Norte [Internet]. Los retos de la educación en tiempos de COVID-19. Observatorio del Caribe Colombiano [acceso 16 de julio de 2020]. Disponible en: https://www.uninorte.edu.co/web/observaeduca/noticias/-/asset_publisher/3Lkb/content/id/15348982

Trabajos originales



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org



Trabajos originales

Caracterización de la disfonía en la población infantil en un centro de laringología en Bogotá, Colombia

Characterization of dysphonia in pediatric age in a laryngology center in Bogotá, Colombia

Elisa Gutiérrez Gómez*, Danielle Bastida Rosas*, María Carolina Bermúdez**, Luis Humberto Jiménez*

* Unidad de Otorrinolaringología y Cirugía Maxilofacial, Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia.

** Jefe Unidad de Otorrinolaringología, Fundación Neumológica Colombiana. Bogotá, Colombia.

Forma de citar: Gutiérrez-Gómez E. Bastida-Rosas D. Bermúdez MC. Jiménez LH. Caracterización de la disfonía en la población infantil en un centro de laringología en Bogotá, Colombia. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2020;48(2):134-141. Doi:10.37076/acorl.v48i2.486

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 23 de Abril de 2020

Evaluado: 16 de Junio de 2020

Aceptado: 20 de Junio de 2020

Palabras clave (DeCS):

Disfonía, laringe, voz, niño.

RESUMEN

Introducción: la disfonía en edad infantil está presente entre el 6 % al 23 % de los niños entre los 4-12 años y su estudio supone un reto diagnóstico y terapéutico debido a que los procedimientos actualmente utilizados requieren de una completa colaboración del paciente. En Colombia, hasta el momento, no se ha realizado un estudio sobre la caracterización de las principales patologías que causan disfonía en niños. Los hallazgos son similares a los reportados en la literatura mundial; sin embargo, los nódulos vocales no son la principal causa de disfonía en niños en nuestra población como se había reportado hasta ahora. Es por esto por lo que el objetivo del presente estudio es proporcionar los resultados de nuestra casuística en cuanto a patologías de cuerdas vocales en la población pediátrica con disfonía crónica (mayor a 4 semanas), que asisten a consulta externa de laringología en el Hospital Universitario San Ignacio en Bogotá, Colombia, con el fin de conocer su frecuencia y características asociadas. **Materiales y métodos:** se realiza un estudio retrospectivo de tipo descriptivo, en el que se analizaron historias clínicas y estroboscopias realizadas a pacientes menores de 18 años con síntomas vocales crónicos

Correspondencia:

Elisa Gutiérrez Gómez

E-mail: egutierrez@husi.org.co

Dirección: carrera 7.a 40-69; oficina 712, Bogotá 110111, Colombia.

Teléfono celular:3203452869

(mayores a 4 semanas), que asistieron a consulta de laringología en los últimos 10 años. Posteriormente se realizó un análisis estadístico y descriptivo de las mismas. *Resultados:* se seleccionaron 141 pacientes; de estos, 73 % tuvo lesiones de ambos pliegues vocales, 9,9 % lesiones unilaterales y 16,3 % disfonía por tensión muscular primaria. La mayoría de las lesiones fueron adquiridas, con leve predominio en el pliegue vocal izquierdo y sexo masculino. La patología más prevalente fue el sulcus vocalis (17,37 %), seguido de la disfonía por tensión muscular primaria y nódulos vocales (13,22 %). El 41,06 % de los pacientes se catalogaron como abusadores de la voz, y dentro de este grupo, los nódulos vocales fueron más frecuentes. *Discusión:* se encontró una predominancia del sulcus vocalis, lo cual difiere con la literatura en la que, tradicionalmente, se describen los nódulos; en este estudio se encontró que estos estaban relacionados con el abuso de la voz en la mitad de los pacientes. Adicionalmente se identificó una relación entre la disfonía por tensión muscular y el canto, además de síntomas de reflujo gastroesofágico en algunos niños. *Conclusiones:* este es el primer estudio de su tipo en Colombia y el segundo en Latinoamérica. Los hallazgos en general son consistentes con la literatura, siendo la única diferencia que la primera causa de disfonía fue el sulcus vocalis. Se encontró una relación entre los nódulos y los quistes con el abuso de la voz, lo que apoya la teoría de la naturaleza adquirida de estos últimos.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Dysphonia, larynx voice, child.

Introduction: dysphonia is present in 6 % to 23 % of children between 4-12 years of age and its study suppose a diagnostic and therapeutic challenge because the procedures currently used require a complete collaboration from the patient. In Colombia, a study on the characterization of the main pathologies that cause dysphonia in children has not been carried out so far. The findings are like those reported in the world literature, however, vocal nodules are not the main cause of dysphonia in children in our population as reported so far. The objective of this study is to report our stroboscopic findings in children with chronic dysphonia (more than 4 weeks) that attend to the laryngology service of the San Ignacio University Hospital, in Bogotá, Colombia, and compare them with the international literature. *Materials and methods:* A retrospective descriptive study was conducted. Medical records and stroboscopies of patients younger than 18 years with chronic voice symptoms (greater than 4 weeks), that assisted to a laryngology consultation at the San Ignacio University Hospital, in Bogotá, Colombia within the last 10 years were analyzed. A descriptive statistical analysis was performed. *Results:* 141 patients were selected, 73 % had bilateral vocal fold lesions, 9.9 % unilateral lesions and 16.3 % had primary muscle tension dysphonia. Most of the lesions were acquired, with a slight predominance of lesion on the left vocal fold and in males. The most common finding was vocal sulcus (13.37 %), followed by muscle tension dysphonia and vocal nodules (13.2 %). A 41.06 % of patients referred vocal abuse, and within this group, vocal nodules where most prevalent. *Discussion:* there was a predominance of vocal sulcus, this differs from the literature in which vocal nodules are the most frequent finding. In this study, vocal nodules where related to chronic voice abuse, which was referred by half of the patients. A relation between muscle tension dysphonia and singing was also observed, an important number of patients referred gastroesophageal reflux symptoms as well. *Conclusions:* this is the first study in Colombia and the second one in Latin America of its kind. The results are generally consistent with the literature, but the first cause of dysphonia in our study is vocal sulcus, as opposed to vocal nodules which are typically the most common cause. There was a relation between chronic voice abuse, vocal nodules and cysts, this supports the theory that cysts are acquired lesions and not congenital.

Introducción

Hasta un tercio de la población general presenta a lo largo de su vida patologías de la voz, las cuales se presentan en igual proporción entre niños y adultos, y sus causas varían según el grupo de edad (1). Asimismo, la disfonía en edad infantil está presente en el 6 % al 23% de los niños entre los 4-12 años (2), y su estudio supone un reto diagnóstico y terapéutico debido a que los procedimientos actualmente utilizados, a pesar de ser poco invasivos, son incómodos y requieren de una completa colaboración del niño, así como de una completa disposición por parte del profesional para realizarlos.

En general, los desórdenes de la voz se categorizan en tres grandes grupos: sindrómicos, secundarios a lesiones estructurales y funcionales. Los nódulos vocales están ubicados dentro del grupo de las lesiones estructurales y siguen siendo considerados como la primera causa de disfonía en los niños (2-6); no obstante, en la práctica diaria se encuentra una variedad de causas de igual importancia, pero menos reconocidas, como la parálisis de pliegues vocales, las membranas laríngeas y los quistes, entre otras. En la actualidad, a nivel latinoamericano y mundial, contamos con poca bibliografía concerniente a la disfonía en niños (2), razón por la cual este estudio es el primero que caracteriza los hallazgos estroboscópicos y su prevalencia en la población infantil con disfonía crónica en Colombia.

Materiales y métodos

En este estudio retrospectivo de tipo descriptivo se revisaron las historias clínicas y las estroboscopias realizadas a los pacientes menores de 18 años, que consultaron por presentar síntomas vocales crónicos (definidos como síntomas persistentes por más de 4 semanas), en la consulta externa por un subespecialista en laringe, entre los años 2014 a 2019, en la consulta de laringología, en el Hospital Universitario San Ignacio en la ciudad de Bogotá, Colombia.

Se excluyeron todos los casos con historias clínicas incompletas, niños con traqueostomía o estenosis de laringe comprobada y pacientes con síntomas respiratorios infecciosos agudos altos o bajos. Se realizó una evaluación de la fonación y la laringe con estroboscopia Storz PULSAR™ modelo 20 1400 20 con cámara HD Storz Image 1 Hub y telarlaringoscopia de 70 grados Storz. Las imágenes fueron obtenidas y analizadas a 1,0 ciclos/segundo.

Las variables de interés fueron clasificadas en características sociodemográficas, hallazgos principales y secundarios en la estroboscopia, historia de tratamiento previo, patologías asociadas, realización de nasolaringoscopia previa y síntomas concomitantes asociados. El análisis se realizó utilizando el programa STATA® (statistics/data análisis, edición especial 15.1). Las variables categóricas fueron descritas por medio de frecuencias y porcentajes, mientras que las numéricas mediante medidas de tendencia central y dispersión.

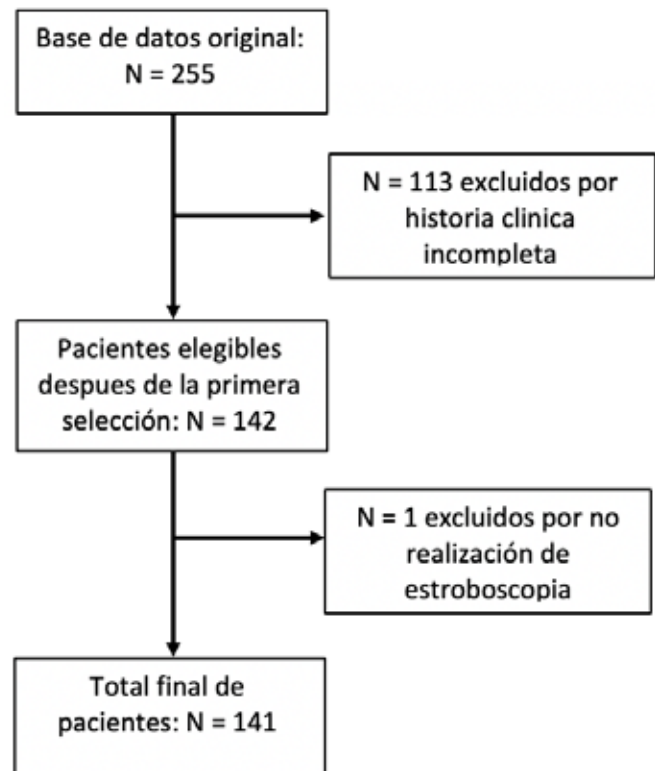
El trabajo de estudio fue aprobado por el Comité de investigaciones de la Pontificia Universidad Javeriana y del

Hospital Universitario San Ignacio, de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki.

Resultados

Selección de pacientes

De 2014 a 2019 se evaluaron un total de 255 pacientes, de los cuales se seleccionaron 142 niños entre los 4 y 18 años, mientras que 113 fueron retirados del estudio según los criterios de exclusión. Posteriormente, de los 142 pacientes seleccionados, se excluyó a un niño de 4 años dado que no se logró realizar la estroboscopia por poca colaboración del paciente. Finalmente, se analizaron 141 pacientes, para un total de 242 pliegues vocales (PV) (**Figura 1**); de estos, el 57,04 % fueron hombres. El 50 % de los pacientes estudiados tenían entre 7 y 14 años, la edad media para la realización de la estroboscopia fue de 10,8 años con una desviación estándar (DE) de 3,84 años.



Base de datos original: N = 255 | N = 113 excluidos por historia clínica incompleta | Pacientes elegibles después de la primera selección: N = 142 | N = 1 excluidos por no realización de estroboscopia | Total final de pacientes: N = 141

Figura 1. Algoritmo de selección de pacientes.

Hallazgos generales

De los 141 pacientes, 103 (73 %) tenían lesiones de ambos PV para un total de 206 PV, 14 (9,9 %) presentaron lesiones unilaterales y 23 (16,3 %) padecían de disfonía por tensión

muscular primaria. Adicionalmente se encontró que la mayoría de las lesiones eran de naturaleza adquirida, lo cual fue evidente en el PV derecho con un 65,96 % de las lesiones y 68,79 % de las lesiones del PV izquierdo.

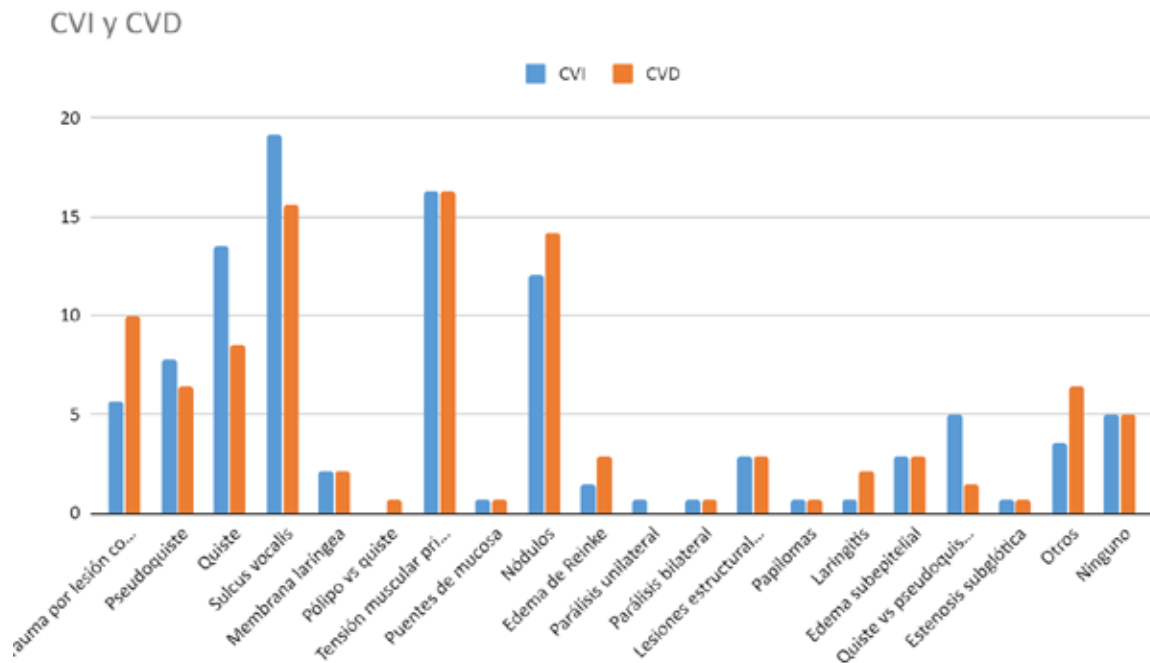
Del total de estroboscopias analizadas, se encontró que el hallazgo más prevalente fue el sulcus vocalis, el cual se encontró en el 17,37 % de la totalidad de las estroboscopias. El segundo hallazgo más frecuente fue la disfonía por tensión muscular primaria evidenciada en un 16,31 % de los casos, seguida de los nódulos vocales en un total de 13,12% y, finalmente, la cuarta patología más prevalente fueron los quistes, para un total de 10,99 % (Tabla 1).

Hallazgos en pliegue vocal izquierdo frente al pliegue vocal derecho

Con respecto a la PV izquierdo, se encontró como principal patología el sulcus vocalis para un total de 27 casos (19,14 %), de los cuales 16 (11,35 %) corresponden a sulcus vocalis tipo I, 10 (7,09 %) corresponden a sulcus vocalis tipo II y 1 (0,71%) corresponde a sulcus vocalis tipo III. En el PV derecho estos hallazgos varían, ya que se encuentra un porcentaje menor de sulcus vocalis tipo I con respecto a PV izquierdo, para un total de 5,67 % y hay un porcentaje mayor de sulcus vocalis tipo II (9,93 %) para pliegue vocal derecho frente al PV izquierdo. Adicionalmente, en PV derecho no se evidenciaron casos de sulcus vocalis tipo III (Figura 2).

Tabla 1. Hallazgos principales encontrados en pliegues vocales

Patologías de pliegues vocales	Frecuencia	Porcentaje
<i>Sulcus vocalis</i>	49	17,37 %
Tensión muscular primaria	46	16,31 %
Nódulos	37	13,12 %
Quiste	31	10,99 %
Trauma por lesión contralateral	22	7,80 %
Pseudoquiste	20	7,09 %
Otros	14	4,96 %
Ninguno	14	4,96 %
Quiste frente a pseudoquiste	9	3,19 %
Lesiones estructurales mínimas de la cubierta	8	2,83 %
Edema subepitelial	8	2,83 %
Membrana laríngea	6	2,12 %
Edema de Reinke	6	2,12 %
Laringitis	4	1,41 %
Puentes de mucosa	2	0,70 %
Estenosis subglótica	2	0,70 %
Parálisis unilateral	1	0,35 %
Parálisis bilateral	1	0,35 %
Papilomas	1	0,35 %
Pólipo	No reportado	



PVI | PVD | Trauma por lesión contralateral | Pseudoquiste | Quiste | Sulcus vocalis | Membrana laríngea | Pólipo frente a quiste | Tensión muscular primaria | Puentes de mucosa | Nódulos | Edema de Reinke | Parálisis unilateral | Lesiones estructurales mínimas de la cubierta | Papilomas | Laringitis | Edema subepitelial | Quiste frente a pseudoquiste | Estenosis subglótica | Otros | Ninguno

Figura 2. Hallazgos principales encontrados en los pliegues vocales izquierdo y derecho. PVI: pliegue vocal izquierdo; PVD: pliegue vocal derecho.

Con respecto a los nódulos vocales, se encontró una disminución discreta en el número de casos cuando se comparó con el PV derecho (12,06 % frente a 14,81 %, respectivamente). Otro hallazgo relevante fue el trauma por lesión contralateral, el cual se encontró en el 5,67 % de los PV izquierdos y 9,93 % de los PV derechos (**Figura 2**).

En cuanto a los quistes, se encuentra que hay un aumento importante de la presencia de estos en el PV izquierdo en comparación con el derecho (13,48 % frente a 8,51 %), además de los casos de quiste frente a pseudoquiste encontrados en el 4,96 % de los casos en el PV izquierdo y 1,42 % en el PV derecho y un único caso en el PV derecho, en el que no fue posible diferenciar entre un quiste y un pólipo (**Figura 2**).

Otros hallazgos importantes, pero menos prevalentes que se encontraron fueron las membranas laríngeas, el edema de Reinke, laringitis, el edema subepitelial, entre otros. Se encontraron hallazgos clasificados como “otros” hasta en un 3,55 % y 4,96% para PV izquierdo y derecho, respectivamente, dentro de que se encuentran las cicatrices, la secreción mucoide y los bordes irregulares. En la **Figura 3** se muestran dos ejemplos de hallazgos encontrados en las estroboscopias.

Otros hallazgos

El 51,06 % (N = 72) de los pacientes se catalogaron como abusadores de voz; en este grupo de niños, la patología que se ve con más frecuencia son los nódulos vocales, los cuales se observaron en 24 PV (33,34 %), siendo ligeramente más prevalente en el PV derecho (18,06 %), seguido de los sulcus, los cuales se encontraron en 22 PV (31,9 %). Asimismo, se observó una elevada prevalencia de quistes (29,16 %), encontrándose dos veces más en el PV izquierdo en comparación con el derecho (14 niños frente a 7 niños, respectivamente), teniendo en cuenta que en 6 casos adicionales no fue posible diferenciar quiste y pseudoquiste, por lo que la prevalencia podría ser más alta. Finalmente, en estas estroboscopias se

evidenció una prevalencia igual en el trauma contralateral de PV y en el pseudoquiste, que corresponde al 18,45 % (**Tabla 2**).

También se encontró en nuestra población que el 23,4 % (N = 33) de los pacientes se encuentran en clases de canto y el 19,5 % referían síntomas o diagnóstico de reflujo gastroesofágico. En los pacientes que cantan, el diagnóstico más frecuente fue el sulcus vocalis tipo I (36,36 %), seguido de la disfonía por tensión muscular primaria (33,33 %).

Con respecto a los hallazgos secundarios, la tensión muscular secundaria se presentó con una frecuencia de 62 % (90 pacientes), laringitis/faringitis que corresponde al 37,6 % (53 casos), y en menor medida pseudosulcus traumático e incompetencia glótica, con una prevalencia de 2,13 % y 7,8 %, respectivamente.

Con respecto a tratamientos y exámenes previos, encontramos que en nuestra población únicamente el 4,96 % de los pacientes tenían reportada una nasofibrolaringoscopia previa y el 19,29 % de los pacientes habían tenido terapia de voz previa; sin embargo, cabe anotar que, en el 36,43 % se desconocía si habían recibido terapia vocal.

Análisis y discusión

La literatura reporta que la disfonía en edad infantil está presente en el 6 % al 23 % de los niños entre los 4 y 12 años (2). A nivel latinoamericano, Martins y colaboradores han sido los únicos en caracterizar la disfonía en niños (2), por lo que este aparece como el segundo trabajo de este tipo a nivel continental y el primero en Colombia hasta la fecha.

La edad media de los pacientes fue de 10,8 años, con una DE de 3,8 años. La mayoría de las patologías encontradas son adquiridas y de predominio masculino, lo que concuerda con lo reportado en la literatura (2, 3). En nuestro estudio se encontró una prevalencia de 57 % de hombres frente al 43 % de mujeres, similar a lo que reportan Angelillo y colaboradores (7), quienes tuvieron una muestra mayor con un total

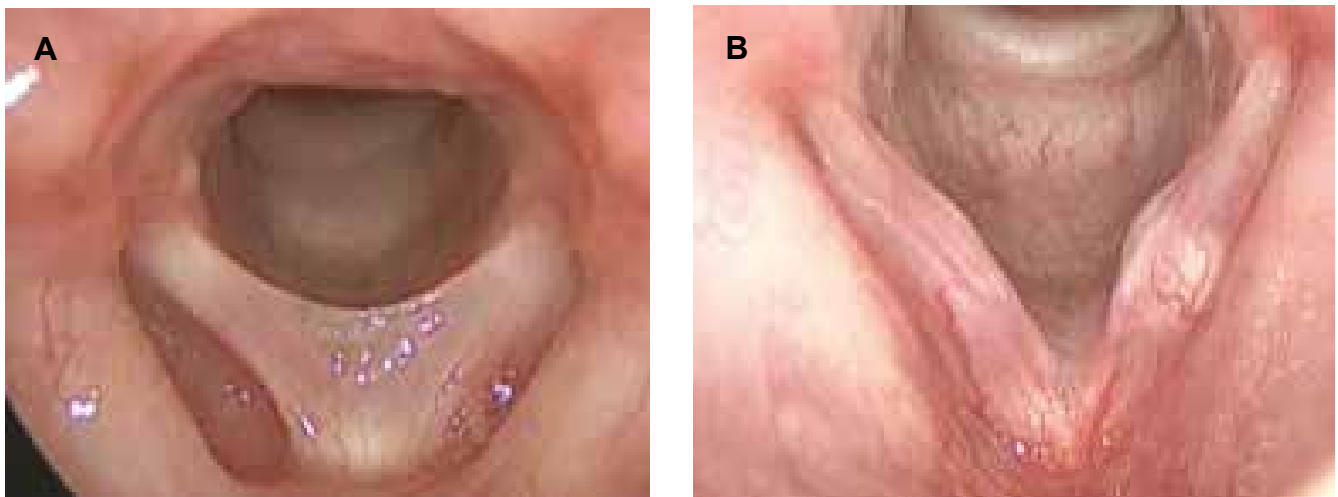


Figura 3. Ejemplo de dos estroboscopias realizadas en población pediátrica. A. Hallazgo de membrana laríngea. B. Lesión estructural mínima de la cubierta del pliegue vocal izquierdo.

Tabla 2. Hallazgos principales encontrados en pacientes que abusan de la voz

Patologías de pliegue vocal	Pliegue vocal derecho (Número de pacientes y %)	Pliegue vocal izquierdo (Número de pacientes y %)
Trauma por lesión contralateral	10 (13,89)	4 (5,56)
Pseudoquiste	7 (9,72)	7 (9,72)
Quiste	7 (9,72)	14 (19,44)
<i>Sulcus vocalis</i> tipo I	3 (4,17)	8 (11,11)
<i>Sulcus vocalis</i> tipo II	7 (9,72)	4 (5,56)
<i>Sulcus vocalis</i> tipo III (bolsa)	No hay casos	1 (1,39)
Pólipo	No hay casos	No hay casos
Membrana laríngea	1 (1,39)	1 (1,39)
Pólipo frente a quiste	No hay casos	No hay casos
Tensión muscular primaria	8 (11,11)	9 (12,5)
Puentes de mucosa	No hay casos	No hay casos
Nódulos	13 (18,08)	11 (15,28)
Edema de Reinke	2 (2,78)	2 (2,78)
Parálisis unilateral	No hay casos	No hay casos
Parálisis bilateral	No hay casos	No hay casos
Lesiones estructurales mínimas de la cubierta	4 (5,56)	4 (5,56)
Papilomas	No hay casos	No hay casos
Laringitis	No hay casos	No hay casos
Otros	3 (4,17)	3 (4,17)
Ninguno	4 (5,56)	No hay casos
Edema subepitelial	1 (1,39)	No hay casos
Quiste frente a pseudoquiste	2 (2,78)	4 (5,56)
Estenosis subglótica	No hay casos	No hay casos

de 178 casos. En otros estudios reportados en la literatura, como el de Martins y colaboradores (1) y el de Conelly y colaboradores (2, 8), se reporta una predominancia incluso mayor en hombres hasta del 64 % frente al 36 % en mujeres. Con respecto a la frecuencia de las patologías, se encontró una discrepancia entre lo descrito en los diferentes artículos, los cuales afirman que la patología más frecuente que afecta a los niños con disfonía crónica son los nódulos (3-5). En este estudio, esta fue la tercera causa después del *sulcus vocalis* y la tensión muscular primaria, con una prevalencia de 17,37 % para *sulcus vocalis*, 16,31 % para tensión muscular primaria y 13,12 % para nódulos vocales, lo que podría suponer un subdiagnóstico de los *sulcus vocalis* teniendo en cuenta las limitaciones en la realización de la estroboscopia antes mencionadas, ya que estos no pueden ser visualizados adecuadamente con lente de nasolaringoscopia flexible.

