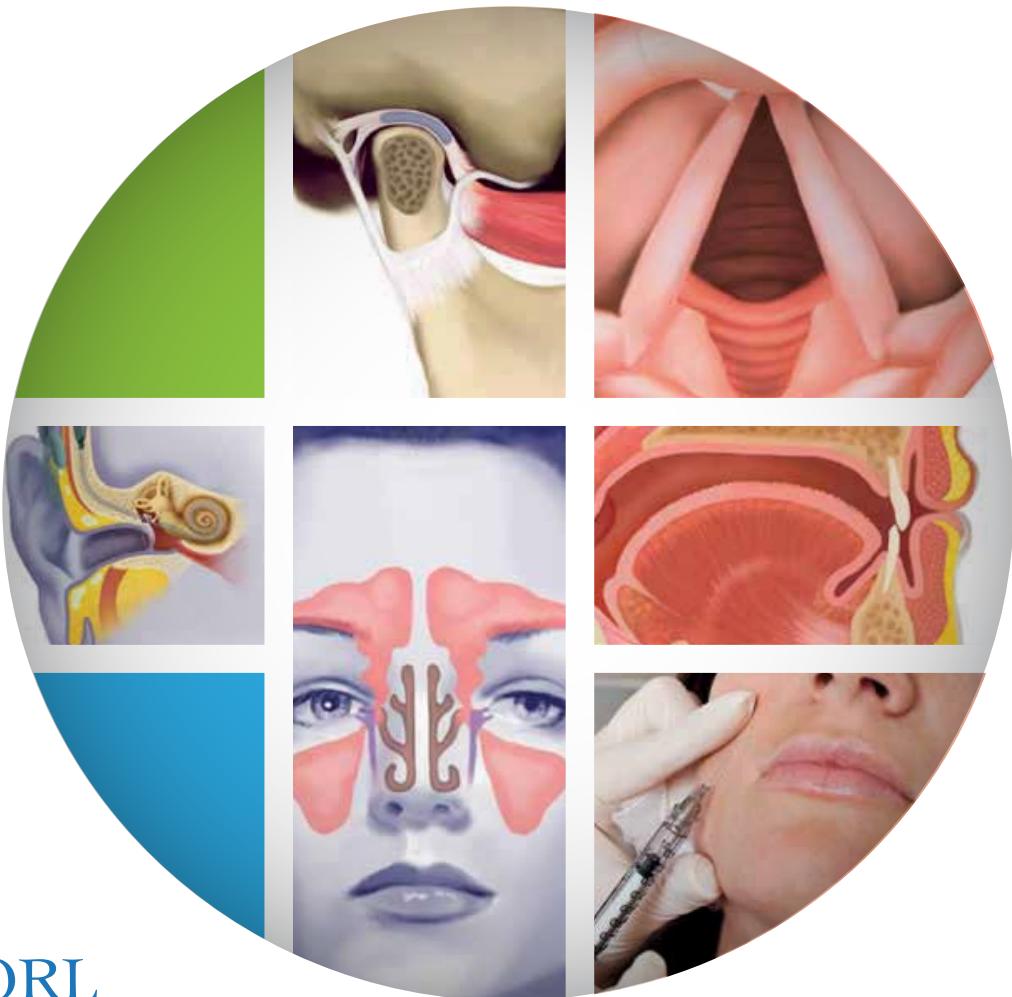


# Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

*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.
  - Biblat: Bibliografía Latinoamericana
- Dialnet: Sistema abierto de información de revistas publicadas en castellano



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

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

Acta de Otorrinolaringología y  
Cirugía de Cabeza y Cuello

Bogotá, Colombia

Vol 53 No. 4

Octubre - Diciembre 2025

ISSN DIGITAL 2539-0856  
(En Línea)

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)

Volumen 53

# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello



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

## Presidente

GUSTAVO ADOLFO ROMERO CABALLERO (SANTA MARTA)

## Vicepresidente

LEONARDO ELIAS ORDOÑEZ ORDOÑEZ (BOGOTÁ)

## Secretaria

IRENE CAMILA GARCÍA PÉREZ (BOGOTÁ)

## Tesorero

OSCAR HERNANDO RAMÍREZ MORENO (ARMENIA)

## Fiscal

MIGUEL ANGEL GONZÁLEZ ROMERO (BOGOTÁ)

## Vocales principales

RICARDO ENRIQUE GUERRA FUENTES (BOGOTÁ)

MALBA MARINA BASTIDAS ZAMBRANO (BOGOTÁ)

JUAN CARLOS PEÑA NARANJO (BOGOTÁ)

JULIANA MONTERO CORTÉS (CARTAGENA)

JUAN FELIPE MOLANO VALENZUELA (MEDELLÍN)

MARÍA TERESA RODRÍGUEZ RUIZ (LA PLATA HUILA)

## Directora de la revista

MELISSA CASTILLO BUSTAMANTE (MEDELLÍN)

## Gerente

LUZ ÁNGELA PARDO GÓMEZ (BOGOTÁ)

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

- Base Bibliográfica Nacional – Publindex
- Latíndex- 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
- BIBLAT - Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas  
<https://biblat.unam.mx/es/revista/acta-de-otorrinolaringologia-y-cirugia-de-cabeza-y-cuello>

# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello



## EDITOR

MELISSA CASTILLO BUSTAMANTE MD  
Otorrinolaringóloga. Entrenamiento en Otoneurología.  
Estados Unidos y Argentina. Fellow en Otopatología  
Harvard University  
Medellín, Colombia.  
<https://orcid.org/0000-0001-5282-7470>

## COMITÉ EDITORIAL CIENTÍFICO

SUNIL PURIA PHD  
EPL Laboratories - Harvard Medical School MIT  
PHD - Director de Admisiones Programa en Audición y  
Habla, Biociencias de la audición Harvard Medical School -  
Presidente Association for Research in Otolaryngology  
Estados Unidos  
<https://orcid.org/0000-0002-2810-3541>

RAFAEL MONSANTO MD PHD  
University of Minnesota  
Otorrinolaringólogo  
Co-Director Laboratorio Otopatología Universidad de Minnesota  
Estados Unidos <https://orcid.org/0000-0002-9124-593X>

HENRIQUE FURLAN PAUNA MD PHD  
Hospital Universitario Cajuru  
MD PHD - Otólogo Hospital Universitario Cajuru  
Brasil  
<https://orcid.org/0000-0002-5575-7030>

ANDREAS ECKHARD MD PHD  
Otorrinolaringólogo  
Co-Director Laboratorio Otopatología Massachusetts Eye and  
Ear Infirmary Estados Unidos  
<https://orcid.org/0000-0002-4921-6043>

AARON REMENSCHNEIDER  
MD, MPH, FACS  
Otólogo, Neuroólogo, Departamento de Otorrinolaringología  
y comunicación Boston Children's Hospital Boston, Estados Unidos  
<https://orcid.org/0000-0003-0989-6264>

CARLETON E. CORRALES, MD  
Instructor en Otorrinolaringología, Harvard Medical School  
Neurocirugía, Otorrinolaringología  
Brigham and Women's Hospital  
Boston, Estados Unidos  
<https://orcid.org/0000-0002-0911-6566>

## CORRECTOR DE ESTILO

Grupo Distribuna SAS

## EPIDEMIÓLOGO

Melanie Alejandra Pérez Orbegozo (Médico Cirujano)  
Esteban Peña Ruiz, MD  
Médico, Especialista en Epidemiología  
Investigador en otorrinolaringología  
Bogotá, Colombia  
<https://orcid.org/0000-0009-4657-8535>

## PROFESIONAL EDITORIAL

Neftalí Urrea Castillo

## GESTOR EDITORIAL

Brayan Stiven Gualteros Téllez

## GERENTE, COMERCIALIZACIÓN Y MERCADEO

Luz Ángela Pardo Gómez

## DISEÑO GRÁFICO

Sandra Marcela Salinas Muñoz

**VERSIÓN DIGITAL 2539-0856 (En línea)**

Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello/Journal of Otolaryngology and head and Neck Surgery  
Octubre - Diciembre de 2025  
Melissa Castillo Bustamante  
Volumen 53 No. 4  
Formato 21 cm x 28 cm

**COMITÉ ASESOR NACIONAL**

Jorge Eduardo Almario Chaparro, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)  
Sofía Angulo, Esp, Msc (Bogotá, Distrito Capital)  
Héctor Ariza Aceró, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)  
Juan David Bedoya Gutiérrez, Md, Esp. (Medellín, Antioquia)  
Pedro Abel Blanco Sarmiento, Md, Esp. (Cali)  
Guillermo Campos Carrillo, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)  
Roxana Cobo Sefair, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)  
Isabel María Fernández Agudelo, Md, Esp. (Medellín, Antioquia)  
Carlos Felipe Franco Aristizábal, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)  
Juan Manuel García Gómez, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)  
Francisco González Eslait, Md, Esp. (Cali, Valle del Cauca)  
José Eduardo Guzmán Díaz, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)  
Jorge Alirio Holguín Ruiz, Md, Esp. (Cali, Valle del Cauca)  
Luis Humberto Jiménez Fandiño, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)  
Henry Leonardo Martínez Bejarano, Md, Esp (Bogotá, Distrito Capital)  
Luis Jorge Morales Rubio, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)  
Andrea Moreno Tobón, Md, Esp. (Medellín, Antioquia)  
Leonardo Elías Ordóñez Ordóñez, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)  
Juan Camilo Ospina García, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)  
José Alberto Prieto Rivera, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)  
Germán Pablo Sandoval Ortiz, Md, Esp. (Bucaramanga – Santander)  
Ricardo Silva Rueda, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)

**COMITÉ ASESOR INTERNACIONAL**

Fernando Ane, Md, Esp. (Buenos Aires, Argentina)  
Samir Ballestas, Md, Esp. (Boston, Estados Unidos)  
Renato Cal, Md, Esp. (Belem, Brasil)  
Divya Chari, Md, Esp. (Boston, Estados Unidos)  
Erika Celis Aguilar, Md, Esp. (Culiacán, México)  
Diego Conti, Md, Esp. (Leuven, Bélgica)  
Wan Du, Md, Esp. (Boston, Estados Unidos)  
Bernardo Farias, Md, Esp. (Vitoria, Brasil)  
Carlos Figueroa, Md, Esp. (Ciudad de Guatemala, Guatemala)  
Alejandro García, Md, Esp. (Iowa, Estados Unidos)  
Carlos Guajardo, PhD (Puerto Montt, Chile)  
Verónica Alejandra Gutiérrez, PhD (Ciudad de México, México)  
Hanae Lahlou PHD (Boston, Estados Unidos)  
Leonardo Manzari, Md, Esp. (Cassino, Italia)  
Patricia Sommerfleck, Md, Esp. (Buenos Aires, Argentina)  
Francisco Zuma e Maia, Md, Esp. (Porto Alegre, Brasil)

Publicación trimestral

Cuatro números al año

ISSN (Versión digital 2539-0856)

© Copyright 2017 Asociación Colombiana de Otorrinolaringología

Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial

Reservados todos los derechos.

Publicación trimestral

(4 números al año)

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

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

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

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

Los conceptos emitidos son responsabilidad de los autores y no comprometen el criterio de los editores o el de la Asociación Colombiana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial (ACORL). La correspondencia se debe dirigir a la Dra. Melissa Castillo Bustamante Calle 123 No 7-07- Oficina 608. Teléfonos: (601) 6194702/4809 / (+57) 31535568840 Bogotá, Colombia. Email: revista.acorl@gmail.com

# POLÍTICA EDITORIAL

## 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

**Enfoque y alcance:** El propósito de “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, los trastornos respiratorios del sueño, enfermedades relacionadas con las vías respiratorias superiores, alergias rinológica, otología, otoneurología, laringología, broncoesofagología, otorrinolaringología pediátrica, cirugía cráneo-facial, cirugía de la base del cráneo, cirugía maxilofacial, cirugía plástica facial y cirugía reconstructiva, cirugía de cabeza y cuello oncología de cabeza y cuello, foniatria. 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.

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 la Base Bibliográfica Nacional – Publindex y en LILACS, se publica mediante medio impreso y electrónico a través del gestor OJS (Open Journals Systems) o sistema de administración y publicación de revistas disponible en: <http://www.revista.acorl.org.co>.

**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 BIBLAT, se publica mediante medio impreso y electrónico a través del gestor OJS (*Open Journals Systems*) o sistema de administración y publicación de revistas disponible en: <http://www.revista.acorl.org.co>

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

## **Proceso editorial**

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

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

**Evaluación por pares:** La revista Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello es una revista de acceso abierto, que se reserva el derecho de publicación exclusiva de todos los manuscritos aceptados. 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. Los manuscritos previamente publicados o en revisión por otra publicación no serán considerados por ninguna posibilidad. Una vez aceptado para su revisión, el manuscrito no debe ser presentado en otra parte.

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.

**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.

**Política de acceso abierto** La revista Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello es una revista Open Access: los artículos pueden consultarse y descargarse en cualquier momento, permanente y de forma gratuita.

## Indexada en:

- ▶ Base Bibliográfica Nacional – Publindex
- ▶ 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
- ▶ BIBLAT - Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas  
<https://biblat.unam.mx/es/revista/acta-de-otorrinolaringologia-y-cirugia-de-cabeza-y-cuello>

## Miembro de:

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



## Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello. Volume 53 Number 4 Octubre - Diciembre 2025

### CONTENT VOLUME 53 NUMBER 4

#### Editorial

<i>Melissa Castillo-Bustamante</i> .....	299
--	-----

#### Research articles

Epidemiological profile of laryngeal amyloidosis in the Bogotá Hospital Militar Central in Bogotá

<i>Camila Cruz Cano, Luis Jorge Morales Rubio</i> .....	301
---	-----

Clinical characterization of zygomatic-malar complex fractures in the emergency department of the Central Military Hospital, 2018–2023

<i>Anggie Ariza Alvis, Laura Botero Diaz, Néstor González Marín, Ricardo Silva Rueda</i> .....	308
--	-----

Special Considerations in Sinonasal Tumors with Orbital Involvement: Our Experience at Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia.

<i>Maria Camila Villegas Echeverri, Alfredo José Herrera Vivas, Gabriel Sánchez de Guzmán, Juliana López Escobar, María Fernanda González Sánchez</i> .....	317
---	-----

Imaging–Histopathologic Correlation in Patients with Indeterminate Thyroid Nodules at a Tertiary Care Center in Bogotá: retrospective cross – sectional descriptive study (2021–2024).

<i>Julián Gómez Herrera, Luisa Fernanda Hernández Bello, Lily Vanessa Mejía, Jessica Paola Mora Blanco, Juan Sebastián Martínez Franco</i> .....	329
--	-----

Impact of the selection of photographic devices on facial analysis: a corss-sectional observational study with an analysis with artificial intelligence for plastic surgery

<i>Maria Alejandra Henao Rincón, Alejandro Uribe Escobar, Juan Sebastián Botero Valencia Mateo Mejía Herrera</i> .....	335
--	-----

Relationship between the different patterns of ossicular chain injury and the presence or absence of associated complications in patients with cholesteatoma.

<i>Clara Sofía Oñate Carrillo, Juliana Montero Cortés, Andrea Hortua Bayona, Armando Rojas Salazar</i> .....	343
--	-----

**Case report**

Cerebrovascular accident secondary to embolization in juvenile nasoangiofibroma: case report.

*Rafael Ordóñez García, Mary Eugenia Posada Álvarez, Paola Rincón Sánchez,*

*Lina Tatiana Rodríguez Ojeda.....*

351

Papillary cancer in thyroglossal duct cyst: cases reports

*Javier Isaac Molina Velasquez.....*

359

Parotid lymphoepithelial carcinoma: case report and review of the literature

*Oscar Alfonso Marrugo Diaz, María Camila Salazar Agudelo , María Camila Borbón Vélez,*

*Maria Alejandra Henao Rincón.....*

366

Nasal septum chondroma: case report

*Paola Andrea Medina Bravo, Gabriela Elizabeth Corredor García, Ana Sofía Buitrago Montoya,*

*Juliana Vanessa Rincón López.....*

371

Endoscopic endonasal approach for ocular choristoma of the orbital apex and middle cranial fossa: Case report

*Javier Ospina, Juan Gabriel Trujillo, Luis Erazo, Nicolás Gil.....*

378

Rhinophyma: medical and surgical management - case reports and review of the literature.

*Leonel Fernando Malaver Caicedo, Daniel Ricardo Vesga Reyes, Diana Carolina Hernández Rodríguez,*

*Laura Valentina Rubiano Villamil, Luiz Felipe Maranhão Tavares Cardozo, Luis Fernando González .....*

385

**Revision**

Biologic Therapies in Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps: A Narrative Review of Current Approaches and Latin American Perspectives

*Luis G. Escobar Ronquillo, Claudia N. Aguilar Sánchez, Mildred C. Aguilar Piguave.....*

395



# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

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



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello.  
Volumen 53 Número 4 Octubre - Diciembre 2025

## CONTENIDO VOLUMEN 53 NÚMERO 4

### Editorial

- Melissa Castillo-Bustamante*..... 299

### Trabajos originales

Perfil epidemiológico de la amiloidosis laríngea en el Hospital Militar Central de Bogotá

- Camila Cruz Cano, Luis Jorge Morales Rubio*..... 301

Caracterización clínica de las fracturas del complejo cigomático malar en los pacientes atendidos en urgencias del grupo integrado de trauma facial desde el 2018 hasta el 2023 en el Hospital Militar Central.

- Anggie Ariza Alvis, Laura Botero Diaz, Néstor González Marín, Ricardo Silva Rueda* ..... 308

Consideraciones especiales en tumores nasosinusales con compromiso orbital: nuestra experiencia en el Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia.

- María Camila Villegas Echeverri, Alfredo José Herrera Vivas, Gabriel Sánchez de Guzmán,  
Juliana López Escobar, María Fernanda González Sánchez* ..... 317

Correlación imagenológica e histopatológica en pacientes con nódulo tiroideo indeterminado en una clínica de tercer nivel de Bogotá (Periodo 2021 - 2024).

- Julián Gómez Herrera, Luisa Fernanda Hernández Bello, Lily Vanessa Mejía, Jessica Paola Mora Blanco,  
Juan Sebastián Martínez Franco* ..... 329

Impacto de la selección de dispositivos fotográficos en la profilometría facial: un análisis con inteligencia artificial para la cirugía plástica.

- Maria Alejandra Henao Rincón, Alejandro Uribe Escobar, Juan Sebastián Botero Valencia Mateo Mejía Herrera* ..... 335

Relación entre los diferentes patrones de lesión de la cadena osicular con la presencia o no de complicaciones asociadas en pacientes con colesteatoma.

- Clara Sofía Oñate Carrillo, Juliana Montero Cortés, Andrea Hortua Bayona, Armando Rojas Salazar* ..... 343

**Reporte de caso**

Accidente cerebrovascular secundario a embolización en nasoangiofibroma juvenil: reporte de caso.

*Rafael Ordóñez García, Mary Eugenia Posada Álvarez, Paola Rincón Sánchez,*

*Lina Tatiana Rodríguez Ojeda..... 351*

Cáncer papilar en quiste del conducto tiroglosa: reporte de casos

*Javier Isaac Molina Velasquez..... 359*

Carcinoma linfoepitelial de parótida: reporte de caso y revisión de la literatura

*Oscar Alfonso Marrugo Diaz, María Camila Salazar Agudelo , María Camila Borbón Vélez,*

*Maria Alejandra Henao Rincón..... 366*

Condroma de septum nasal: reporte de caso

*Paola Andrea Medina Bravo, Gabriela Elizabeth Corredor García, Ana Sofía Buitrago Montoya,*

*Juliana Vanessa Rincón López..... 371*

Manejo endoscópico endonasal de coristoma ocular del ápex orbitario y fosa media: Reporte de caso

*Javier Ospina, Juan Gabriel Trujillo, Luis Erazo, Nicolás Gil..... 378*

Rinofima manejo médico y quirúrgico: reporte de casos y revisión de la literatura.

*Leonel Fernando Malaver Caicedo, Daniel Ricardo Vesga Reyes, Diana Carolina Hernández Rodríguez,*

*Laura Valentina Rubiano Villamil, Luiz Felipe Maranhão Tavares Cardozo, Luis Fernando González ..... 385*

**Revisión**

Terapias biológicas en la rinosinusitis crónica con poliposis nasal: una revisión narrativa del enfoque actual y perspectivas en América Latina.

*Luis G. Escobar Ronquillo, Claudia N. Aguilar Sánchez, Mildred C. Aguilar Piguave..... 395*

# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

## INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

### LISTA DE COMPROBACIÓN PARA LA PREPARACIÓN DE ENVÍOS

Como parte del proceso de envío, los autores/as están obligados a comprobar que su envío cumpla todos los elementos que se muestran a continuación. Se devolverán a los autores/as aquellos envíos que no cumplan estas directrices.

**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.

**ORCID:** Como parte del compromiso de la revista de apoyar a los autores en cada paso del proceso de publicación, la requiere que el autor remitente (únicamente) proporcione un iD de ORCID cuando envíe un manuscrito. Si no tiene un ID de ORCID, puede registrarla en <https://orcid.org/register>

**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 registrados en el manuscrito transferimos mediante esta confirmación 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 ACORL accede a retornar los derechos enunciados a sus autores.

- La petición no ha sido publicada previamente, ni se ha presentado a otra revista (o se ha proporcionado una explicación en Comentarios al editor). El archivo enviado está en formato OpenOffice, Microsoft Word, RTF, o WordPerfect.
- Se han añadido direcciones web para las referencias donde ha sido posible.
- El texto tiene interlineado simple; el tamaño de fuente es 12 puntos; se usa cursiva en vez de subrayado (exceptuando las direcciones URL); y todas las ilustraciones, figuras y tablas están dentro del texto en el sitio que les corresponde y no al final del todo.
- El texto cumple con los requisitos bibliográficos y de estilo indicados en las Normas para autoras/es, que se pueden encontrar en Acerca de la revista.
- Si está enviando a una sección de la revista que se revisa por pares, tiene que asegurarse que las instrucciones en Asegurando de una revisión a ciegas) han sido seguidas.

### DIRECTRICES PARA AUTORES/AS

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 , su aceptación depende de la originalidad, el cumplimiento de las normas básicas de presentación de artículos científicos establecidos por la revista y 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: [revista.acorl.org.co](http://www.acorl.org.co), 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(las) 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(las) 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 64<sup>a</sup> 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.

## PREPARACIÓN DEL DOCUMENTO

### Normas Generales

Los autores deben seguir las listas de chequeo o normas de publicación para los diseños de investigación más comunes disponibles en CONSORT <http://www.consort-statement.org/> para ensayos clínicos, STROBE <http://stroke-statement.org/index.php?id=stroke-home> en caso de estudios observacionales, STARD <http://www.stard-statement.org/> en pruebas diagnósticas, PRISMA <http://prisma-statement.org/Default.aspx> en revisiones sistemáticas, AGREE <http://www.agreetrust.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://pesquisa.bvsalud.org/portal/decs-locator/?lang=es>

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):** 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 máxima.

**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 anexen 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 desprenden 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 con costos y beneficios económicos.

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

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

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

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

Toda abreviatura que se utilice dentro del texto debe ser explicada cuando se menciona por primera vez. En caso de la mención de elementos que tengan marcas registradas,

es necesario proporcionar el nombre genérico completo cuando se mencione por primera vez. Para sustancias específicas o equipos médicos que se incluyan dentro del texto, es indispensable indicar, entre paréntesis, el nombre y la ubicación geográfica del fabricante.

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

**Referencias:** Las referencias deben seguir el formato Vancouver, recuerde que para referenciar artículos previamente publicados en nuestra revista la abreviación es *Acta otorrinolaringol cir cabeza cuello*. Las referencias serán numeradas secuencialmente de acuerdo con su inclusión en el texto del documento y presentadas en una página aparte, en el mismo orden en que fueron incluidas. Deben ser citadas dentro del texto por un número entre paréntesis. Los títulos de las revistas en las referencias, deben seguir los parámetros de abreviatura del Index Médicus con el estilo utilizado para MEDLINE ([www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals)).

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

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

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

## 1. Documentos impresos:

### Revistas académicas:

- a) Menos de seis autores: Mencionar cada autor, primer apellido, luego iniciales mayúsculas separados por

comas. Nombre del artículo. Revista Año de publicación; volumen (número) páginas inicial y final Para el uso de mayúsculas y puntuación, sígase 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
  - o Estelle Palmer-Canton : Palmer-Canton E
  - o Ahmed El-Assmy : El-Assmy A
  - o 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 Poumourville : de Poumourville
        - 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”:
  - o The American Cancer Society : American Cancer Society
  - o Si el autor es una subdivisión de una organización, se deben especificar en orden descendente separado por comas:

- o American Medical Association, Committee on Ethics
  - o 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”:
    - o Canadian Association of Orthodontists; Canadian Dental Association
    - o 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”:
    - o Sugarman J, Getz K, Speckman JL, Byrne MM, Gerson J, Emanuel EJ; Consortium to Evaluate Clinical Research Ethics
    - o 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, empiece la referencia con sus nombres con las mismas reglas que para los autores pero especificando al final su rol:
    - o Morrison CP, Court FG, editores
    - o Walser E, traductor
  - Si no encuentra autores, editores ni traductores, inicie la referencia con el nombre del artículo, no use “anónimo”:
    - o 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

- a) 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 1<sup>a</sup> 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/NBK7282/box/A33152/?report=objectonly>

- 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/>
- b) 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:
    - o 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
    - o 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 editorial; Año Páginas inicial y final Para el uso de mayúsculas y puntuación, sígase el ejemplo:
    - Stucker FJ, Shaw GY Reconstructive rhinoplasty En: Cummings CW Otolaryngology-Head and Neck surgery 2a Ed St Louis, Missouri: Mosby Year book Inc ; 1993 p 887-898
    - Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM Chromosome alterations in human solid tumors En: Vogelstein B, Kinzler KW, editores The genetic basis of human cancer Nueva York: McGraw-Hill; 2002 p 93-113

Para mayores referencias: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)
- ## 2. Documentos electrónicos:
- ### Revistas académicas
- En caso de artículos de revistas en formato electrónico: Apellidos e iniciales de los autores 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:
- o Cardozo MD, Silva R, Caraballo JA Cirugía endoscópica trasnasal en nasoangiofibromas tempranos Acta otorrinolaringol cir cabeza cuello [Internet] 2007 Marz [citado 2007 Jul 15];35(1):14-19 Disponible en: <http://www.acrol.org.co>
  - o 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>
  - o 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.cmwf.org/usr\\_doc/Collins\\_squeezedrisinghcrcosts\\_953.pdf](http://www.cmwf.org/usr_doc/Collins_squeezedrisinghcrcosts_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/>

## **Consideraciones Éticas**

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

## **Aviso de derechos de autor/a**

Este artículo es publicado por la Revista Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>), que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada y se comparta bajo la misma licencia.

# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

### SUBMISSION PREPARATION CHECKLIST EDITED SUBMISSION PREPARATION CHECKLIST

As part of the submission process, authors are required to check that their submission meets all of the elements shown below. Submissions that do not meet these guidelines will be returned to authors.

**Authorship:** We, the undersigned authors, declare that we have reviewed and validated the manuscript submitted for your consideration and approve its publication. As authors of this paper, we certify that none of the material contained herein is included in any other manuscript, is not under consideration by any other publication, has not been accepted for publication, and has not been published in any language. We further certify that we have contributed to the scientific and intellectual material, data analysis and writing of the manuscript and are responsible for its content. We have not conferred any right or interest in the work to any third party. We also certify that all figures and illustrations accompanying this article have not been digitally altered and faithfully represent the facts reported.

**ORCID:** As part of the journal's commitment to support authors at every step of the publication process, the journal requires the submitting author (only) to provide an ORCID iD when submitting a manuscript. If you do not have an ORCID iD, you can register it at <https://orcid.org/register>

**Disclaimers:** The undersigned authors declare that they have no commercial associations that may create conflicts of interest in connection with the manuscript, except as explicitly stated on separate sheet. (Equitable ownership, patents, licensing agreements, institutional or corporate partnerships).

The sources of funding for the work presented in this article are indicated on the title page of the manuscript. We acknowledge that we have obtained informed consent from the patients who are the subjects of human research, in accordance with the ethical principles contained in the Declaration of Helsinki, and that we have received approval of the protocol by the Institutional Ethics Committees, where they exist.

**Assignment of copy rights:** We, the registered authors of the manuscript, hereby transfer all rights, title and interest in the present work, as well as copying rights in all forms and media known and to be known, to Acta de

Otorrinolaringología. In case the article is not published, ACORL agrees to return the above rights to the authors.

- The request has not been previously published, nor has it been submitted to another journal (or an explanation has been provided in Comments to the Editor).  
The submitted file is in OpenOffice, Microsoft Word, RTF, or WordPerfect format.
- Web addresses have been added for references where possible.
- The text is single-spaced; the font size is 12 point; italics are used instead of underlining (except for URLs); and all illustrations, figures, and tables are within the text where they belong and not at the end of the text.
- The text complies with the bibliographic and style requirements indicated in the Guidelines for Authors, which can be found in About the Journal.
- If you are submitting to a peer-reviewed section of the journal, you must ensure that the instructions in Assuring a blind review have been followed.

### GUIDELINES FOR AUTHORS

The purpose of the "Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello" is to disseminate and publish updated scientific information in all fields related to the specialty of otorhinolaryngology and head and neck surgery. It is the official publication of the Colombian Association of Otorhinolaryngology and Head and Neck, Maxillofacial and Aesthetic Facial Surgery (ACORL). It is addressed to health professionals and especially to those interested in the specialty of otorhinolaryngology and its areas of competence. Additionally, it is addressed to family physicians, pediatricians, internists, neurologists, physiatrists, general practitioners, speech therapists, therapists, nurses and students in training with interest in these areas. The journal is published 4 times a year in the months of March, June, September and December. Supplements are also published in the same format of the Journal and their topics are related to specific contents of the specialty of Otolaryngology.

All articles received are submitted to double-blind review by external and anonymous peers, their acceptance depends on originality, compliance with the basic rules for the presentation of scientific articles established by the journal and by the International Committee of Medical

Journal Editors ICMJE available at <http://www.icmje.org/>, the validity of the ideas expressed, writing, good use of language, statistical validity and their usefulness Original articles, case reports, literature reviews, preliminary reports of research work, editorials, letters to the editor, book reviews, reflection articles, case series, case reports, management guides, technological updates and innovations and photographs whose subject matter is considered relevant and useful by the editorial committee are accepted.

Under the same conditions, manuscripts from other countries are accepted, which can be written in Spanish or English under the writing and spelling rules of the language. All manuscripts must be sent through the journal's web page: [revista.acrol.org.co](http://revista.acrol.org.co), providing the complete information requested there.

Before starting the process, the main author must ensure that the article or manuscript has been read and approved by all the authors and that it has not been submitted totally or partially to another journal. According to the uniform requirements of the International Committee of Journal Editors, to be considered an author it is indispensable to have participated substantially in contributions related to the planning of the work or article, to have collaborated in the conception and design as well as to have participated in the collection of data and information and in the analysis or interpretation of the same.

The Acta Colombiana de Otorrinolaringología y cirugía de Cabeza y Cuello adheres to the Uniform Requirements for Manuscripts submitted to biomedical journals of the International Committee of Journal Editors <http://www.icmje.org>.

Any previously published paper must be accompanied by appropriate information about the date of publication, the name of the journal, and permission from the journal for the material to be used in this journal.

The author(s) agree that any published document becomes the full property of the journal Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello, and may not be published in any other journal without due written authorization from the editor. Likewise, the author(s) agree to make the changes suggested by the editorial committee, in case the material is accepted for publication.

The responsibility for the ideas and concepts expressed in the articles is exclusive of the author(s) who sign(s) the document, and in no case reflect the position of the Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello.

In any case, and especially when reporting experiments on humans it is essential to have the approval of the Ethics Committee of the institution where the study was performed and to be in accordance with the Declaration of Helsinki adopted in Helsinki, Finland in 1964 and

amended by the 64th General Assembly, Fortaleza, Brazil, October 2013, available at: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html> Patients' names, initials or medical record numbers should not be mentioned, nor in general data that would allow in certain circumstances their identification, including diagnostic images in which the patient's name or document or medical record frequently appears Animal research should include the approval of a research or ethics committee

It is expected that published articles will at some point be cited by other authors, so it is suggested that, since names and surnames are usually composed, in case of having two surnames, a hyphen should be used to join the two surnames.

## DOCUMENT PREPARATION GENERAL GUIDELINES

Authors should follow the checklists or publication standards for the most common research designs available at CONSORT <http://www.consort-statement.org/> for clinical trials, STROBE <http://stroke-statement.org/index.php?id=stroke-home> for observational studies, STARD <http://www.stard-statement.org/> for diagnostic tests, PRISMA <http://prisma-statement.org/Default.aspx> for systematic reviews, AGREE <http://www.agreertrust.org/> for Clinical Practice guidelines and CARE <http://www.care-statement.org/index.html> for case reports.

Although there is no specific limit for the number of authors, they should add at the end of the document the contribution of each one in the stages and conception of the article.

The document should be written in such a way that it is easy to read, complying with all the basic rules of the Spanish language, including punctuation, spelling, reducing the use of neologisms and writing. All documents should be sent in files through the journal's web page in the word processor Word of Microsoft Office, double spaced including title, references, tables, acknowledgements, with margins of three centimeters, black font, Arial 12; each section of the article should be on different pages.

The first page should contain the exact title (in Spanish and English), the full names of the authors in the referencing or citation format that each author of the manuscript handles, however, it is suggested to use hyphen between surnames and initial of names (eg Franco-Vargas JM), on the other hand, if the author has previous international publications it is suggested to use the same citation format that has always been used throughout his academic production; If the material submitted for review 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. Even if all the aforementioned data

are provided, it is the decision of the editor and editorial committee what information will be published in each corresponding case.

The title should guide the person doing a bibliographic search; the abstract should be structured and no longer than 250 words, it should include its corresponding translation in English. The abstracts of the original articles should contain: introduction, objectives of the study, design, materials and methods, results, discussion and conclusions. Should not use abbreviations, nor references. In case of Literature Reviews, Reflective Analysis and Case Reports should be written in an open format where the information, methods and conclusions described in the article are synthesized in no more than 200 words. After the abstract in both languages should include 3-5 keywords in Spanish and English according to the language of the abstract, which allow the search of the article registered in terms Mesh (Medical Subject Heading) of the index Medicus, available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/> or DeSC (Descriptors in Health Sciences) of the BIREME available at: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/decs-locator/?lang=es>.

A section should be included at the end of the article with the following items: Declaration of conflict of interest of the authors, financing, contribution of each of the authors in the stages and conception of the article, acknowledgements and ethical aspects taken into account for the realization of the article.

## SECTIONS OF THE JOURNAL / TYPES OF ACCEPTED DOCUMENTS

**Editorial:** They are submitted at the request of the Editor or editor of the ACORL journal, their content will refer to articles published in the same issue of the journal, in particular original articles, or will deal with a topic of interest according to the editorial policy.

**Guest Editorial:** They are submitted at the request of the editor of the ACORL journal, their content will refer to a topic of interest in the specialty of otorhinolaryngology in the same issue of the journal or will deal with a topic of interest according to the editorial policy.

**Original articles (clinical and/or experimental or laboratory research, systematic reviews of the literature and/or meta-analysis, research in health education):** 1 They are results of research conducted through studies of prospective, analytical designs, with an adequate and sufficient sample size for the research question formulated; in order to develop a topic of interest to the journal and the community that reads it in an original way, complete with reliable and updated information. They must contain

an abstract in Spanish language, and another in English language, meeting the standards of both languages, and whose content should not exceed 250 words. The structure of the abstract should be based on the following order: Introduction, objective of the study, design, materials and methods, results, conclusions and clinical significance; these should be clearly identified. It is suggested that the length of the manuscript should be up to 7500 words and 50 references maximum.

**Systematic reviews of the literature and/or meta-analysis:** These are considered original articles and should follow the previously described guidelines; they differ from narrative reviews of the literature in that they follow the scientific method and resolve a research question. It is recommended to follow the PRISMA guidelines <http://prisma-statement.org/> for their preparation; it is suggested that the maximum length of the manuscript be up to 10,500 words and 100 references.

**Management Guidelines:** Clinical practice guidelines are indications formulated with clear levels of evidence systematically developed from statistical analysis of reliable and sufficient sources of information, which help the treating physician to make decisions in the management of a patient, allowing a greater probability of success based on statistically significant experience in the subject. 10500 words and a maximum of 100 references are recommended; as well as following the suggestions for the development of guidelines stipulated in AGREE (<http://www.agreertrust.org/>).

**Reflection Articles:** In this type of article, the results of completed research are presented through an analysis from an analytical, critical or interpretative point of view on a specific topic, using original bibliographic sources. Suggested length 2000 words, maximum 25 references.

**Case reports:** One or more cases of patients with a rare disease, or an unusual presentation either by location or history of the disease of a common pathological entity, new or infrequent adverse events, rare disease associations, new interventions or new uses of drugs, highlighting the notoriety of the case presented and how it and its approach can be useful to the medical community in the event that it is faced with a similar case. For its writing it is recommended to follow the CARE guide (<http://www.care-statement.org/index.html>).

They should contain an abstract in Spanish and English, complying with the rules of both languages, and whose content should not exceed 150 words. Those accepted will be published as such, without including literature

reviews. 2000 words and a maximum of 25 references are suggested.

**Literature reviews (narrative literature review) or analysis of specific topics:** They must fulfill the purpose of being a very adequate compilation of information, updated and properly analyzed, on topics of interest to readers. In the case of continuing medical education articles, 2000 words and 25 references are suggested, and narrative or non-systematic literature reviews 4000 words and 50 references.

**Preliminary reports:** Preliminary reports of any work in progress should have the initial page already mentioned, and an abstract of no more than 250 words and its length should not exceed 1000 words double spaced with 3 cm margins. The use of figures or tables for this case is limited to two.

**Surgical techniques, new technologies or novel procedures:** They must contain an abstract in Spanish and another in English, complying with the rules of both languages, and whose content must not exceed 250 words. Their length may not exceed 2000 words with margins of three centimeters, and must be accompanied by a maximum of two figures or tables.

**Letters to the editor:** Letters to the editor are an open section of the journal where readers may make observations, criticisms or complements referring to material previously published in the journal. They must be accompanied by a title, the subject must be treated in a very specific manner, their length must not exceed 1000 words, and bibliographical references must be included. Translations of current issues (as long as the authorizations of the copyright owners are attached).