Adicionalmente se encontró que la mayoría de los niños abusaban de la voz (51,06 %), lo que concuerda con lo que se ha reportado hasta el momento en la literatura, donde se ha encontrado el abuso de la voz como la principal causa de disfonía en niños (8). Sin embargo, en nuestro estudio, la prevalencia de patología en los PV en niños que no abusan de la voz es aún muy alta (48,94 %), puesto que se encontró un importante número de patologías congénitas que pueden pasarse por alto al momento de realizar el diagnóstico.

Dentro de los hallazgos en niños que abusan de la voz se identifica el nódulo vocal como la primera causa de disfonía, pudiéndose observar en aproximadamente 1/3 de los pacientes. Esta asociación ya había sido descrita desde la década de 1960 por múltiples autores, quienes, además, atribuyen esto al hecho de que la mayoría de los niños gritan durante el juego (9-12). Más recientemente Akif y colaboradores reportaron una prevalencia similar a la de este estudio en la población infantil (12). De igual forma, es importante anotar que la presencia de quistes en los abusadores vocales es más elevada en comparación con los que no abusan de la voz, lo que apoya la teoría de varios autores de que estas lesiones son de etiología adquirida y no congénita (13).

Los nódulos vocales tienden a disminuir su tamaño durante la adolescencia debido a la acción de las hormonas sexuales (2, 14, 15), principalmente en los hombres, en quienes es más evidente este cambio; por esta razón, el tratamiento de elección en este grupo de edad es la terapia de voz antes que el tratamiento quirúrgico (2).

En relación con los quistes, se encontró como la cuarta causa más frecuente dentro de esta población de pacientes; no obstante, llama la atención que hubo una confusión en el diagnóstico de esa patología con pseudoquistes y pólipos, lo que pudiese indicar un subdiagnóstico en este hallazgo.

En cuanto al grupo de edad, en los niños de la primera infancia (entre 0-5 años), las patologías más encontradas fueron los *sulcus vocalis* y las membranas laríngeas, lo que podría indicar una prevalencia mayor de patologías congénitas en este grupo de edad. Por otra parte, el grupo con mayor número de pacientes fue el de los niños entre 6 a 11 años (infancia), con un total de 72 niños (50,70 %). En este grupo, la principal patología encontrada fueron los quistes con una prevalencia del 18,05 %, seguida por los nódulos vocales con una prevalencia de 15,97 %, lo que concuerda con la literatura en la que se evidencia que en este grupo de edad prevalecen las patologías adquiridas (8). Finalmente, en la adolescencia (12 a 18 años) la patología más frecuente fueron los pseudoquistes (37,6 %), seguidos de la tensión muscular primaria (15,2 %); esto podría indicar que posiblemente están relacionadas con el tiempo de exposición al trauma y el abuso vocal.

La tensión muscular ocupa el segundo puesto de prevalencia en el grupo general de niños; sin embargo, en el grupo de los niños que refieren canto, esta patología ocupa el segundo lugar. Lo anterior atribuirse a la falta de entrenamiento vocal actual o previo y comportamientos que causan trauma vocal como la sobre articulación, el aclaramiento vocal y un aumento excesivo del tono de voz (16).

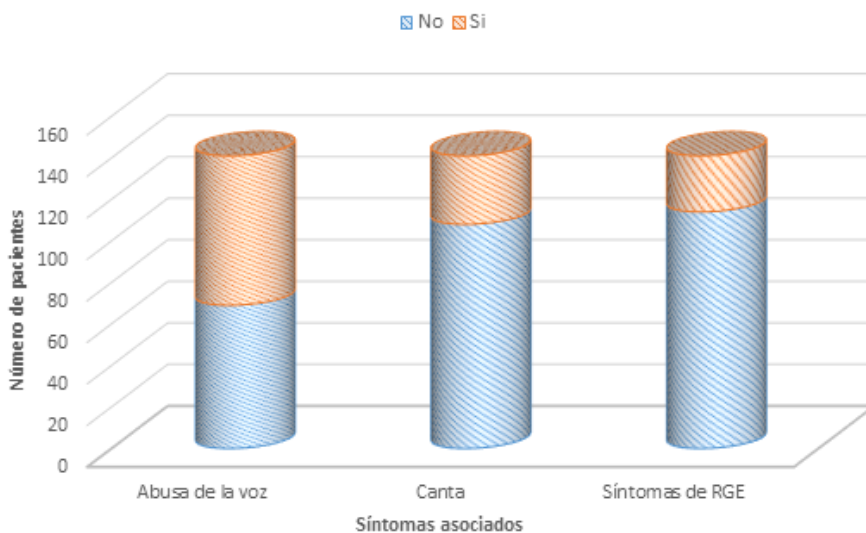
De los pacientes estudiados, el 82,98 % (N = 117) no contaban con nasofibrolaringoscopia previa, y de los 24 pacientes con nasolaringoscopia previa únicamente el 29,19 % concordaba con los hallazgos en la estroboscopia, lo que apoya la importancia de realizar un estudio completo y detallado con estroboscopia en los pacientes pediátricos con síntomas crónicos de la voz, con el fin de establecer el adecuado tratamiento y control.

Dentro de los factores de riesgo asociados se encontraron, principalmente, el reflujo gastroesofágico, antecedente de canto y el abuso vocal (**Figura 4**). En cuanto al reflujo

gastroesofágico, 19,15 % (N = 27) de los pacientes refirió síntomas de reflujo gastroesofágico y dentro de los hallazgos en estroboscopia únicamente 4 presentaban signos sugestivos de reflujo gastroesofágico; sin embargo, no se realizaron pruebas específicas para definir la presencia de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), lo que plantea el interrogante sobre la relación del reflujo gastroesofágico con disfonía en niños y la necesidad de iniciar tratamiento empírico.

Según la guía de práctica clínica de disfonía de la Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (AAO-HNSF, por sus siglas en inglés), se recomienda no dar tratamiento empírico para reflujo gastroesofágico en casos de disfonía con síntomas de reflujo gastroesofágico sin antes visualizar la laringe, y se recomienda prescribirlos en pacientes con disfonía y signos de laringitis crónica (1). No obstante, la evidencia es controvertida, si bien hay artículos que demuestran que entre los pacientes con disfonía y reflujo hay tendencia hacia la mejoría con el manejo médico (17, 18), Una revisión sistemática de Cochrane encontró una respuesta similar al placebo cuando se da tratamiento médico en estos pacientes; sin embargo, la calidad de la información científica es pobre, lo que impide dar una conclusión fuerte (19). Adicionalmente se considera que, si bien la visualización directa de la laringe puede indicar signos que sugieren reflujo gastroesofágico, su especificidad es muy baja y, por lo tanto, el diagnóstico no debe basarse en estos resultados (1).

Se encontraron lesiones menos frecuentes como la papilomatosis laríngea, parálisis de pliegues vocales, estenosis subglótica y puentes de mucosa, que corresponden al 0,35 % de los casos cada una. Los papilomas se encontraron únicamente en 1 caso; sin embargo, es de gran importancia tenerlos en cuenta en el diagnóstico diferencial de los pacientes pediátricos con disfonía, teniendo en cuenta que se trata de la neoplasia benigna más importan-



Número de pacientes | No | Sí | Abusa de la voz | Canta | Síntomas de ERGE | Síntomas asociados
Figura 4. Principales factores de riesgo asociados encontrados en los pacientes estudiados.

te de la laringe por su aparición temprana, ya que tiende a reaparecer a pesar del manejo y, en ocasiones, con compromiso de la vía aérea (2).

Conclusiones

Este es el primer estudio de su tipo en Colombia y de los pocos en la literatura médica latinoamericana. Los hallazgos en general son consistentes con aquellos vistos en otras partes del mundo, siendo la principal diferencia que en esta población se encontró como primera causa de disfonía a los *sulcus vocalis* y no a los nódulos, como es típicamente descrito. La tensión muscular fue identificada como una causa prevalente de disfonía en los niños que cantan, con una prevalencia elevada de nódulos dentro de la población pediátrica que abusa de la voz. Notablemente, los quistes también se vieron asociados a la población abusadora vocal, lo que apoya la teoría de que estos son de tipo adquiridos y no congénitos.

Este estudio posee varias limitaciones, entre ellas el tamaño poblacional, el cual es pequeño en comparación a otros similares a nivel mundial; adicionalmente, en algunos pacientes no fue posible la adquisición de los datos completos dada la naturaleza retrospectiva del estudio. Es necesario realizar un estudio prospectivo, en el que pueda evaluarse una muestra mayor, así como los factores de riesgo asociados, de manera que pueda tenerse una mejor caracterización de los pacientes en nuestra población.

Conflicto de interés

No presenta ningún conflicto de interés

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>



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org



Trabajos originales

Eosinofilia periférica como factor de severidad tomográfica en rinosinusitis crónica

Peripheral eosinophilia as a factor of tomographic severity in chronic rhinosinusitis

María Paula Carroll Patiño*, Ricardo Silva**

* Médico y cirujano, Universidad Industrial de Santander. Otorrinolaringóloga, Universidad Militar Nueva Granada. Hospital Militar Central. Bogotá, Colombia.

** Médico y cirujano, Universidad Militar Nueva Granada. Otorrinolaringólogo, Universidad Militar Nueva Granada. Especialización en Rinología y Senos Paranasales, Hospital Militar Central. Bogotá, Colombia.

Forma de citar: Carroll-Patiño MP, Silva R. Eosinofilia periférica como factor de severidad tomográfica en rinosinusitis crónica. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2020;X(X): 142-149 Doi:10.37076/acorl.v48i2.533

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 18 de Marzo de 2020

Evaluado: 16 de Junio de 2020

Aceptado: 20 de Junio de 2020

Palabras clave (DeCS):

Sinusitis, pólipos nasales, eosinófilos, eosinofilia.

RESUMEN

Introducción: la rinosinusitis crónica (RSC) es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial. Los eosinófilos desempeñan un papel importante en la generación del proceso inflamatorio nasosinusal crónico secundario a la generación de una respuesta maladaptativa Th2 y cambios en la microbiota nasal. El objetivo del estudio es determinar si la eosinofilia periférica puede usarse como factor predictor de severidad tomográfica en pacientes que cursan con rinosinusitis crónica. **Métodos:** se realizó un estudio observacional de corte transversal con componente analítico en pacientes con diagnóstico de RSC quienes dispusieran en su registro de historia clínica un hemograma con recuento de eosinófilos. El tamaño de la muestra fue de 74 individuos. **Resultados:** la eosinofilia periférica se estableció como factor de severidad tomográfica, ya que se encontró que por cada incremento de 100 eosinófilos en sangre, aumentaría en un punto el puntaje total de la escala tomográfica Lund-Mackay. Este patrón fue similar en pacientes con pólipos y asma, en los que se

Correspondencia:

María Paula Carroll-Patiño

E-mail: mariapaulacarroll@gmail.com

Dirección: Transversal 3 # 49 -00. Bogotá, Colombia. Hospital Militar Central, Servicio Otorrinolaringología

Teléfono celular: 3143322992

encontró un incremento en los puntajes totales de 4 y 5 puntos, respectivamente, con respecto a los pacientes que no presentan estas patologías. *Conclusión:* la utilización de la eosinofilia periférica como predictor de severidad podría ser de gran utilidad para la comunidad médica. Este biomarcador puede resultar en un ahorro potencial de costos al eliminar la necesidad de tratamientos médicos repetidos en pacientes que de entrada tienen un riesgo incrementado de enfermedad nasosinusal severa.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Sinusitis, nasal polyps, eosinophils, eosinophilia.

Introduction: chronic rhinosinusitis (CRS) is one of the most prevalent diseases worldwide. Eosinophils play an important role in the generation of a chronic nasosinusal inflammatory process secondary to the generation of a Th2 maladaptive response and changes in the nasal microbiota. The objective of the study is to determine if peripheral eosinophilia can be used as a predictor of tomographic severity in patients with chronic rhinosinusitis. *Methods:* an observational cross-sectional study with an analytical component was performed in patients with a diagnosis of CRS who had an eosinophil count in their clinical record. The sample size was 74 individuals. *Results:* peripheral eosinophilia was established as a tomographic severity factor, finding that for each increase of 100 eosinophils in blood, the total score of the Lund-Mackay tomographic scale would increase by 1 point. This pattern was equally concordant in patients with polyps and asthma, with increases in total scores of 4 and 5 points respectively, with respect to patients who do not present these pathologies. *Conclusion:* the uses of peripheral eosinophilia as a predictor of severity could be very useful for the medical community. This biomarker can result in potential cost savings by eliminating the need for repeated medical treatments in patients who initially have an increased risk of severe nasosinusal disease.

Introducción

La rinosinusitis crónica (RSC) es una de las enfermedades crónicas más predominantes a nivel mundial, ya que llega a alcanzar una prevalencia de hasta el 13 % en poblaciones estadounidenses, en donde los costos relacionados con su atención y manejo se han acercado a los 15.2 billones de dólares anuales. En la literatura latinoamericana, por ejemplo, se han reportado tasas de prevalencia que alcanzan un 16,55 % en la población general (1).

Según lo propuesto por el Comité de expertos del Documento de Posición Europea sobre Rinosinusitis y Pólipos Nasales (EPOS, por sus siglas en inglés) (2), la rinosinusitis se define como la inflamación de la nariz y los senos paranasales y se caracteriza por la presencia de dos o más síntomas, uno de los cuales debe ser obstrucción nasal o rinorrea (escurrimiento nasal anterior/posterior). Otros síntomas pueden incluir dolor/presión facial, reducción o pérdida del olfato o ambos. La rinosinusitis aguda (RSA) se define clínicamente como síntomas que duran menos de 12 semanas con resolución completa. La RSC, que es el enfoque de este documento, se define como síntomas en la mayoría de los días que duran al menos 12 semanas sin resolución completa (2).

La implicación económica de esta patología es significativa y tiende a aumentar conforme aumenta su severidad. Los costos por paciente se incrementan desde unos 700 dólares anuales hasta cerca de 2400 dólares anuales en el año previo a la cirugía (3).

La mayoría de los investigadores aceptan la existencia de fenotipos de RSC clínicamente relevantes, tal como se define por una característica o rasgo observable, como la ausencia o la presencia de pólipos nasales. Clásicamente se han definido dos tipos de fenotipos en RSC: RSC con poliposis nasal (RSCcPN) y RSC sin poliposis nasal (RSCsPN). Esta determinación de la enfermedad conlleva un problema: estos amplios fenotipos no proporcionan una visión completa de los posibles mecanismos celulares y moleculares subyacentes de RSC, dado que esta es una enfermedad compleja causada por diferentes mecanismos celulares y moleculares.

De esta forma, la caracterización endotípica consiste en diferentes subtipos biológicos (endotipos) que se definen por múltiples mecanismos fisiopatológicos. En la actualidad se han realizado estudios para determinar las vías que conllevan el proceso inflamatorio crónico en la RSC, básicamente, por la complejidad de la patología (4).

El denominador común en RSC con o sin poliposis nasal es la intensa infiltración eosinófila de la mucosa nasal, que es el sello histológico de la enfermedad y está presente independientemente de la atopía (5).

Se ha demostrado que la mucosa sinusal clínicamente inflamada presenta un número incrementado de citocinas como el factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF), las interleuquinas 3, 4 y 13 (IL-3, IL-4 e IL-13) y la quimiocina RANTES, las cuales participan en el reclutamiento, proliferación, activación y supervivencia de los eosinófilos (6-8). Los estudios inmunohistoquímicos

han demostrado que la activación de eosinófilos se asocia con la desgranulación y deposición extracelular de mediadores tóxicos como la proteína catiónica de eosinófilos (PCE) y la proteína básica principal (PBP), que dañan el epitelio e inducen la propagación de la reacción inflamatoria (9-10).

Inicialmente existían dos mecanismos que se creían eran los generadores de la patología: la respuesta sistémica inmune y los mecanismos de reacción alérgica. No obstante, las observaciones realizadas con base en los múltiples estudios han llevado a la conclusión de que existen vías inflamatorias diferentes a las clásicamente planteadas, y que estos dos mecanismos por sí solos no son los únicos responsables de la respuesta inflamatoria generada.

En primera instancia, se han evidenciado biofilms bacterianos en el epitelio nasosinusal al igual que se ha observado una diferencia en el microbioma de la mucosa nasosinusal de pacientes con RSC. En estos pacientes, la población bacteriana no se encuentra disminuida en número, pero sí en términos de diversidad, con un incremento en la población de *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*). Se ha establecido que la presencia aumentada de *S. aureus* en el microbioma puede servir como un conductor microbiano para la inflamación maladaptativa de TH2 en virtud de la estimulación local de linfocitos T, inducida por superantígenos estafilocócicos y la producción de IgE superantígeno específica (4).

El segundo mecanismo que es importante resaltar en cuanto a la generación del proceso inflamatorio es la presencia de una respuesta local maladaptativa TH2. En un microambiente de tipo TH2 con falta general de función reguladora de células T, la IL-5 induce eosinofilia y las IL-4 e IL-13 inducen la producción local de IgE. Se considera que este mecanismo de sobreexpresión de IgE es el causante de la formación de pólipos nasales en la RSC con pólipos.

Se ha establecido que la presencia aumentada de *S. aureus* en el microbioma puede iniciar la respuesta TH2 a través de exotoxinas u otras proteínas estafilocócicas (4).

Los eosinófilos son glóbulos blancos del linaje granulocítico, que también incluye neutrófilos y basófilos. Se desarrollan y se diferencian en la médula ósea bajo la influencia de la IL-5, IL-3 y el factor estimulante de las colonias de granulocitos y macrófagos. Los eosinófilos son principalmente células que habitan en los tejidos con una proporción mucho mayor en comparación con el nivel en sangre.

Los eosinófilos desempeñan un papel importante en la generación del proceso inflamatorio crónico, tal y como lo observamos en los mecanismos fisiopatológicos previamente descritos. La infiltración eosinofílica en el análisis histológico de biopsias en pacientes llevados a cirugía ha sido documentada y analizada en múltiples estudios (11-13), los cuales coinciden en determinar que la infiltración eosinofílica es mayor en pacientes con RSC con pólipos y se asocia de igual forma con el tamaño de los pólipos nasales (14).

En la literatura existen estudios que documentan principalmente la relación de la eosinofilia periférica con variables como la infiltración de eosinófilos en los tejidos, el tama-

ño de los pólipos nasales y la asociación de comorbilidades como la alergia y el asma. Los artículos que evalúan el papel de los eosinófilos en la severidad tomográfica son escasos.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional de corte transversal con componente analítico, en donde se obtuvieron datos de los pacientes con diagnóstico de RSC (según los criterios utilizados por el Comité de expertos del Documento de Posición Europea Sobre Rinosinusitis y Pólipos Nasales, EPOS) que asistieron al servicio de rinología del Hospital Militar Central en el período comprendido entre el 1 de enero del 2016 y el 31 de diciembre de 2018.

El tamaño de la muestra calculado fue de 74 pacientes, que se obtuvo a través de la implementación de una prueba piloto con 10 de pacientes, la cual permitió al mismo tiempo estandarizar el proceso de medición en la aplicación de la escala de Lund-Mackay. La información se obtuvo a partir de los datos de las historias clínicas electrónicas y físicas, registros de paraclínicos y bases de imágenes tomográficas del sistema SYNAPSE del Hospital Militar.

Los criterios de inclusión establecidos fueron: pacientes adultos mayores de 18 años, con diagnóstico de rinosinusitis de duración mayor a 12 semanas, disponibilidad de tomografía de senos paranasales y de hemograma con recuento de eosinófilos en sangre periférica. Se excluyó a todos aquellos pacientes con RSA o RSC secundaria a infecciones dentales, material de osteosíntesis, tumores nasosinuales o cuerpos extraños, o aquellos con hemograma que no se encontrara en un período cercano a los seis meses de la realización de la tomografía de senos paranasales.

Definición de variables

Para evaluar la severidad tomográfica, se utilizó la escala de clasificación de Lund-Mackay, en la cual se asignaron puntajes de 0, 1 y 2 para cada seno paranasal según el grado de compromiso: completamente libre, parcialmente ocupado y completamente ocupado, respectivamente. La evaluación del complejo osteomeatal solo tenía puntajes 0 y 2 (**Figura 1**)

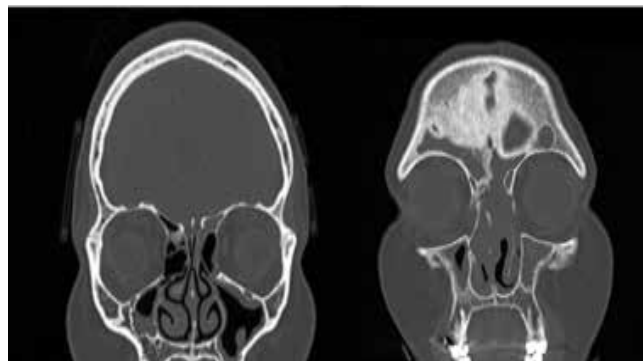


Figura 1. Comparación tomográfica según la escala de Lund-Mackay de paciente con RSC leve (izquierda) y severa (derecha).

Para los valores de eosinofilia se utilizó el recuento absoluto de eosinófilos en sangre en valores expresados como células/microlitro. Previo a su ejecución, el estudio fue evaluado por el Comité de ética en investigación del Hospital Militar Central.

Los registros médicos seleccionados fueron luego cuidadosamente revisados. Para el presente estudio se diseñó un formato de recolección de información en el que se registraron las variables analizadas. Se registró el tipo de RSC (pólipos vs. sin pólipos), antecedente de cirugías endoscópicas funcionales y la cantidad de estas. Adicionalmente se documentó la presencia de comorbiliades como rinitis, asma, intolerancia a los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), inmunodeficiencias, dermatitis atópica, tabaquismo y vasculitis.

El especialista en rinología llevó a cabo la evaluación de la severidad radiológica y le asignó a cada paciente un puntaje total según la escala de Lund-Mackay. Los datos fueron digitados y revisados por los investigadores para asegurarse de la calidad de la información.

Posteriormente, la información recolectada en este formato se exportó a una base de datos de una hoja de cálculo de Excel, la cual se importó al paquete estadístico Stata 12 Se, en el cual se realizó un análisis por medio de tablas de frecuencias univariadas y bivariadas, medidas de tendencia central, de posición y de dispersión, según la naturaleza cuantitativa o cualitativa de las variables. En el análisis bivariado, se realizó un análisis segregado de los antecedentes y resultados de laboratorio por severidad de la rinosinusitis. Se estableció la correlación de Spearman entre el valor de eosinofilia periférica y los puntajes imagenológicos de la escala de Lund-Mackay. Además de evaluar la correlación, se construyó un modelo de predicción de la severidad basado en el recuento de eosinófilos en sangre, utilizando un modelo de regresión cuantil.

De acuerdo con la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, el presente estudio se ajusta a la definición de investigación sin riesgo.

Resultados

Durante el período de estudio entre enero de 2016 a diciembre de 2018 se evaluaron en total 74 pacientes adultos con criterio clínico e imagenológico compatible con RSC. De ellos, el 58,11 % de la población de estudio son hombres y el 41,89 % mujeres, con edades entre 19 y 81 años y edad promedio de 43,36 años (desviación estándar [DE] = 15,79).

El 51,35 % (n = 38) fueron catalogados como rinosinusitis sin poliposis nasal en comparación con el 48,65 % (n = 36) catalogados como RSC con poliposis nasal. Las comorbiliades asociadas más frecuentes fueron rinitis alérgica (51,35 %), asma (22,97 %), intolerancia a los AINE (10,81 %). Los otros antecedentes observados fueron tabaquismo (20,27 %) y dermatitis atópica (4,05 %) (**Tabla 1**).

El 27,03 % de los sujetos evaluados tenían antecedente de cirugía endoscópica funcional (CEF); la mediana del número de CEF realizados fue de una cirugía, con un valor mínimo de uno y máximo de cuatro.

Todos los pacientes contaron con tomografías de senos paranasales cuyo compromiso inflamatorio fue catalogado teniendo en cuenta el grado de ocupación de cada seno paranasal, según la clasificación de Lund-Mackay. La mediana de puntaje de ocupación fue 2, 6 y 16, para los grupos leve, moderado y severo, respectivamente.

El recuento de eosinófilos en sangre obtuvo un valor promedio de 273 (+/- 280,7) cel/mcL (mínimo de 0 y máximo de 1281 cel/mcL).

Se estableció la correlación de Spearman entre el recuento de eosinófilos y los puntajes imagenológicos de la escala de Lund-Mackay, cuyo resultado fue de 0,27, compatible con una correlación leve. Para los alcances del estudio solo se identificó la correlación linear y no se exploraron correlaciones más allá de esta (**Figura 2**).

Para establecer la asociación de severidad teniendo en cuenta los puntajes tomográficos de Lund-Mackay y los valores del recuento de eosinófilos en sangre, se diseñó un modelo de regresión cuantil ajustado por sexo y edad.