## PARTS OF THE DOCUMENT

**Introduction:** It should show the purpose of the article, summarize its importance without including data or conclusions of the work.

**Methods:** Describe the selection of experimental subjects, their age, sex, and other characteristics important to the study. Identify methods and devices employed, which should include name and geographic location of manufacturer in parentheses. Procedures should be described in sufficient detail to be reproducible. Give references for methods employed, 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 their use as well as their limitations. Drugs and chemical materials should be identified with their respective generic name, dosage and route of administration.

**Statistics:** As mentioned above, statistical methods should be described in sufficient detail to be verified by

readers. Where possible, quantify findings and present them with indicators of measurement error or uncertainty (such as confidence intervals). Avoid relying solely on statistical hypothesis testing, such as the use of P-values, that do not convey important quantitative information. Detail methods of randomization and blinding of observations. Report treatment complications. Report losses to observation such as dropouts in a clinical trial. References regarding the design of study methods and statistics should be to current papers as far as possible rather than papers in which they were initially presented. Any general-purpose computer programs that were used should also be specified.

When data are summarized in the Results section, specify the statistical methods used to analyze them. Restrict tables and figures to the minimum necessary to explain the central theme of the article and to evaluate their support. Do not duplicate data in graphs and tables; avoid the use of non-technical terms, such as "correlations," "random," "normal," "significant," and "sample." Define statistical terms, abbreviations, and symbols.

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

**Discussion:** emphasize new and important aspects of the study and the conclusions to be drawn from them. Include implications for the future and practice, as well as their limitations; relationships to other relevant studies; do not repeat data in detail given in previous sections.

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

Declaration of conflict of interest of the authors, financing, contribution of each of the authors in the stages and conception of the article, acknowledgements and ethical aspects.

**Photographs:** Photographic material becomes property of the journal Acta Colombiana de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello.

Photographs accompanying any document must be sent printed in duplicate, and with a copy of the file on a compact disc, duly numbered according to their mention in the text; Any photograph in which a person's face appears must be accompanied by the respective written authorization of the person or his/her legal representative. Otherwise, the face of the person must be sufficiently covered in such a way that it is not identifiable. Images must not be larger than 203 x 254mm and will be included in a separate section of the central text, duly referenced and in order of mention in the text.

All tables and figures in the original articles must be mentioned in the text and numbered sequentially, and in case they are reproduced from any other publication, they must be accompanied, without exception, by the written permission of the publisher or copyright holder. Figures and tables must be accompanied by their respective short explanation, Figures and tables should be on separate pages,

it is essential that the tables are self-explanatory, provide important information and are not a duplicate of the text. They should be submitted in JPEG (\* jpg), TIFF (\* tif), bitmap (\* bmp) or portable Document Format (\* pdf) image file formats, with a minimum resolution of 300 dpi.

All abbreviations used in the text must be explained when they are mentioned for the first time. In the case of items with registered trademarks, it is necessary to provide the full generic name when mentioned for the first time. For specific substances or medical equipment included in the text, it is essential to indicate, in parentheses, the name and geographical location of the manufacturer.

Articles should be written and structured in accordance with the International standards for submission of scientific articles established by Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal. They can be consulted at the following address: [www.icmje.org](http://www.icmje.org)

**References:** References should follow the Vancouver format, remember that to reference articles previously published in our journal the abbreviation is *Acta otorhinolaryngol cir cabeza cuello*. References will be numbered sequentially according to their inclusion in the text of the document and presented on a separate page. The titles of the journals in the references should follow the abbreviation parameters of the Index Médicus with the style used for MEDLINE ([www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals)).

References should be double-spaced and numbered according to the order of appearance of the citations in the text. References cited for the first time in tables or figure legends should keep the sequence of those cited in the text. The citation style of references should be that accepted by the Uniform Requirements. All authors should be cited when there are six or fewer; if there are seven or more, the first six should be cited followed by "et al." References to personal communications, or to articles "in preparation" or "submitted for publication" are not accepted.

Authors should provide direct references to the original research sources whenever possible. References should be checked using an electronic bibliographic source, such as PubMed; authors are responsible for checking references for errors, so it is recommended that each component of the reference be checked before submitting the article to the journal.

The style and format of the references will be according to the standards stipulated in the Vancouver format, 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 Esperance JO
  - U. S'adeh: U S'adeh
- Omit all other punctuation in surnames
  - Charles A. St. James: St James CA

For more information on this point see:

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

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

c) If the author is an organization such as a university, association, corporation etc:

- Omit the article "The":
  - The American Cancer Society: American Cancer Society
  - If the author is a subdivision of an organization must be specified in descending order separated by commas:
    - American Medical Association, Committee on Ethics.
    - American College of Surgeons, Committee on Trauma, Ad Hoc Subcommittee on Outcomes, Working Group.

d) If more than one organization, separate them by a "semicolon":

- Canadian Association of Orthodontists; Canadian Dental Association.
- American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric Emergency Medicine; American College of Emergency Physicians, Pediatric Committee.

e) If both individuals and organizations are authors, specify both and separate them by a "semicolon":

- Sugarman J, K Getz, Speckman JL, Byrne MM, Gerson J, Emanuel EJ; Consortium to Evaluate Clinical Research Ethics.

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

For more information:

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

f) If no author can be found, but there are editors or

translators, begin the reference with their names with the same rules as for authors but end the list of names with a comma and the specific role, that is, editor or translator:

- Morrison CP, Court FG, editors.
- Walser E, translator.

g) If no person or organization can be identified as the author and no editors or translators are given, begin the reference with the title of the article. Do not use "anonymous":

- "New accreditation systems for product approved under the ambulatory and home care programs. *Jt Comm Perspect.* 2005 May; 25 (5): 8.

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

## Books

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

For punctuation, follow the example:

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

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

b) Organization as author:

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

c) Subdivision of an organization as author:

- American Occupational Therapy Association, Ad Hoc Committee on Occupational Therapy Manpower. *Occupational therapy manpower: a plan for progress.* Rockville (MD): The Association; 1985 Apr. 84 p.

d) Multiple organizations as authors:

- National Lawyer's Guild AIDS Network (US); National Gay Rights Advocates (US). *AIDS practice handbook: a legal and educational guide.* 2nd ed. San Francisco: The Network; 1988.

e) Books with more than one volume:

- Hamilton S, editor. *Animal welfare & antivivisection 1870-1910: nineteenth century women's mission.* London: Routledge; 2004. 3 vol.

f) Volume of a book with different authors or editors:

- Bays RA, Quinn PD, editors. *Temporomandibular disorders.* Philadelphia: W. B. Saunders Company; c2000. 426 p. (Fonseca RJ, editor *Oral and maxillofacial surgery; Vol. 4.*)

For book chapters:

Surname and initials of the authors of the chapter. Title

of chapter. In: Authors or publishers of the book. Book title; Edition. City: publisher; Year. First and last pages. To capitalization and punctuation, then follow the example:

- a) Stucker FJ, Shaw GY. *Reconstructive rhinoplasty.* In: Cummings CW. *Otolaryngology-Head and Neck surgery.* 2nd ed. St. Louis, MO: Mosby Year Book, Inc.; 1993. p. 887-898.
- b) Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. *Chromosome Alterations in human solid tumors.* In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.  
For references: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

## 2. Printed documents:

### Academic journals

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

- Cardozo MD, Silva R, JA Caraballo. *Transnasal endoscopic surgery in early nasoangiofibromas.* *Otorrinolaringol Act. cir. head neck* [Internet] Marz 2007 [cited 2007 Jul 15]; 35 (1): 14-19. Available at: <http://www.acrol.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.cmwf.org/usr\\_doc/Collins\\_squeezedrisingltcarecosts\\_953.pdf](http://www.cmwf.org/usr_doc/Collins_squeezedrisingltcarecosts_953.pdf)

b) Chapter of a book on internet:

- National Academy of Sciences (US), Institute of Medicine, Board on Health Sciences Policy, Committee on Clinical Trial Registries. Developing a national registry of pharmacologic and biologic clinical trials: workshop report [Internet]. Washington: National Academies Press (US); 2006. Chapter 5 Implementation issues; [Cited 2006 Nov 3]; p. 35-42. Available in:  
<http://newton.nap.edu/books/030910078X/html/35.html>  
For more information:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7269/>

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

If there is any conflict of interest is mandatory to write it, otherwise it must be declared.

### Ethical Considerations

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

### About the magazine

#### Focus and scope

The purpose of "Acta de Otorrinolaryngology & Head and Neck Surgery" is to disseminate and publish up-to-date scientific information in all fields related to the specialty of otolaryngology, sleep disordered breathing, diseases related to the upper respiratory tract, allergies, rhinology, otology, otoneurology, laryngology, bronchoesophagology, pediatric otorhinolaryngology, craniofacial surgery, skull base surgery, maxillofacial surgery, facial plastic and reconstructive surgery, head and neck surgery, head and neck oncology, phoniatrics. It is the official publication of the Colombian Association

of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery, Maxillofacial and Facial Aesthetics (ACORL). It is addressed to health professionals and especially to those interested in the specialty of otorhinolaryngology and its areas of competence.

The journal Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello is published quarterly, that is, 4 times a year in the months of March, June, September and December. Supplements are also published in the same format of the journal and their topics are related to specific contents of the specialty of Otorrinolaringology. It is indexed in the National Bibliographic Base - Publindex and in LILACS, it is published in printed and electronic media through the OJS (Open Journals Systems) or journal administration and publication system available at: <http://revista.acorl.org/>.

### Peer review process

The journal Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello is an open access journal, which reserves the exclusive right to publish all accepted manuscripts. All articles received are subjected to initial review by the editor or editorial committee, where compliance with the criteria of form and citation, the originality of the manuscript with anti-plagiarism software and duplicity of information is verified, the authors are notified if they do not comply with the editorial policies or on the contrary if they continue the process and will be submitted to peer review.

Manuscripts previously published or under review by another publication will not be considered for any possibility. Once accepted for review, the manuscript should not be submitted elsewhere.

Research articles or also called original papers, systematic literature reviews, meta-analyses, preliminary reports of research papers, editorials, letters to the editor, narrative literature reviews, reflective articles or reflective analyses, case series, case reports, clinical practice or management guidelines, surgical techniques, technological updates and innovations, and photographs whose subject matter is deemed relevant and useful by the editorial board are accepted.

### Open access policy

The journal Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello is an Open Access journal: articles can be consulted and downloaded at any time, permanently and free of charge.

# 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.

# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

## Model Document for Warranties and Assignment of Copyrights in Favor of Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello.

Date: \_\_\_\_\_

TITLE \_\_\_\_\_

**Authorship:** We, the undersigned authors, declare that we have reviewed and validated the manuscript submitted for your consideration and approve its publication. As authors of this work, we certify that none of the material contained herein is included in any other manuscript, is not under consideration for any other publication, has not been accepted for publication, and has not been published in any language. We further certify that we have contributed to the scientific and intellectual material, data analysis and writing of the manuscript and are responsible for its content. We have not conferred any right or interest in the work to any third party. We likewise certify that all figures and illustrations accompanying this article have not been digitally altered and faithfully represent the facts reported.

**Disclaimers:** The undersigned authors declare that they have no commercial association that could generate conflicts of interest in relation to the manuscript, except as explicitly stated on separate sheet. (Equitable ownership, patents, licensing contracts, institutional or corporate partnerships).

The sources of funding for the work presented in this article are indicated on the title page of the manuscript.

We acknowledge that we have obtained informed consent from the patients who are the subjects of human research, in accordance with the ethical principles contained in the Declaration of Helsinki, and that we have received approval of the protocol by the Institutional Ethics Committees, where they exist.

**Assignment of copy rights.** The undersigned authors hereby transfer all rights, title and interest in this paper, as well as copyrights in all forms and media known and to be known, to Acta de Otorrinolaringología. In case the article is not published, the Colombian Association of Otorhinolaryngology (ACORL) agrees to return the enunciated rights to its authors.

Each author must sign this document. Stamped or computer signatures are not valid.

Name

Signature

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Please send this document in original, not by fax, to the ACORL office, otherwise the manuscript will not be considered for review by the Publications Committee.

# Editorial



## Editorial

# 63 años de historia, ciencia y vocación: Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

Melissa Castillo Bustamante \*

\* Editora de la revista *Acta Colombiana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*  
ORCID: <https://doi.org/10.37076/acorl.v53i4.904>

Celebrar los 63 años de la revista *Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello* es mirar con orgullo un recorrido que ha acompañado la evolución científica, académica y profesional de nuestra especialidad. Su historia se remonta a 1962, año en el que vio la luz su primera edición bajo el nombre de *Acta Otorrino-Laringológica de Colombia*; fue en agosto de ese mismo año cuando se publicó el primer número oficial, convirtiéndose en el órgano científico de lo que entonces se conocía como la Sociedad Colombiana de Otorrinolaringología y Bronco-Esófagología.

Aquel volumen inaugural ya reflejaba una sorprendente madurez científica. En sus páginas se abordaron temas que hoy siguen siendo fundamentales para la práctica otorrinolaringológica: el origen vascular, tóxico y viral de las sorderas repentina; el tratamiento quirúrgico de las perforaciones timpánicas simples; las sinusitis crónicas bacterianas; las fistulas del conducto salival de Stenon; y los trastornos de la mutación de la voz. Estos trabajos fueron firmados por figuras destacadas de la época como Edgar Chiassone, Gerardo Saffon, Luis Gómez Cadena y Horacio Muñoz Suescún, todos pioneros que dejaron una base sólida para la construcción del conocimiento en nuestra área.

Asimismo, las primeras secciones de notas y comentarios contaron con la valiosa participación de los doctores Jorge García, Carlos Cleves, Alfonso Riaño, Elpidio Posada y Hernán Reina, quienes aportaron reflexiones esenciales y apuntes críticos que enriquecieron el diálogo académico de la naciente publicación.

Desde entonces, la revista ha experimentado una transformación profunda. Hemos incorporado guías clínicas basadas en evidencia, hemos abierto nuestras páginas a artículos internacionales y hemos recibido traducciones oficiales de sociedades científicas de renombre mundial, como la Sociedad Bárány, lo que ha fortalecido nuestro carácter global y nuestra capacidad para aportar contenido de relevancia universal a la región.

Hoy, seis décadas después, seguimos mirando hacia adelante con la misma determinación que inspiró a nuestros fundadores. El reto de la indexación internacional, la consolidación de procesos editoriales robustos, la búsqueda continua de la excelencia científica y la aspiración de posicionar nuestra revista como un referente de alta relevancia en Latinoamérica guían nuestro presente y nuestro futuro.

A quienes han escrito, revisado, editado y apoyado esta publicación durante 63 años, nuestro más profundo agradecimiento. La revista *Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello* sigue creciendo porque ha sido, es y será el fruto colectivo de una comunidad comprometida con el rigor científico, la educación médica y la salud de nuestros pacientes.

Los invitamos a continuar construyendo, conjuntamente, los próximos capítulos de esta historia.

Atentamente,

Melissa Castillo Bustamante  
Directora, *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello*

**Trabajos originales**



## Trabajos originales

# Perfil epidemiológico de la amiloidosis laríngea en el Hospital Militar Central de Bogotá

# Epidemiological profile of laryngeal amyloidosis in the Bogotá Hospital Militar Central in Bogotá

Camila Cruz Cano\*, Luis Jorge Morales Rubio\*\*.

\* Otorrinolaringóloga, Hospital Militar Central. Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1604-609X>  
\*\* Otorrinolaringólogo subespecialista en laringología y vía aérea. Hospital Militar Central. Bogotá, Colombia.  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6242-1072>

Forma de citar: Cruz-Cano C, Morales-Rubio LJ. Perfil epidemiológico de la amiloidosis laríngea en el Hospital Militar Central de Bogotá. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(3):300-307. Doi: <https://doi.org/10.37076/acorl.v53i4.801>

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido: 26 de noviembre de 2025

Evaluado: 18 de septiembre de 2025

Aceptado: 17 de octubre de 2025

### Palabras clave (DeCS):

Amiloidosis, disfonía, laringe

## RESUMEN

**Introducción:** la amiloidosis laríngea es una patología inflamatoria que consiste en la infiltración de proteína amiloide en el espacio extracelular y puede manifestarse como un nódulo o un proceso laríngeo infiltrativo o difuso. Los síntomas más comunes son: disfonía, disfagia, disnea y tos. **Materiales y métodos:** estudio observacional descriptivo de corte transversal. Se estudiaron historias clínicas de pacientes con diagnóstico de amiloidosis laríngea en el servicio de laringología del Hospital Militar Central de Bogotá desde el año 2015 hasta el año 2022. **Resultados:** en esta cohorte, el 71,4% de los pacientes presentó disfonía, mientras que la disnea y la disfagia se observaron cada una en el 14% de los pacientes. En la estroboscopia laríngea, las bandas ventriculares fueron el sitio más afectado, seguidas de la glotis (pliegues vocales y comisuras anterior y posterior). El 28% de los pacientes presentó compromiso sistémico. Además, la forma infiltrativa se identificó en la estroboscopia en el 66,6% de los pacientes. **Discusión:** los hallazgos de este estudio coinciden con los de la serie de casos más grande reportada en la literatura por Dermody y colaboradores. Si la presentación de la amiloidosis laríngea es inespecífica, se deben descartar otras patologías inflamatorias, como policondritis recidivante y sarcoidosis, e infecciosas (laringitis tuberculosa) y enfermedades autoinmunes (mieloma múltiple).

### Correspondencia:

Camila Cruz Cano

Email: camila.cruz.cano@gmail.com

**Conclusión:** aunque la amiloidosis laríngea es una patología poco prevalente, se debe considerar dentro del diagnóstico diferencial de las patologías inflamatorias laríngeas, debido a su evolución desfavorable y afectación de la calidad de vida.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Amyloidosis, dysphonia, larynx.

**Introduction:** Laryngeal amyloidosis is an inflammatory disease characterized by the infiltration of amyloid protein within the extracellular space. It may present as a nodule or as an infiltrative or diffuse laryngeal process. The most common symptoms are dysphonia, dysphagia, dyspnea, and cough. **Materials and methods:** A descriptive, cross-sectional observational study was conducted. The medical records of patients diagnosed with laryngeal amyloidosis in the Laryngology Department of the Central Military Hospital of Bogotá from 2015 to 2022 were studied. **Results:** In this cohort, 71.4% of patients presented with dysphonia, while dyspnea and dysphagia were each observed in 14% of patients. Laryngeal stroboscopy revealed that the ventricular bands were the most frequently affected site, followed by the glottis (vocal folds, anterior and posterior commissures). Systemic involvement was identified in 28% of patients. The infiltrative pattern on stroboscopy was observed in 66,6% of patients. **Discussion:** The findings of this study are consistent with those reported in the largest case series in the literature by Dermody et al. Given the nonspecific presentation of laryngeal amyloidosis, other inflammatory pathologies should be ruled out, including relapsing polychondritis, sarcoidosis; other infectious pathologies such as tuberculous laryngitis, and autoimmune disorders such as multiple myeloma. **Conclusions:** Although laryngeal amyloidosis is a rare condition, it should be considered in the differential diagnosis of inflammatory laryngeal diseases because of its unfavourable evolution and impact on the quality of life.

## Introducción

La epidemiología mundial de la amiloidosis presenta una incidencia estimada de 0,05 por cada 100.000 personas al año. Cuando se habla de la afectación de la cabeza y el cuello, la laringe es el sitio más frecuentemente afectado. Sin embargo, representa solo entre el 0,2% y el 1,2% de todos los tumores laríngeos benignos. La enfermedad presenta una mayor ponderancia en hombres, con una edad de aparición entre los 40 y 60 años, y un pico de incidencia en la quinta década de la vida. La afectación pediátrica es rara; en la literatura se han reportado únicamente 10 casos, siendo el paciente más joven uno perteneciente a nuestra cohorte, con 7 años (1, 2).

La amiloidosis es un trastorno inflamatorio caracterizado por la infiltración heterogénea de proteínas fibrilares insolubles, conocidas como amiloide, que pueden afectar múltiples órganos, incluida la vía aérea superior (3).

Según el último consenso sobre la nomenclatura de las proteínas amiloides publicado en 2014, la proteína fibrilar amiloide es una proteína que se deposita predominantemente en el espacio extracelular de los órganos y tejidos. Una de las características de esta proteína amiloide es su rigidez y tamaño de aproximadamente 10 nm de diámetro. Se han descrito cerca de 20 diferentes tipos, los cuales no se pueden distinguir entre sí a nivel histoquímico ni ultraestructural. La nomenclatura de la proteína fibrilar sigue el formato AX, donde A es la proteína sérica amiloide, como TTR para la proteína transtiretina o B2M para microglobulina beta-2, seguido del sufijo (X) que es una forma abreviada del nombre de la proteína precursora.

Estas proteínas se caracterizan por su afinidad a la tinción de rojo Congo, lo que produce birrefringencia verde, amarillo o naranja (4).

La etiología de la amiloidosis puede ser hereditaria o adquirida y su manifestación puede ser localizada o sistémica. La presentación localizada de la amiloidosis por lo general se refiere a la afectación de 1 solo órgano, siendo frecuentes la laringe y el cerebro. Por otro lado, la presentación sistémica de la amiloidosis compromete múltiples órganos y se divide en 3 categorías:

- Amiloidosis primaria tipo AL o amiloide de cadena ligera: se presenta por sobreproducción espontánea de la cadena ligera de los anticuerpos de las células plasmáticas. Puede asociarse con una forma localizada que generalmente afecta el tracto aerodigestivo superior.
- Amiloidosis secundaria tipo AA o amiloidosis sistémica reactiva: se compone de la proteína SAA (amiloide sérico A), la cual es un reactante de fase aguda. Esta forma de amiloidosis se desarrolla como resultado de una afección subyacente o trastorno de células B, y puede manifestarse como mieloma, linfoma, infecciones crónicas (tuberculosis u osteomielitis) o enfermedades inflamatorias crónicas, entre ellas la artritis reumatoide, el síndrome de Sjögren y la espondilitis anquilosante.
- Tipo familiar o tipo ATTR: tiene un patrón de herencia autosómica dominante; los depósitos de proteína amiloide están compuestos por proteína transtiretina, la cual es de producción hepática.

La amiloidosis laríngea localizada se manifiesta como un nódulo o un proceso laríngeo infiltrativo difuso. Sus síntomas dependen del tamaño y la localización del depósito proteico. Según los resultados del estudio de Shannon y colaboradores, que reúne una de las cohortes más grandes estudiadas de amiloidosis laríngea, la disfonía es el síntoma más frecuente (95% de los casos), seguida de la disfagia, la disnea y la tos; rara vez se reporta hemoptisis asociada (5). La banda ventricular es el sitio más común de infiltración de la proteína amiloide, seguido por el pliegue vocal y el ventrículo laríngeo (6).

Dentro de los estudios mediante técnicas de imagen, la resonancia magnética nuclear (RMN) es el método de elección para evaluar las características de la amiloidosis laríngea. En las secuencias ponderadas en T1, las lesiones muestran una intensidad intermedia, mientras que en T2 presentan una intensidad de señal baja, similar a la del músculo esquelético. Esto se debe a la estructura del depósito amiloide, compuesta por proteínas fibrilares organizadas de forma similar a las fibras del músculo esquelético (2).

Dado que la amiloidosis laríngea es una patología poco frecuente en nuestro medio, a continuación, se presenta una serie de casos con diagnóstico de amiloidosis laríngea en el Hospital Militar Central de Bogotá, Colombia, con el objetivo de determinar su presentación clínica, los estudios complementarios que se deben realizar y las patologías concurrentes que se deben descartar.

## Metodología

Se trata de un estudio observacional descriptivo de corte transversal con recolección de datos retrospectiva. Se analizaron las historias clínicas que se recopilaron tras una búsqueda de los pacientes que consultaron al servicio de laringología del Hospital Militar Central de Bogotá – Colombia, quienes presentaban el diagnóstico de amiloidosis laríngea de forma localizada o dentro del contexto de una patología sistémica, entre los años 2015 y 2022.

Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico histopatológico confirmado de depósito de amiloide en el tejido laríngeo analizado, que contaran con un estudio estroboscópico y seguimiento por parte del servicio de laringología del Hospital Militar Central. Además, los pacientes debían haber recibido una valoración multidisciplinaria que descartara el compromiso sistémico y autorizar su participación en el estudio por medio de un consentimiento informado.

Se evaluaron las características sociodemográficas de los pacientes, síntomas predominantes, seguimiento estroboscópico donde se describió la estructura comprometida, las características de las lesiones de acuerdo con los hallazgos en el estudio endoscópico. También se analizaron los conceptos multidisciplinarios para definir el compromiso sistémico, además de los pacientes que tuvieron complicaciones de la vía aérea secundarias a las lesiones laríngeas por depósito amiloide y que, por ende, requirieron manejo quirúrgico (**Tabla 1**).

**Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con amiloidosis laríngea**

Variables	Frecuencia de presentación
Sexo	
Masculino	5 (62,5%)
Femenino	3 (37,5%)
Edad	<18 años: 1 (12,5%) 19-30 años: 1 (12,5%) 31-50 años: 2 (25%) 50-60 años: 0 >60 años: 4 (50%)
Síntomas predominantes	Disfonía: 6 (75%) Disfagia: 1 (12,5%) Disnea: 1 (12,5%)
Región glótica comprometida	Pliegues vocales: Derecho: 2 (25%) Izquierdo: 1 (12,5%) Bilateral: 2 (25%) Comisura anterior: 1 (12,5%) Comisura posterior: 1 (12,5%)
Región supraglótica comprometida	Aritenoides: Derecho: 1 (12,5%) Izquierdo: 1 (12,5%) Bilateral: 1 (12,5%) Bandas ventriculares: Derecho: 2 (25%) Izquierdo: 2 (25%) Bilateral: 3 (37,5%) Repliegue ariepiglótico: Derecho: 1 (12,5%) Epiglotis: Cara laríngea: 1 (12,5%)
Características de las lesiones	Polipoideo: 1 (12,5%) Infiltrativo: 7 (87,5%) Granulomatoso: 1 (12,5%) Nodular: 1 (12,5%)
Obstrucción de la vía aérea	2 (25%)
Compromiso sistémico	Infiltración amiloide cutánea: 2 (25%)
Manejo quirúrgico	2 (25%)
Manejo medico	Melfalán: 1 (12,5%) Esteroide sistémico: 2 (25%) Esteroide tópico: 2 (25%)

Descripción de la población evaluada en nuestro estudio. Tabla realizada por los autores.

## Resultados

Dentro de nuestra cohorte, hubo 7 pacientes con diagnóstico clínico e histopatológico de amiloidosis laríngea, donde el 57,1% de los pacientes eran mayores de 60 años. El síntoma predominante fue la disfonía en el 71,4% de los pacientes y los menos frecuentes fueron la disnea por obstrucción de la vía aérea superior y la disfagia, cada uno observado en el 14% de los casos. Todos los pacientes fueron sometidos a un estudio estroboscópico tanto para el diagnóstico inicial como de forma periódica durante el seguimiento clínico,

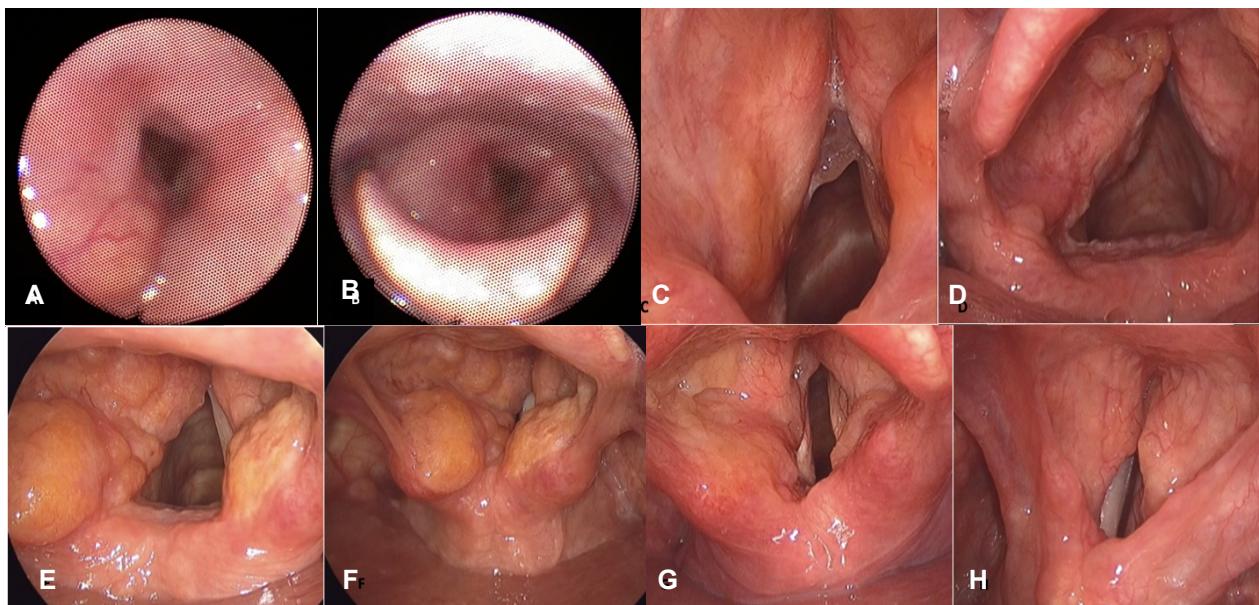
evidenciándose un mayor compromiso en la laringe supraglótica, especialmente en las bandas ventriculares de forma bilateral. La glotis también presentaba tejido amiloide, con compromiso en los pliegues vocales y comisuras anterior y posterior. Dentro de las características macroscópicas de las lesiones predomina el compromiso infiltrativo de la proteína amiloide, siendo la presentación más frecuente en el 66,6% de los pacientes analizados. En dos pacientes, de 7 años y 80 años (**Figura 1**), se observó disminución de la clase funcional debido a disnea de moderados esfuerzos, secundaria a la obstrucción de la vía aérea superior por depósito de amiloide. Ambos requirieron manejo quirúrgico con láser de CO<sub>2</sub> para permeabilizar la vía aérea, y fueron sometidos a seguimiento clínico mediante estroboscopia durante 6 meses y 9 años, respectivamente, sin evidencia de nuevas lesiones obstructivas en la laringe. Tras los estudios multidisciplinarios de esta cohorte, el órgano más afectado después de la laringe fue la piel, la cual presentó infiltración amiloide cutánea como manifestación sistémica en el 28% de los casos. Estos pacientes requirieron manejo médico complementario con medicamentos alquilantes y esteroides, tanto tópicos como sistémicos.

## Discusión

La amiloidosis laríngea es una afección poco prevalente dentro de las patologías laringológicas. Este estudio provee la revisión de una cohorte de pacientes en un hospital de cuarto nivel de complejidad y describe la presentación clínica y estroboscópica, además del manejo instaurado de la amiloidosis laríngea.

El compromiso laríngeo en la amiloidosis corresponde a una forma localizada de la patología, con un comportamiento diferente al de otras formas que afectan la cabeza y el cuello, ya que en estos casos rara vez hay un compromiso sistémico. En nuestra cohorte, se observó compromiso sistémico en el 28% de los pacientes, asociado principalmente a compromiso cutáneo.

Dentro de nuestros hallazgos, las lesiones se localizaron sobre todo en la supraglottis, específicamente en las bandas ventriculares, presentándose con un patrón infiltrativo en el 66,6% de los casos, junto con lesiones polipoideas, granulomatosas y nodulares en forma subsecuente. Además, se observó compromiso glótico, tanto bilateral como unilateral, en ambos pliegues vocales. Estos hallazgos son compatibles



**Figura 1.** Imágenes nasofibrolaringoscópicas y estroboscópicas de la cohorte de pacientes con amiloidosis laríngea. A-B: nasofibrolaringoscopia de un paciente de 7 años con infiltrado amiloide en la banda ventricular derecha, pliegue aritenoepiglótico derecho y aritenoides ipsilateral. C: estroboscopia de paciente masculino de 63 años con evidencia de hipertrofia de la banda ventricular izquierda, con infiltrado amarillo, lesiones polipoideas en tercio medio de pliegue vocal izquierdo sin identificar claramente si provienen del ventrículo o propiamente del pliegue vocal izquierdo. D: infiltrado lobulado amarillo en toda la extensión de la banda ventricular izquierda. E-F: estroboscopia de paciente femenina de 63 años con evidencia de hipertrofia de aritenoides con infiltrado amarillo en mucosa, hipertrofia de bandas ventriculares de predominio izquierdo asociada a infiltrado mucoso de color amarillo. G: estroboscopia de paciente de 64 años con hipertrofia de bandas ventriculares bilaterales, asociada a lesiones infiltrativas con depósito amarillo de predominio izquierdo. H: estroboscopia de paciente de 37 años con hipertrofia de bandas ventriculares, asociada a infiltración mucosa de color amarillo. Imágenes propiedad de los autores, tomadas del paciente.

con las descripciones de la serie de casos más amplia reportada en la literatura por Dermody y colaboradores, en la cual el 62% de los pacientes presentó compromiso bilateral de los pliegues vocales y compromiso glótico más frecuente que el supraglótico, a diferencia de la mayoría de los reportes, incluido el nuestro (3). En nuestro estudio, el compromiso supraglótico se evidenció con mayor frecuencia de forma bilateral, con una media de seguimiento de 8 meses, período en el cual se evidenció la extensión de la lesión más allá de la supraglotis.

Como se evidencia en nuestra cohorte, la presentación clínica de la amiloidosis laríngea es inespecífica, siendo el síntoma más frecuente la disfonía seguida de la disnea y la disfagia. Dichos síntomas se pueden atribuir a múltiples patologías, motivo por el cual el estudio endoscópico de la vía aérea superior se hace necesario para descartar patologías malignas, así como determinar la morfología macroscópica de las lesiones y el compromiso en los diferentes subsitios de la laringe que puede dar lugar a otros procesos granulomatosos e inflamatorios. Determinar el compromiso de otras regiones de la vía aérea superior, como la cavidad nasal, es útil para descartar patologías inflamatorias como son la policondritis recidivante, que, además del compromiso inflamatorio de la laringe, se asocia a la destrucción del cartílago nasal, el árbol traqueobronquial, el cartílago auricular y el cartílago hialino de las articulaciones periféricas debido a la infiltración de altas concentraciones de glicosaminoglicanos (7). La sarcoidosis es otra patología inflamatoria e infiltrativa que puede comprometer la región supraglótica. En esta enfermedad, la obstrucción de la vía aérea superior es más frecuente y suele asociarse al compromiso cutáneo y ocular. Por lo tanto, se enfatiza la im-

portancia de una valoración multidisciplinaria para descartar el compromiso multiorgánico (8).

Resulta fundamental descartar la laringitis tuberculosa en nuestro país, dada la endemidad de la tuberculosis pulmonar en nuestro entorno y su alta tasa de incidencia en Amazonas, Risaralda, Meta, Barranquilla y Cali (9). La tuberculosis laríngea es una enfermedad granulomatosa común que se asocia al compromiso pulmonar, que en muchas ocasiones se confunde con el cáncer laringeo. La evolución natural de esta patología suele ser desfavorable, ya que provoca necrosis del tejido cartilaginoso con compromiso resultante de la vía aérea. Por ello, es fundamental realizar estudios en tejido o esputo para la detección de bacterias ácido-alcohol resistentes (BAAR), cuya presencia suele acompañarse de alteraciones en la radiografía de tórax. Para establecer este diagnóstico, se requiere un alto índice de sospecha, sobre todo en aquellos pacientes con infección asociada al virus de inmunodeficiencia humana (VIH) (10).

La exclusión de la patología sistémica, como enfermedades autoinmunes, mieloma múltiple o mutaciones familiares del gen ATTR, debe ser una prioridad mediante una valoración multidisciplinaria y estudios de extensión como el hemograma, troponina T, BNP o NT-proBNP, así como la evaluación de posibles trastornos de las células plasmáticas mediante electroforesis de proteínas séricas, determinación de cadenas ligeras libres en suero e inmunohistoquímica: CD138, CD38, CD79a, CD20 y CD3. Asimismo, se deben descartar lesiones en el cuello mediante estudios imagenológicos, como tomografía computarizada (TC) y RMN de cuello (11, 12) (**Figura 2**).

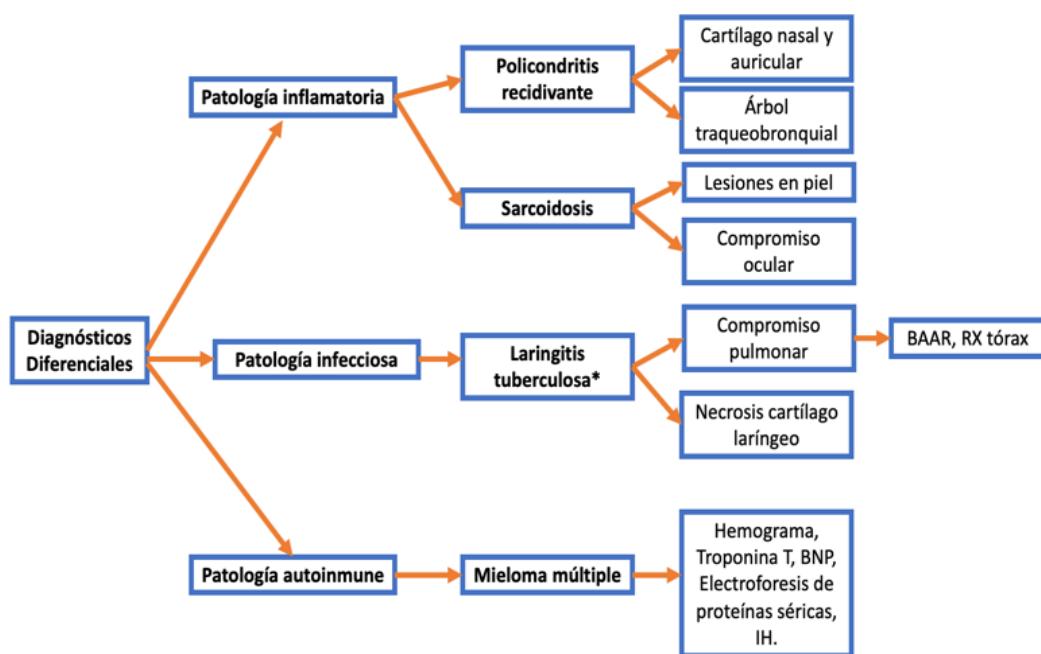


Figura 2. Diagnósticos diferenciales de amiloidosis laríngea. Figura propiedad de los autores.