Tabla 1. Características demográficas de la población segregadas por los diferentes grupos de severidad tomográfica en la escala de Lund-Mackay

	Leve		Moderado		Severo		Total (N = 74)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Edad*	42	(31-81)	40	(19-74)	52	(30-78)	44	(19-81)
Masculino	8	61,54	18	52,94	17	62,96	53	58,11
RSC con pólipos nasal	2	15,38	13	38,24	21	77,78	36	48,65
Rinitis	7	53,85	19	55,88	12	44,44	38	51,35
Asma	2	15,38	5	14,71	10	37,04	17	22,97
Intolerancia AINE	-	-	5	14,71	3	11,11	8	10,81
Dermatitis atópica	1	7,69	2	5,88	-	-	3	4,05
Tabaquismo	5	38,46	6	17,65	4	14,81	15	20,27
Antecedente de CEF	1	7,69	8	23,53	11	40,74	20	27,03
Total	13	17,57	34	45,94	27	36,49	74	100

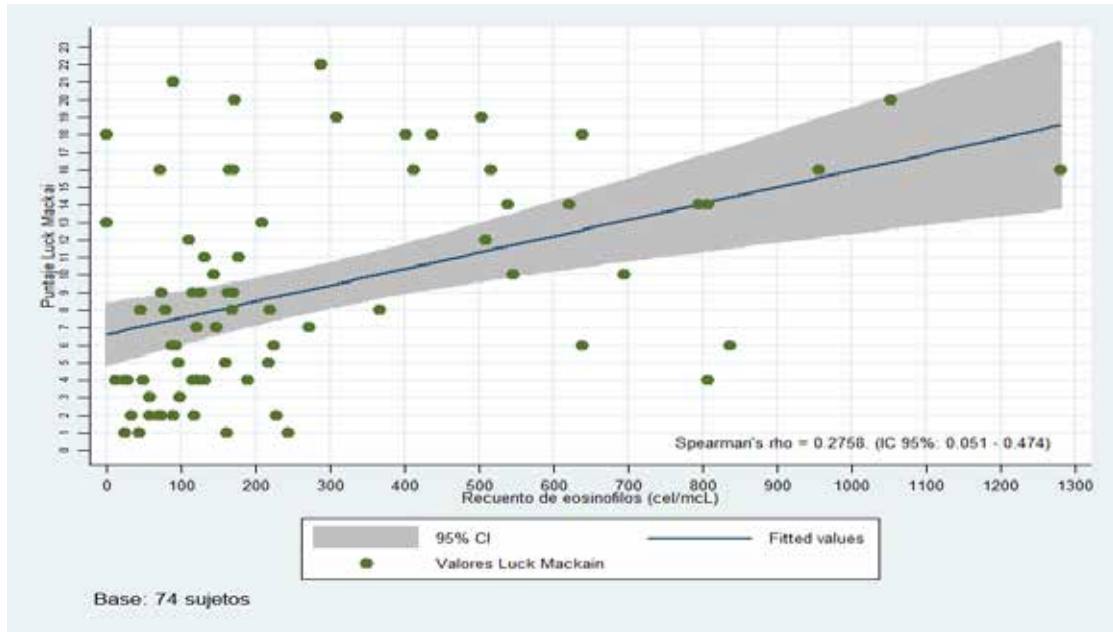


Figura 2. Correlación lineal de las puntuaciones de tomografía computarizada (TC) según Lund-Mackay y el recuento de eosinófilos periféricos.

Los resultados demostraron que, por cada incremento de 100 eosinófilos en sangre, aumentaría en 1 punto el puntaje total de la escala tomográfica Lund-Mackay. La relación es directamente proporcional (Figura 3).

El modelo también demostró que la asociación de severidad es mayor en pacientes con poliposis nasal y asma. En comparación con los pacientes que no tienen pólipos, los

pacientes con poliposis nasal presentarían 4 puntos más en los puntajes totales de la escala de Lund-Mackay. Adicionalmente, el puntaje total en un sujeto con asma será 5 puntos mayor que un sujeto sin asma (Figura 4).

Los pacientes con RSC con poliposis nasal tenían un puntaje promedio mayor (13,5 puntos) en comparación con los pacientes con RSC sin poliposis nasal (5,5 puntos). De

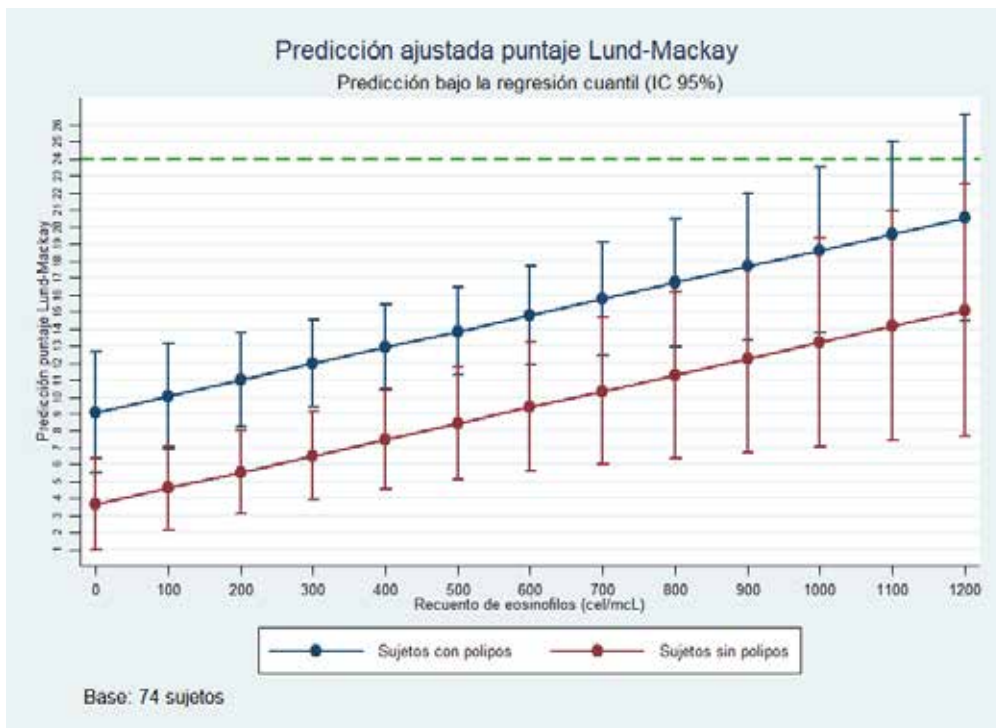


Figura 3. Predicción ajustada de severidad tomográfica en relación con la eosinofilia periférica y subtipos de RSC.

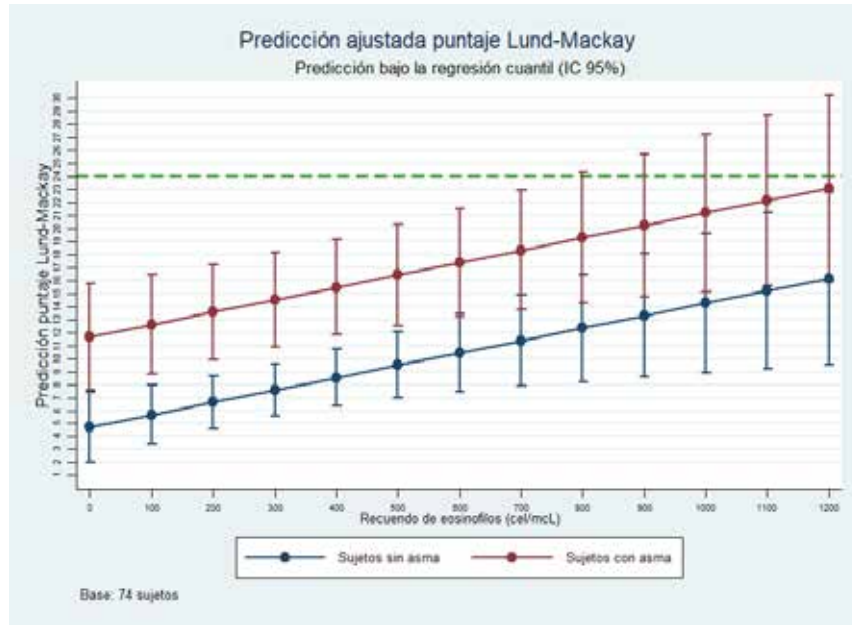


Figura 4. Predicción ajustada de severidad tomográfica en relación con la eosinofilia periférica y asma.

igual manera, los puntajes fueron mayores en los pacientes con asma (Figura 5).

Discusión

El papel de los eosinófilos en la RSC siempre ha sido material de investigación en el campo de la rinología. Si bien antes se pensaba que el mecanismo inflamatorio en el que participaban estas células era exclusivo de los pacientes

con pólipos nasales, en las últimas décadas se ha logrado establecer una clara participación de estas en los procesos rinosinuales crónicos con o sin pólipos, en relación con los cambios en la microbiota y la persistencia de *S. aureus* en la mucosa sinusal de estos pacientes (4).

En la población de nuestro estudio, la prevalencia de poliposis nasal fue alta, debido principalmente a que nuestra institución es un centro de alta complejidad y referencia de los centros de salud de las fuerzas militares. Esto permitió

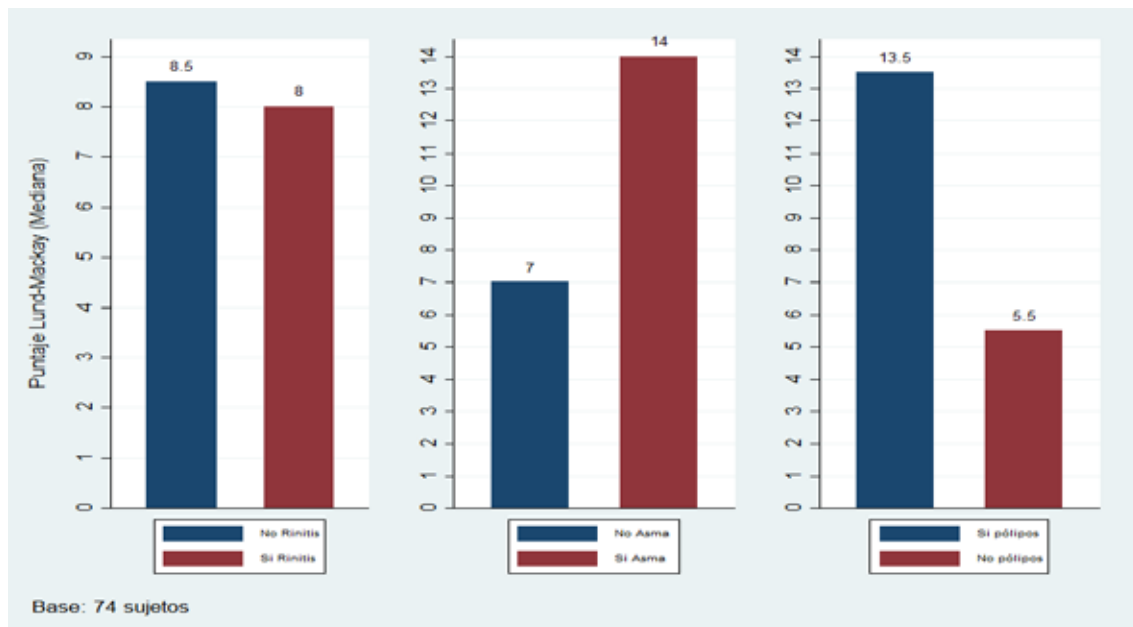


Figura 5. Puntuaciones medias de tomografía computarizada (TC) en pacientes con rinitis, pólipos y asma en comparación con pacientes sin estas afecciones.

que las poblaciones con y sin pólipos fueran comparables.

Los resultados demostraron que existe una relación directamente proporcional entre el recuento de eosinófilos en sangre y los puntajes imagenológicos totales de la escala de Lund-Mackay (Spearman = 0,27).

La correlación obtenida en nuestro estudio es leve, muy posiblemente atribuida al hecho de que existen otros factores que pueden contribuir a la severidad tomográfica, como lo es el asma y la poliposis nasal. No obstante, nuestros resultados coinciden con estudios previos que han investigado la asociación del recuento de eosinófilos en sangre y la severidad de los hallazgos tomográficos. Newman y colaboradores encontraron una correlación entre la enfermedad extensa en la tomografía computarizada (puntuación tomográfica mayor o igual a 12 de un máximo de 30 puntos posibles) y la eosinofilia periférica. Un recuento elevado de eosinófilos periféricos ($>0,3 \times 10^6/L$) fue 65 % sensible y 93 % específico para enfermedad extensa en la tomografía computarizada (15).

Bhattacharyya y colaboradores demostraron en un estudio de casos y controles que la eosinofilia periférica se encuentra incrementada en pacientes con RSC llevados a cirugía endoscópica funcional, en comparación con los pacientes llevados a otro tipo de procedimientos otorrinolaringológicos (16). De la misma manera, Bryson y colaboradores establecieron que el recuento de eosinófilos en sangre se incrementa de forma significativa a medida que aumenta la severidad de la poliposis nasal (17).

El modelo de regresión cuantil utilizado demostró que la eosinofilia es un factor predictor de severidad tomográfica de RSC, con evidencia de una relación directamente proporcional. Esto podría indicar que el compromiso inflamatorio de los senos paranasales se encuentra en estrecha relación con una respuesta inflamatoria de tipo Th2 en la sangre. Este trabajo es uno de los primeros estudios que explora la posibilidad de construir un modelo de predicción de severidad basándose en la eosinofilia periférica.

Los datos obtenidos indicaron que en comparación con los pacientes que no tienen pólipos, los pacientes con poliposis nasal presentarían cuatro puntos más en los puntajes totales de la escala de Lund-Mackay. Adicionalmente, y tal vez uno de los hallazgos más significativos de nuestro estudio es la predicción de severidad tomográfica incrementada en pacientes con asma (cinco puntos más de puntaje total tomográfico en comparación de los pacientes que no presentan asma) en relación con el incremento de eosinófilos en sangre.

La prevalencia de asma en pacientes con RSC es mayor que la prevalencia en la población general. En un estudio realizado por Brescian y colaboradores (18), todos los pacientes evaluados con asma grave tenían una tomografía de senos paranasales anormal en comparación con el 88 % de los pacientes con asma leve a moderada. De igual forma, los pacientes con asma grave tenían peor enfermedad sinusal tanto sintomática como radiográfica.

Los resultados de nuestro estudio podrían corroborar la hipótesis de que los pacientes con asma presentan un reto

para el otorrinolaringólogo en el tratamiento de la RSC, pues su presentación suele ser más agresiva. La identificación de eosinofilia periférica incrementada en un paciente con asma y RSC podría significar disminuir el número de tratamientos médicos prolongados y utilizar estrategias más agresivas para su control, como lo es la cirugía endoscópica funcional.

Las últimas tendencias de endotipificación en RSC para determinar tratamientos mucho más dirigidos a los mecanismos causantes de la enfermedad hace necesario que se estudien cada uno de estos subgrupos identificados. Zadeh y colaboradores encontraron que aquellos individuos con recuentos elevados de eosinofilia sufrieron más infecciones sinusales posoperatorias, requirieron más medicamentos y se sometieron a un mayor número de cirugías de revisión nasosinusales que los sujetos de control (19).

Conclusiones

A pesar de ser una enfermedad altamente prevalente en la población general, el diagnóstico tradicional se basa en la sintomatología aportada por el paciente, la evaluación otorrinolaringológica, la endoscopia nasal y por lo general, la evaluación tomográfica. Cuando se toman juntos, estos elementos proporcionan un alto rendimiento diagnóstico para la sinusitis crónica. No obstante, los mecanismos fisiopatológicos que llevan a esta patología son múltiples y por ende, las respuestas a los diferentes tratamientos médicos y quirúrgicos existentes también lo son. No existen pruebas clínicas que nos permitan establecer la probabilidad de que un paciente requiera tratamientos adicionales o más agresivos.

La utilización de la eosinofilia periférica como predictor de severidad podría ser de gran utilidad para la comunidad médica. Este biomarcador puede resultar en un ahorro potencial de costos al eliminar la necesidad de tratamientos médicos repetidos en pacientes que de entrada tienen un riesgo incrementado de enfermedad nasosinusal severa, como lo son los pacientes con asma y poliposis nasosinusal, y que podría requerir de intervenciones quirúrgicas tempranas para el control de la patología. A través de un examen fácil de realizar, económico y disponible en la mayoría de los territorios nacionales, se puede obtener información adicional sobre las características del paciente que consulta por RSC.

Los hallazgos del estudio en pacientes con eosinofilia periférica sugieren que cursan con patologías más severas imagenológicamente. Se requerirán más estudios prospectivos para determinar si esto también conlleva un peor pronóstico en el manejo de la enfermedad, con mayores tasas de fracasos terapéuticos y necesidad de procedimientos quirúrgicos.

Entre las limitaciones que encontramos en nuestro estudio se encuentra la dificultad que existe para controlar la interacción que se genera con otras patologías que producen eosinofilia periférica, las cuales no se encontrarán registradas en la historia clínica.

Al tratarse de un estudio de corte transversal no es posible controlar la precisión del dato y no es posible establecer la causalidad. Adicionalmente, se calculó un tamaño de muestra

para las inferencias del estudio, pero debido a los resultados y el análisis de los datos se generan otras hipótesis que requieren un tamaño de muestra mayor para ser contrastadas.

Es importante establecer perfiles alérgicos en pacientes con RSC ya que estas condiciones pueden afectar el puntaje de severidad tomográfica. Por último, se requieren estudios adicionales, principalmente estudios de validación de pruebas diagnósticas, para determinar si este biomarcador es útil para tomar decisiones en la práctica diaria.

Conflicto de interés

No presenta ningún conflicto de interés

REFERENCIAS

1. Beule A. Epidemiology of chronic rhinosinusitis, selected risk factors, comorbidities, and economic burden. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2019;14(1865-1011). doi: 10.1055/s-0034-1396869
2. Fokkens W, Lund V, Mullol J, Bachert C, Alobid I, Baroody F et al. EPOS 2012: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinology journal.* 2012;50(1):1-12. doi:10.4193/Rhino50E2
3. Rosenfeld R, Piccirillo J, Chandrasekhar S, Brook I, Ashok Kumar K, Kramper M et al. Clinical Practice Guideline (Update). *Otolaryngology–Head and Neck Surgery.* 2015;152(4):598-609. doi: 10.1177/0194599815574247
4. Kim D, Cho S. Emerging Endotypes of Chronic Rhinosinusitis and Its Application to Precision Medicine. *Allergy, Asthma & Immunology Research.* 2017;9(4):299. doi: 10.4168/aaair.2017.9.4.299
5. Yildirim A, Yüce S, Gümüş C, Kunt T. Peripheral eosinophilia and its relation with CT scores in chronic rhinosinusitis KBB-Forum: Elektronik Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi. 2005;4(2):81-83.
6. Hamilos D, Leung D, Wood R, Meyers A, Stephens J, Barkans J, et al. Chronic hyperplastic sinusitis: Association of tissue eosinophilia with mRNA expression of granulocyte-macrophage colony-stimulating factor and interleukin-3. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* 1993;92(1 Pt 1):39-48. doi: 10.1016/0091-6749(93)90035-e
7. Baroody FM, Hughes CA, McDowell P, Hruban R, Zinreich SJ, Naclerio RM. Eosinophilia in Chronic Childhood Sinusitis. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery.* 1995;121(12):1396-402. doi: 10.1001/archotol.1995.01890120054010
8. Al Ghamdi K, Ghaffar O, Small P, Frenkiel S, Hamid Q. IL-4 and IL-3 expression in chronic sinusitis: relationship with cellular infiltrate and effect of topical corticosteroid treatment. *J Otolaryngol.* 1997;26(3):160-166.
9. Harlin S, Ansel D, Lane S, Myers J, Kephart G, Gleich G. A clinical and pathologic study of chronic sinusitis: The role of the eosinophil. *J Allergy Clin Immunol.* 1988;81(5 Pt 1):867-875. doi:10.1016/0091-6749(88)90944-x
10. Appenroth E, Rüdige A, Müller H, Völklein C, Schrott-Fisher A. Activated and Non-activated Eosinophils in Patients with Chronic Rhinosinusitis. *Acta Oto-Laryngologica.* 1998;118(2):240-2. doi: 10.1080/00016489850154964
11. Ikeda K, Shiozawa A, Ono N, Kusunoki T, Hirotsu M, Homma H, et al. Subclassification of chronic rhinosinusitis with nasal polyp based on eosinophil and neutrophil. *The Laryngoscope.* 2013;123(11):E1-9. doi: 10.1002/lary.24154
12. Tecimer SH, Kasapoglu F, Demir UL, Ozmen OA, Coskun H, Basut O. Correlation between clinical findings and eosinophil/neutrophil ratio in patients with nasal polyps. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology.* 2014;272(4):915–21. doi: 10.1007/s00405-014-3174-4
13. Lou H, Meng Y, Piao Y, Wang C, Zhang L, Bachert C. Predictive Significance of Tissue Eosinophilia for Nasal Polyp Recurrence in the Chinese Population. *American Journal of Rhinology & Allergy.* 2015;29(5):350-6. doi: 10.2500/ajra.2015.29.4231
14. Drake VE, Rafaels N, Kim J. Peripheral blood eosinophilia correlates with hyperplastic nasal polyp growth. *International Forum of Allergy & Rhinology.* 2016;6(9):926-34. doi: 10.1002/alr.21793
15. Newman LJ. Chronic sinusitis. Relationship of computed tomographic findings to allergy, asthma, and eosinophilia. *JAMA.* 1994;271(5):363-7. doi: 10.1001/jama.271.5.363
16. Bhattacharyya N, Fried MP. Peripheral eosinophilia in the diagnosis of chronic rhinosinusitis. *American Journal of Otolaryngology.* 2001;22(2):116-20. doi: 10.1053/ajot.2001.22570
17. Bryson J, Tasca R, Rowe-Jones J. Local and systemic eosinophilia in patients undergoing endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis with and without polyposis. *Clinical Otolaryngology and Allied Sciences.* 2003;28(1):55-8. doi: 10.1046/j.1365-2273.2003.00666.x
18. Bresciani M, Paradis L, Roches AD, Vernhet H, Vachier I, Godard P, et al. Rhinosinusitis in severe asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* 2001;107(1):73-80. doi: 10.1067/mai.2001.111593
19. Zadeh MH, Banthia V, Anand VK, Huang C. Significance of Eosinophilia in Chronic Rhinosinusitis. *American Journal of Rhinology.* 2002;16(6):313-7. doi: 10.1177/194589240201600606



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org



Trabajos originales

Resultados posoperatorios de cierre quirúrgico de perforación septal con injertos de cartílago

Surgical outcomes of nasal septal perforation repair with cartilage grafts

María Alejandra Taborda-Samper*, Manuela Orozco-Naranjo**, Lina Margarita Zamora-Cely***

* Instructor asociado, departamento 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: Taborda-Samper MA, Orozco-Naranjo M, Zamora-Cely LM. Resultados posoperatorios de cierre quirúrgico de perforación septal con injertos de cartílago. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2020;48(3): 150-155 Doi:10.37076/acorl.v48i2.473

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 9 de Marzo de 2019

Evaluado: 16 de Junio de 2020

Aceptado: 21 de Junio de 2020

Palabras clave (DeCS):

Perforación del tabique nasal, deformidades adquiridas nasales, cartílago, procedimientos quirúrgicos reconstructivos.

RESUMEN

Introducción: las perforaciones septales y su corrección quirúrgica constituyen un reto para los otorrinolaringólogos. En la literatura se describen diferentes técnicas para el cierre de las perforaciones septales; sin embargo, sus resultados en términos de efectividad son muy variables y con pocos pacientes. Desde hace 8 años se viene realizando la técnica de cierre de perforación septal con injertos de cartílago en el servicio de otorrinolaringología del Hospital de San José, y se ha observado una respuesta clínica exitosa. El objetivo del presente estudio fue describir los resultados posoperatorios de los pacientes manejados con la técnica de cierre quirúrgico de perforación septal con injertos de cartílago, en términos de aparición de complicaciones y frecuencia de perforación septal residual. **Materiales y métodos:** mediante un estudio de cohorte descriptiva se presentan los pacientes manejados con la técnica de cierre quirúrgico de perforación septal con injertos de cartílago de banco o cartílago autólogo. Se incluyen pacientes a partir enero de 2014 a junio 2018. De la historia clínica se extrajeron los datos demográficos, clínicos, complicaciones y presentación de perforación septal residual. **Resultados:** la tasa de éxito de cierre de perforación

Correspondencia:

Dra. María Alejandra Taborda

E-mail: maria_aletaborda@hotmail.com

Dirección: Calle 10 No. 18-75. Hospital de San José, Servicio de Otorrinolaringología

Teléfono celular: 3188163290

septal fue de 78,3 %; siendo las etiologías más frecuentes antecedente de cirugía e idiopática. La complicación más común fue epistaxis en el 26 % de los pacientes, seguida de dolor en el 21,7 % en el posoperatorio mediato, el cual mejoró en los controles posteriores. *Conclusión:* los resultados con la técnica de cierre de perforación septal con injerto de banco fueron satisfactorios en esta población.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Nasal septal perforation, nose deformities, acquired, reconstructive surgical procedures.

Introduction: septal perforations and surgical correction are a challenge for ENT specialists. Several techniques for closing septal perforations are described in the literature; however, its results in terms of effectiveness are variable and with small sample sizes. The technique of closure of septal perforation with cartilage grafts has been performed for 8 years in the ENT department of Hospital de San José with a successful clinical response. *Aims:* to describe the postoperative results of patients managed with the technique of surgical closure of septal perforation with cartilage grafts, in terms of complications and frequency of residual septal perforation. *Design:* descriptive cohort study. *Methods:* a cohort of patients managed with the surgical closure technique of septal perforation with grafts of bank cartilage or autologous cartilage are described. Patients were included from January 2014 to June 2018. Demographic, clinical data, complications and presentation of residual septal perforation were extracted from the clinical history. *Results:* The success rate of septal perforation closure was 78.3 %; being the most frequent etiologies antecedent of surgery and idiopathic. The most common complication was epistaxis in 26 % of patients, followed by pain in 21.7 % in the postoperative period, which improved in subsequent controls. *Conclusion:* the results with the technique of closure of septal perforation with bank grafting were satisfactory in this population.