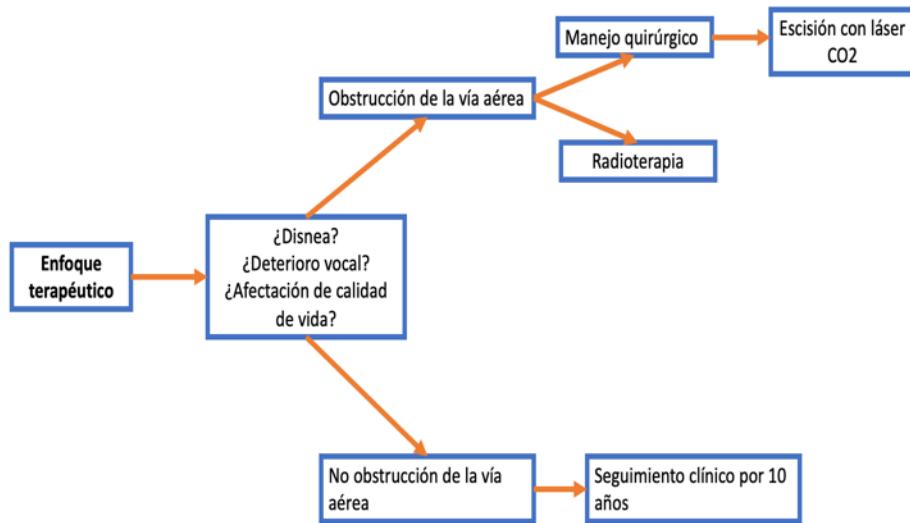


Figura 3. Enfoque terapéutico de la amiloidosis laríngea. Figura propiedad de los autores.

Al momento de elegir el tratamiento más adecuado para la amiloidosis laríngea, es fundamental considerar los síntomas, especialmente la disnea, que impacta significativamente la calidad de vida, así como la extensión de la enfermedad. El seguimiento clínico y la observación periódica son útiles para evaluar la progresión tanto de las lesiones macroscópicas como de los síntomas. La cirugía es una opción para los pacientes con obstrucción de la vía aérea superior o afectación de la función vocal. El tratamiento más efectivo para la amiloidosis localizada en la laringe es la escisión con láser de CO<sub>2</sub>, cuyo objetivo principal es preservar la voz y la función respiratoria (12,13) (**Figura 3**).

En nuestra cohorte, se evidenció que, aunque la amiloidosis laríngea es una patología infrecuente, su manejo requiere un seguimiento clínico y estroboscópico estrecho de los pacientes. Solo 2 pacientes requirieron escisión quirúrgica de la mucosa comprometida por el tejido amiloide, con resultados satisfactorios a largo plazo y sin recidiva de la obstrucción de la vía aérea. Ninguno de los pacientes ha requerido, hasta el momento, radioterapia como parte del enfoque terapéutico, a pesar de que su uso ha sido descrito en la literatura.

## Agradecimientos

A nuestros pacientes y al servicio de Otorrinolaringología del Hospital Militar Central.

## Financiación

Ninguna

## Declaración de conflictos de interés

Ninguno

## Declaración de autoría

Ninguno

## Consideraciones éticas

Estudio sin riesgo de acuerdo a la resolución 8430 de 1993.

## REFERENCIAS

- Patel A, Pambuccian S, Maisel R. Nasopharyngeal amyloidosis. Am J Otolaryngol. 2002;23(5):308-11. doi:10.1053/ajot.2002.124195.
- Gilad R, Milillo P, Som PM. Severe diffuse systemic amyloidosis with involvement of the pharynx, larynx, and trachea: CT and MR findings. AJNR Am J Neuroradiol. 2007;28(8):1557-8. doi: 10.3174/ajnr.A0604.
- Dermody SM, Campagnaro EL, Kupfer RA, Hogikyan ND, Morrison RJ. Laryngotracheobronchial Amyloidosis: Patterns of Presentation and Management. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2022;131(7):737-742. doi: 10.1177/00034894211042772.
- Sipe JD, Benson MD, Buxbaum JN, Ikeda S, Merlini G, Saraiva MJ, et al. Nomenclature 2014: Amyloid fibril proteins and clinical classification of the amyloidosis. Amyloid. 2014;21(4):221-4. doi: 10.3109/13506129.2014.964858.
- Rudy SF, Jeffery CC, Damrose EJ. Clinical characteristics of laryngeal versus nonlaryngeal amyloidosis. Laryngoscope. 2018;128(3):670-674. doi: 10.1002/lary.26846.
- Phillips NM, Matthews E, Altmann C, Agnew J, Burns H. Laryngeal amyloidosis: diagnosis, pathophysiology and management. J Laryngol Otol. 2017;131(S2):S41-S47. doi: 10.1017/S0022215117000780.
- Trentham DE, Le CH. Relapsing polychondritis. Ann Intern Med. 1998;129(2):114-22. doi: 10.7326/0003-4819-129-2-199807150-00011.
- Cereceda-Monteoliva N, Rouhani MJ, Maughan EF, Rotman A, Orban N, Al Yaghchi C, et al. Sarcoidosis of the ear, nose

- and throat: A review of the literature. Clin Otolaryngol. 2021;46(5):935-940. doi: 10.1111/coa.13814.
- 9. Boletín epidemiológico semanal – Semana epidemiológica 11 – 13 al 19 de marzo de 2022. Publicación en línea: ISSN 2357-6189 2018 doi: 10.33610/23576189.2022.11.
  - 10. Luckhaupt H. Zur Geschichte der Kehlkopftuberkulose [The history of tuberculosis of the larynx]. Laryngorhinootologie. 2021;100(9):726-730. German. doi: 10.1055/a-1550-2802.
  - 11. Ramírez-Anguiano J, Lara-Sánchez H, Martínez-Baños D, Martínez-Benítez B. Extramedullary plasmacytoma of the larynx: a case report of subglottic localization. Case Rep Otolaryngol. 2012;2012:437264. doi: 10.1155/2012/437264.
  - 12. Ge S, Zhu G, Yi Y. Extramedullary plasmacytoma of the larynx: Literature review and report of a case who subsequently developed acute myeloid leukemia. Oncol Lett. 2018;16(3):2995-3004. doi: 10.3892/ol.2018.8992.
  - 13. Wu X, Zhang J, Wei C. Risk factors for recurrence of laryngeal amyloidosis treated by microforceps and CO<sub>2</sub> laser. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2020;277(2):521-525. doi: 10.1007/s00405-019-05730-z



## Trabajos originales

# Caracterización clínica de las fracturas del complejo cigomático-malar en urgencias del Hospital Militar Central, 2018-2023

# Clinical characterization of zygomatic-malar complex fractures in the emergency department of the Central Military Hospital, 2018-2023

Anggie Ariza Alvis\*, Laura Botero Diaz\*\*, Néstor González Marín \*\*\*, Ricardo Silva Rueda\*\*\*\*..

\* Médica Residente en Otorrinolaringología. Universidad Militar Nueva Granada, Hospital Militar Central, servicio de Otorrinolaringología. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0798-5992>

\*\* Médica Residente en Otorrinolaringología. Universidad Militar Nueva Granada, Hospital Militar Central, servicio de Otorrinolaringología. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2539-7887>

\*\*\* Médico, especialista en Otorrinolaringología, Universidad Militar Nueva Granada, Hospital Militar Central. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1449-9458>

\*\*\*\* Jefe de servicio de Otorrinolaringología, Hospital Militar Central. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7539-5938>

Forma de citar: Ariza-Alvis AT, Botero-Díaz LC, González-Marín NR, Silva-Rueda R. Caracterización clínica de las fracturas del complejo cigomático malar en los pacientes atendidos en urgencias del grupo integrado de trauma facial desde el 2018 hasta el 2023 en el Hospital Militar Central. Acta Otorrinolaringol Cir Cabeza cuello. 2025;53(4) 308 - 316. Doi: <https://doi.org/10.37076/acrol.v53i4.851>

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido: 09 de junio de 2025

Evaluado: 19 de noviembre de 2025

Aceptado: 02 de diciembre de 2025

### Palabras clave (DeCS):

Cigoma, trauma, facial.

## RESUMEN

**Introducción:** A nivel internacional la fractura más frecuente en trauma facial es la del hueso malar y del arco cigomático, convirtiéndola en objeto de interés para hospitales de referencia como el Hospital Militar Central de Bogotá.

**Objetivos:** Determinar las características clínicas y la frecuencia de los pacientes que sufren fracturas del complejo cigomático-malar unilateral o bilateral.

**Diseño:** Estudio observacional descriptivo tipo corte transversal. **Metodología:** Se incluyeron historias clínicas de pacientes evaluados en el servicio de urgencias del Hospital Militar Central, con trauma facial con fractura del complejo

Correspondencia:

Dra. Anggie Tatiana Ariza-Alvis

Email: [anggie-ariza@hotmail.com](mailto:anggie-ariza@hotmail.com)

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

Teléfono celular: 3016050460

cigomático malar entre enero de 2018 y diciembre de 2023. *Resultados:* Se encontró que la mayoría correspondió a pacientes de sexo masculino: el 90,9% (40/44; IC 95%: 82,3–99,5), con una edad promedio de  $38,6 \pm 20,5$  años. El accidente de tránsito fue el contexto más frecuente del trauma en el 54,5% de los casos (24/44; IC 95%: 39,7–69,3). El hallazgo clínico más común fue la asimetría facial con compromiso ocular, presente en el 59,1% (26/44; IC 95%: 44,2–73,9). De acuerdo con la clasificación de Knight & North, la fractura más frecuente fue el tipo IV, observada en el 34,1% (15/44; IC 95%: 20,3–47,9). El tipo de manejo más frecuente fue la intervención quirúrgica, realizada en el 86,4% (38/44; IC 95%: 76,2–96,5). *Conclusiones:* En el Hospital Militar Central, los accidentes de tránsito fueron el mecanismo principal de trauma de las fracturas cigomáticos-malares. La asimetría facial con compromiso ocular predominó. El tipo IV fue el más común.

## ABSTRACT

**Key words (MeSH):**  
Zygoma, trauma, facial.

*Introduction:* Globally, fractures of the malar bone and zygomatic arch are among the most common injuries in facial trauma, making them a key focus at referral centers such as Central Military Hospital (Bogotá Colombia). *Objective:* To determine the clinical characteristics and frequency of patients with unilateral or bilateral zygomaticomalar complex fractures. *Design:* Descriptive, observational, cross-sectional study. *Methods:* We reviewed the medical records of patients evaluated in the Emergency Department at Hospital Militar Central for facial trauma with zygomaticomalar complex fractures between January 2018 and December 2023. *Results:* Most patients were male (90.9%, 40/44; 95% CI, 82.3–99.5), with a mean age of  $38.6 \pm 20.5$  years. Traffic accidents were the most common mechanism of injury (54.5%, 24/44; 95% CI, 39.7–69.3). The most common clinical finding was facial asymmetry with ocular involvement (59.1%, 26/44; 95% CI, 44.2–73.9). According to the Knight and North classification, type IV was the most frequent fracture pattern (34.1%, 15/44; 95% CI, 20.3–47.9). Surgical intervention was the most common treatment approach (86.4%, 38/44; 95% CI, 76.2–96.5). *Conclusions:* At Central Military Hospital (Bogotá Colombia), traffic accidents were the leading mechanism of zygomaticomalar fracture trauma. Facial asymmetry with ocular involvement predominated, and type IV was the most frequent fracture pattern.

## Introducción

El trauma facial es toda lesión de origen traumático que puede comprometer tanto tejidos óseos como tejidos blandos faciales y las estructuras dentoalveolares. (1) Es frecuente en los hombres, con una relación descrita de 3 hombres por cada mujer. Se encuentra también prevalencia según el rango etario, con mayor frecuencia de las fracturas faciales en pacientes adultos, a diferencia de los pacientes pediátricos; esto se explica por la probable relación con la

plasticidad del esqueleto facial pediátrico, que determina una mayor absorción de las fuerzas traumáticas, así como la menor proporción en la relación de tamaño entre hueso facial y craneal (1, 2).

En estudios realizados en Colombia, particularmente en instituciones de alta complejidad, se ha descrito que el tercio medio facial es el segmento más comprometido en el trauma maxilofacial, con la fractura malar como la presentación predominante dentro de dicho tercio (3). No obstante, estos hallazgos corresponden a poblaciones específicas atendidas

en centros de referencia y no necesariamente representan el comportamiento de la totalidad del país.

Es importante mencionar que el compromiso a este nivel no sólo es relevante por ser el más frecuente, sino también es importante porque el complejo cigomático-malar cumple múltiples funciones que engloban un papel tanto funcional como estético. Dentro de estas funciones encontramos el mantenimiento de la simetría facial, que en algunos casos es francamente visible y en otros lo es en menor medida; y, por otra parte, la protección del globo ocular (4, 5). En el momento de abordar pacientes con fractura del complejo cigomático malar, se debe tener presente que valorar este tipo de pacientes tiene cierta complejidad debido a que el momento de la evaluación suelen presentar un importante compromiso en los tejidos blandos dados por inflamación y edema, así como comminución ósea, lo que hace que la tomografía con cortes axiales, coronales y sagitales a 2 mm junto con la reconstrucción 3D sean el actual estándar para el diagnóstico (6).

Existen diferentes clasificaciones basadas en las imágenes diagnósticas que agrupan las lesiones según las estructuras óseas afectadas, su grado de gravedad y el posible compromiso de tejidos blandos. Entre ellas se encuentra la clasificación de Knight y North, la cual correlaciona el tratamiento y el pronóstico con la anatomía de la fractura (7). Esta clasificación incluye seis grupos: Grupo I: fractura sin desplazamiento significativo; Grupo II: fractura del arco cigomático; Grupo III: fracturas del cuerpo no rotadas; Grupo IV: fracturas del cuerpo rotadas medialmente; Grupo V: fracturas del cuerpo rotadas externamente; y Grupo VI: fracturas complejas del cuerpo. La elección del manejo depende de los hallazgos evidenciados en cada paciente, especialmente cuando se identifica clínicamente una asimetría marcada del complejo cigomático-malar o compromiso ocular secundario (8). En conjunto, esta clasificación permite orientar de manera más precisa el abordaje terapéutico y estimar el pronóstico funcional y estético de los pacientes (9).

Se considera realizar desde manejo médico y observación hasta el requerimiento del manejo quirúrgico con reducción quirúrgica y fijación con elementos de osteosíntesis. Es importante considerar que la optimización de los resultados quirúrgicos implica una reducción anatómica precisa que permita restablecer las articulaciones del cigoma con el esqueleto craneofacial, de forma que se restablezca y preserve la armonía facial y la funcionalidad, y es de gran relevancia la corrección del desplazamiento lateral y de la posible impactación anteroposterior del segmento anterior del complejo cigomático malar (10). Es importante continuar el seguimiento a largo plazo de estos pacientes, en especial por el marcado edema facial relacionado con el trauma que conduce a una visualización distorsionada de la realidad de la simetría facial (11).

## Metodología

Este estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de tipo corte transversal, se realizó conforme a la Declaración de Helsinki y a las normas nacionales de investigación en salud establecidas en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Militar Central (HMC), Bogotá, institución de nivel III de complejidad. Al tratarse de un estudio que incluye el censo completo de casos del período definido, no se realizó cálculo muestral. Sin embargo, esto implica que la precisión de las estimaciones y la potencia estadística estuvieron determinadas por el número real de casos disponibles. En caso de que el volumen de datos sea bajo, las estimaciones podrían presentar intervalos de confianza amplios y una mayor probabilidad de error estadístico.

Se efectuó un censo completo de todos los pacientes atendidos de manera primaria en el Servicio de Urgencias del Hospital Militar Central por trauma facial con fractura del complejo cigomático-malar entre enero de 2018 y diciembre de 2023. No se incluyeron pacientes remitidos desde otros centros únicamente para manejo diferido, con el fin de reducir el sesgo de derivación y asegurar homogeneidad en el proceso diagnóstico y terapéutico.

La identificación inicial de casos se realizó mediante la búsqueda en la base de datos institucional utilizando los códigos CIE-10 relacionados con fracturas faciales: S02.8 (otras fracturas de cráneo y huesos de la cara), S02.7 (fractura múltiple de huesos faciales), S07.0 (lesión por traumatismo de cabeza con fractura facial), S02.9 (fractura de cráneo y huesos faciales no especificada) y S02.4 (fractura del hueso cigomático). Estos códigos permiten capturar de manera amplia las fracturas del tercio medio facial y, en particular, las fracturas del complejo cigomático-malar. Posteriormente, se realizó una revisión individual de las historias clínicas y de los estudios de tomografía computarizada, con el fin de seleccionar únicamente los pacientes con diagnóstico imagenológico confirmado de fractura del complejo cigomático-malar.

Se incluyeron pacientes de 18 años o más que presentaron trauma facial con fractura del complejo cigomático-malar y que fueron manejados de manera integral por los servicios de Cirugía Maxilofacial, Cirugía Plástica y Otorrinolaringología del Hospital Militar Central. Se excluyeron los pacientes con historia clínica incompleta y los menores de 18 años (**Figura 1**). De cada caso se consignaron variables clínicas y epidemiológicas, entre ellas, edad, género, mecanismo del trauma, contexto del evento traumático, hallazgos clínicos, antecedentes de trauma o cirugía facial, clasificación radiológica de la fractura según Knight & North, presencia de otras fracturas faciales asociadas, presencia de comminución y desplazamiento, otros traumas asocia-

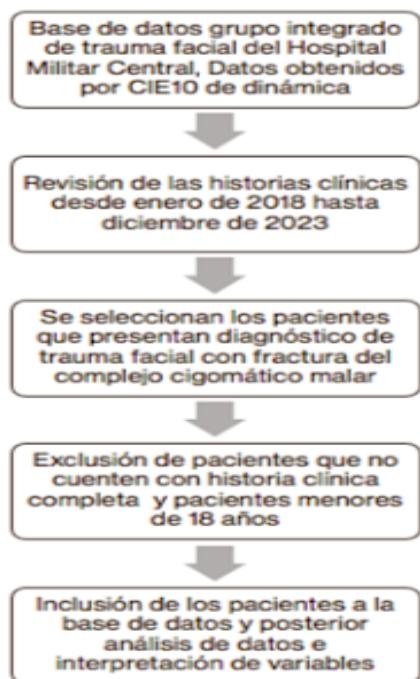


Figura 1: Flujograma de recolección de la información. Figura elaborada por los autores.

dos, tipo de manejo instaurado (médico/quirúrgico), tiempo transcurrido hasta el inicio del manejo y requerimiento de hospitalización tanto en estancia general como en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (**Tabla 1**).

Base de datos grupo integrado de trauma facial del Hospital Militar Central. Datos obtenidos por CIE-10 de dinámica Revisión de las historias clínicas desde enero de 2018 hasta diciembre de 2023 Se seleccionan los pacientes que presentan diagnóstico de trauma facial con fractura del complejo cigomático malar Exclusión de pacientes que no cuenten con historia clínica completa y pacientes menores de 18 años Inclusión de los pacientes a la base de datos y posterior análisis de datos e interpretación de variables

Los datos se registraron en una base de datos para su análisis. Las variables continuas se describieron como media  $\pm$  desviación estándar (DE) cuando presentaron distribución aproximadamente normal, o como mediana [rango intercuartílico, IQR] cuando la distribución fue asimétrica. Las variables categóricas se resumieron mediante proporciones (porcentaje con un decimal, usando coma como separador: por ejemplo, 90,9%), acompañadas de sus intervalos de confianza del 95% (IC95%). El análisis estadístico se realizó utilizando el programa Stata versión 17.0 (StataCorp, College Station, TX, EE. UU.).