Introducción

Las perforaciones septales son defectos relativamente comunes que afectan a más de 0,9 % de la población general (1). Es una patología que no tiene predilección por el sexo; la edad promedio de su presentación es 54 años (rango 14-88 años). Su causa más común es idiopática (47 %), seguida de traumática (39 %), inflamatoria (8 %) e infecciosa (3 %) (2). A pesar de que la mayoría de pacientes (15 %) permanecen asintomáticos (3, 4), un número significativo de estos presentan alteraciones secundarias derivadas de cambios en el flujo aéreo laminar intranasal normal (5). Los síntomas reportados con mayor frecuencia son sangrado (58 %), formación de costras (43 %), obstrucción nasal (39 %), dolor (17 %) y silbido (10 %). Además, en presencia de una perforación no diagnosticada, severa o mal tratada pueden presentarse complicaciones como pericondritis, epistaxis y la extensión de la lesión al septo caudal o dorsal, lo cual genera no solo un problema de obstrucción nasal por estenosis valvular o colapso de la válvula nasal interna, sino también una posible deformidad nasal en silla de montar que produce alteraciones estéticas (6). Todo lo anterior puede afectar de manera importante la calidad de vida de los pacientes en aspectos como la calidad del sueño, el rendimiento durante el ejercicio e incluso en su desempeño social (7).

Se ha descrito que la localización y el tamaño de la perforación septal condiciona la percepción de síntomas por parte del paciente (8). La presencia de perforaciones septales

puede ser el primer signo de desórdenes sistémicos como granulomatosis de Wegener, sarcoidosis, lupus eritematoso (9) o, menos común, de enfermedades malignas (10); también existen causas infecciosas como sífilis, lepra, tuberculosis y leishmaniasis mucocutánea asociadas (2, 11, 12); además, puede resultar de antecedente de trauma nasal, exposición mucosa a irritantes o abuso de drogas ilícitas (13). No obstante, en la mayoría de pacientes no es posible identificar alguna causa, por lo que se consideran lesiones idiopáticas (4).

El manejo inicial de esta patología es médico e incluye la mejoría de la higiene nasal, recomendaciones para evitar el trauma digital por parte del paciente y la lubricación nasal (8). A pesar de estas medidas, algunos individuos persisten sintomáticos y requieren de otro tipo de manejos de tipo quirúrgico. Los objetivos del manejo quirúrgico son proveer un cierre libre de tensión, restaurar la función nasal normal y, en algunos casos, reconstruir el soporte nasal (14). Una opción temporal es la colocación de botones septales, los cuales tienen una tasa de éxito del 65 %, pero tienen la desventaja de que la vida útil del botón está limitada a un año y la posibilidad de complicaciones como el aumento de la frecuencia de epistaxis, el dolor intranasal y el aumento del tamaño del defecto (3). Dado que la efectividad de este tipo de manejo quirúrgico no siempre es del 100 % y que las perforaciones más pequeñas tienen tasas de cierre quirúrgico de 93 % y las de mayor tamaño de hasta el 78 %, la mayoría de pacientes sintomáticos requieren manejos quirúrgicos más complejos

y tempranos para ofrecer una solución definitiva a la sintomatología que presentan (4, 9).

Uno de los autores del presente trabajo (Dra. María Alejandra Taborda-Samper) propone una técnica novedosa para el cierre quirúrgico de perforaciones septales usando injertos de cartílago y fascia provenientes del banco de huesos o cartílago autólogo de concha, costilla o septo nasal. El objetivo del estudio es describir el éxito quirúrgico en términos de complicaciones y perforación septal residual de los pacientes con perforación septal tratados con la técnica cierre quirúrgico de perforaciones septales con injertos de cartílago, la cual se realizó en el servicio de otorrinolaringología del Hospital de San José entre 2014 y 2018.

Materiales y métodos

Este fue un estudio tipo cohorte descriptiva. Se incluyeron pacientes previamente atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital de San José entre 2014 y 2018 y pacientes que de forma prospectiva recibieron el manejo quirúrgico con el injerto de cartílago de banco o cartílago autólogo entre 2017 y 2018, en el mismo servicio. En el primer escenario, se realizó una revisión de las historias clínicas para extraer los datos de las variables de interés; en el segundo, se incluyó a todos los pacientes manejados con la técnica de cierre quirúrgico de perforaciones septales con injertos de cartílago que aceptaron participar en el estudio.

Los criterios para la selección de los pacientes fueron: pacientes mayores de 18 años con perforaciones septales <2,5 cm de diámetro, a quienes se les realizó cierre quirúrgico de perforación septal con injerto de cartílago autólogo o cartílago de banco. En el caso de los pacientes entre 2014 y 2016 (retrospectivos), se incluyeron los que contaban con todos los datos de seguimiento en la historia clínica.

Se tomaron datos de la historia clínica realizada durante la consulta externa en el preoperatorio y en los días 3, 7, 30 y en la última visita (máximo a los 6 meses posterior a la intervención quirúrgica), para un total de 4 controles posoperatorios por paciente, los cuales se encontraban previamente estandarizados en el manejo de los pacientes llevados a este procedimiento. La tasa de éxito se definió en términos de frecuencia de presentación de complicaciones y reperfusión. El análisis de los datos se realizó mediante frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, y mediana y rangos intercuartílicos para las variables cuantitativas. El análisis estadístico de la información se realizó en el software Stata 13.

Este estudio fue aprobado por el Comité de ética de la Facultad de Medicina de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, por lo cual se considera una investigación sin riesgo dado que algunos de los datos son de recolección retrospectiva, y los datos de recolección prospectiva se obtuvieron en el proceso de manejo convencional de la condición del paciente. Se contó con la firma de consentimiento informado, donde el paciente aceptó los riesgos y las complicaciones que puedan derivarse de la intervención. Todos los

datos y el material adquirido del estudio fueron manejados de forma confidencial.

Técnica quirúrgica

En los casos en los que se utilizaron injertos de banco de huesos, se siguió el protocolo establecido con la administración de profilaxis antibiótica con ampicilina-sulbactam de 3 g por vía intravenosa (IV) 30 minutos antes de la incisión, con refuerzos cada 3 horas y ácido tranexámico 1 g por vía IV una hora antes de iniciar el cierre de las incisiones. Previa asepsia y antisepsia, se realiza infiltración con lidocaína al 1 % con epinefrina en el septo nasal y en el piso de ambas fosas nasales. Luego se realiza una incisión hemitransfixiante, una disección de túneles submucopericondrícos bilaterales rodeando la perforación, se liberan mucosas y se separan colgajos pediculados irrigados por ramas de la arteria etmoidal anterior ipsilateral, se eleva la mucosa del piso de la nariz, se talla el injerto de cartílago, el cual se cubre con fascia, y se fija con vicryl según el tamaño requerido para la perforación; se posiciona el injerto en medio de las mucosas del septo, se desliza la mucosa nasal del piso hacia el septo de forma bilateral, se afrontan los bordes de la perforación, se fijan con puntos transfixiantes con vicryl, se cierra la incisión hemitransfixiante, se colocan láminas paraseptales y se fijan con seda 2.0. Por último, se realiza taponamiento anterior bilateral (15).

En los controles posoperatorios, se retiraba el taponamiento nasal a los 3 días y se realizaban curaciones nasales 2-3 veces por semana para la limpieza de costras y la aplicación de Fitostimuline® y cápsulas de cúrcuma dentro de las láminas paraseptales. Finalmente se realizaba el retiro de láminas a los 30 días posoperatorios. Posteriormente, el seguimiento se realizaba de manera mensual mínimo hasta 6 meses después de la cirugía.

Resultados

La tasa de éxito del procedimiento cierre de perforación septal con injertos de cartílago de banco fue de 78,3 %. Se incluyeron en total 23 pacientes (11 de forma retrospectiva, 12 de forma prospectiva) con una mediana de edad de 47 años (rango intercuartílico: 38-57), la mayoría de sexo femenino (56,5 %), con una mediana de tiempo de evolución de 24 meses (rango intercuartílico: 12-60). El síntoma preoperatorio más común fue obstrucción nasal (69,5 %), seguido de epistaxis (60,8 %). En cuanto a los pacientes con antecedente quirúrgico, la cirugía más frecuente fue septoplastia en nueve pacientes (39,1 %), seguida de cirugía endoscópica funcional de senos paranasales en dos pacientes (8,7%). Los resultados demográficos y las características clínicas preoperatorios se encuentran en la **Tabla 1**.

En cuanto a las complicaciones, la más frecuente en el día 3 del posoperatorio día 3 fue dolor (21,7 %); en el día 7 fueron epistaxis, dolor y exposición del injerto (4,3 % cada una); en el día 30 fue exposición del injerto (17,3 %), y en

Tabla 1. Datos demográficos y características clínicas preoperatorias

Variable	Dato
Edad (mediana-RIQ)	47 años (38-57)
Sexo (N, %)	
Masculino	10 (43,4 %)
Femenino	13 (56,5 %)
Tiempo de evolución de síntomas (Mediana-RIQ)	24 meses (12-60)
Síntomas preoperatorios (N, %)	
Epistaxis	14 (60,8 %)
Obstrucción nasal	16 (69,5 %)
Formación de costras nasales	11 (47,8 %)
Presencia de silbido nasal	4 (17,3 %)
Otros síntomas	14 (60,8 %)
Dolor	3 (13 %)
Apnea del sueño	7 (30,4 %)
Escurrimiento posterior	2 (8,7 %)
Deformidad nasal externa	1 (4,3 %)
Rinorrea	1 (4,3 %)
Etiología (N - %)	
Antecedente de cirugía	11 (47,8 %)
Causa inflamatoria	1 (4,3 %)
Causa infecciosa	0
Idiopática	11 (47,8 %)
Hallazgos examen físico	
Tamaño de perforación (Mediana-RIQ)	1,1 cm (1-1,5)
Localización anterior (N, %)	21 (91,3 %)

RIQ: rango intercuartílico

la última evaluación (máximo 6 meses) fue epistaxis (26 %). La frecuencia de presentación de complicaciones en los días posoperatorios 3, 7, 30 y última evaluación (máximo 6 meses) se presentan en la **Tabla 2**.

Discusión

En el presente estudio se muestran los resultados clínicos de una técnica quirúrgica novedosa con rotación de colgajos y colocación de injertos de cartilago y fascia de banco de tejidos, con una tasa de éxito de 78,3 % en términos de frecuencia de ausencia de perforación septal residual. La mayoría de los pacientes fueron de sexo femenino, con una mediana de edad de 47 años (RIQ 38–57 años). En la literatura se ha reportado una tasa de éxito de acuerdo con el tamaño de la perforación de <1 cm (84 %), 1-2 cm (64 %) y >2 cm (31 %) (16, 17).

Se han descrito una gran variedad de abordajes quirúrgicos con diferentes tasas de éxito, desde rotación o transposición de colgajos mucosos (tasas de éxito entre 60–89 %) (10, 12), colgajos de cornete inferior (tasas de éxito reportadas entre 30-70 % (13, 15, 16, 18) hasta avance de colgajos bipediculados (tasa de éxito 100 %) (18, 19). No obstante, raramente se puede realizar el cierre completo con ambos colgajos mucopericóndricos en pacientes con perforaciones de gran tamaño, lo cual se ha descrito como un factor asociado a perforación septal residual en un 48 % de los pacientes (8). Debido a lo anterior, la colocación de un injerto entre los colgajos sirve como una capa adicional de tejido que previene la sobreposición de las líneas de sutura, constituyendo una segunda barrera de defensa si el cierre primario se rompe, además, evita la tensión excesiva y previene la isquemia distal del colgajo (14). Una revisión sistemática de la literatura publicada en 2012 reportó que aunque no hay una diferencia estadísticamente significativa entre los diferentes tipos de injerto, se producen cierres completos más frecuentemente cuando se usan injertos en comparación con colgajos mucosos únicamente (4). Por otro lado, existen en la literatura reportes del uso de cartilago de concha y fascia temporal como injerto con un éxito de 86,3 % (20), y cartilago autólogo de concha, costilla o septo nasal con un éxito de 92,5 % (10). Sin embargo, este tipo de materiales tienen la limitación de requerir incisiones adicionales con la posibilidad de complicaciones secundarias y aumento de los

Tabla 2. Complicaciones en visitas postoperatorias en los días 3, 7, 30 y última evaluación

Complicación	Día 3	Día 7	Día 30	Ultima evaluación*
Epistaxis (N-%)	2 (8,7 %)	1 (4,3 %)	0	6 (26 %)
Dolor (N-%)	5 (21,7 %)	1 (4,3 %)	3 (13 %)	NA
Infección (N-%)	0	0	1 (4,3 %)	NA
Hematoma septal (N-%)	0	0	NA	NA
Exposición del injerto (N-%)	0	1 (4,3 %)	4 (17,3 %)	1 (4,3 %)
Formación de sinequias (N-%)	NA	0	0	NA
Estenosis de válvula nasal (N-%)	NA	NA	NA	0
Septodesviación residual (N-%)	NA	NA	NA	0
Perforación septal residual (N-%)	NA	NA	NA	5 (21,7 %)

NA: No aplica.

*Mediana de tiempo última evaluación: 120 días (RIQ 90-150).

costos del procedimiento debido a un mayor tiempo quirúrgico. También se han usado aloinjertos dérmicos acelulares humanos con un éxito del 91 % (9) y colágeno porcino (éxito del 96 %) (5), estos últimos con la limitación de su alto costo, lo cual los pone en desventaja en nuestra población. Los resultados obtenidos en este estudio coinciden con la literatura disponible.

La técnica quirúrgica para el cierre de perforación septal es un procedimiento desafiante para el cirujano y a la fecha no existe un abordaje estándar. Por lo tanto, la elección de esta depende del soporte osteocartilaginoso y de la experiencia del cirujano (15). El éxito quirúrgico depende de diferentes variables como el tamaño y la localización de la perforación, la cantidad de cartílago presente y la presencia de tejido cicatrizal mucoso (6). Los factores de riesgo conocidos para falla quirúrgica son tamaño >1 cm y colgajos unilaterales (16).

Los síntomas de presentación más frecuentes fueron obstrucción nasal (69,5 %) y epistaxis (60,8 %), con una mediana de tamaño de perforación de 1,1 cm (RIQ 1–1,5 cm) y de localización anterior en su mayoría. En la literatura se ha descrito que los síntomas reportados con mayor frecuencia son sangrado (58 %), formación de costras (43 %) y obstrucción nasal (39 %) (6). En cuanto a la etiología, las principales causas encontradas en este estudio fueron antecedente de cirugía nasal (47,8 %) e idiopática (47,8 %), las cuales son similares a las causas reportadas en la literatura: idiopática (47 %) y traumática (39 %)(2).

Respecto a las complicaciones, la más frecuente en el día 3 del posoperatorio fue dolor (21,7 %); en el día 7 fueron epistaxis, dolor y exposición del injerto (4,3 %, cada una); en el día 30 fue exposición del injerto (17,3 %), y en la última evaluación (máximo 6 meses) fue epistaxis (26 %). Estos controles se determinaron de acuerdo con el protocolo de cuidado previamente establecido en el manejo de los pacientes llevados a este procedimiento en el Hospital de San José. Es importante resaltar que ninguna de estas se trató de una complicación mayor. En cuanto a infección en el sitio operatorio, Kridel y colaboradores en 2018 reportaron tasas de 25 % cuando se usan injertos de dermis acelular (21, 22), la cual es mayor en comparación con la obtenida en el uso de cartílago de banco reportada en este estudio (4,3 %). Sin embargo, es importante aclarar que no se encontró hasta la

fecha otro estudio que describa la técnica quirúrgica con injertos de banco de tejidos.

En relación con la tasa de perforación septal residual (21,7 %), al analizar los casos (**Tabla 3**) se puede observar que el tamaño en la mayoría de estos fue menor al 50 % del tamaño inicial.

Conclusiones

Los resultados con la técnica de cierre de perforación septal con injerto de cartílago fueron satisfactorios en esta población en términos de tasa de reperfusión, con una baja aparición de complicaciones; por esta razón, se puede considerar como opción en el manejo quirúrgico de las perforaciones septales.

Sin embargo, el presente estudio tiene la limitación de ser de tipo descriptivo con un grupo de pacientes incluidos de forma retrospectiva, lo cual puede introducir sesgos de información ya que los datos fueron tomados de registros de la historia clínica. Adicionalmente, la ausencia de seguimiento estandarizado y el corto tiempo de seguimiento (<6 meses) no permite evaluar la durabilidad del resultado quirúrgico y la mejoría sintomática en los pacientes. Por lo anterior, se propone la realización de un estudio de tipo analítico (cohorte prospectiva) que incluya un mayor tiempo de seguimiento y el análisis de la mejoría sintomática de forma objetiva con escalas reportadas por los pacientes.

Conflicto de interés

Todos los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS

- Oberg D, Akerlund A, Johansson L, Bende M. Prevalence of nasal septal perforation: the Skövde population-based study. *Rhinology*. 2003;41(2):72-5.
- Diamantopoulos II, Jones NS. The investigation of nasal septal perforations and ulcers. *J Laryngol Otol*. 2001;115(7):541-4. <https://doi.org/10.1258/0022215011908441>
- Taylor RJ, Sherris DA. Prosthetics for nasal perforations: a systematic review and meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015;152(5):803-10. <https://doi.org/10.1177/0194599815577084>

Tabla 3. Características clínicas de pacientes con perforación septal residual

Paciente	Edad (años)	Sexo	Etiología	Tamaño de la perforación (cm)	Tipo de injerto	Tamaño de la perforación septal residual (cm)
1	41	F	Idiopática	2	Banco	1
2	73	M	Idiopática	1	Banco	0,5
3	55	F	Idiopática	1,3	Banco	0,4
4	29	F	Idiopática	2,1	Banco	1,2
5	47	F	Cirugía	2	Banco	0,7

F: femenino; M: masculino.

4. Kim SW, Rhee CS. Nasal septal perforation repair: predictive factors and systematic review of the literature. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;20(1):58-65. <https://doi.org/10.1097/MOO.0b013e32834dfb21>
5. Wong S, Raghavan U. Outcome of surgical closure of nasal septal perforation. *J Laryngol Otol.* 2010;124(8):868-74. <https://doi.org/10.1017/S0022215110000745>
6. Watson D, Barkdull G. Surgical management of the septal perforation. *Otolaryngol Clin North Am.* 2009;42(3):483-93. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2009.03.011>
7. Bast F, Heimer A, Schrom T. Surgical closure of nasoseptal defects: postoperative patient satisfaction. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2012;74(6):299-303. <https://doi.org/10.1159/000345499>
8. Moon IJ, Kim SW, Han DH, Kim ST, Min YG, Lee CH, et al. Predictive factors for the outcome of nasal septal perforation repair. *Auris Nasus Larynx.* 2011;38(1):52-7. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2010.05.006>
9. Kridel RW. Considerations in the etiology, treatment, and repair of septal perforations. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2004;12(4):435-50, vi. <https://doi.org/10.1016/j.fsc.2004.04.014>
10. Schultz-Coulon HJ. Three-layer repair of nasoseptal defects. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;132(2):213-8. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2004.09.066>
11. Dosen LK, Haye R. Surgical closure of nasal septal perforation. Early and long term observations. *Rhinology.* 2011;49(4):486-91. <https://doi.org/10.4193/Rhino10.236>
12. Romo T 3rd, Foster CA, Korovin GS, Sachs ME. Repair of nasal septal perforation utilizing the midface degloving technique. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1988;114(7):739-42. <https://doi.org/10.1001/archoto.1988.01860190043019>
13. Murakami CS, Kriet JD, Ierokomos AP. Nasal reconstruction using the inferior turbinate mucosal flap. *Arch Facial Plast Surg.* 1999;1(2):97-100. <https://doi.org/10.1001/archfaci.1.2.97>
14. Bank J, Beederman M, Naclerio RM, Gottlieb LJ. Prelaminated fascia lata free flap for large nasal septal defect reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2014;67(10):1440-3. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2014.05.027>
15. Pereira C, Santamaría A, Langdon C, López-Chacón M, Hernández-Rodríguez J, Alobid I. Nasoseptal Perforation: from Etiology to Treatment. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2018;18(1):5. <https://doi.org/10.1007/s11882-018-0754-1>
16. Hong SN, Mutsumay S, Jin HR. Long-term Results of Combined Rhinoplasty and Septal Perforation Repair. *JAMA Facial Plast Surg.* 2016;18(6):475-80. <https://doi.org/10.1001/jamafacial.2016.0829>
17. Delaney SW, Kridel RWH. Contemporary Trends in the Surgical Management of Nasal Septal Perforations: A Community Survey. *Facial Plast Surg.* 2019;35(1):78-84. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1676049>
18. Newton JR, White PS, Lee MS. Nasal septal perforation repair using open septoplasty and unilateral bipedicled flaps. *J Laryngol Otol.* 2003;117(1):52-5. <https://doi.org/10.1258/002221503321046649>
19. Raol N, Olson K. A novel technique to repair moderate-sized nasoseptal perforations. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;138(8):714-6. <https://doi.org/10.1001/archoto.2012.1204>
20. Kaya E, Cingi C, Olgun Y, Soken H, Pinarbasli Ö. Three layer interlocking: a novel technique for repairing a nasal septum perforation. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2015;124(3):212-5. <https://doi.org/10.1177/0003489414550859>
21. Sapmaz E, Toplu Y, Somuk BT. A new classification for septal perforation and effects of treatment methods on quality of life. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2019;85(6):716-723. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2018.06.003>
22. Kridel RWH, Delaney SW. Discussion: Acellular Human Dermal Allograft as a Graft for Nasal Septal Perforation Reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2018;141(6):1525-7. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000004434>



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org



Trabajos originales

Resultados polisomnográficos de pacientes adultos con parálisis de cuerdas vocales y diagnóstico de síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño llevados a cordectomía posterior: estudio antes-después

Polysomnographic results of adult patients with bilateral vocal cord paralysis and diagnosis of hypopnea sleep apnea syndrome managed with posterior cordectomy: study before-after

Carlos Alberto Solano Rincón*, Lady Carolina Delgado Salazar**, Víctor Julio Hernández Alarcón***, Juan Camilo Parra****

* Otorrinolaringólogo, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia.

** Residente de III año de otorrinolaringología, Fundación Universitaria Sanitas. Bogotá, Colombia.

*** Laringólogo - Otorrinolaringólogo, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia.

****Residente de II año de Otorrinolaringología, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá, Colombia.

Forma de citar: Solano-Rincón CA, Delgado-Salazar LC, Hernández-Alarcón VJ, Parra JC. Resultados polisomnográficos de pacientes adultos con parálisis de cuerdas vocales y diagnóstico de síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño llevados a cordectomía posterior: estudio antes-después. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2020;48(2): 156-164 Doi:10.37076/acorl.v48i2.467

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 18 de Marzo de 2020

Evaluado: 16 de Junio de 2020

Aceptado: 21 de Junio de 2020

Palabras clave (DeCS):

Síndrome de la apnea del sueño, parálisis de los pliegues vocales, polisomnografía, nervio laríngeo recurrente.

RESUMEN

Introducción: la parálisis bilateral de cuerdas vocales (PBCV) y el síndrome de apnea hipoapnea obstructiva del sueño (SAHOS) son patologías que generan limitación respiratoria. Por tratarse de patologías obstructivas, es razonable considerar una posible relación. Materiales y métodos: se realizó un estudio antes y después en dos centros universitarios de Bogotá. Se describieron frecuencias y medidas de tendencia central. Se utilizaron las pruebas de McNemar Bowker y T pareada o Wilcoxon, considerándose significativo un $p < 0,05$. Resultados: se incluyeron 14 pacientes con PBCV manejados con cordectomía posterior transversa. 100 % fueron del género femenino y la media de edad de $51,2 \pm 10,73$ años. El promedio de índice de masa corporal (IMC) fue $25,42 \pm 5,4$, 50 % tuvieron IMC normal. La severidad del SAHOS

Correspondencia:

Carlos Alberto Solano Rincón

E-mail: carsol0404@gmail.com

Dirección: Calle 51 No 3 – 52 apartamento 320, Bogotá, Colombia

Teléfono celular: 3155335258

fue leve (42,9 %), moderada (28,6 %) y severa (28,6 %). La intervención fue exitosa en un 64,28 %, lo que evidencia una reducción del 54 % del índice apnea/hipopnea (IAH) prequirúrgico comparado con el posquirúrgico ($p = 0,029$), 85,6 % reducción en el índice de apneas obstructivas ($p = 0,017$), en el índice de hipopneas en 52 % ($p = 0,028$) y la latencia del sueño en 33,3 % ($p = 0,025$). Otras variables no mostraron diferencias significativas ($p > 0,05$). Conclusiones e importancia clínica: los resultados descritos evidencian una relación estadísticamente significativa del SAHOS y la PBCV. Los pacientes con PBCV se beneficiaron del uso de la cordectomía posterior como intervención terapéutica ya que disminuye los índices de severidad del SAHOS y, por ende, mejora la calidad de vida de los pacientes.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Sleep apnea syndromes, vocal cord paralysis, vocal cords, polysomnography, recurrent laryngeal nerve

Background: bilateral vocal cord paralysis (BVFP) and obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS) are pathologies that generate respiratory limitation. As they are obstructive airway diseases, it is reasonable to consider a possible relationship. Materials and methods: a before and after study was performed, in two university centers in Bogotá, frequencies and measures of central tendency were described. The McNemar BoWker and paired T or Wilcoxon tests were used, considering $p < 0.05$ significant. Results: 14 patients were managed with transverse posterior cordectomy. 100 % were female and the mean age of 51.2 ± 10.73 years. The average BMI was 25.42 ± 5.4 , 50 % had normal BMI. OSAHS severity was mild 42.9 %, moderate 28.6 % and severe 28.6 % disease classification. The intervention was successful in 64.28 %, there was a 54 % reduction in presurgical Apnea Hypopnea Index compared to the post-surgical one ($p = 0.029$), 85.6 % reduction in the index of obstructive apneas ($p = 0.017$), in the index of hypopneas in 52 % ($p = 0.028$) and sleep latency in 33.3 % ($p = 0.025$). Other variables showed no significant differences ($p > 0.05$). Conclusions: the results described show a statistically significant relationship between OSAHS and BVFP. Patients with BVFP benefited from the use of posterior cordectomy as a therapeutic intervention reducing the severity rates of OSAHS and thus improving the quality of life of patients.

Introducción

La parálisis de cuerdas vocales (PBCV) tiene una prevalencia de inmovilidad unilateral del 83 % y 17 % de inmovilidad bilateral (1). Según la etiología, la causa más frecuentemente reportada es iatrogénica relacionada con procedimientos quirúrgicos en un 55,6 %; de este porcentaje, el 89 % correspondió a cirugías que involucran la glándula tiroidea, seguido de tumores malignos con un 9,7 %, en los que se destaca la presencia de cáncer de pulmón con metástasis a mediastino, cáncer esofágico, cáncer cervical con metástasis a nódulos paratraqueales y linfoma mediastinal.

Dentro de la evidencia local, un estudio realizado en Bogotá durante el período 2010-2015 en 37 pacientes con PBCV evidenció que, de estos, el mayor porcentaje era secundario a etiología iatrogénica por procedimiento tiroideo (67,6 %), mientras las demás etiologías se debieron a intubación orotraqueal (16 %), patología autoinmune (5,4 %) e idiopática en el restante (10 %) (2).

Los principales síntomas descritos asociados a esta lesión son disfonía, alteración en la producción de tonos agudos, estridor, disfagia, disnea, disminución de la resistencia vocal, ronquera y, en casos de compromiso bilateral, se puede pre-

sentar obstrucción respiratoria alta y falla ventilatoria (3-5).

El síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) se caracteriza por episodios recurrentes de obstrucciones parciales y/o completas de la vía aérea durante el sueño, lo que resulta en una reducción del flujo aéreo de manera importante (hipopneas) o completa (apneas) a pesar de los esfuerzos respiratorios (6-10).

El SAHOS incluye diferentes manifestaciones clínicas que varían desde el ronquido hasta consecuencias cardiovasculares por efectos metabólicos importantes (6, 7, 10, 11). El SAHOS es causa de hipertensión sistémica y está asociada con una mayor incidencia de accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular y enfermedad coronaria. Además, se asocia con un aumento de la mortalidad cardiovascular y por todas las causas (10, 12).

La mejor prueba para el diagnóstico de SAHOS es la polisomnografía nocturna en un laboratorio con la medida de resultado del índice de apnea/hipopnea (IAH) (número de apneas más hipopneas por hora de sueño) (7, 10). La fisiopatología de la enfermedad está dada por obstrucción y colapso en diferentes niveles de la vía aérea superior que lleva a alteraciones intermitentes, en el intercambio gaseoso y a fragmentación en el sueño (9, 13). Por lo anterior, una de

las consecuencias más graves son la desestructuración del sueño fisiológico, que se convierte en inestable y ligero con un patrón de sueño de movimientos oculares rápidos (rapid eye movements, REM) escaso o ausente. En la gasometría arterial se evidencia hipoxemia, hipercapnia y acidosis. En el sistema cardiovascular se encuentra deterioro en la relajación ventricular, vasoconstricción, aumento en la demanda de oxígeno y aumento en la presión negativa intratorácica, lo que conlleva un colapso venoso y disminución de la precarga, con la posterior bradicardia durante los episodios de apnea seguidos de taquicardia durante la fase ventilatoria, lo que ocasiona la aparición de arritmias (9, 14).

El tratamiento de esta enfermedad está enfocado en reducir o eliminar las apneas, hipopneas y la desaturación de oxihemoglobina durante el sueño (6, 12). Se considera que el tratamiento médico con presión positiva continua en las vías respiratorias (Continuous Positive Airway Pressure, CPAP) es la terapia de primera línea. Para aquellos pacientes con SAHOS de leve a moderada que no pueden tolerar el CPAP, un sistema oral puede servir como alternativa o complemento eficaz (6, 7, 10).

El tratamiento quirúrgico del SAHOS generalmente se reserva para los pacientes que han fracasado las intervenciones médicas, como terapias de segunda línea, en pacientes que no se han podido adaptar al uso del CPAP o como terapia adyuvante junto con el uso de CPAP y dispositivos orales. Están orientados a estabilizar o aumentar el tamaño de la vía aérea superior (11, 13, 15).

La PBCV es una de las causas que desencadenan el estridor nocturno y la apnea obstructiva del sueño (16). La relación del SAHOS secundario a la PBCV ha sido mencionada en la literatura con muy poca frecuencia y mucho menos relacionado en casos de parálisis de cuerda vocal unilateral (17).

Algunos estudios y reportes de caso realizaron la asociación de ronquidos, SAHOS severo y la PBCV (16, 17); otros reportaron la relación con factores congénitos y adquiridos documentando un colapso de las estructuras glóticas que se asociaban al estridor laríngeo y SAHOS (16, 17). En 2003 Misiolek y colaboradores documentaron una cohorte de 14 pacientes con parálisis de cuerdas vocales secundaria a tiroidectomía, a los que se les realizó aritenoidectomía láser unilateral. Los autores concluyeron que hubo mejoría de la roncopatía, pero no consideraron el diagnóstico de SAHOS asociada (18).

Un estudio evaluó la incidencia de las alteraciones respiratorias del sueño en pacientes con PBCV y exploró el impacto de la cirugía laríngea en estos pacientes. La laringoscopia confirmó la inmovilidad de los pliegues vocales bilaterales, y durante la noche, la polisomnografía demostró un IAH de 16,1 y una media de índice de ronquido (IS) de 364. Seis casos tuvieron diagnóstico de SAHOS (IAH >5 eventos/hora). Todas fueron sometidas a aritenoidectomía láser CO2 unilateral. Seis meses después del procedimiento quirúrgico fueron evaluadas con polisomnografía y se en-

contró una tasa de éxito en el IAH del 65,6 % y del IS en el 73,9 %. Esta disminución fue atribuida al cambio de IAH de 16,1 a 5,5 eventos/hora y del IS de 364,9 a 95,4 por hora. Además, las pacientes presentaron una reducción clínicamente significativa de la somnolencia diurna de acuerdo con el resultado de la escala de Epworth, con un cambio de 9,6 a 5 puntos (19, 20).

El objetivo de este estudio fue describir el cambio en los hallazgos polisomnográficos después de la realización de corpectomía posterior transversa unilateral en pacientes mayores de 18 años con PBCV a partir de dos poblaciones de la ciudad de Bogotá, en Colombia.

Materiales y métodos

El presente estudio se trató de un diseño tipo antes y después; un estudio multicéntrico que se llevó a cabo en dos instituciones prestadoras de salud (IPS) universitarias de la ciudad de Bogotá, en las cuales se recolectaron datos durante el período comprendido entre enero 2016 y febrero 2019. Se incluyeron 14 pacientes mayores de 18 años de cualquier sexo con diagnóstico de parálisis bilateral de cuerdas vocales por otorrinolaringología, que contaran con estudio polisomnográfico confirmatorio de SAHOS (IAH ≥ 5) sin tratamiento, en seguimiento e intervenidos quirúrgicamente con corpectomía posterior transversa unilateral como tratamiento de elección en la patología de base por un mismo especialista del Hospital Clínica San Rafael y/o en la Clínica Universitaria Colombia. Los pacientes debían contar con estudio polisomnográfico posoperatorio. Entre los criterios de exclusión se encontraban la presencia de comorbilidades como enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), presencia de traqueostomía y procedimientos previos en la laringe. La PBCV se confirmó por un mismo laringólogo mediante hallazgos clínicos y estudio endoscópico (nasofibrolaringoscopia-estroboscopia laríngea). Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

El ingreso de los datos de los pacientes fue realizado por operadores completamente entrenados en la estructura y formato de los datos. Los errores secundarios de digitación fueron corregidos por revisiones periódicas establecidas semanalmente por un segundo operador.

Se desarrolló una base de datos en Microsoft Excel (Office 2019 [versión 16]) con variables previamente codificadas tales como severidad del SAHOS en función del IAH, saturación de oxígeno y porcentaje de ronquido tanto prequirúrgico como posquirúrgico, entre otras variables.

El análisis exploratorio descriptivo univariado previa determinación de la normalidad de las variables se llevó a cabo por medio de la prueba de D'Agostino-Pearson; para ello, se utilizaron tablas de frecuencias y se establecieron medidas de tendencia central (media, desviación estándar [DE] o mediana y rango intercuartil).

Para el análisis exploratorio final se realizó un proceso de análisis bivariado por medio de la prueba de McNemar-BoWker para determinar los cambios pre y pos en

las variables cualitativas; para el caso de las variables cuantitativas se realizaron pruebas de T pareada y/o Wilcoxon, considerando aquellos valores significativos un valor de $p < 0,05$.

El procesamiento estadístico se llevó a cabo exportando la base de datos para su análisis al software Real Statistics V 6.9 de enero de 2019.

El estudio fue aprobado por el Comité de ética institucional en cada una de las IPS al tratarse de una investigación sin riesgo de acuerdo con la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia.

Resultados

Se identificó un total de 14 pacientes con diagnóstico de PBCV y SAHOS que acudieron a la consulta de otorrinolaringología en el Hospital Universitario Clínica San Rafael y la Clínica Universitaria Colombia durante un período de 3 años y 1 mes que, adicionalmente, fueron manejados con cordectomía posterior transversa unilateral con punta de radiofrecuencia. El 100 % de los pacientes eran del género femenino, y la media de la edad fue de $51,2 \pm 10,73$ años. De estas pacientes, el promedio de índice de masa corporal (IMC) fue de $25,42 \pm 5,4$ con un 50 % de las pacientes presentando un IMC normal, un 28,6 % sobrepeso, un 14,3% obesidad grado I y un 7,1 % obesidad grado II. La etiología asociada a la presencia de PBCV en todas las pacientes fue tiroidectomía. La posición final de las cuerdas vocales fue paramediana. La distribución del procedimiento quirúrgico (cordectomía posterior transversa) se realizó en el lado izquierdo en un 92,9 % de las pacientes y no se observaron complicaciones o requerimientos de reintervención (**Tabla 1**).

Tabla 1. Variables sociodemográficas.

características sociodemográficas (n=14)	frecuencia n (%)	media (\pm de)	IC 95%
edad (años)		51.2 (10.73)	39.12-57.09
talla (cm)		156.5 (4.56)	153.46-158.75
peso (kg)		62.03 (12.05)	56.59-76.07
imc		25.42 (5.4)	22.84-31.99
institución			
HUCSR	42.9 (6)		
Clínica Colombia	57.1 (8)		
Género			
Femenino	100 (14)		
Imc categorizado			
Peso normal	50 (7)		
Sobrepeso	28.6 (4)		
Obesidad grado I	14.3 (2)		
Obesidad grado II	7.1 (1)		
Etiología parálisis de inmovilidad de pliegues vocales			
Tiroidectomía	100 (14)		

Tipo de trastorno respiratorio			
Hipopnea	92.9 (13)		
Obstruccion	7.1 (1)		
Severidad el SAHOS al diagnóstico			
Leve	42.9 (6)		
Moderado	28.6 (4)		
Severo	28.6 (4)		
Epworth al diagnóstico			
Menor de 13	78.6 (11)		
Mayor de 13	21.4 (3)		
Posición cuerdas vocales			
Paramediana	100 (14)		
Tratamiento quirúrgico			
Cordectomía posterior transversa derecha	7.1 (1)		
Cordectomía posterior transversa izquierda	92.9 (13)		
Complicaciones			
Ninguna	100 (14)		
Reintervención			
No	100 (14)		

Se realizó la clasificación de la severidad del SAHOS pre y pos quirúrgica al identificarla en relación con el IAH. Antes del procedimiento 43 % presentaron SAHOS leve, 29 % moderado y 29 % severo. La distribución en el posoperatorio fue: 57 % con SAHOS leve, 21 % moderado, 0 % severo y 21 % normal (**Figura 1**). Sin embargo, al realizar un análisis bivariado por medio de la prueba de McNemar-BoWker comparando las variables cualitativas pre y posquirúrgicas no se identificó una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,911$) (**Tabla 2**).

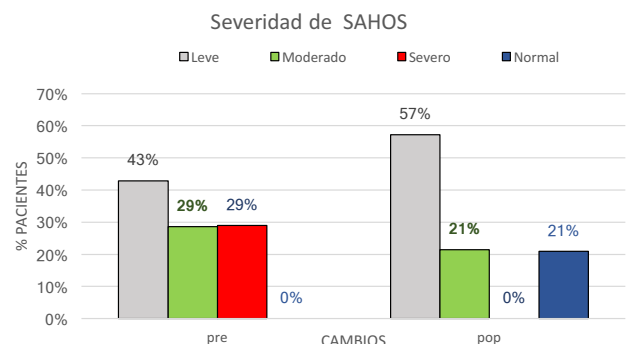


Figura 1. Severidad SAHOS comparativo.

La intervención fue exitosa en un 64,28 % de la población luego de la realización de cordectomía posterior; la tasa de éxito fue previamente definida como una disminución del índice de alteración respiratoria mayor o igual al 50 % y un total de menos de 20 eventos/hora o una disminución del

Tabla 2. Descripción de hallazgos polisomnográficos previo y posterior a intervención.

Paciente	Edad	Genero	IMC		Severidad SAHOS	IAH	Índice de apneas obstructivas	Índice de apneas centrales	Índice de apneas mixtas	Hipoapneas	Eficiencia de sueño	Saturación O ₂ promedio	Saturación mínima de O ₂	Latencia de sueño	Índice de microalertamientos	Porcentaje de ronquidos
			pre	pos												
1	54	F	pre	30,4	3	64,1	1,6	0	0	62,5	77,8	79	69	40	51,4	67,1
			pos	28	1	14,9	0	0	0	14,9	52,5	78	72	60,9	8,6	0,1
2	62	F	pre	22,2	2	25,2	1,2	0,4	0	23,7	33,6	33	73	93	0,4	ND
			pos	23	0	4,8	0	0	0	4,8	45,7	81	77	77,5	4	2,9
3	59	F	pre	23,5	3	35,9	1,4	0	0	34,6	73,1	87	76	55,4	12,6	ND
			pos	24,6	2	17,6	0	0	0	17,6	72,5	86	85	15,9	19	ND
4	33	F	pre	17,7	2	18,7	0,7	0	0	18,7	97,1	90	83	3,8	26,8	32,5
			pos	20,4	1	9,4	2,6	0	0	6,8	94,1	90	87	4,5	7,7	5,9
5	60	F	pre	39,1	3	68,7	46,1	0,9	0	21,8	92,7	77	58	9,5	62,5	81,9
			pos	36,9	1	11,6	1,3	0	0,2	10,1	87,2	79	64	4,0	20,2	7,5
6	42	F	pre	23	1	14	2,2	0	0	11,8	91,4	89	82	27	31,2	11,7
			pos	23,4	1	11,6	0	0,3	0	11,3	82,4	85	81	13,5	5,3	5,5
7	43	F	pre	31,6	1	7,2	0	0	0	7,2	80,6	84	75	29,4	4,9	41,3
			pos	33	1	9	0	0,2	0	8,9	83	87	79	21,5	8,4	35
8	51	F	pre	22,1	1	6,8	1	0	0	5,7	87,6	88	84	17	6,6	ND
			pos	22,1	1	6,9	0,4	0,3	0	6,2	84,7	93	88	6,4	14	ND
9	50	F	pre	20,3	1	5,2	5,2	0	0	0	93,1	91	77	8,3	0	ND
			pos	19,8	0	1,6	0	0	0	1,6	92,2	92	91	10,6	9,6	59
10	47	F	pre	27,2	3	32	2,7	0	0	29,3	64,2	80	68	39,2	31,2	8
			pos	28,8	1	8,2	0	0,2	0	8	76,3	72	64	10	15,5	0
11	65	F	pre	25,8	2	23,5	8,6	0,2	0	14,7	81,9	83	77	51,4	19,2	23,9
			pos	26,7	2	26,9	7,1	0	0	19,8	84,8	85	65	18,4	32	79,3
12	32	F	pre	26,2	1	8,1	0,1	0	0	8	97,9	89	85	6,4	2,5	63,1
			pos	24,9	0	0,5	0,5	0	0	0	94,3	90	87	3,5	6,1	60,1
13	57	F	pre	25,8	2	23,8	11,7	0	0	12,1	86,4	84	57	35,1	20,6	40,3
			pos	30,2	1	6,5	0	0	0	6,5	90,1	86	85	23,3	15,1	5,5
14	63	F	pre	21	1	10,3	0	0	0	10,3	63	80	76	21,9	7,6	5
			pos	22	2	28,4	ND	ND	ND	ND	ND	87	76	ND	ND	ND

F; femenino, IAH; índice de apnea hipopnea, IMC; índice de masa corporal.

índice de apnea mayor o igual al 50 % y un total de menos de 10 eventos/hora, como lo describen Sher y Co (Tabla 3).

En el caso de las variables con distribución normal se realizó una prueba de T pareada para evaluar las diferencias en el éxito quirúrgico y se observó una reducción del 54 % del IAH prequirúrgico comparado con el posquirúrgico ($p = 0,029$) (Figura 2). En el caso de las variables con distribución no normal se realizó la prueba pareada de Wilcoxon, que evidenció una reducción del 85,6 % en el índice de apneas obstructivas eventos/hora ($p = 0,017$) (Figura 3), en el índice de hipopneas se evidenció una reducción en el 52 % eventos/hora ($p = 0,028$) (Figura 4) y la latencia del sueño

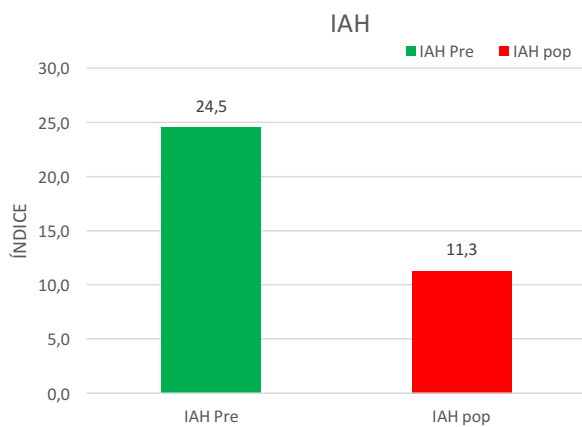
tuvo una reducción en el 33,3 % minutos ($p = 0,025$), valores que se encuentran descritos en la Tabla 3.

Las demás variables medidas en la polisomnografía no demostraron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$). Sin embargo, se identificó que algunas otras variables medidas en el polisomnograma se relacionaron con desenlaces favorables como la reducción en la presencia de apneas centrales de un 33,3 % (Figura 5). En relación con el porcentaje de ronquidos se observó una reducción en el 39,1% (Figura 6), así como la presencia de disminución del índice de microalertamiento, que presentó una reducción de 37,6 % minutos. La eficiencia del sueño medida tuvo una

Tabla 3. Análisis bivariado de variables clínicas y paraclínicas previo y posterior a intervención.

VARIABLE	Valor p	Éxito quirúrgico	
IMC pre vs POPs	0,295	2,20%	NO
IAH Pre vs POP*	0,029	-54,00%	SI
índice de apneas obstructivas (no/h) pre vs POPs	0,017	-85,60%	SI
índice de apneas centrales (no/h) pre vs POPs	0,932	-33,30%	NO
índice de apneas mixtas (no/h) pre vs POPs	0,999	N/A	N/A
hipopneas (no/h) pre vs POPs	0,028	-52,00%	SI
RERA (no/h) pre vs POPs	0,999	N/A	N/A
Eficiencia de sueño % pre vs POPs	0,65	-1,60%	NO
saturación O2 promedio (%) pre vs POPs	0,268	5,00%	SI
Saturación mínima de O2 (%) pre vs POP*	0,105	5,80%	SI
Latencia de Sueño (minuto) pre vs POPs	0,025	-33,30%	NO
Índice de microalertamiento (minuto) pre vs POPs	0,364	-37,60%	NO
% Ronquidos pre vs POP*	0,148	-39,10%	NO

* T Test: Two Paired Samples, \$Wilcoxon Paired Samples



Exito 54%; T paired p=0.029

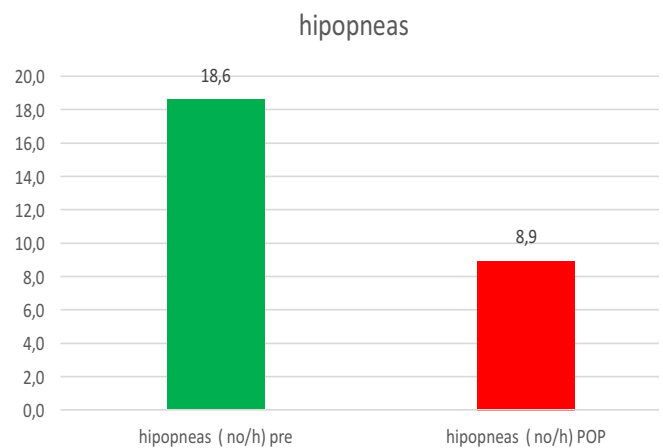


Figura 2. Comparación entre el IAH previo y posterior a intervención.

Figura 4. Comparación entre el índice de hipopneas previo y posterior a intervención.

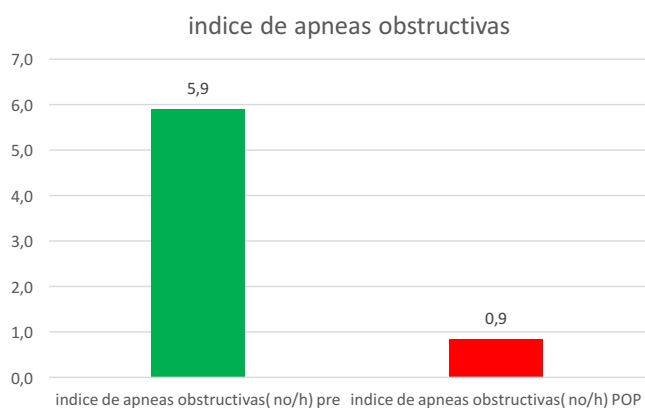


Figura 3. Comparación entre el índice de apneas obstructivas previo y posterior a intervención.

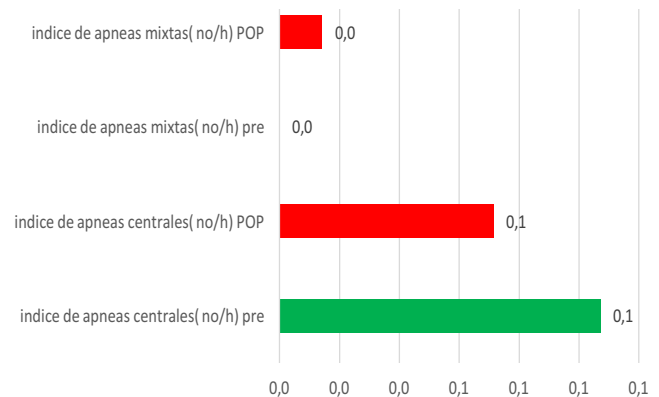


Figura 5. Comparación entre el índice de apneas centrales y mixtas previo y posterior a intervención.

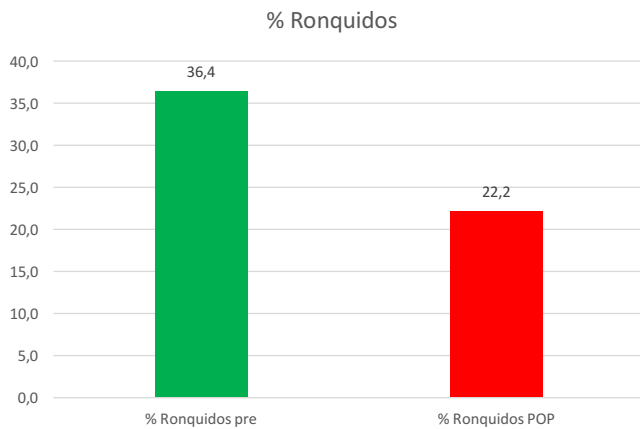


Figura 6. Comparación entre el porcentaje de ronquidos previo y posterior a intervención.

reducción del 1,6 %. En relación con la medición de la saturación de oxígeno durante el examen, se evidenció una mejoría en la saturación promedio de 5 % y en la saturación mínima registrada de 5,8 % de forma comparativa.

Discusión

La parálisis unilateral o bilateral de las cuerdas vocales tiene un alto impacto sobre la calidad de vida de los pacientes. De forma interesante, la motivación de este estudio se dio al observar durante la consulta médica que los pacientes con PBCV manifestaban, adicionalmente, síntomas sugestivos de SAHOS, los cuales fueron corroborados mediante los hallazgos polisomnográficos antes del procedimiento quirúrgico. El SAHOS es una patología con un efecto importante en la calidad de vida, tanto en su interacción social, ocio y desempeño laboral (21). Por ende, se consideró evaluar el impacto de la intervención quirúrgica y medir el resultado posoperatorio con una polisomnografía posterior. La prevalencia de la relación entre la PBCV y el SAHOS se desconoce ya que los datos disponibles corresponden a los reportados en series de casos.