Tabla 1. Definición de las variables utilizadas

Variable	Definición operativa	Naturaleza	Tipo / Categorías
Edad	Años cumplidos al momento del trauma	Cuantitativa	Continua (razón)
Sexo	Sexo biológico registrado en la historia clínica	Cualitativa	<b>Nominal:</b> 1. Masculino. 2. Femenino.
Mecanismo del trauma	Mecanismo directo que produjo la lesión facial	Cualitativa	<b>Nominal:</b> 1. Contundente. 2. Corto-contundente. 3. Punzante. 4. Cortante. 5. Arma de fuego.
Escenario / contexto del trauma	Circunstancia en la que ocurrió el evento traumático	Cualitativa	<b>Nominal:</b> 1. Accidente de tránsito. 2. Intento de robo. 3. Riña callejera.
Hallazgos clínicos iniciales	Cambios visibles en simetría facial y compromiso ocular al ingreso	Cualitativa	<b>Nominal:</b> 1. Simétrico, con compromiso ocular. 2. Simétrico, sin compromiso ocular. 3. Asimétrico, con compromiso ocular. 4. Asimétrico, sin compromiso ocular.
Antecedente de trauma facial	Registro de trauma facial previo en la historia clínica	Cualitativa	<b>Nominal:</b> 1. Sí. 2. No.
Antecedente de cirugía facial	Registro de cirugía facial previa	Cualitativa	<b>Nominal:</b> 1. Sí. 2. No.
Clasificación radiológica	Tipo de fractura según Knight & North	Cualitativa	<b>Nominal:</b> Grados I-VI.

Otras fracturas faciales asociadas	Fracturas faciales adicionales evidenciadas en TAC	Cualitativa	<b>Nominal (múltiple):</b> 1. Hueso frontal. 2. Reborde orbitario. 3. Huesos nasales propios. 4. Mandíbula. 5. Piezas dentales.
Traumas extracraniofaciales asociados	Traumas adicionales documentados en el mismo evento	Cualitativa	<b>Nominal:</b> 1. Trauma craneoencefálico. 2. Trauma de columna (cervical/torácica). 3. Trauma en huesos largos. 4. Trauma de tórax.
Conminución	Evidencia tomográfica de fragmentación ósea	Cualitativa	<b>Nominal:</b> 1. Conminuta. 2. No conminuta.
Desplazamiento del trazo de fractura	Presencia de desplazamiento óseo en TAC	Cualitativa	<b>Nominal:</b> 1. Desplazada. 2. No desplazada.
Tipo de manejo instaurado	Conducta terapéutica principal adoptada	Cualitativa	<b>Nominal:</b> 1. Médico. 2. Quirúrgico.
Tiempo de manejo quirúrgico	Intervalo entre ingreso y cirugía	Cualitativa	<b>Nominal:</b> 1. Urgente: cirugía realizada <24 horas desde el ingreso. 2. Diferido: cirugía ≥24 horas desde el ingreso.
Uso de antiinflamatorio	Administración de AINE durante el manejo inicial	Cualitativa	<b>Nominal dicotómica:</b> 1. Sí. 2. No.
Uso de corticoide	Administración de corticoide sistémico en el manejo inicial	Cualitativa	<b>Nominal dicotómica:</b> 1. Sí. 2. No.
Uso de antibiótico	Administración de antibiótico sistémico	Cualitativa	<b>Nominal dicotómica:</b> 1. Sí. 2. No.
Requerimiento de hospitalización	Estancia hospitalaria mayor o igual a un día	Cualitativa	<b>Nominal:</b> 1. Sí. 2. No.
Ingreso a UCI	Necesidad de unidad de cuidados intensivos	Cualitativa	<b>Nominal:</b> 1. Sí, por causa del trauma facial. 2. Sí, por causa no relacionada. 3. No.

Tabla elaborada por los autores.

En cuanto al manejo de datos faltantes, se identificó y documentó la presencia de valores ausentes para cada variable, reportando el n efectivo analizado por variable. Se optó por un análisis por casos completos, sin imputación de datos, dado el objetivo descriptivo del estudio. Cuando se realizaron comparaciones descriptivas por subgrupos (por ejemplo, mecanismo de trauma, tipo de fractura según Knight & North), estos análisis se consideraron exploratorios, sin pruebas de hipótesis formales ni ajustes adicionales.

Con respecto al control de sesgos, se reconocieron tres fuentes principales: el primero, el sesgo de derivación, mitigado al incluir exclusivamente pacientes atendidos de forma primaria en el Hospital Militar Central, con lo que se evitó la sobrerepresentación de casos más complejos remitidos desde otros centros. El segundo, el sesgo de clasificación diagnóstica errónea, reducido mediante doble lectura de

los estudios de imagen por dos especialistas independientes en trauma facial, con confirmación de las fracturas del complejo cigomático-malar; y el tercero, los datos faltantes, controlados mediante identificación explícita de variables con información incompleta y el uso de análisis por casos completos, informando el número de observaciones disponibles en cada análisis.

Finalmente, el proceso de selección de la muestra puede representarse mediante un diagrama de flujo:

1. pacientes identificados por códigos CIE-10;
2. pacientes elegibles tras revisión de historia clínica e imagen;
3. pacientes excluidos (por historia clínica incompleta, edad menor de 18 años o diagnóstico no compatible con fractura del complejo cigomático-malar);

4. pacientes incluidos en el análisis final ( $n = 44$ ). Este esquema facilita la reproducibilidad del estudio y la evaluación del posible impacto de los sesgos de selección

## Resultados

Del total de las historias evaluadas ( $n = 44$ ), la mayoría correspondió a pacientes de sexo masculino:  $40/44 = 90,9\%$  (IC 95%: 78,8–96,4), mientras que la participación de mujeres fue de  $4/44 = 9,1\%$  (IC 95%: 3,6–21,2). La edad promedio fue de  $38,6 \pm 20,5$  años, con un rango entre 19 y 99 años.

En cuanto al mecanismo del trauma ( $n = 44$ ), el más frecuente fue el trauma por mecanismo contundente:  $32/44 = 72,7\%$  (IC 95%: 58,2–83,7), seguido del ocasionado por mecanismo corto-contundente:  $5/44 = 11,4\%$  (IC 95%: 5,0–24,0) y por arma de fuego:  $7/44 = 15,9\%$  (IC 95%: 7,9–29,4) (Figura 2).

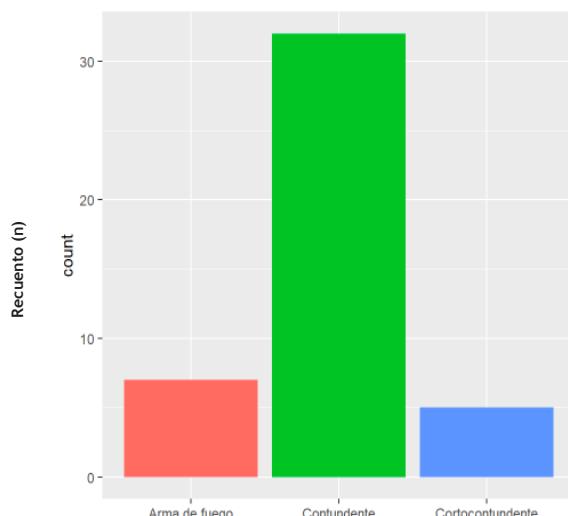


Figura 2. Mecanismo del trauma ( $n=44$ ). Figura elaborada por los autores.

En cuanto al contexto del evento traumático, predominó el accidente de tránsito:  $24/44 = 54,5\%$  (IC 95%: 39,7–68,6), seguido del intento de robo:  $10/44 = 22,7\%$  (IC 95%: 12,4–37,8) y de la riña callejera:  $10/44 = 22,7\%$  (IC 95%: 12,4–37,8).

Durante la valoración posterior al trauma facial, el hallazgo clínico más frecuente fue la asimetría facial con compromiso ocular:  $26/44 = 59,1\%$  (IC 95%: 44,2–72,5), seguido de simetría facial sin compromiso ocular:  $11/44 = 25,0\%$  (IC 95%: 14,0–39,8), asimetría sin compromiso ocular:  $6/44 = 13,6\%$  (IC 95%: 6,1–26,8) y simetría con compromiso ocular:  $1/44 = 2,3\%$  (IC 95%: 0,4–12,1) (Figura 3).

Al evaluar los antecedentes, la mayoría no tenía antecedente de trauma facial previo:  $42/44 = 95,5\%$  (IC 95%: 85,1–98,8), mientras que  $2/44 = 4,5\%$  (IC 95%: 1,2–14,9) sí lo presentaban. Asimismo,  $39/44 = 88,6\%$  (IC 95%: 75,9–95,0) no tenían antecedente de cirugía facial, mientras que  $5/44 = 11,4\%$  (IC 95%: 5,0–24,0) sí lo tenían. En la evaluación radiológica según la clasificación de Knight y North, la fractura más frecuente fue el tipo IV en  $15/44 = 34,1\%$  (IC 95%: 21,4–49,3), seguido del tipo III en  $10/44 = 22,7\%$  (IC 95%: 12,4–37,8), el tipo I en  $6/44 = 13,6\%$  (IC 95%: 6,1–26,8), el tipo VI en  $6/44 = 13,6\%$  (IC 95%: 6,1–26,8), el tipo V en  $4/44 = 9,1\%$  (IC 95%: 3,6–21,2) y finalmente el tipo II en  $3/44 = 6,8\%$  (IC 95%: 2,4–18,2). Se evidenció conminución ósea en  $31/44 = 70,5\%$  (IC 95%: 55,8–82,0) y desplazamiento en  $31/44 = 70,5\%$  (IC 95%: 55,8–82,0).

Se evaluó la presencia de fracturas faciales asociadas. La más frecuente fue el compromiso del reborde orbitario:  $35/44 = 79,5\%$  (IC 95%: 65,5–88,7), seguida de fractura de huesos nasales propios:  $22/44 = 50,0\%$  (IC 95%: 35,5–64,5), fractura del hueso frontal:  $12/44 = 27,3\%$  (IC 95%: 16,0–42,8) y fractura mandibular:  $12/44 = 27,3\%$  (IC 95%: 16,0–42,8). El compromiso de piezas dentales fue la asociación menos frecuente:  $3/44 = 6,8\%$  (IC 95%: 2,4–18,2) (Tabla 2).

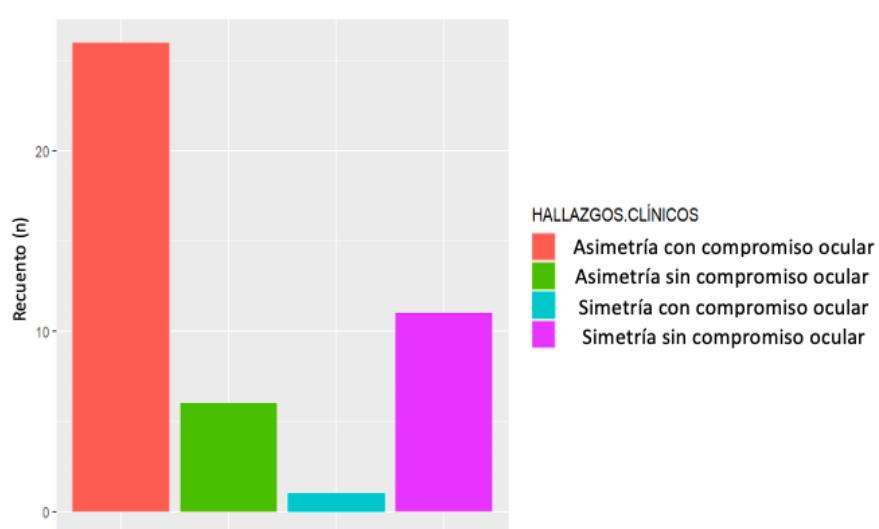


Figura 3. Hallazgos clínicos ( $n=44$ ). Figura elaborada por los autores.

**Tabla 2. Fracturas faciales asociadas al trauma cigomático-malar**

Fracturas faciales asociadas	N	%
Hueso frontal	12	27
Reborde orbitario	35	79,5
Huesos nasales propios	22	50
Maxilar inferior	12	27
Piezas dentales	3	6

Tabla elaborada por los autores.

Se evaluaron otros traumas asociados al evento facial; se encontró trauma craneoencefálico en  $21/44 = 47,7\%$ , trauma en huesos largos en  $7/44 = 15,9\%$ , trauma de tórax en  $6/44 = 13,6\%$  y trauma de columna en  $4/44 = 9,1\%$  (**Tabla 3**).

**Tabla 3. Tipos de traumas asociados al trauma facial**

Traumas asociados	N	%
Trauma craneoencefálico	21	47,7
Trauma en huesos largos	7	15,9
Trauma en tórax	6	13,6
Trauma en columna	4	9,1

Tabla elaborada por los autores.

En lo que respecta al manejo realizado, la intervención quirúrgica fue la conducta más frecuente en  $38/44 = 86,4\%$ , mientras que el manejo exclusivamente médico se realizó en  $6/44 = 13,6\%$  (**Figura 4**). Entre los pacientes quirúrgicos, el manejo fue urgente ( $<24$  horas) en  $31/38 = 81,6\%$  y diferido ( $\geq 24$  horas) en  $7/38 = 18,4\%$ . En cuanto al manejo farmacológico, se administraron antiinflamatorios en  $44/44 = 100\%$ , corticoides en  $33/44 = 75\%$  y antibióticos en  $33/44 = 75\%$ .

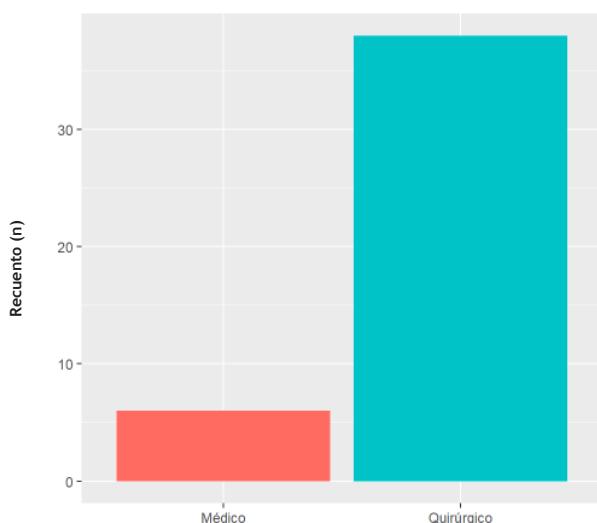


Figura 4. Tipo de manejo instaurado (n=44), urgencia entre quirúrgicos (n=38). Figura elaborada por los autores.

La mayoría de los pacientes requirió hospitalización por más de un día:  $34/44 = 77,3\%$ . En total,  $6/44 = 13,6\%$  requirió ingreso a UCI por causa directamente relacionada con el trauma facial,  $8/44 = 18,2\%$  ingresó por causa no relacionada y  $30/44 = 68,2\%$  no requirió manejo en UCI. La mayoría se hospitalizó en estancia general:  $30/44 = 68,1\%$  (**Figura 5**).

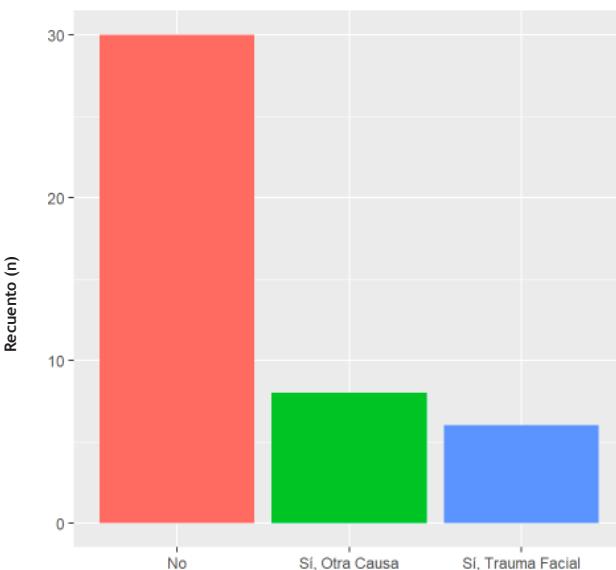


Figura 5. Requerimiento de manejo en la unidad de cuidado intensivo (n=44). Figura elaborada por los autores.

## Discusión

En esta serie de 44 pacientes, predominó el sexo masculino ( $40/44$ ; 90,9%, IC 95%: 78,8–96,4), el mecanismo contundente ( $32/44$ ; 72,7%, IC 95%: 58,2–83,7) y las fracturas clasificadas como tipo IV según Knight & North ( $15/44$ ; 34,1%, IC 95%: 21,4–49,3). Estas características reflejan el perfil epidemiológico observado en servicios de trauma urbanos de alta complejidad, como el del Hospital Militar Central.

En la literatura, el trauma facial se presenta con mayor frecuencia en hombres y suele asociarse con factores como condiciones laborales de riesgo, movilidad urbana, ingesta de alcohol y otros determinantes sociales que aumentan la exposición a mecanismos traumáticos (2, 12). En diferentes estudios epidemiológicos realizados en población adulta, se ha descrito que los accidentes de tránsito constituyen una de las principales causas de trauma maxilofacial, especialmente en entornos urbanos. Nuestros hallazgos concuerdan con estos patrones, lo cual es coherente con el carácter de centro de referencia para trauma del Hospital Militar Central.

Los resultados de este estudio se correlacionan ampliamente con lo descrito en investigaciones previas. En nuestra cohorte predominó el sexo masculino (90,9%) y el mecanismo contundente (72,7%), con una proporción elevada de casos en el contexto de accidente de tránsito (54,5%), lo que

coincide con la literatura nacional e internacional. Sin embargo, la edad promedio de  $38,6 \pm 20,5$  años fue más baja que la reportada por algunos autores, quienes describen una mayor incidencia en pacientes a partir de la cuarta a la quinta década de la vida (1, 2). Esta divergencia puede explicarse por las características específicas de la población atendida en el Hospital Militar Central, institución con alto volumen de pacientes jóvenes adultos y predominantemente masculinos debido a su rol institucional (12).

La evaluación inicial de pacientes con fractura del complejo cigomático-malar implica ciertos desafíos, dado que el edema y la inflamación de los tejidos blandos pueden dificultar la apreciación de reparos anatómicos y la valoración precisa de la simetría facial (3). Este aspecto no solo condiciona la evaluación clínica inicial, sino que también influye en la planificación del manejo (3).

En la literatura se ha descrito la utilidad de evaluar la simetría facial como parte de la toma de decisiones terapéuticas (3). No obstante, algunos autores señalan que basar el manejo únicamente en la evaluación clínica puede resultar insuficiente debido a la distorsión anatómica secundaria al edema agudo (6). En nuestra cohorte, la asimetría facial con compromiso ocular fue el hallazgo más frecuente (59,1%; 26/44), mientras que los patrones clínicos menos frecuentes incluyeron simetría facial con compromiso ocular (2,3%; 1/44). Estos datos refuerzan lo descrito en la literatura respecto a la alta frecuencia con que los pacientes con fracturas del complejo cigomático-malar presentan alteraciones visibles en la simetría facial.