En el estudio se demostró una mayor prevalencia de la PBCV en mujeres (100 % de la muestra), lo cual tiene una relación directa de la enfermedad tiroidea en el género femenino y que el total de las pacientes incluidas en el estudio presentaron parálisis de cuerdas vocales secundarias a tiroidectomía (22). La parálisis de cuerdas vocales es una de las causas de apnea obstructiva del sueño descritas en la literatura. En este subgrupo de pacientes, la causa posquirúrgica más frecuente fue posiblemente la lesión del nervio laríngeo recurrente en las intervenciones de la glándula tiroidea (principalmente tiroidectomía [29-59 %]) (20). Adicionalmente, con respecto a la relación directamente proporcional que existe entre el SAHOS y el IMC (23), en el estudio se encontró un IMC promedio de 25,42 (sobrepeso), que permite inferir que este es un factor de riesgo en nuestras pacientes. Sin embargo, al no haber cambios estadísticamente significativos entre los resultados del IMC prequirúrgico y posquirúrgico no fue posible determinar si la reducción del

peso en estas pacientes podría tener un efecto benéfico en el IAH en pacientes con parálisis de cuerdas vocales. Estudios realizados por Pang y colaboradores y Venugopal y colaboradores demuestran niveles en la escala de Epworth de 16,41 y 14,5, respectivamente, lo cual es acorde con nuestros resultados en los que se observa un 78,6 % de los pacientes con valores mayores de 13 (24, 25).

Sher y colaboradores realizaron una revisión de la literatura y clasificaron el éxito quirúrgico como una disminución del índice de alteración respiratoria mayor o igual al 50 % y un total de menos de 20 eventos/hora, o una disminución del índice de apnea mayor o igual al 50 % y un total de menos de 10 eventos/hora (14, 26).

El objetivo de la cordectomía posterior transversa es aumentar el espacio en la glotis posterior, lo que genera un adecuado paso del aire (27, 28) y así disminuir la limitación del flujo que se da por la obstrucción de la glotis. En el grupo de estudio, se demostró éxito de acuerdo con esta definición en un 64,28 % de la población. En la literatura se ha descrito el uso de otras escalas para la evaluación del éxito de la intervención, como los criterios de Sleep Goal (24); sin embargo, su complejidad en la recolección hace difícil la medición en estudios retrospectivos, por lo cual se considera que debe ser tenido en cuenta para futuros análisis prospectivos.

Ninguna de las pacientes presentó complicaciones como formación de granuloma, cicatriz, condritis y/o el incendio de tubo endotraqueal (3). En la literatura, la formación de granuloma parece ser poco común (5,9%); por otro lado, puede haber evidencia de disfagia y aspiraciones durante el período posoperatorio (6,7 %, 22,2 %). En caso de evidenciarse este compromiso, suele ser transitorio y al cabo de dos semanas se resuelve sin nuevas intervenciones. Aunque son escasos los estudios en el análisis objetivo de la deglución (10).

Los estudios polisomnográficos prequirúrgicos de las pacientes con evidencia de parálisis de cuerdas vocales presentaron evidencia de SAHOS, con clasificación de severo en 28,6 % de los casos. Al valorar los valores posoperatorios en estas pacientes llevadas a cordectomía posterior de acuerdo con las recomendaciones de manejo (10, 11), se observa una reducción del IAH a rangos leves (11,2/hora) y se sustenta el uso de cordectomía posterior transversa como tratamiento en pacientes con esta afectación de las cuerdas vocales, que resultará en una disminución de hallazgos compatibles con SAHOS. Lo anterior se ve sustentado, adicionalmente, por la reducción del 54 % del IAH prequirúrgico comparado con el posquirúrgico y la reducción del 85,6 % en el índice de apneas obstructivas eventos/hora; en el índice de hipopneas se observó una reducción en el 52 % eventos/hora y la latencia del sueño tuvo una reducción en el 33,3 % minutos, datos acordes con lo reportado por Li y Co en 2005 (20), quienes observaron una reducción del IAH y del IS en sus pacientes con un procedimiento quirúrgico diferente (aritenoidectomía láser CO2 unilateral). Adicionalmente, estudios como los de Eckel y colaboradores demuestran la eficiencia de la técnica con un porcentaje de éxito del >90 %, similar al de la aritenoidectomía, pero con tasa inferior de aspiración subclínica (29).

Cabe destacar que una cohorte de similar tamaño Misiolek y colaboradores en 2003, en 14 pacientes con parálisis de cuerdas vocales secundario a tiroidectomía, la realización de aritenoidectomía láser unilateral redujo significativamente el ronquido descrito (18); sin embargo, este estudio no consideró la realización de un diagnóstico de SAHOS.

Dado que a la fecha no existen estudios en los que se evaluó del impacto de la cordectomía en los pacientes con las características del estudio, salvo por reportes de casos, los datos encontrados en la polisomnografía pre y pos no pueden ser comparables con otros estudios de estas mismas características. No obstante, al realizar una comparación con estudios que incluyen todo tipo de pacientes y cirugías, en las cohortes de evaluaciones pre y postratamiento de pacientes con SAHOS y manejo quirúrgico, se han reportado reducciones del IAH en un 50-52 % (25, 30, 31). El estudio mostró una reducción del 54 %, dato que a pesar de las diferencias poblacionales por las características de la enfermedad y el tratamiento puede ser comparable y demuestra la eficacia de la cordectomía posterior en el tratamiento de pacientes con SAHOS posparálisis de cuerdas vocales.

Otros estudios reportan un aumento en la saturación de oxígeno >90 %, mientras que en nuestros pacientes la saturación aumentó de un $74,3 \pm 2,3$ % a un $85,1 \pm 1,6$ %, datos que no cumplen con los reportes del 90 % pero que demuestran una mejoría y pueden estar directamente influenciados por la altura al nivel del mar en la que se encuentra la ciudad de Bogotá, en comparación con otros lugares del mundo (25).

Adicionalmente, se observó una reducción en el porcentaje de ronquidos (39,1 %) y la presencia de disminución del índice de microalertamiento (37,6 %). Todo lo anterior nos permite inferir una mejoría objetiva y subjetiva en los pacientes al ser tratados con cordectomía posterior, como se mencionó previamente, y sustenta su uso y eficacia.

Conclusiones

Los resultados descritos en el presente estudio mostraron una relación estadísticamente significativa entre el SAHOS y la PBCV. Los pacientes con PBCV se beneficiaron del uso de la cordectomía posterior transversa como intervención terapéutica, con un efecto adicional como la disminución los índices de severidad del SAHOS y, por ende, una mejoría en la calidad de vida de los pacientes. Se espera que los cambios en estos hallazgos relacionados con la disminución en el IAH relacionado con la PBVC reduzca el riesgo cardiovascular asociado en esta población específica.

Actualmente no se cuentan con recomendaciones basadas en la evidencia que soporten la evaluación rutinaria del SAHOS en pacientes con PBCV; sin embargo, se hace relevante que en el largo plazo esta complicación asociada a la parálisis propiamente dicha pueda acarrear un impacto deletéreo en la calidad de vida y el riesgo cardiovascular (32). Esto recalca la importancia de un examen físico meticuloso, en el que se evaluó la laringe en los pacientes con las características descritas y los factores de riesgo determi-

nados, pudiendo así identificar a estos pacientes y realizar intervenciones tempranas que mejoren la calidad de vida. Posterior a la realización del procedimiento también, se debe realizar una nueva valoración con la intención de determinar el compromiso residual y considerar la implementación de tratamientos enfocados en reducir la sintomatología y el impacto a largo plazo.

Por lo anterior, se sugiere que todos los pacientes con PBCV cuenten con una polisomnografía posoperatoria para caracterizar la presencia o no del SAHOS residual. La polisomnografía debería ser incluida en las guías de manejo y en la práctica clínica. Los pacientes con SAHOS residual posoperatorio necesitan ser estudiados y tratados según convenga mediante otras intervenciones médico-quirúrgicas existentes (por ejemplo, dispositivos de presión positiva, dispositivo de avance mandibular, terapia de rehabilitación miofuncional, entre otros).

Como limitaciones del presente trabajo de investigación se debe considerar el bajo número de paciente reclutados. Sin embargo, es importante resaltar que pese a ser una patología infrecuente, a partir de dos centros universitarios se logró identificar una serie de pacientes que permitió describir los hallazgos en un grupo comparable con otras descripciones. Desde el punto de vista técnico, al momento de la evaluación de los pacientes no se realizó somnoscopia ni nasofibroscopia dinámica, lo cual limita la identificación de otras alteraciones de la vía aérea superior que pudieran relacionarse con la presencia de obstrucción mecánica, que se relaciona con la identificación de la etiología del SAHOS residual posoperatorio en esta población en particular. Aunque la mejoría sintomática de los pacientes fue evidente después del procedimiento quirúrgico, no se incluyó un análisis de la calidad de vida pre y posoperatoria. De forma adicional, consideramos que el poder contar con un seguimiento a largo plazo permitiría evaluar el efecto positivo de la cordectomía en estos pacientes y el impacto de este procedimiento quirúrgico en la calidad del sueño del paciente, su calidad de vida e, inclusive, el riesgo cardiovascular.

El presente análisis, para nuestra satisfacción, tiene para destacar que es el primer estudio a nivel nacional que correlaciona la parálisis bilateral de cuerda vocal y su impacto en el SAHOS. Estos resultados estadísticos podrían constituir una línea de interés e investigación adicional para futuros estudios.

Conflicto de interés

No presenta ningún conflicto de interés

REFERENCIAS

1. Rosenthal LH, Benninger MS, Deeb RH. Vocal fold immobility: a longitudinal analysis of etiology over 20 years. *Laryngoscope*. 2007;117(10):1864-1870. <https://doi.org/10.1097/MLG.0b013e3180de4d49>
2. Muñoz-Tamayo JF, Hernández-Alarcón VJ, Morales-Rubio LJ. Funcionalidad de la vía aérea de los pacientes con inmovilidad

- bilateral de cuerdas vocales sometidos a cordectomía posterior entre los años 2010-2015. *Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello*. 2016;44(1):33-8. <https://doi.org/10.37076/acorl.v44i1.41>
3. Young VN, Rosen CA. Arytenoid and posterior vocal fold surgery for bilateral vocal fold immobility. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;19(6):422-427. <https://doi.org/10.1097/MOO.0b013e32834c1f1c>
 4. Pinto JA, Godoy LB, Marquis VW, Sonogo TB, Leal Cde F. Bilateral vocal fold immobility: diagnosis and treatment. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2011;77(5):594-599. <https://doi.org/10.1590/s1808-86942011000500010>
 5. Rubin AD, Sataloff RT. Vocal fold paresis and paralysis. *Otolaryngol Clin North Am*. 2007;40(5):1109-ix. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2007.05.012>
 6. Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ Jr, Friedman N, Malhotra A, Patil SP, et al. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med*. 2009 Jun 15;5(3):263-76.
 7. Jordan AS, McSharry DG, Malhotra A. Adult obstructive sleep apnoea. *Lancet*. 2014;383(9918):736-47. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60734-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60734-5)
 8. Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications. *Chest*. 2014;146(5):1387-1394. <https://doi.org/10.1378/chest.14-0970>
 9. Woodson BT, Franco R. Physiology of sleep disordered breathing. *Otolaryngol Clin North Am*. 2007;40(4):691-711. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2007.04.002>
 10. Amado S, Gómez J, Avellaneda J, Quijano D. Guía para el diagnóstico y tratamiento del síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño. En: *Guías ACORL para el manejo de las patologías más frecuentes en otorrinolaringología*; 2016. p. 149-65.
 11. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of Obstructive Sleep Apnoea/Hypopnoea Syndrome in Adults - A national clinical guideline. Royal College of Physicians, editor. Edinburgh; 2003. p. 1-36.
 12. Javaheri S, Barbe F, Campos-Rodriguez F, Dempsey JA, Khayat R, Javaheri S, et al. Sleep Apnea: Types, Mechanisms, and Clinical Cardiovascular Consequences. *J Am Coll Cardiol*. 2017 Feb 21;69(7):841-58. Javaheri S, Barbe F, Campos-Rodriguez F, Dempsey JA, Khayat R, Javaheri S, et al. Sleep Apnea: Types, Mechanisms, and Clinical Cardiovascular Consequences. *J Am Coll Cardiol*. 2017 Feb 21;69(7):841-858. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.11.069>
 13. Strohl KP, Brown DB, Collop N, George C, Grunstein R, Han F, et al. An official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline: sleep apnea, sleepiness, and driving risk in noncommercial drivers. An update of a 1994 Statement. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013 Jun 1;187(11):1259-66. <https://doi.org/10.1164/rccm.201304-0726ST>
 14. Camacho M, Jacobson RL, Schendel SA. Surgical Treatment of Obstructive Sleep Apnea. *Sleep Med Clin*. 2013;8(4):495-503.
 15. Caples SM, Rowley JA, Prinsell JR, Pallanch JF, Elamin MB, Katz SG, et al. Surgical modifications of the upper airway for obstructive sleep apnea in adults: a systematic review and meta-analysis. *Sleep*. 2010;33(10):1396-407. <https://doi.org/10.1093/sleep/33.10.1396>
 16. Cho GS, Chung Y-S. A Case of Nocturnal Stridor with Combined Obstructive Sleep Apnea Caused by Bilateral Vocal Cord Palsy. *Sleep Med Res*. 2011;2(2):69-71.
 17. Aziz L, Ejnell H. Obstructive sleep apnea caused by bilateral vocal fold paralysis. *Ear, Nose Throat J*. 2003;82(4):326-7.
 18. Misiólek M, Namysłowski G, Czećior E, Scierski W, Karpe J, Misiólek H, et al. Obstructive sleep apnea syndrome and snoring in patients with bilateral vocal cord paralysis. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2003;260(4):183-5. <https://doi.org/10.1007/s00405-002-0545-z>
 19. Dedhia RC, Rosen CA, Soose RJ. What is the role of the larynx in adult obstructive sleep apnea? *Laryngoscope*. 2014;124(4):1029-34. <https://doi.org/10.1002/lary.24494>
 20. Li H-Y, Wang P-C, Hsu C-Y, Chen N-H, Fang T-J. Changes of sleep-disordered breathing after laryngeal surgery in patients with bilateral vocal fold paralysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2005 Apr;262(4):294-7. <https://doi.org/10.1007/s00405-004-0820-2>
 21. Sariman N, Koca Ö, Boyacı Z, Levent E, Soylu AC, Alparlan S, et al. Microscopic bilateral posterior cordotomy in severe obstructive sleep apnea syndrome with bilateral vocal cord paralysis. *Sleep Breath*. 2012;16(1):17-22. <https://doi.org/10.1007/s11325-010-0458-9>
 22. Nguyen QT, Lee EJ, Huang MG, Park YI, Khullar A, Plodkowski RA. Diagnosis and treatment of patients with thyroid cancer. *Am Health Drug Benefits*. 2015;8(1):3040.
 23. Bosley B, Rosen C, Simpson C, McMullin B, Gartner-Schmidt J. Medial arytenoidectomy versus transverse cordotomy as a treatment for bilateral vocal fold paralysis. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2005;114(12):922-6. <https://doi.org/10.1177/000348940511401205>
 24. Pang KP, Rotenberg BW. The SLEEP GOAL as a success criteria in obstructive sleep apnea therapy. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2016 May 22;273(5):1063-5. <https://doi.org/10.1007/s00405-016-3944-2>
 25. Venugopal M, Rajasekar, M Narendrakumar V, Sivaranjani M. A study on evaluation of pre and postoperative polysomnography for obstructive sleep apnea patients. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2017;1-7.
 26. Kezirian EJ, Goldberg AN. Hypopharyngeal Surgery in Obstructive Sleep Apnea. *Arch Otolaryngol Neck Surg*. 2006;132(2):206-13. <https://doi.org/10.1001/archotol.132.2.206>
 27. Bajaj Y, Sethi N, Shayah A, Harris AT, Henshaw P, Coatesworth AP, et al. Vocal fold paralysis: Role of bilateral transverse cordotomy. *J Laryngol Otol*. 2009;123(12):1348-51. <https://doi.org/10.1017/S0022215109990983>
 28. Szmēja Z, Wójtowicz JG. Laser arytenoidectomy in the treatment of bilateral vocal cord paralysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 1999;256(8):388-9. <https://doi.org/10.1007/s004050050170>
 29. Sapundzhiev N, Lichtenberger G, Eckel HE, Friedrich G, Zenev I, Toohill RJ, et al. Surgery of adult bilateral vocal fold paralysis in adduction: history and trends. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2008;265(12):1501-14. <https://doi.org/10.1007/s00405-008-0665-1>
 30. Khan A, Ramar K, Maddirala S, Friedman O, Pallanch JF, Olson EJ. Uvulopalatopharyngoplasty in the management of obstructive sleep apnea: the mayo clinic experience. *Mayo Clin Proc*. 2009;84(9):795-800. [https://doi.org/10.1016/S0025-6196\(11\)60489-8](https://doi.org/10.1016/S0025-6196(11)60489-8)
 31. Elshaug AG, Moss JR, Southcott AM, Hiller JE. Redefining success in airway surgery for obstructive sleep apnea: a meta analysis and synthesis of the evidence. *Sleep*. 2007;30(4):461-7. <https://doi.org/10.1093/sleep/30.4.461>
 32. Senaratna C V, Perret JL, Lodge CJ, Lowe AJ, Campbell BE, Matheson MC, et al. Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: A systematic review. *Sleep Med Rev*. 2017;34:70-81. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2016.07.002>



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org



Artículo original

Tratamiento quirúrgico de malformaciones linfáticas en pacientes pediátricos.

Surgical treatment for lymphatic malformations in children.

Oré Acevedo JF*, La Torre Caballero LM*, Urteaga Quiroga RJ *

* Cirugía de cabeza, cuello y máxilo facial, Instituto Nacional de Salud del Niño, Av Brasil 600, Lima 05, Perú.

Forma de citar: Ore-Acevedo JF, La Torre Caballero LM, Urteaga Quiroga RL. Tratamiento quirúrgico de malformaciones linfáticas en pacientes pediátricos. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2020;48(2):165-177 Doi:10.37076/acorl.v48i2.119

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 23 de Mayo de 2018

Evaluado: 10 de Diciembre de 2019

Aceptado: 15 de Junio de 2020

Palabras clave (DeCS):

Linfangioma Quístico, Cirugía, Neoplasias de Cabeza y Cuello.

RESUMEN

Introducción: Los linfangiomas quísticos son malformaciones de los conductos linfáticos los cuales forman cavidades con líquido linfático. **Objetivos:** Determinar las características clínicas, evolución y complicaciones de los pacientes operados de malformaciones linfáticas localizados en la región de la cabeza y el cuello. **Diseño:** Estudio observacional descriptivo tipo serie de casos. **Metodología:** Se revisaron las historias clínicas de los pacientes operados con resultado de patología compatible con malformaciones linfáticas, en el periodo desde enero 2008 hasta enero del 2017. **Resultados:** Se encontraron 254 casos que requirieron cirugía, con una media de edad de 1 año y promedio de 2.9 años. La región cervical tuvo la mayor presentación (77.6%) específicamente en la localización supra e infrahioidea unilateral (30.3%). La aparición de tumoración fue el signo más frecuente (98.8%). Se encontraron 5.9% de recidivas para el tratamiento quirúrgico y 8.2% de casos con paresia o parálisis del nervio submandibular como secuelas. 10 casos requirieron traqueostomía y tres pacientes fallecieron por complicaciones posteriores a la cirugía. **Conclusiones:** El tratamiento quirúrgico está indicado para los linfangiomas quísticos, minimizando la morbilidad en el paciente y evitando las recidivas futuras.

Correspondencia:

Juan Francisco Ore Acevedo

Correo electrónico: juanfcoore@yahoo.com

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Lymphangioma, cystic; Surgery;
Head and Neck Neoplasms.

Introduction: Cystic lymphomas are malformations of the lymphatic ducts, which form cavities with lymphatic fluid. *Objective:* To determine the clinical characteristics, evolution and prognosis of patients undergoing surgery due to lymphatic malformations located in the head and neck. *Design:* Case series *Methods:* The medical records of patients who underwent a lymphatic malformation resection at The Head, Neck and Maxillofacial Surgery Unit, who had a pathological analysis compatible with lymphatic malformations, during the period from January 2008 to January 2017. *Results:* We found 254 cases that required surgery, with a median age of 1 year and an average of 2.9 years. The cervical region had the highest presentation (77.6%) specifically in the unilateral supra and infrahyoid location (30.3%). The appearance of a tumor was the most frequent sign (98.8%). 5.9% of recurrences were found for surgical treatment and 8.2% of cases with paresis or paralysis of the submandibular nerve as sequelae. 10 cases required tracheostomy and 3 patients died due to complications after surgery. *Conclusions:* Surgical treatment is indicated for cystic lymphangiomas. It minimizes morbidity and prevents recurrences.

Introducción

Los linfangiomas quísticos son malformaciones congénitas del sistema linfático, los cuales presentan dilataciones de sus conductos de tamaño variable. Las regiones de cabeza y cuello son las más frecuentemente afectadas, hasta dos tercios del total de los casos, pero se pueden presentar en cualquier parte del cuerpo. Son predominantes en pacientes pediátricos, con una frecuencia de presentación en 1 de 2000-4000 nacidos vivos, manifestándose sobre todo en menores de 5 años, e incluso pueden estar presentes al nacimiento, disminuyendo su presentación en edades mayores (1-14).

Si bien son benignos, debido a su tamaño no sólo ocasionan deformidad estética, sino que pueden llegar a deformar estructuras óseas, así como comprometer órganos por desplazamiento o compresión limitando la deglución, respiración, lenguaje o visión. Los linfangiomas también son susceptibles de infectarse, requiriendo tratamiento antibiótico antes de la cirugía en el caso de estar sobre-infectados (3-8).

La ecografía doppler muestra lesiones quísticas con falta de flujo sanguíneo; la tomografía y la resonancia contrastadas permiten visualizar mejor el tamaño, localización y su relación con las estructuras vecinas, además de catalogar lesiones como macro y microquísticas (4-9).

Según las imágenes tomográficas o de resonancia se pueden clasificar en: quiste único, microquísticos (diámetro menor a 1cm y 5 quistes) macroquísticos (diámetro mayor a 1cm y 5 quistes) o cavernoso (múltiples quistes independiente del tamaño o número). No siendo absoluta su categorización, usualmente llegan a coexistir diversas de las presentaciones descritas en un solo paciente (5-7).

Aunque de difícil clasificación o estadiaje debido a sus múltiples presentaciones, la clasificación propuesta por De Serres es la más sencilla de utilizar. Esta clasifica a los linfangiomas en 5 clases siendo infrahioideo unilateral, suprahioideo unilateral, supra e infrahioideo unilateral,

infrahioideo bilateral y supra e infrahioideo bilateral. (8). **Figura 1.**

Todavía hoy la edad del paciente resulta un parámetro a considerar para su tratamiento. Algunos diferentes autores postulan que cuando no hay déficit funcional, el tratamiento puede retrasarse, incluso en algunos casos se da la involución espontánea. Los linfangiomas que involucran la vía aérea superior y el tracto digestivo requieren tratamiento oportuno para mejorar la función. Los linfangioma de gran tamaño a nivel suprahioideo alteran también la anatomía mandibular, ocasionan mala oclusión dental y déficit en el habla, requiriendo traqueostomía o sondas de alimentación en estos casos (1-4).

En su tratamiento existen varias modalidades: láser (para lesiones pequeñas y superficiales de mucosa y laringe), la escleroterapia y la resección quirúrgica. Son pocos los estudios comparativos de estos tratamientos. En la escleroterapia se ha utilizado Picinabil® (OK-432) (Chugay Pharmaceutical Co. Japón), bleomicina, doxicilina, ácido acético, alcohol o solución salina hipertónica, siendo el primero el más utilizado actualmente. La escleroterapia está indicada sobretudo en lesiones macroquísticas, además de las localizadas en cavidad oral y glándula parótida, donde la resección completa se ve limitada por las estructuras adyacentes (especialmente el nervio facial); pudiendo repetirse las sesiones de escleroterapia luego de 3-4 semanas. Los efectos adversos presentados incluyen fiebre, celulitis, edema local hasta ulceración de la piel o mucosa. La sustancia más utilizada es el OK-432 un compuesto liofilizado del *Streptococcus pyogenes* incubado con penicilina. Aunque se presentan los efectos secundarios antedichos durante su tratamiento, se logra el objetivo de reducir las cavidades quísticas sin formación de fibrosis. Como contraindicación absoluta se considera la alergia a la penicilina en los pacientes (2-10).

La resección completa es laboriosa más no imposible y también es el tratamiento de elección en la mayoría de



figura 1. Linfangioma supra e infrahioideo unilateral

los casos. Pero hay que tener presente que la cirugía puede presentar complicaciones, desde la cicatriz hasta el posible daño de estructuras nerviosas y vasculares, no siendo tampoco infrecuente la recidiva debido a la resección incompleta (8-12).

La cirugía a nivel parotídeo requiere de una parotidectomía total con disección del nervio facial. Sin embargo, la presentación macro y microquística hace difícil la resección completa y la identificación del nervio facial. En cuanto a la localización cervical, las estructuras que pueden ser comprometidas son los pares craneales VII, IX, X, and XII, la cadena simpática, nervio frénico, nervio lingual y el conducto torácico. Además, debido a su proximidad y a veces a la inclusión de estructuras vasculares (arterias y venas) y nerviosas se hace complejo y difícil su tratamiento quirúrgico. En el postoperatorio, es usual la presentación de seroma, el cual debe ser drenado para evitar el riesgo de compresión y de infección (3-12).