Lo anterior subraya la relevancia del estudio tomográfico con cortes finos axiales, coronales y sagitales, junto con reconstrucción 3D, como estándar diagnóstico actual (8). La clasificación de Knight & North, basada en el patrón anatómico de desplazamiento, la rotación y la complejidad de la fractura, continúa siendo una herramienta útil para estandarizar el diagnóstico y orientar el manejo (4). En contraste con estudios como el de García y colaboradores, donde las fracturas tipo III y II fueron las más frecuentes (13), en nuestra serie predominó el tipo IV (34,1%), seguido del tipo III (22,7%). La presencia elevada de comminución (70,5%) y desplazamiento (70,5%) sugiere que nuestra cohorte estuvo compuesta por traumas de mayor energía, característica coherente con el perfil de un hospital de referencia para trauma de alta complejidad.

El manejo de estas fracturas oscila entre la observación y la intervención quirúrgica, dependiendo del patrón anatómico, la estabilidad del arco cigomático y la presencia de atrapamientos o alteraciones funcionales. Autores como Bayyan y colaboradores señalan que la mayoría de los pacientes con fracturas del complejo cigomático-malar requieren tratamiento quirúrgico (14). En concordancia, en este estudio la intervención quirúrgica fue la conducta predominante (86,4%; 38/44), lo que refleja tanto la complejidad de las fracturas observadas como el protocolo institucional de manejo en centros de trauma de alto nivel.

En cuanto al manejo médico, Morales y colaboradores destacan la importancia del uso de antibiótico debido a la proximidad de estas fracturas con el seno maxilar y el riesgo de contaminación bacteriana (15). En nuestra cohorte, el esquema más utilizado fue la combinación de antiinflamatorio, corticoides y antibiótico (75,0%; 33/44); incluso cuando el manejo quirúrgico no fue indicado, lo cual concuerda con las recomendaciones actuales de prevención de complicaciones infecciosas.

En relación con la hospitalización, se ha propuesto que esta debe reservarse para pacientes con requerimientos de analgesia intravenosa, vigilancia posoperatoria o condiciones asociadas que lo ameriten. En este estudio, el 77,3% (34/44) requirieron hospitalización por más de un día, y un porcentaje menor requirió ingreso a la unidad de cuidados intensivos por causas no directamente relacionadas con la fractura facial (18,2%; 8/44). Estos resultados reflejan la gravedad del trauma y la presencia de comorbilidades o lesiones asociadas que suelen acompañar las fracturas complejas del complejo cigomático-malar.

Este estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, existe un sesgo de derivación, dado que el Hospital Militar Central es un centro de referencia para trauma de alta energía; esto probablemente representa los casos más complejos y con mayor comminución, lo que podría sobreestimar la frecuencia de fracturas desplazadas y la necesidad de manejo quirúrgico en comparación con poblaciones civiles generales. En segundo lugar, es posible la presencia de sesgo de clasificación en la lectura tomográfica y en la asignación de la clasificación de Knight & North, especialmente en casos con edema grave o comminución avanzada. Aunque este sesgo podría conducir a errores aleatorios que atenúen las diferencias entre subgrupos, su magnitud se reduce en la medida en que exista doble lectura por especialistas o concordancia interobservador.

Adicionalmente, algunos datos faltantes en variables clínicas y administrativas obligaron a utilizar un enfoque de análisis por casos completos, lo cual puede introducir un sesgo hacia pacientes con registros más completos, típicamente aquellos con mayor complejidad o tiempo de estancia hospitalaria. Por otra parte, el diseño retrospectivo limitó el control sobre la calidad del registro clínico y radiológico, con potencial subregistro de variables como mecanismos exactos de trauma, hallazgos clínicos finos o evolución temprana del edema. Finalmente, la validez externa de los resultados está restringida a entornos similares, particularmente centros de referencia militar o de alto volumen de trauma, por lo que la extrapolación a hospitales civiles de menor complejidad debe realizarse con cautela.

## Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio, es posible concluir que la población atendida en el Hospital Militar Central de Bogotá valorada por el grupo de trauma

facial entre el 2018 hasta el 2023, fue predominantemente hombres jóvenes, con traumatismos presentados en su mayoría en contexto de accidente de tránsito, características relacionadas con el tipo de población que se maneja en el Hospital Militar Central.

En cuanto a las características clínicas, se demostró que la presentación clínica más frecuente de estos pacientes es la asimetría facial con compromiso ocular, con evidencia imagenológica en su mayoría de fractura cigomático malar tipo IV; lo cual es compatible con una mayor proporción de eventos de alta energía en este entorno, que requirió en la mayoría, manejo quirúrgico dada la complejidad del trauma y adicionalmente de manejo intrahospitalario de más de un día.

### Agradecimientos

Al Hospital Militar Central por la ayuda y colaboración.

### Financiación

Ninguna financiación.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Declaración de autoría

Todos los autores contribuyeron a la concepción y diseño del presente artículo.

### Consideraciones éticas

Se ha cumplido con la confidencialidad de datos, preservando el anonimato en las imágenes presentadas.

### REFERENCIAS

1. Anderson PJ. Fractures of the facial skeleton in children. *Injury*. 1995;26(1):47-50. doi: 10.1016/0020-1383(95)90552-9.
2. Asya O, Gündoğdu Y, İncaz S, Kavak ÖT, Mammadli J, Özcan S, et al. A retrospective epidemiological analysis of maxillofacial fractures at a tertiary referral hospital in istanbul: a seven-year study of 1,757 patients. *Maxillofac Plast Reconstr Surg*. 2024;46(1):37. doi: 10.1186/s40902-024-00447-4.
3. Ramírez-Medina HE, Guarín DE, Mejía DE. Caracterización y retos en la clasificación de fracturas malares: serie de casos en un hospital de tercer nivel en Cali, Colombia. *Cir Plást Iberolatinoam*. 2022;48(4):445–52. doi: 10.4321/s0376-78922022000400011.
4. Ellstrom CL, Evans GRD. Evidence-based medicine: zygoma fractures. *Plast Reconstr Surg*. 2013;132(6):1649-1657. doi: 10.1097/PRS.0b013e3182a80819.
5. Gassner R, Tuli T, Hächl O, Rudisch A, Ulmer H. Craniomaxillofacial trauma: a 10 year review of 9,543 cases with 21,067 injuries. *J Craniomaxillofac Surg*. 2003;31(1):51-61. doi: 10.1016/s1010-5182(02)00168-3.
6. Hwang K, Kim DH. Analysis of zygomatic fractures. *J.Craniofac Surg*. 2011;22(4):1416-21. doi: 10.1097/SCS.0b013e31821cc28d.
7. Knight JS, North JF. The classification of malar fractures: an analysis of displacement as a guide to treatment. *Br J Plast Surg*. 1961;13:325-39. doi: 10.1016/s0007-1226(60)80063-x.
8. Ji SY, Kim SS, Kim MH, Yang WS. Surgical Methods of Zygomaticomaxillary Complex Fracture. *Arch Craniofac Surg*. 2016;17(4):206-210. doi: 10.7181/acfs.2016.17.4.206.
9. Arun S, Nayak SS, Chithra A, Roy S. Outcomes of Non-surgical Management of Zygomaticomaxillary Complex Fractures. *J Maxillofac Oral Surg*. 2023;22(3):634-640. doi: 10.1007/s12663-023-01863-1.
10. García-Roco Pérez ON. Fracturas orbitocigomáticas: valor de la clasificación de Knight y North en su terapéutica. *Rev Cubana Estomatol*. 2006;43(2).
11. Baylan JM, Jupiter D, Parker WL, Czerwinski M. Management of Zygomatic Fractures: A National Survey. *J Craniofac Surg*. 2016;27(6):1571-5. doi: 10.1097/SCS.0000000000002880.
12. Juncar M, Tent PA, Juncar RI, et al. An epidemiological analysis of maxillofacial fractures: a 10-year cross-sectional cohort retrospective study of 1007 patients. *BMC Oral Health*. 2021;21(1):128. doi: 10.1186/s12903-021-01503-5.
13. Morales Navarro D, Grau León IB. Fracturas del complejo cigomático. *Rev Cubana Estomatol*. 2019;56(1).
14. De Ruiter BJ, Levin A, Nash D, Kamel G, Mostafa E, Baghdasarian D, et al. Defining the Zygomaticosphenoidal Angle as a Guide to Anatomic Zygomaticomaxillary Complex Fracture Reduction. *J Craniofac Surg*. 2019;30(7):2030-2033. doi: 10.1097/SCS.0000000000005724.
15. Muramatsu A, Nawa H, Kimura M, Yoshida K, Maeda M, Katsumata A, et al. Reproducibility of maxillofacial anatomic landmarks on 3-dimensional computed tomographic images determined with the 95% confidence ellipse method. *Angle Orthod*. 2008;78(3):396-402. doi: 10.2319/040207-166.1.



## Trabajos originales

### Consideraciones especiales en tumores nasosinusales con compromiso orbital: nuestra experiencia en el Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia

### Special considerations in sinonasal tumors with orbital involvement: our experience at Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia

*Maria Camila Villegas-Echeverri\*, Alfredo José Herrera-Vivas\*\*, Juliana López-Escobar\*\*\*, María Fernanda González-Sánchez\*\*\*\*, Gabriel Sánchez de Guzmán\*\*\*\*\*.*

\* Otorrinolaringólogo, Pontificia Universidad Javeriana. Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-8921-8764>

\*\* Otorrinolaringólogo, Especialista en rinología y base de cráneo. Profesor asistente, Pontificia Universidad Javeriana. Director de la Sección de Rinología y Cirugía Endoscópica de Senos Paranasales y Base de Cráneo, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia. <https://orcid.org/0000-0001-6037-3149>

\*\*\* Residente de Otorrinolaringología, Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-2657-1421>

\*\*\*\* Residente de otorrinolaringología, Fundación Universitaria Ciencias de la Salud, Hospital San José. Bogotá, Colombia. <https://orcid.org/0009-0001-7924-2082>

\*\*\*\*\* Cirujano de Cabeza y Cuello, departamento de Cirugía y Especialidades, Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. <https://orcid.org/0000-0001-8564-4080>

Forma de citar: Villegas-Echeverri MC, Herrera-Vivas AJ, López-Escobar J, González-Sánchez MF, Sánchez de Guzmán G. Consideraciones especiales en tumores nasosinusales con compromiso orbital: nuestra experiencia en el Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(4):317 - 328. Doi: <https://doi.org/10.37076/acrol.v53i4.822>

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### Historia del artículo:

Recibido: 15 de enero de 2025

Evaluado: 06 de noviembre de 2025

Aceptado: 14 de enero de 2026

##### Palabras clave (DeCS):

Neoplasias de los senos paranasales, invasión orbitaria, exenteración orbitaria, análisis de supervivencia

#### RESUMEN

**Introducción:** los tumores malignos nasosinusales (TMNS) constituyen una entidad agresiva, asociada a pronóstico reservado y elevada mortalidad. La extensión del compromiso orbital y el subtipo histológico influyen de manera significativa en los desenlaces oncológicos. Persiste controversia respecto a la indicación de exenteración orbital frente a la preservación de la órbita. **Objetivo:** describir las características clínicas e histopatológicas y los desenlaces oncológicos, incluida la supervivencia global, en pacientes con TMNS con invasión orbital tratados mediante cirugía con preservación o exenteración orbital en un centro de alta com-

Correspondencia:

Dra. Juliana López Escobar

Email: [lopezjuliana@javeriana.edu.co](mailto:lopezjuliana@javeriana.edu.co)

Dirección: Departamento de Otorrinolaringología y Cirugía Maxilofacial, Hospital Universitario San Ignacio. Carrera 7a No. 40 - 62 Bogotá, Colombia

Teléfono celular: (+57) 3105256238

plejidad en Bogotá, Colombia. *Metodología:* se realizó un estudio observacional descriptivo tipo serie de casos. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de TMNS con compromiso orbital, intervenidos quirúrgicamente entre enero de 2017 y diciembre de 2023. Se analizaron variables clínicas y demográficas, la clasificación de invasión orbital según Iannetti mediante resonancia magnética, el subtipo histológico, el tipo de tratamiento quirúrgico y la terapia adyuvante. Las decisiones se tomaron en junta multidisciplinaria. La supervivencia global se estimó mediante el método de Kaplan-Meier. *Resultados:* se incluyeron 13 pacientes; el 54% presentó invasión orbital grado III. Se identificaron siete subtipos histopatológicos. Durante el seguimiento, siete pacientes fallecieron por progresión tumoral, seis antes del primer año postoperatorio. La supervivencia global estimada fue del 30,7%, con un descenso marcado en los primeros 12 meses, particularmente en casos sometidos a exenteración con compromiso del ápex orbital. *Conclusión:* los TMNS con invasión orbital presentan baja supervivencia global, especialmente en estadios avanzados. La toma de decisiones terapéuticas debe individualizarse mediante un enfoque multidisciplinario.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Paranasal sinus neoplasms, orbital invasion, orbital exenteration, orbit preservation, survival analysis

*Introduction:* malignant sinonasal tumors (MSTs) represent an aggressive disease entity associated with poor prognosis and high mortality. The extent of orbital involvement and histological subtype significantly influence oncologic outcomes. However, controversy persists regarding the indication for orbital exenteration versus orbital preservation. *Objective:* to describe the clinical and histopathological characteristics and oncologic outcomes, including overall survival, in patients with malignant sinonasal tumors with orbital invasion treated with either orbital preservation or orbital exenteration surgery at a high-complexity referral center in Bogotá, Colombia. *Methods:* a retrospective observational descriptive case series was conducted. Patients with histopathologically confirmed malignant sinonasal tumors with orbital involvement who underwent surgical treatment between January 2017 and December 2023 were included. Clinical and demographic variables, the degree of orbital invasion according to the Iannetti classification based on magnetic resonance imaging, histological subtype, type of surgical management, and adjuvant therapy were analyzed. Surgical decisions were made through a multidisciplinary head and neck tumor board. Overall survival was estimated using the Kaplan–Meier method. *Results:* thirteen patients were included; 54% presented with grade III orbital invasion. Seven distinct histopathological subtypes were identified. During follow-up, seven patients died due to tumor progression, six within the first postoperative year. The estimated overall survival was 30.7%, with a marked decline during the first 12 months, particularly among patients undergoing orbital exenteration with orbital apex involvement. *Conclusion:* malignant sinonasal tumors with orbital invasion are associated with low overall survival, especially in advanced stages. Therapeutic decision-making should be individualized through a multidisciplinary approach.

## Introducción

Los tumores malignos nasosinusales tienen una incidencia aproximada del 3%-5% de los tumores malignos de cabeza y cuello (1). Estos tumores tienen una gran variedad histológica, con diferencias en su comportamiento biológico, patrones de diseminación y respuesta a las diferentes modalidades de tratamiento. Existe una mayor incidencia en hombres, con una relación de 2:1, un pico de incidencia entre los 50 y 70 años de edad y una tasa de sobrevida a cinco años reportada entre 22% y 64% (2-4). Se dividen

en subtipos histológicos, siendo los más frecuentes: carcinoma escamocelular, adenocarcinoma, carcinoma quístico adenoide, melanoma, estesioneuroblastoma y carcinoma sinonasal no diferenciado. Cada subtipo presenta diferencias significativas respecto al comportamiento biológico, patrones de diseminación y respuesta al tratamiento, lo cual dificulta la evaluación y la estandarización del manejo de estos pacientes (1).

Los síntomas iniciales en neoplasias nasosinusales son francamente inespecíficos, siendo los más comunes la obstrucción nasal unilateral o bilateral, la epistaxis y

la anosmia, por lo cual vemos con alguna frecuencia que estos pacientes son tratados inicialmente como procesos inflamatorios. Desafortunadamente, esta patología es diagnosticada solo cuando el tumor alcanza un tamaño mayor y compromete estructuras de la órbita y la base del cráneo, con síntomas entre los que se incluyen: alteraciones visuales, diplopía, ptosis, edema y parestesias de la hemicara, que llevan al paciente a consultar en estadios avanzados de la enfermedad. Esto podría estar relacionado con las bajas tasas de sobrevida reportadas en la literatura, siendo el 70%-80% de los casos diagnosticados en estadios avanzados: T3 y T4 de la Clasificación TNM de la American Joint Committee of Cancer (AJCC) (5,6).

Estos pacientes requieren imágenes diagnósticas, tanto tomografía simple como RMN con gadolinio, que proporcionan información vital sobre el tamaño y la extensión del tumor (1). El compromiso orbital se presenta entre un 30% y 82% de todos TMNS (7) y es, en sí, un predictor de mal pronóstico. Los estudios han demostrado que los pacientes con compromiso orbital presentan una menor sobrevida a cinco años; aquellos sin compromiso orbital tienen una sobrevida del 75%, mientras que en los que tienen compromiso de la órbita, su sobrevida disminuye a 41%-55,5% (8,9).

En los pacientes que presentan compromiso de la órbita, es importante definir el grado de invasión, lo cual tiene importancia en cuanto al pronóstico de la enfermedad. En el 2005, Iannetti y colaboradores proponen una clasificación en tres grados:

- Grado I: erosión o destrucción de la pared ósea medial.
- Grado II: invasión del periostio, incluida la grasa extracanal periorbitaria.
- Grado III: invasión más allá del periostio (músculo recto medial, nervio óptico, bulbo ocular, ápex orbital o piel del párpado) (8).

Varios estudios identifican que la invasión más allá del periostio es el factor de peor pronóstico, con una evidente disminución de la tasa de sobrevida a cinco años del 49% en aquellos clasificados como Grado I y II de Iannetti, en comparación con el 17% de los grado III (2).

En general, se recomienda la cirugía de preservación de la órbita cuando el compromiso no se extiende más allá del periostio, es decir, en grados I y II (7,8). En casos de compromiso grado III de la clasificación de Iannetti, la sobrevida a cinco años cuando se maneja con cirugía conservadora es del 14%, en tanto cuando se maneja con exenteración de la órbita es del 65,5% (2). Sin embargo, hay algunos estudios que sugieren que no existen diferencias estadísticamente significativas en la sobrevida a cinco años ni en el riesgo de recurrencia local de la enfermedad a pesar del grado de invasión y sí un impacto considerable en la calidad de vida cuando se realiza exenteración de la órbita (10); mientras que en cuestión de funcionalidad del ojo preservado, se han visto tasas hasta del 97% de pre-

servación de la funcionalidad del ojo en la órbita afectada (11).

Debido a la alta heterogeneidad en sus características, hasta el momento no hay tratamientos estandarizados o algoritmos descritos. Situación observada también en nuestra cohorte, con resultados muy diversos en el diagnóstico histopatológico y, por tanto, en sus desenlaces (2,11).

Describimos la experiencia en el manejo de los TMNS con compromiso orbital en un hospital de cuarto nivel en Bogotá, Colombia, durante el período comprendido entre 2017 y 2023. Es de destacar que este período involucra la pandemia por la COVID-19, lo que pudo haber contribuido a que los pacientes acudieran a valoración en etapas avanzadas de la enfermedad, debido a la contingencia médica.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo tipo serie de casos. Se revisaron historias clínicas entre enero de 2017 y diciembre de 2023 en el Hospital Universitario San Ignacio, de pacientes llevados a cirugía por dos de los autores principales del servicio de cirugía de cabeza y cuello y otorrinolaringología, bajo el diagnóstico de TMNS con invasión orbital comprobado mediante resultado histopatológico e imagenológico, incluyendo tomografía computarizada (TC) simple de senos paranasales y resonancia magnética nuclear (RMN) con medio de contraste, extraídos de la base de datos de pacientes intervenidos quirúrgicamente por otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello.