Se han reportado tasas de hasta un 33% de recidivas, 30% de morbilidad y 2-6% de mortalidad según la complejidad del caso. Existen estudios que indican que la cirugía es más efectiva que la escleroterapia, con recurrencia de 15 a 53% y complicaciones del 12 al 33% para este último tratamiento. Estos mismos estudios, recomiendan la escleroterapia con OK-432 para quistes únicos o macroquísticos; o previa a la cirugía para las lesiones cavernosas o microquísticas (7-15).

Materiales y métodos

Es un estudio descriptivo, retrospectivo de una serie de casos, siendo la población del estudio todos los pacientes operados de linfangioma quística en el periodo de enero 2008 hasta

enero del 2017, en la especialidad de cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial en el Instituto Nacional de Salud del Niño.

Se revisaron las historias clínicas y se evaluaron las variables de edad, sexo, clínica presentada, localización y extensión, clasificación, antecedente quirúrgico, cirugía realizada, recidiva, complicaciones. Se excluyeron los pacientes cuyo resultado de patología no correspondía al del estudio. Se tabularon los datos y se realizó el análisis con el programa Numbers® (Apple, USA).

La investigación cuenta con la aprobación del comité de ética de la institución donde se realizó el estudio.

Resultados

Se revisaron historias clínicas de 254 pacientes intervenidos, con 141 casos (55.5%) para el sexo masculino y 113 casos (44.5%) para el sexo femenino.

En cuanto a la presentación por edades, la mayor cantidad de pacientes estuvo entre uno y cinco años de edad con 137 casos (53.9%), seguido de uno a 11 meses con 67 casos (26.4%). Hubo siete pacientes menores a 28 días que corresponde al 2.8% de los pacientes. Con un promedio de 2.9 años para todos los pacientes y una media de un año de edad (Tabla 1).

Respecto a los antecedentes, el 93.7% de los casos (n=238) no había recibido antes ningún tipo de tratamiento. 12 pacientes (4.7%) habían sido intervenidos quirúrgicamente en la misma institución y 3 (1.2%) en otra institución, siendo éstas las recidivas para el tratamiento quirúrgico. Un caso (0.4%) había recibido escleroterapia y requirió traqueostomía como consecuencia de ésta, siendo ambas extra-institucionales.

Tabla 1. Pacientes según grupos etáreos

Neonato	7	2.8%
1 - 11 meses	67	26.4%
1 - 5 años	137	53.9%
6 - 10 años	25	9.8%
11 - 15 años	14	5.5%
16 - 17 años	4	1.6%
Total	254	100%

En cuanto a la clínica presentada, el signo más frecuente fue la tumoración en el 98.8% de los casos, seguida de la dificultad respiratoria, estridor respiratorio y macroglosia (Tabla 2).

Tabla 2. Presentación clínica del linfangioma quístico

Clínica	Nº	%
Tumor	251	
Disnea	9	3.5%
Estridor respiratorio	3	1.2%
Macroglosia	3	1.2%
Disfagia	2	0.8%
Infección	1	0.4%
Exoftalmos	1	0.4%
Limitación movilidad miembro superior	1	0.4%
Sangrado lingual	1	0.4%
Total	254	100%

Con una gran variedad de dimensiones en sus diversas presentaciones, el 42.5% de los casos presentaba una tumoración entre 6 y 10cm como diámetro mayor, seguido con el 34.3% de linfangiomas entre 11 a 15cm. (Tabla 3).

Tabla 3. Tamaño del linfangioma quístico

Tamaño	Nº	%
< de 6 cm	21	8.3%
6 - 10 cm	108	42.5%
11 - 15 cm	87	34.3%
16 - 20 cm	24	9.4%
21 - 25 cm	6	2.4%
25 - 30 cm	4	1.6%
31 - 35 cm	3	1.2%
36 - 40 cm	0	0.0%
> 40 cm	1	0.4%
Total	254	100%

La mayor cantidad de los linfangiomas se localizó en la región del cuello en un 77.6% es decir 197 casos, de los cuales el 79.7% (n=157) de éstos correspondía al lado izquierdo del cuello. El segundo lugar de localización fue la región de la cabeza con el 37.8% de casos, además hubo compromiso

de las regiones adyacentes del tórax y la axila. (Tabla 4) (Figuras 2 y 3).

Tabla 4. Localización y regiones comprometidas del linfangioma quístico

Regiones Anatómicas	Nº	%
Cabeza	96	37.8%
Cuello	197	77.6%
Tórax	22	8.7%
Axila	6	2.4%
Total	254	100%
Localización	Nº	%
Frontal	5	2.0%
Temporal	2	0.8%
Occipital	3	1.2%
Parietal	1	0.4%
Parotídeo	27	10.6%
Geniano	20	7.9%
Piso de Boca	14	5.5%
Lingual	9	3.5%
Mastoides	6	2.4%
Órbita	5	2.0%
Nasogeniano	3	1.2%
Auricular	1	0.4%
Axilar	6	2.4%
Mediastinal	7	2.8%
Torácico	14	5.5%
Escapular	1	0.4%
Nuca	11	4.3%
Infrahioideo unilateral	43	16.9%
Suprahioideo unilateral	57	22.4%
Supra e infrahioideo unilateral	77	30.3%
Infrahioideo bilateral	0	0.0%
Supra e infrahioideo bilateral	9	3.5%
Total	254	100%



figura 2. Linfangioma frontal.



figura 3. Linfangioma temporal.

De acuerdo a la clasificación de De Serres, los linfangiomas supra e infrahioides unilaterales fueron los que más se presentaron en un 30.3% de los casos, seguida de la localización suprahioides unilateral y la infrahioides unilateral con 22.4 y 16.9% respectivamente. La ubicación del linfangioma a nivel de la glándula parótida y la región geniana son también de frecuente presentación con 10.6% y 7.9%. No podemos dejar de mencionar la localización torácica que desplaza el pulmón y el piso de la boca, los cuales por su proximidad se ven también comprometidos. (Tabla 4) (Figura 4 y 5).

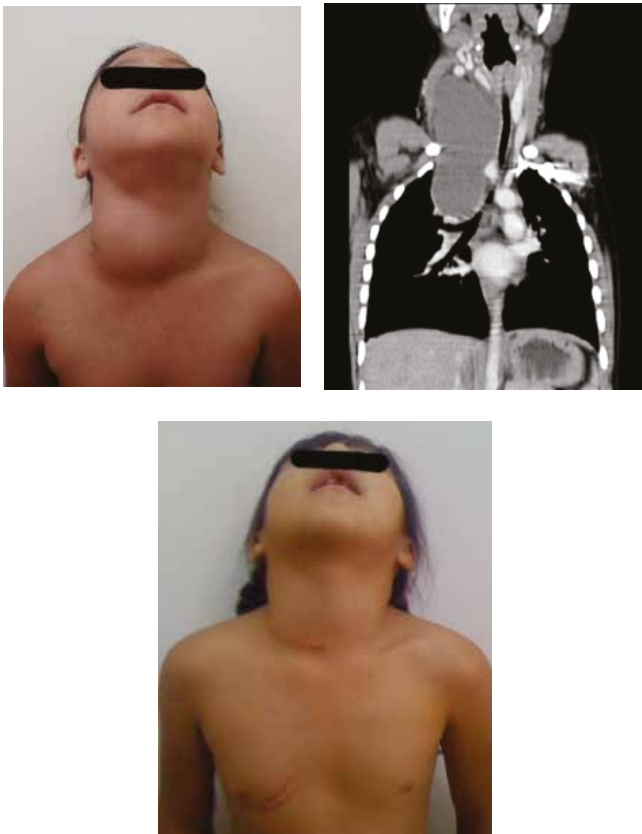


figura 4. Linfangiomas cérvico torácico



figura 5. Linfangiomas cérvico axilar

De los casos presentados, diez pacientes (3.9%) requirieron traqueostomía, de los cuales fueron 5 neonatos, y 5 de entre uno y once meses de edad. Los motivos de la traqueostomía corresponden a una parálisis del frénico, dos neumonías y siete insuficiencias respiratorias con uso de musculatura accesoria. En todos los casos la traqueostomía no se realizó durante el mismo procedimiento quirúrgico, sino durante los días postoperatorios y fue requerida de forma temporal, siendo retirada a los 2 meses posteriores.

Se presentaron seromas a nivel del sitio operatorio en 98 casos, los cuales fueron manejados con el respectivo drenaje durante las curaciones y mantenimiento de un dren laminar hasta la resolución del seroma.

El 84.3% de los casos no presentó ninguna complicación quirúrgica; siendo la complicación más frecuente el compromiso del nervio facial en sus diversas ramas. La paresia y parálisis del nervio submandibular fue el de mayor ocurrencia con el 8.2% de los casos. Seguida de la fístula del conducto torácico en el 2.4% del total de pacientes intervenidos. Es importante indicar que se tuvo como mayor complicación 3 pacientes fallecidos 1.2%, uno por trombosis del seno cavernoso en un linfangioma cervical-torácico-axilar, otro por fístula del conducto torácico de alto flujo que se complicó con proceso de sepsis con foco pulmonar sobre agregado y finalmente por un hematoma compresivo y disecante brusco durante la noche posterior a la cirugía (Tabla 5).

Tabla 5. Complicaciones quirúrgicas del linfangioma quístico

Complicaciones	N°	%
Ninguna	214	84.3%
Seroma	98	38.6%
Paresia submandibular	13	5.1%
Parálisis submandibular	8	3.1%
Fístula conducto torácico	6	2.4%
Parálisis facial	3	1.2%
Parálisis hipogloso	2	0.8%
Neumonía	2	0.8%
Dehiscencia	1	0.4%
Hematoma compresivo	1	0.4%
Insuficiencia respiratoria	1	0.4%
Parálisis espinal	1	0.4%
Parálisis frénico	1	0.4%
Parálisis palpebral	1	0.4%
Paresia facial	1	0.4%
Necrosis piel	1	0.4%
Trombosis seno cavernoso	1	0.4%
Total	254	100%

Discusión

En cuanto al género, no encontramos diferencia significativa entre ambos. Si bien los linfangiomas en general son congénitos, suelen estar presentes al nacimiento o incluso detectados durante el embarazo; sin embargo, las edades que presentamos corresponden a la edad de consulta y tratamiento. Motivo por el cual la edad de mayor presentación es en pacientes preescolares, sobre todo entre el primer y quinto año de edad. El segundo grupo intervenido con más casos, fueron lactantes entre uno y 11 meses de edad. No son raros los casos de linfangiomas neonatales, los cuales incluso pueden ser detectados durante la gestación por medio del ultrasonido, requiriendo las medidas de prevención del protocolo EXIT (*ex utero intrapartum treatment*) para su nacimiento, siendo 4 atendidos mediante dicha modalidad para asegurar la vía aérea y posteriormente intervenidos dentro del primer mes de vida.

La reintervención por la misma patología se realizó en el 5.9% de los casos, debido a una nueva tumoración de la misma etiología y localización.

Los linfangiomas se manifiestan principalmente por una tumoración de crecimiento lento, indoloro y sin mayores síntomas asociados, de localización principalmente en la región cervical que puede llegar a tener tamaños considerables. Si bien el aumento de tamaño es visible clínicamente, la porción interna puede manifestar disnea y/o estridor por desplazamiento de la vía aérea laringotraqueal o disfagia por el mismo motivo a nivel faringoesofágico. Los linfangiomas de mayores diámetros son los que presentan compromiso cervical con extensión a la región facial, del mediastino, torácica lateral con desplazamiento pulmonar o en la región axilar.

El requerimiento de la traqueostomía se presentó sobre todo a nivel neonatal y en menores de 1 año con tumoraciones extensas que producían un desplazamiento y compresión laringo-traqueal. Una vez extirpado el linfangioma, las características anatómicas y funcionales de las vías respiratorias son semejantes a una laringo-tráqueo-malacia, la cual puede requerir una traqueostomía temporal.

La complicación de mayor presentación fue la aparición de un seroma residual en el 38.6% de los casos, situación que se resuelve con procedimientos menores como curación diaria, drenaje y vendaje compresivo. La lesión de las ramas del nervio facial, ya sea temporal o permanente es un riesgo de la propia cirugía según la localización del linfangioma, lo cual es sumamente importante tener en cuenta. La lesión del conducto torácico a nivel de su desembocadura cervical izquierda es otra complicación de difícil tratamiento y no de corta duración; se trata con una modificación en su alimentación enteral, inicio de la parenteral, curaciones con vendaje compresivo o reintervención quirúrgica de acuerdo al flujo de alto o bajo gasto y uso de octreotide (3,7).

Al igual que todas las intervenciones quirúrgicas, la trombosis o neumonías posteriores o el sangrado post operatorio son complicaciones que no se pueden evitar en forma absoluta (3).

Conclusión

Los linfangiomas quísticos son malformaciones vasculares de diversos tamaños y en sus presentaciones pueden llegar a comprometer múltiples regiones anatómicas por contigüidad, para las cuales el tratamiento quirúrgico es en la mayoría de los casos, la primera elección.

De predominio en edad preescolar, sobretudo antes de los 5 años de edad con el 80.3% de los casos, tienen la presencia de una tumoración como manifestación clínica más frecuente (98.8%) y de tamaños variables, teniendo en nuestros casos entre 6 y 15 cm en un 76.8% de los linfangiomas reportados.

De localización habitualmente en la región cervical, el lado izquierdo muestra una mayor presentación frente al derecho, pudiendo extenderse a regiones adyacentes.

Es una patología que presenta una complejidad en su cirugía debido al compromiso de diversas estructuras vasculares, nerviosas, respiratorias, digestivas, etc. Pero, aun así, nosotros recomendamos la cirugía como indicación prioritaria por ofrecer menor morbimortalidad y también menores tasas de recurrencia.

Tuvimos recidivas en un 5.9%, cifra semejante a la mencionada en otras casuísticas.

Proponemos el tratamiento quirúrgico como primera intención para ésta patología en la medida de lo posible, previa evaluación de cada caso en forma individual, valorando la edad del paciente, localización y tamaño del linfangioma quístico y sobre todo la cantidad y tamaño de los quistes, pues la escleroterapia también tiene sus efectos secundarios importantes con potenciales riesgos para el paciente; aun así, debe informarse a los padres sobre ambas opciones como tratamiento.

Conflicto de interés

La presente investigación no presenta ningún conflicto de interés de agencias de los sectores.

REFERENCIAS

1. Valle-Rodríguez E, Villanueva-San Vicente V, Rodríguez-González MA, Segarra-Fenoll D, García-Mateos MJ, Méndez-Trujillo S. Linfangioma cervical: manejo terapéutico con OK-432 (Picibanil). *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac.* 2007;29(6):399-403.
2. Zavala A, Maira A, Montes P, Zuñiga S, Navarrete A, Ogita S. Linfangiomas cérvico faciales pediátricos tratamiento con OK-432. *Rev Otorrinolaringol Cir Cab-Cuello.* 2001;61,37-42.
3. Okazaki T, Iwatani S, Yanai T, Kobayashi H, Kato Y, Marusasa T, et al. Treatment of lymphangioma in children: our experience of 128 cases. *J Pediatr Surg.* 2007;42(2):386–389.
4. Bai Y, Jia J, Huang XX, Alsharif MJ, Zhao JH, Zhao YF. Sclerotherapy of microcystic lymphatic malformations in Oral and Facial Regions. *J Oral Maxillo Surg.* 2007;67(2):251-256.
5. Shiels WE 2nd, Kang DR, Murakami JW, Hogan MJ, Wiet GJ. Percutaneous treatment of lymphatic malformations. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;141(2):219-224.
6. Perkins JA, Manning S, Tempero RM, Cunningham MJ, Edmonds JL Jr, Hoffer FA, et al. Lymphatic malformations: Review of current treatment. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010;142(6):795-803.
7. Colbert SD, Seager L, Haider F, Evans BT, Anand R, Brennan PA. Lymphatic malformations of the head and neck-current concepts in management. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2013;51,98-102.
8. de Serres LM, Sie KC, Richardson MA. Lymphatic malformations of the head and neck. A proposal for staging. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995;121:577–582.
9. Perkins JA, Manning SC, Tempero RM, Cunningham MJ, Edmonds JL Jr, Hoffer FA, et al. Lymphatic malformations: Current cellular and clinical investigations. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010;142:789-794.
10. Gimeno-Aranguéz M, Colomar-Palmer P, González-Mediero I, Ollero-Caprani JM. Aspectos clínicos y morfológicos de los linfangiomas infantiles: Revisión de 145 casos. *An Esp Pediatr.* 1996;45:25-28.
11. Hartl DM, Roger G, Denoyelle F, Nicollas R, Triglia JM, Garabedian EN. Extensive lymphangioma presenting with upper airway obstruction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;126:1378-1382.
12. Nehra D, Jacobson L, Barnes P, Mallory B, Albanese CT, Sylvester KG. Doxycycline sclerotherapy as primary treatment of head and neck lymphatic malformations in children. *J Pediatr Surg.* 2008;43:451–460.
13. Fujino A, Moriya Y, Morikawa Y, Hoshino K, Watanabe T, Shimomija N, et al. A Role of Cytokines in OK-432 injection therapy for cystic lymphangioma: an approach to the mechanism. *J Pediatr Surg.* 2003;38(12):1806-9.
14. Alqahtani A, Nguyen LT, Flageole H, Shaw K, Laberge JM. 25 years' experience with lymphangiomas in children. *J Pediatr Surg.* 1999;34(7):1164-8.

Reporte de caso



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org



Reporte de caso

Hipertrofia de amígdalas linguales: presentación de casos revisión narrativa

Lingual tonsil hypertrophy: presentation of cases narrative review

Juan Antonio Lugo-Machado*, Edwin Canché-Martín**, Noemi Sainz-Fuentes**, Fernanda Verana Barragán-Martínez***, Alejandra Quintero-Bauman***, Alejandra Pineda-Alvarado***, Martha Jiménez-Rodríguez***, Regina Jacobo-Pinelli***, Mario Sepúlveda Matinez***, Pablo Valenzuela-Luna***

* Médico cirujano, otorrinolaringólogo adscrito al servicio de otorrinolaringología, Hospital de Especialidades No. 2 "Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta", Centro Médico Nacional del Noroeste Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad Obregón, Sonora.

** Médico cirujano, otorrinolaringólogo adscrito al servicio de otorrinolaringología, Hospital de Especialidades No. 2 "Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta", Centro Médico Nacional del Noroeste Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad Obregón, Sonora.

*** Médico residente de otorrinolaringología del Hospital de Especialidades No. 2 "Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta", Centro Médico Nacional del Noroeste Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad Obregón, Sonora.

Forma de citar: Lugo-Machado JA, Canché-Martín E, Sainz-Fuentes N, Barragán-Martínez FV, Quintero-Bauman A, Pineda-Alvarado A, Jiménez-Rodríguez M, Jacobo-Pinelli R, Sepúlveda M, Valenzuela-Luna P. Hipertrofia de amígdalas linguales: presentación de casos revisión narrativa. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2020;173-178 Doi:10.37076/acorl.v48i2.482

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 20 de Abril de 2020

Evaluado: 16 de Junio de 2020

Aceptado: 22 de Junio de 2020

Palabras clave (DeCS):

Síndromes de la apnea del sueño, diagnóstico, hipertrofia, lengua, tonsila palatina

RESUMEN

Actualmente no es sólo tener pacientes con síntomas causados por la implicación de las amígdalas linguales y que pasemos por alto su sospecha. Los signos y síntomas que pueden presentar los pacientes son variados, desde el síndrome de apnea obstructiva del sueño (síntoma más común) y disfagia hasta tos crónica mal abordada y, por lo mismo, tratada inadecuadamente. Presentamos los casos clínicos de dos pacientes con hipertrofia de amígdalas linguales y una revisión narrativa del tema.

Correspondencia:

Juan Antonio Lugo-Machado

E-mail: otorrinox@gmail.com

Dirección: Prolongación Hidalgo, colonia Bellavista, Cajeme, 85130. Cd Obregón, Sonora, México. Servicio de Otorrinolaringología, Hospital de Especialidades No. 2 "Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta", Instituto Mexicano del Seguro, Ciudad Obregón, Sonora

Teléfono celular: 6441559891]

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Sleep apnea syndromes, diagnosis, hypertrophy, tongue, palatine tonsil

Currently, it is not unusual to have patients with symptoms due to the involvement of lingual tonsils and let us go unnoticed their suspicion. The signs and symptoms that patients may present are varied, from giving obstructive sleep apnea syndrome (the most common symptom) dysphagia to poorly treated and poorly treated chronic cough. We present the clinical cases of two patients with hypertrophy of the lingual tonsils and a narrative review of the subject.

Introducción

La prevalencia de la hipertrofia de las amígdalas linguales (HAL) es desconocida, pero su presencia se ha descrito como una causa frecuente de vías aéreas difíciles inesperadas. Las amígdalas linguales constituyen el anillo de Waldeyer junto con las amígdalas palatinas, las adenoides, las tubáricas y las bandas faríngeas laterales (1). Histológicamente similares a las amígdalas palatinas, están situadas posteriores a la papila circunvalada y anteriores a la vallécula y se dividen en la línea media por el ligamento glosopiglotico medio; el tejido linfóide descansa sobre una membrana basal de tejido fibroso plano análogo a la amígdala palatina, pero no tan bien definido ni desarrollado. Es importante no confundir la porción de la plica triangularis del folículo palatino (la parte inferior de la amígdala palatina) con las amígdalas linguales que yacen más posteriores, aunque con la hipertrofia excesiva la distinción puede resultar difícil (2). Las amígdalas linguales se observan comúnmente en la infancia, debido al aumento de la actividad inmunológica (3).

Aunque se ha informado que la hipertrofia adenotonsilar es la causa más común de apnea obstructiva del sueño en niños, el agrandamiento de las amígdalas linguales se reconoce cada vez más como causa de patología de la vía aérea superior, incluso después de la adenoamigdalectomía (4). La HAL tiene varias implicaciones clínicas como disfagia, obstrucción de las vías respiratorias superiores, intubación difícil y endoscopia gastrointestinal difícil debido a que las amígdalas linguales se encuentran en la base de la lengua (5).

Primer caso

Paciente femenina de 68 con los siguientes antecedentes quirúrgicos: salpingoclasia a hace 30 años, cirugía de amígdalas palatinas a la edad de 20 años; antecedentes personales no patológicos: tabaquismo desde los 20 años a razón de cuatro cigarrillos diarios, consumo ocasional de bebidas alcohólicas y niega toxicomanías. Su padecimiento inició un año antes de su ingreso a este hospital al detectarse de manera fortuita una tumoración en la base de lengua sin síntoma alguno. En la exploración física se encontró ausencia quirúrgica de amígdalas palatinas en la cavidad oral, en donde también se observa hipertrofia de tejido linfóide posterior a las papilas circunvaladas (**Figura 1**).

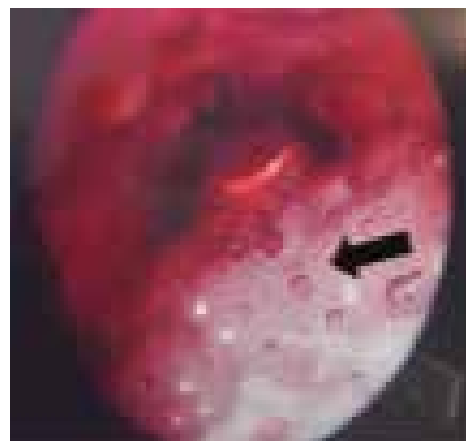


Figura 1. hipertrofia de tejido linfóide posterior a las papilas linguales circunvaladas. La flecha negra señala abundante tejido linfóide que oblitera la valécula.

En la tomografía de corte axial se observa un aumento de volumen de la región de las amígdalas linguales no obstructivas (**Figura 2**). Se realiza una biopsia, en la cual se observan datos de hiperplasia linfóide reactiva negativa para malignidad.



Figura 2. Tomografía contrastada corte axial a nivel de la base de la lengua. La flecha negra señala la región de las amígdalas linguales con hipertrofia.

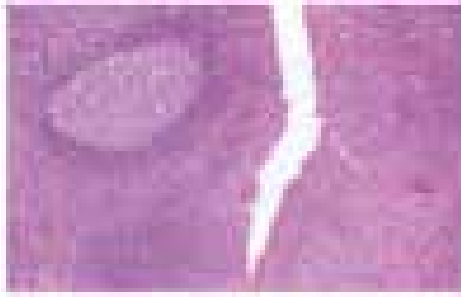


Figura 3. Examen histopatológico de la pieza quirúrgica, que reveló la presencia de hiperplasia folicular reactiva negativa para malignidad.

Se opta por manejo expectante, ya que la paciente no presentaba ninguna molestia y el reporte de estudio histopatológico solo mostró hiperplasia folicular reactiva (**Figura 3**).

Segundo caso

Paciente masculino de 14 años, residente y originario de Navolato, Sinaloa, México. Como antecedentes quirúrgicos presenta: adenoamigdalectomía a los 3 años. A los 9 años presenta roncus nocturno y disfagia a sólidos. En la exploración física en la cavidad oral se observa la presencia una masa en la base de lengua de predominio derecho, compatible con la localización de la amígdala lingual, y ausencia quirúrgica de las amígdalas palatinas. En la nasofaringoscopia flexible se observa un aumento del volumen en la base de la lengua, de aspecto linfóide de predominio derecho, que obstruye parcialmente la hipofaringe. No se observan los repliegues glosopiglóticos ni faringopiglóticos; la cara dorsal de la epiglotis y la valécula se encuentran cubiertos por el tumor (**Figura 4**).



Figura 4. Nasofiberscopia en la que se observa hipotrofia de amígdalas linguales. La flecha negra señala una obliteración completa de la valécula.

Los hallazgos tomográficos solo revelan un crecimiento del tejido linfóide a nivel de la base de la lengua con obliteración de la valécula (**Figura 5**).



Figura 5. Tomografía simple en corte sagital en la que se observa hipotrofia de las amígdalas linguales. La flecha azul señala reducción de la columna aérea a nivel hipofaríngeo.

En su protocolo prequirúrgico, el paciente presenta el tiempo de protrombina (TP) alargado o aumentado, por lo que se solicita una valoración por el servicio de hematología, quienes diagnostican deficiencia de vitamina K adquirida remitida. Es intervenido y se le realiza traqueostomía y resección del tumor de hipofaringe asistido por endoscopia, en las que se observa un tumor de aspecto linfóide en la base de la lengua, repliegues ariepiglóticos y valécula, que obstruyen el 70 % de la luz de la hipofaringe, con epiglotis en omega (**Figura 6**) y resultado posquirúrgico inmediato (**Figura 7**).

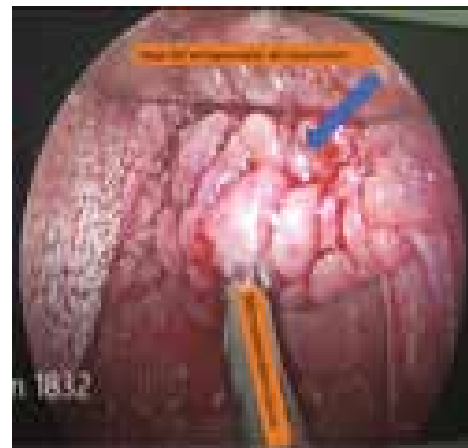


Figura 6. Hipotrofias obstructivas de las amígdalas linguales.

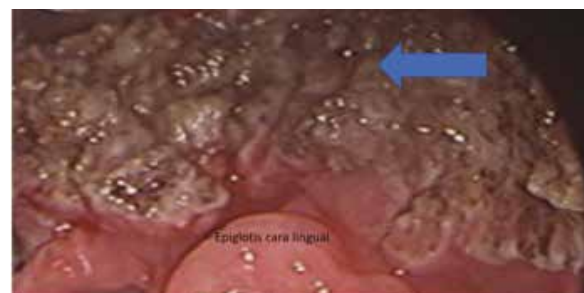


Figura 7. Resultado posquirúrgico inmediato en una gran zona de cauterización.

En el estudio histopatológico se reporta hiperplasia linfoide lingual negativa para malignidad (**Figura 8**).

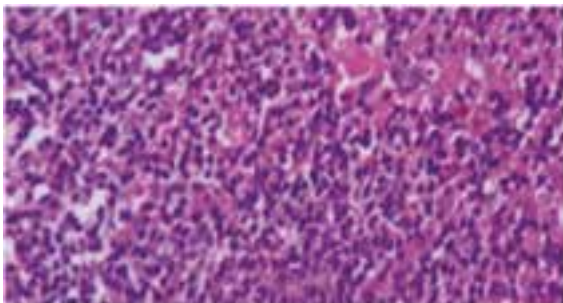


Figura 8. Hiperplasia linfoide de amígdalas linguales negativa para malignidad.

En su seguimiento posquirúrgico, el paciente es decanulado sin complicaciones a los 14 días de la intervención y se le realiza una nasofarínscopia flexible donde se observa remanente de tejido linfoide en la base de la lengua con repliegues glosopiglóticos y ariepiglóticos libres, así como la cara dorsal de la epiglottis y supraglótis intactas (**Figura 9**).



Figura 9. Laringoscopia de los resultados de cirugía a los 14 días. La flecha azul señala la valécula y el área de las amígdalas linguales libres de tejido linfoide.

Materiales y métodos

Se realizó una revisión en la literatura con la palabras “amígdala” y “lingual”, “tonsil” y “lingual” desde el 2015 al 2020 y se excluyeron los artículos que no se encontraban en este período de revisión, así como los reportes de lenguas diferentes al español. Al evaluar en el motor de búsqueda Google Scholar en 2019, encontramos 14 artículos, de los cuales solo había 1 artículo colombiano (6) escrito en idioma inglés, que presenta el informe de un caso de hipertrofia de amígdalas linguales. En el buscador latinoamericano encontramos solo 1 artículo de revisión del 2017 (7); en el motor de búsqueda de LILACS, 1 artículo de 2017 del mismo autor encontrado en SciELO (7) y otro de origen español del 2019 (8) sobre la descripción de un caso.

Discusión

Se desconoce la prevalencia de la HAL en la población general. Aunque se estima que se encuentra alrededor de 2-4 % (9), puede causar apnea obstructiva del sueño en niños aún después de la adenoamigdalectomía y también puede conducir a una obstrucción potencialmente mortal de la vía aérea superior. La amigdalectomía lingual es un tratamiento eficaz para estos casos; sin embargo, se deben anticipar problemas de las vías aéreas en el perioperatorio y manejarse de manera segura. Los folículos linfáticos en la base de la lengua (amígdalas linguales) son exuberantes al nacer y en la primer década de la vida, pero involucionan durante la edad adulta, que es lo que generalmente se ve con otros tejidos linfoides en la cabeza y el cuello (10). El diagnóstico de hipertrofia de las amígdalas linguales en pacientes con apnea obstructiva del sueño requiere de un examen cuidadoso mediante métodos tecnológicos avanzados (11).

Los espectros de síntomas causados por patologías de las amígdalas linguales suelen ser distintos entre inflamación e infección en comparación con hiperplasia o hipertrofia. Ocasionalmente, la superposición de los síntomas se ve similar a la enfermedad de las amígdalas palatinas y adenoides (12, 13), causa reconocida de apnea del sueño (14). Los individuos con hipertrofia de amígdalas linguales suelen ser asintomáticos y en ocasiones, presentar dolor de garganta, alteraciones de la voz, disfagia y sensación de ocupación (15). Se ha observado que la base del tejido linfoideo de la lengua se agranda por razones inespecíficas, lo que puede estar asociado con alergia o infección (14), mientras que otra teoría lo atribuye al reflujo gastroesofágico (16, 17).

El diagnóstico se puede hacer mediante la recolección de un historial completo y la realización de un examen físico. La laringoscopia indirecta por espejo es un método rápido y confiable para visualizar la base de lengua y la hipofaringe; no obstante, los niños son poco cooperadores. La nasofarínscopia flexible de fibra óptica proporciona una mejor visualización e incluso documentación en video del examen de las amígdalas linguales en su posición normal. Además, técnica puede evaluar otras manifestaciones otorrinolaringológicas de tos crónica como adenoiditis, sinusitis y reflujo.

Una radiografía simple de cuello lateral puede dar cierta orientación; sin embargo, es necesario, en muchos casos, obtener más estudios de imagen como resonancia magnética o tomografía computarizada. Una masa en la superficie dorsal de la lengua puede ser una manifestación de diferentes patologías como quiste del conducto tirogloso, quiste dermoide, várices, linfangioma, adenoma, fibroma, papiloma, linfoma maligno, carcinoma de células escamosas, quiste de retención de moco o tejido tiroideo ectópico (11). Como antecedente de importancia, hasta un 48 % a 100 % de los pacientes con hipertrofia de amígdalas linguales han sido sometidos previamente una adenoamigdalectomía (2).

Se han establecido escalas de clasificación para el tamaño de las amígdalas y la hipertrofia adenoidea (11, 18, 19). Dado que la HAL es un hallazgo común para niños

con apnea obstructiva del sueño residual, desarrollamos una escala de clasificación para pacientes pediátricos.

La Junta de Revisión Institucional Múltiple de Colorado aprobó la siguiente escala de clasificación para la HAL (**Tabla 1; Figura 10**).

El diagnóstico diferencial de la amígdala lingual agrandada incluye linfoma, tiroides lingual y mioblastoma de células granulares (14).

Un enfoque cauteloso para la intervención quirúrgica es imprescindible, ya que existe literatura sobre el riesgo de hemorragia secundaria severa (12). Tokumine y colaboradores informan un caso de un paciente de 11 años con sangrado severo después de una amigdalectomía lingual planificada (21). Con el advenimiento de la cirugía con coagulación térmica y vaporización con láser, los riesgos se han minimizado (22).

Las amígdalas linguales se pueden extirpar mediante una variedad de procedimientos. Debido a las dificultades de acceso y la posibilidad de hemorragia, algunos autores prefieren extirparlas con láser de dióxido de carbono. También puede utilizarse el microdesbridador, algunos otros cirujanos prefieren electrocauterización, coablación o disección en frío. Dado que la mayoría de los pacientes sometidos a una amigdalectomía lingual tienen apnea obstructiva del sueño severa, se debe tener cuidado durante el procedimiento de inducción anestésica e intubación. Los predictores habituales de vía aérea difícil no permiten identificar pacientes con HAL y su prevalencia no se conoce, por lo que la realización de exploraciones complementarias como la laringoscopia indirecta o fibrobroncoscopia en la consulta de preanestesia deben quedar reservadas para pacientes con alta sospecha diagnóstica por antecedentes (15).

La intubación puede ser muy difícil debido a las grandes amígdalas linguales y glosoptosis (diferentes autores consideran la traqueostomía en algunos casos) (23). Después de la intubación, el paciente se coloca en una posición de decúbito supino e hiperextensión. Luego se coloca una sutura en el tercio distal de la lengua con seda 2.0 para retraerla. La base de la lengua se inyecta por vía submucosa con 1 % de lidocaína con 1:100 000 de epinefrina para la hemostasia y para reducir el dolor posoperatorio. Por último, se coloca un laringoscopio Lindholm.

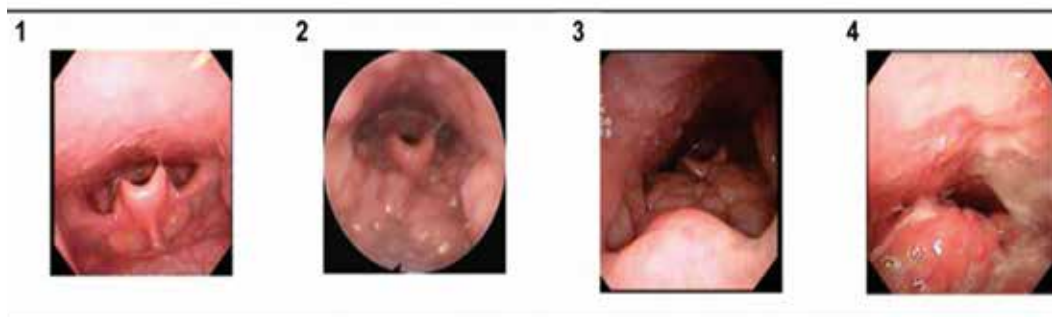
Los pacientes deben recibir antibióticos y analgésicos en el manejo posoperatorio. Es necesaria una monitorización apropiada de la vía aérea; a largo plazo, deben ser monitorizados para valorar la resolución de signos y síntomas de apnea del sueño.

En algunos casos severos de HAL puede ser necesario un procedimiento de revisión, el cual debe realizarse entre 8 y 12 semanas después del primer procedimiento (23).

El diagnóstico de amígdalas linguales requiere de una alta sospecha, dado que el antecedente de haber sido sometido a cirugía de amígdalas y adenoides a edades tempranas y la historia clínica tienen un gran peso para ello. En relación con el manejo quirúrgico y los síntomas significativos como apnea obstructiva y disfagia importante, se debe plantear el evento quirúrgico, el cual presenta algunas variaciones con respecto a los materiales que se emplean y los recursos con los que se cuenta, sea con resección por láser CO₂, microdesbridador o radiofrecuencia. Es de suma importancia la comunicación con el anestesiólogo, dado que se debe mantener una vía aérea asegurada; algunos autores recomiendan que luego de realizar la resección, se debe de-

Tabla 1. Clasificación de la hipertrofia de amígdalas linguales desarrollada con 4 grados (20)

Grado 1: Sin cambio o cambios mínimos de hipertrofia.
Grado 2: Leve; , menos del 50 % de oclusión de vallécula por hipertrofia.
Grado 3: Moderado; , más del 50 % de oclusión de vallécula por hipertrofia.
Grado 4: Grave; , incapaz de visualizar la epiglotis.



Grado 1.-Normal o mínimo crecimiento
 Grado 2 Leve ≤50 % obliteración de la vallecula
 Grado 3 Moderado ≥ 50% obliteración completa de vallecula
 Grado 4 Severa sin visualizarse la epiglotis

Figura 10. Imágenes de la clasificación de la hipertrofia de amígdalas linguales desarrollada con 4 grados (20).

jar al paciente con intubación orotraqueal por 3 a 4 días, otros sugieren emplear la traqueostomía de manera anticipada, como en nuestro caso.

Es necesario la individualización de cada hospital debido a la gran variabilidad de recursos en los hospitales públicos en Latinoamérica; por esta razón, se recomienda evaluar previamente si se cuenta con los recursos mínimos indispensables, que aseguren un evento quirúrgico con los menores riesgos posibles.

Conclusiones

Los problemas de HAL son un reto diagnóstico-terapéutico para el otorrinolaringólogo joven. En la actualidad existen un gran número de publicaciones en la literatura de habla inglesa, pero pocos provenientes de países latinoamericanos.

La apnea obstructiva del sueño es una patología prevalente en la población pediátrica y adulta. A la hora de hacer un diagnóstico, se debe considerar la posibilidad de HAL, en particular en aquellos pacientes con antecedente de adenomigdalectomía en la infancia. Debido a la dificultad en el acceso por su ubicación anatómica, la nasofibroscopia es una herramienta diagnóstica útil, no invasiva y rápida. No obstante, es muy conveniente echar mano de los estudios de imagen para descartar otras entidades.

El tratamiento es exitoso mediante diversas técnicas quirúrgicas, aunque no está exento de riesgos. La seguridad de la vía aérea es prescindible, ya que la comunicación con el equipo quirúrgico disminuirá los riesgos inherentes a este tipo de patologías. Por otro lado, es esencial el seguimiento de los pacientes para evaluar la sintomatología, la posibilidad de recurrencia y así otorgar un manejo adecuado.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

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>



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org



Reporte de caso

Neurofibroma del asa del hipogloso: reporte de caso

Neurofibroma from the Ansa Hypoglossi: Case report

Carlos Simón Duque-Fisher*, Erika Marcela Sánchez,** Miguel Agudelo***

* Cirujano de cabeza y cuello, Hospital Pablo Tobón Uribe y Clínica Las Américas. Medellín, Colombia.

** Otorrinolaringóloga, IPS Universitaria.

*** Médico, Universidad CES. Medellín, Colombia.

Forma de citar: Duque-Fisher CA, Sánchez EM, Agudelo M. Neurofibroma del asa del hipogloso: reporte de caso. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2020;48(2): 172-174 Doi:10.37076/acorl.v48i2.470

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 18 de Marzo de 2020

Evaluado: 16 de Junio de 2020

Aceptado: 22 de Junio de 2020

Palabras clave (DeCS):

Neurofibroma, nervio hipogloso, nervio

RESUMEN

Los neurofibromas son tumores benignos con origen en la vaina de nervios periféricos; aunque raros, son diagnosticados en pacientes sin historia previa de neurofibromatosis tipo 1, en cuyo caso se constituye en una forma esporádica. Se presenta el caso de un paciente masculino de 27 años con una masa supraclavicular izquierda asintomática de crecimiento progresivo. En la intervención se encontró que la masa tenía origen en el asa del hipogloso.

Correspondencia:

Carlos Simón Duque-Fisher

E-mail: casidduque@hotmail.com

Dirección: Cl. 78b # 69-240, Medellín, Colombia

Teléfono celular: 3186164466

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Neurofibroma, hypoglossal nerve, vagus nerve.

Neurofibromas are benign tumors that originate from the sheath of peripheral nerves; even though rare, they are occasionally seen in patients with a prior history of neurofibromatosis type 1, in which case a sporadic form is diagnosed. A 27-year-old male is described with a left asymptomatic supraclavicular slow growing mass, different of the suspected vagus nerve tumor. In surgery, it was found that the tumor was originating from the Ansa Hypoglossi.

Introducción

Los neurofibromas son tumores benignos con origen en los nervios periféricos y corresponden al 5 % de los tumores de tejidos blandos. Más del 90 % de los casos son esporádicos y, en esta forma de presentación, tienden a ser solitarios.

El área de cabeza y cuello suele ser la más afectada ya que en ella se presentan entre el 25-45 % de los casos, con predominancia de la región cervical lateral (1). En esta misma región puede encontrarse una patología diferente como el schwannoma del nervio vago, el cual, al igual que los neurofibromas, es poco usual y se caracteriza por la presencia de una masa cervical de lento crecimiento, móvil en sentido lateral, asociada a disfonía o sensación de parestesias de forma local, que se presenta en una edad promedio entre los 30 y 50 años, sin tener predominancia por el sexo (2).

Los neurofibromas pueden diferenciarse de los schwannomas, dado que, a pesar de que ambos tienen relación con las células de Schwann, en los neurofibromas se encuentran axones a través del tumor, el cual contiene además fibroblastos, colágeno y material mucoso envueltos en el perineuro (3).

En cuanto al cuadro clínico del neurofibroma, este puede generar dolor o pérdida de la función debido al crecimiento intraneural progresivo. Entre los diagnósticos diferenciales se encuentran schwannomas y para gangliomas: los primeros con clínica de masa cervical y disfonía en caso de tener como origen el nervio vago, como se mencionó previamente (4); los últimos pueden tener un cuadro clínico similar, en ocasiones acompañado por tinnitus pulsátil (5).

En cuanto a la evaluación y métodos diagnósticos, se opta por la realización de resonancia nuclear magnética contrastada, en la cual se puede observar la presencia de lesiones ovoides, encapsuladas y bien definidas que realzan con la administración de gadolinio. No se recomienda la realización de biopsia por el riesgo de déficit neurológico y dolor secundario al procedimiento (6).

El manejo definitivo será quirúrgico si se presenta dolor severo, déficit neurológico progresivo, aumento del volumen tumoral o compromiso de estructuras adyacentes (7). La cirugía puede ser un reto debido a la dificultad para lograr la resección completa, o el riesgo de generar un déficit neurológico puesto que durante el procedimiento se pueden visualizar grupos de fascículos nerviosos entrando y saliendo del tumor, los cuales al ser seccionados para la resección completa generan un compromiso neurológico secundario (8).

Caso clínico

Paciente masculino de 27 años sin antecedentes patológicos, quirúrgicos o familiares de importancia, que fue remitido

al especialista en cirugía de cabeza y cuello por un cuadro clínico consistente con una sensación de masa móvil no pulsátil en la parte inferior y lateral izquierda del cuello (nivel IV), que no estaba asociada a dolor, tos, cambios en la voz ni signos de infección local. Como ayudas diagnósticas se contaba con una tomografía contrastada de tórax y una resonancia de cuello más gadolinio que demostraba una masa ovalada de 9 x 4 cm desplazando hacia la derecha el lóbulo tiroideo izquierdo, la carótida común y la yugular interna de forma externa. La estroboscopia laríngea fue normal y la biopsia por aspiración no fue concluyente. Se realiza disección izquierda de cuello con monitorización nerviosa (Nim 3 Medtronic Jacksonville, FL, USA), en la que se observa una masa medial al músculo esternocleidomastoideo izquierdo que respetaba los grandes vasos. Durante el procedimiento quirúrgico se identifica y preserva el nervio vago, el cual no era el origen de la lesión como se consideró inicialmente. La disección de inferior a superior se continúa en un trayecto tipo “fino cordón nervioso” en dirección al bulbo carotideo hasta llegar al nervio hipogloso izquierdo, donde se evidencia que consiste, entonces, en una lesión originada en el asa del hipogloso. Al finalizar el procedimiento, se verifica la integridad y funcionalidad del nervio vago. La patología reportó neurofibroma luego del estudio por marcadores tumorales (Figura 1 y 2).

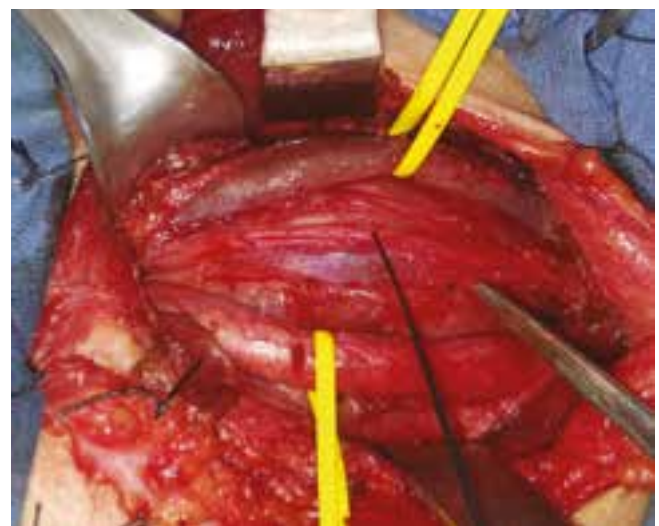


Figura 1. Después de la separación del músculo esternocleidomastoideo izquierdo, se observa la vena yugular interna y la arteria carótida común traccionados por vessel loop amarillos. El nervio vago izquierdo se señala con el estimulador de nervio Medtronic (Jacksonville, FL, USA), inferior a este y desplazando las 3 estructuras se aprecia la masa.

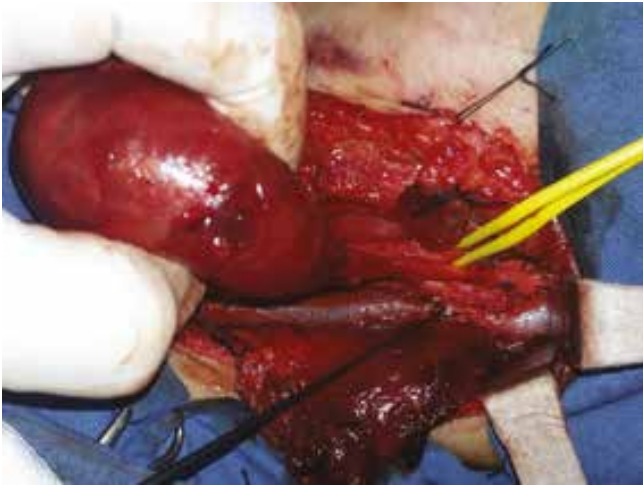


Figura 2. Tras lograr una adecuada separación del nervio vago con respecto a la cápsula del neurofibroma, se observa que esta se origina a partir de un pequeño cordón nervioso, el cual se correspondía al asa del hipogloso.

Discusión

Los neurofibromas son tumoraciones benignas poco frecuentes, en algunos casos asociados a una neurofibromatosis. Cuando se trata de una presentación aislada su origen suele ser el nervio motor o sensitivo. El nervio vago es uno de los más frecuentemente afectados, por lo que no es común encontrar publicaciones que describan el compromiso del asa del hipogloso. Nuestro paciente no mencionaba síntoma alguno, además de la sensación de masa. En el posoperatorio se observó síndrome de Horner (9), debido a la disrupción de fibras simpáticas durante la disección de la lesión durante el abordaje quirúrgico. El manejo definitivo de este tipo de tumor es la resección quirúrgica, teniendo en cuenta las posibles limitaciones motoras que pueden surgir de acuerdo con la localización.

Conclusión

Las lesiones tumorales benignas a nivel cervical principalmente los neurofibromas y schwannomas, pueden representar un reto diagnóstico dado su lento crecimiento, escasos síntomas y baja frecuencia de presentación. Se resalta su importancia dada la afectación en la calidad de vida de los pacientes, lo que hace necesaria una búsqueda enfocada según la sospecha diagnóstica y un manejo quirúrgico cuidadoso por el alto riesgo de secuelas asociadas.

Conflicto de interés

No presenta ningún conflicto de interés. CS Duque dicta cursos de neuromonitorización en cirugía de cabeza y cuello, para cirujanos de Latinoamérica con el patrocinio de Medtronic. Sin embargo esta publicación no fue financiada por esta compañía.

REFERENCIAS

1. Ansari I, Ansari A, Graison AA, Patil AJ, Joshi H. Head and Neck Schwannomas: A Surgical Challenge-A Series of 5 Cases. *Case Rep Otolaryngol.* 2018;2018:4074905. <https://doi.org/10.1155/2018/4074905>
2. Chiofalo MG, Longo F, Marone U, Franco R, Petrillo A, Pezzullo L. Cervical vagal schwannoma. A case report. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2009;29(1):33-5.
3. Mat Lazim N. Challenges in managing a vagal schwannomas: Lesson learnt. *Int J Surg Case Rep.* 2018;53:5-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2018.10.025>
4. Dabbs DJ. *Diagnostic Immunohistochemistry: Theranostic and Genomic Applications*, Expert Consult: Online and Print. Elsevier Health Sciences; 2013. 960 p. Capítulo 20 Immunohistology of the nervous system
5. Cukic O, Jovanovic MB. Vagus Nerve Schwannoma Mimicking a Lateral Neck Cyst. *J Craniofac Surg.* 2018;29(8):e827-e828. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000005006>
6. Heyes R, Taki N, O'Leary MA. Vagal Paraganglioma Presenting as a Neck Mass Associated with Cough on Palpation. *Case Rep Otolaryngol.* 2017;2017:7603814. <https://doi.org/10.1155/2017/7603814>
7. McAllister JP, Eskandari R, Limbrick DD. *Youmans & Winn neurological surgery.* Elsevier; 2017. p. 1614. Capítulo 258 Benign and Malignant Tumors of the Peripheral Nerve
8. Wolfe S, Pederson W, Kozin SH. *Green's Operative Hand Surgery.* Elsevier Health Sciences; 2016. Capítulo 59 Bone and Soft Tissue Tumors, página 2012
9. Khan Z, Bollu PC. Horner Syndrome. [Actualizado el 10 de febrero de 2020]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500000/>