Se incluyeron todos los pacientes que cumplieron los siguientes criterios:

- Diagnóstico histopatológico de TMNS confirmado por el servicio de patología.
- Evidencia de invasión orbital en los estudios imagenológicos (TC de senos paranasales y/o RMN con medio de contraste).
- Invación orbital clasificada según la escala de Iannetti (Grados I-III), con base en la ruptura de la pared medial, el compromiso del periostio y/o la extensión más allá del periostio.
- Pacientes tratados en la institución con intención curativa o paliativa, mediante cirugía con o sin terapias adyuvantes (radioterapia y/o quimioterapia).

La invación orbital se definió como cualquier grado de compromiso de la órbita documentado en TC y/o RMN; el grado de invasión (I-III) se estableció de forma conjunta por el equipo tratante de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, con apoyo del servicio de radiología, utilizando como referencia la clasificación de Iannetti.

Se excluyeron pacientes con las siguientes características:

- Tumores orbitarios primarios.
- Tumores nasosinusales sin evidencia de invasión orbital

ria en las imágenes.

- Tumores de origen metastásico.
- Tumores benignos nasosinusales.
- Pacientes manejados exclusivamente con tratamiento paliativo sin intervención quirúrgica en la institución, cuando no existía información suficiente para el análisis de desenlaces.
- Historias clínicas con datos clínicos, imagenológicos o de seguimiento incompletos, que impidieran la clasificación adecuada del grado de invasión orbitaria o la evaluación de la supervivencia.

### Fuentes de datos y método de selección de casos

Los 13 casos incluidos se identificaron mediante una búsqueda retrospectiva en registros institucionales de patología. Se filtraron los diagnósticos de TMNS, registros de bases de datos de cirugía de cabeza y cuello y otorrinolaringología, se identificaron procedimientos quirúrgicos realizados para TMNS y, por último, se realizó una extensiva revisión de historias clínicas electrónicas de los pacientes identificados, verificando que cumplieran criterios de inclusión y exclusión.

La información se registró en una hoja de cálculo Excel® e incluyó variables demográficas (edad, sexo), características clínicas (síntomas, tiempo de evolución), subtipo histopatológico, grado de invasión orbitaria según Iannetti, estadio tumoral (TNM), tipo de abordaje quirúrgico (preservación orbitaria frente a exenteración), uso de quimio/radioterapia neoadyuvante o adyuvante, presencia de enfermedad residual, recurrencia, complicaciones y estado vital al final del seguimiento.

### Variables de resultado

El desenlace primario fue la supervivencia global (SG), definida como el intervalo entre la fecha de la cirugía y la fecha de muerte por cualquier causa (evento), o la fecha del último control documentado (censura) para los pacientes vivos o perdidos en el seguimiento.

La razón para usar la fecha de cirugía como punto inicial es que todos los pacientes fueron intervenidos en la institución, lo que permite una medida homogénea del inicio del seguimiento, ya que las fechas de diagnóstico y de fin del tratamiento adyuvante son altamente variables entre pacientes.

La recurrencia tumoral fue descrita clínicamente en relación con la aparición del tejido tumoral a los seis meses posquirúrgicos, confirmada con imágenes diagnósticas y/o biopsia histopatológica.

Se incluyeron pacientes de todas las edades, que fueron tratados con cirugía previa o posterior a tratamientos adyuvantes: radioterapia (RT), quimioterapia (QT), con intención curativa o paliativa. Los abordajes utilizados incluyen cirugías conservadoras con un abordaje endoscópico transnasal y abordajes más extensos transfaciales con y sin exenteración de la órbita. Se reportan resultados con respecto a la sobrevida, las complicaciones intraoperatorias y posoperatorias y los casos en los cuales quedó tumor residual. Se excluyeron los tumores orbitarios primarios, los tumores nasosinusales sin invasión orbitaria, los pacientes con datos incompletos y los tumores de origen metastásico. La información se registró en una hoja de cálculo Excel® y los datos se analizaron según las variables de la **Tabla 1**.

Tiempo (días): se define como el tiempo transcurrido entre la primera consulta y el procedimiento quirúrgico.

Tabla 1. Características tumorales y tratamiento

Nº	Edad/ Sexo	Estadio T	Tiempo (días)	Histopatología	Grado de invasión	Tratamiento	Preservación/ Exenteración	Extensión local/regional	Metástasis a distancia	Estado del ojo	Seguimiento	Estado	Causa de muerte
1	83/F	T4aNOMO	167	Condrosarcoma G1	II	Cirugía	Preservación	-	-	Amaurosis	1 mes	Fallecido	Neumonía/ SDRA
2	86/F	T4NOMO	810	CEC bien/moderado	I	Cirugía + RT	Preservación	-	-	Catarata/ mov manos	5 años	Vivo	NA
3	29/F	T4bNOMO	29	Carcinoma neuroendocrino G3	III	Cirugía + QT + RT	Exenteración	Seno/IC	-	NA	1 año 10 meses	Fallecido	SDRA

4	46/F	T4aNOMO	105	Carcinoma ductal salival	II	Cirugía + QT + RT	Preservación	-	Pulmón	Funcional	7 meses	Fallecido	COVID/SDRA
5	40/F	T4bNOMO	44	CEC pobemente diferenciado	III	Cirugía + QT	Exenteración	Contralateral/ IC/GL	-	NA	2 meses	Fallecido	ISO
6	63/F	T4NOMO	40	Melanoma	III	Cirugía + inmuno	Exenteración	GL	Hígado/ pulmón	NA	3 meses	Fallecido	ISO
7	45/F	T4bN2M0	70	CEC pobemente diferenciado	III	Cirugía	Exenteración	Contralateral/ IC	-	NA	5 meses	Fallecido	Desconocido
8	44/M	T4bNOMO	58	CEC moderado	III	Cirugía + QT + RT	Exenteración	-	Pulmón	NA	4 meses	Fallecido	Neumonía
9	70/F	T3NOMO	161	CEC pobemente diferenciado	II	Cirugía + RT	Exenteración	-	-	NA	1 año 9 meses	Vivo	NA
10	50/F	T4bNOMO	134	CEC pobemente diferenciado	II	Cirugía + QT + RT	Exenteración	IC	Pulmón	NA	9 meses	Perdido	NA
11	60/M	T4aNOMO	13	CEC bien diferenciado	III	Cirugía + QT + RT	Preservación	GL ipsi/fosa/ parafaríngeo	-	Desconocido	7 meses	Perdido	NA
12	59/M	T4NOMO	90	Carcinoma sarcomatoide	III	Cirugía + QT + RT	Exenteración	IC	-	NA	6 meses	Vivo	NA
13	55/M	T4NOMO	628	Estesioneuroblastoma	II	QT + RT + Cirugía	Preservación	-	-	Funcional	4 meses	Vivo	NA

CEC: carcinoma escamocelular; COVID: enfermedad por coronavirus; GL: ganglios linfáticos; IC: intracraneal; ISO: infección del sitio operatorio; NA: no aplica; QT: quimioterapia; RT: radioterapia; SDRA: síndrome de dificultad respiratoria aguda.

Tabla elaborada por los autores.

## Resultados

Entre enero de 2017 y diciembre de 2023 se identificaron 30 pacientes con diagnóstico histopatológico de TMNS en el Hospital Universitario San Ignacio. De ellos, 17 fueron excluidos por ser tumores primarios de la órbita y por contar con información clínica, imagenológica o de seguimiento incompleta. El análisis final incluyó 13 pacientes con TMNS e invasión orbitaria sometidos a manejo quirúrgico en la institución (**Figura 1**).

Durante los siete años de estudio, estos 13 pacientes presentaron un seguimiento promedio de 12 meses (rango: 1-62 meses) para la fecha de corte del 31 de diciembre de 2023. La mayoría fueron mujeres (9/13; 69,2%), con edades comprendidas entre 29 y 86 años, con una mediana de 53 años al momento de la cirugía.

La mayoría de los pacientes consultaron por primera vez a través del servicio de urgencias (5/13), con un tiempo de

evolución de la sintomatología de hasta 18 meses. El síntoma más frecuente fue la proptosis ocular (8/13; 61,5%), seguido de obstrucción nasal (7/13; 53,8%) y deterioro de la agudeza visual (6/13; 46,2%). Solo dos pacientes (2/13; 15,4%) presentaron masa exofítica palpable al momento de la primera consulta. Las frecuencias son múltiples por paciente y no suman 100%. Los datos demográficos se resumen en la **Tabla 2**.

Todos los pacientes fueron estudiados inicialmente mediante endoscopia nasal, RMN con medio de contraste, TC, biopsia y clasificación TNM. El compromiso orbitario se clasificó en tres grupos según la clasificación propuesta por Iannetti y colaboradores con base en las imágenes diagnósticas. Solo se presentó un caso grado I. Todos los demás tenían mayor compromiso de tejidos periorbitarios con compromiso grado II (5/13) y con grado III (7/13). Respecto a los subtipos histológicos, casi la mitad correspondían a un carcinoma de células escamosas 7/13 (53,8%). En total se obtuvieron siete tipos diferentes de patología.

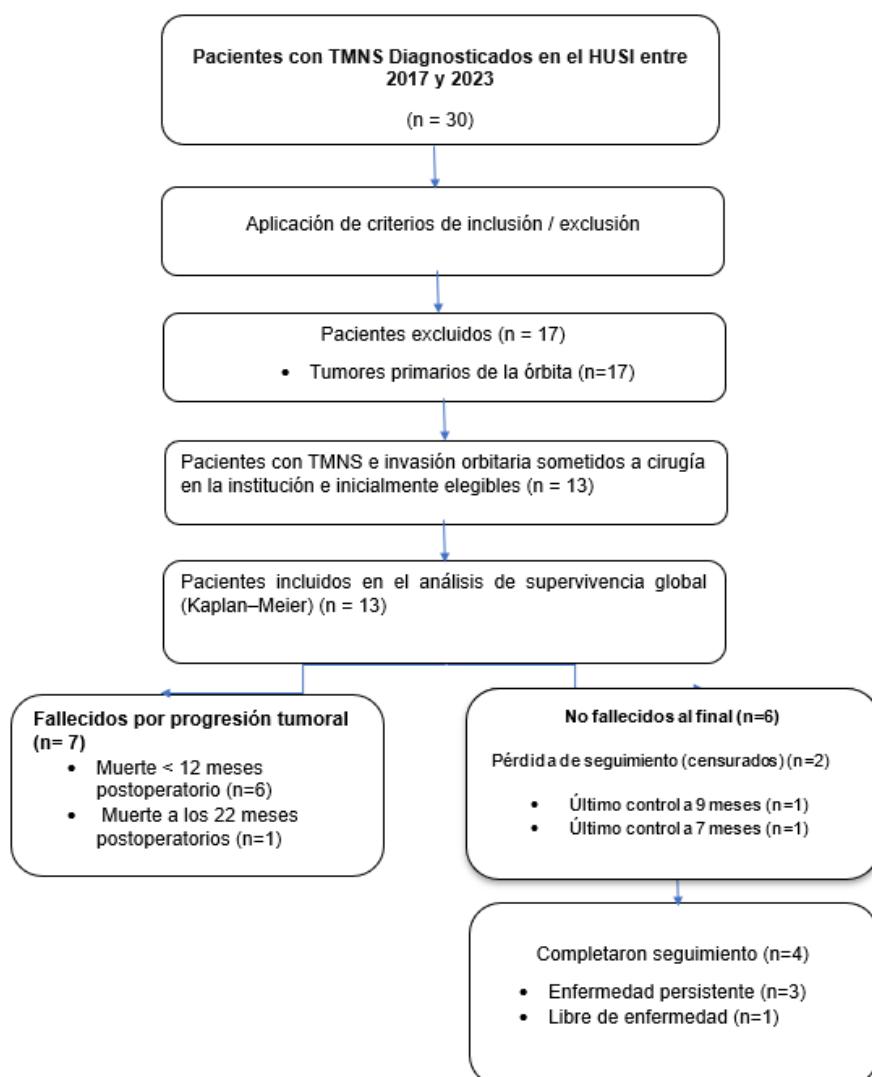


Figura elaborada por los autores.

**Tabla 2. Datos demográficos**

<b>Sexo</b>	Hombres: 4/13 (30,7%) Mujeres: 9/13 (69,2%)
<b>Edad al momento de cirugía</b>	Mediana: 58 años Mín.: 29 años Máx.: 86 años
<b>Primera consulta</b>	Cirugía de cabeza y cuello: 1 Cirugía maxilofacial: 1 Neurología: 1 Oncología: 1 Otorrinolaringología: 4 Servicio de urgencias: 5
<b>Tiempo de evolución a la primera consulta</b>	Promedio: 6,5 meses Mín.: 0,5 meses Máx.: 18 meses
<b>Síntomas y/o signos de compromiso visual estructural (proptosis y restricción de movimientos oculares)</b>	11/13 pacientes
<b>Diagnóstico histológico</b>	Carcinoma escamocelular: 7 Melanoma: 1 Estesioneuroblastoma: 1 Condrosarcoma: 1 Carcinoma neuroendocrino: 1 Carcinoma ductal salival: 1 Carcinoma sarcomatoide: 1
<b>Grado de invasión orbitaria por RMN (según la escala de Iannetti)</b>	Grado I (1/13) Grado II (5/13) Grado III (7/13)

Tabla elaborada por los autores.

De los 13 pacientes manejados quirúrgicamente, 5/13 (38,5%) fueron llevados a cirugía de preservación de la órbita y 8/13 (61,5%) a cirugía de exenteración de la órbita. Un N = 10 pacientes recibieron manejo adyuvante con radioterapia y/o quimioterapia excepto dos pacientes, que fueron mane-

jados únicamente con cirugía debido a que no aceptaron un tratamiento adicional. Solo un paciente con diagnóstico histopatológico de un estesioneuroblastoma recibió quimioterapia y radioterapia neoadyuvante y fue llevado a cirugía de preservación de la órbita.

De los 13 pacientes llevados a cirugía, 6 tenían invasión intracraneal (46,1%) y uno presentaba compromiso ganglionar a nivel del cuello. Los demás no tenían metástasis regional ni a distancia para el momento de la cirugía. En la **Tabla 1** se resumen las características tumorales, las estrategias de tratamiento y los resultados de supervivencia y morbilidad.

La duración del seguimiento y el estado del paciente en el momento de la última valoración se analizaron utilizando el gráfico de supervivencia de Kaplan-Meier. La media de seguimiento para todos los pacientes fue de 12 meses (1 mes-5 años). Para el final del estudio, 7/13 fueron reportados como fallecidos debido a complicaciones relacionadas con la progresión tumoral. De estos siete pacientes, seis murieron antes de un año y solo uno falleció a los 22 meses del posoperatorio. De los seis sobrevivientes para el final del estudio, dos pacientes se perdieron en el seguimiento, con último control a los 9 y 7 meses del posoperatorio. De los cuatro pacientes que completaron el seguimiento, tres tenían enfermedad local persistente y solo una paciente estaba libre de enfermedad (**Tabla 1**. Véase paciente N.º 2).

El análisis de supervivencia se estimó con el método de Kaplan-Meier (**Figura 2**), tomando como tiempo cero la fecha de la cirugía y como fecha de corte el 31 de diciembre de 2023. Los pacientes vivos al final del estudio y los que se perdieron del seguimiento se consideraron censurados en la fecha de su último control (dos pacientes, a los 7 y 9 meses, respectivamente), asumiendo censura no informativa.

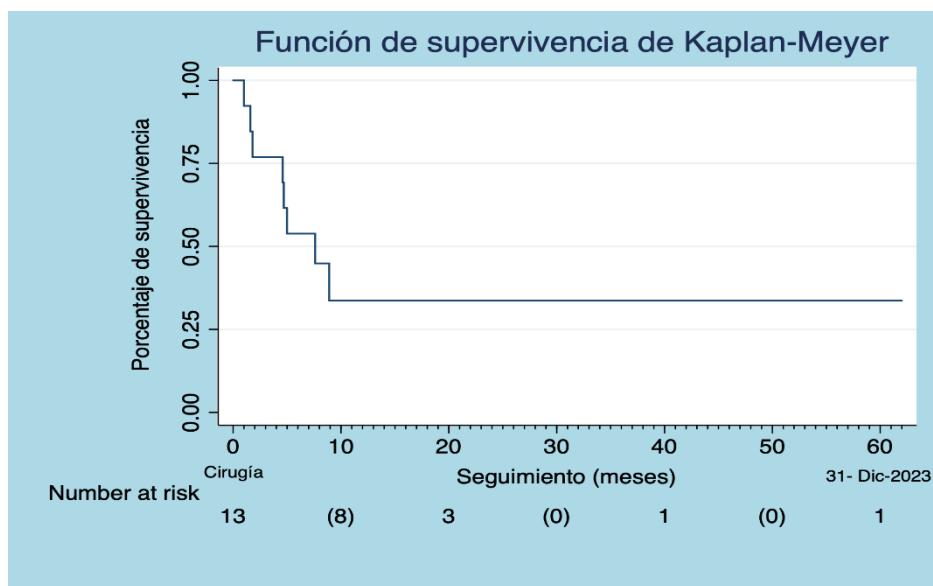


Figura 2. Análisis de supervivencia de Kaplan-Meier [añadir llamado de figura en texto]  
Figura elaborada por los autores.

Todos los pacientes en quienes se realizó exenteración de la órbita fueron manejados con reconstrucción de la órbita con colgajos libres miocutáneos y musculares por parte de cirugía plástica. Un paciente presentó infección del sitio quirúrgico (1/13; 7,6%), que fue la causa de su muerte, y otro tuvo exposición del material de osteosíntesis (1/13; 7,6%) que requirió reintervención quirúrgica sin ningún resultado adverso.

### Casos clínicos y discusión

El compromiso orbital constituye uno de los principales determinantes pronósticos en los tumores nasosinusales y se asocia de manera consistente con mayores tasas de recurrencia, metástasis y mortalidad. Debido a su impacto clínico y funcional, la identificación precisa de la invasión orbitalia es fundamental para orientar decisiones terapéuticas que, en muchos casos, implican intervenciones agresivas con repercusiones importantes sobre la visión, la funcionalidad del órgano y la calidad de vida del paciente (2).

En los últimos años, la controversia respecto a la preservación del órgano frente a la exenteración orbitalia ha reflejado la ausencia de consensos unificados entre instituciones, la alta morbilidad derivada tanto de la enfermedad como de su tratamiento y la falta de criterios estandarizados para definir los umbrales de intervención (1). No obstante, es importante reconocer que la evidencia disponible, incluida la que deriva de nuestra serie, está condicionada por limitaciones metodológicas relevantes: el tamaño muestral pequeño, el carácter de centro único de alta complejidad, la heterogeneidad del resultado histopatológico y estadio de la enfermedad, así como la presencia de pérdidas de seguimiento. Estas restricciones deben considerarse cuidadosamente al interpretar los hallazgos y limitan la generalización de los resultados a otros contextos clínicos o poblaciones.

Ante esta variabilidad y la necesidad de generar datos locales que contribuyan a la comprensión del comportamiento clínico de estos tumores, presentamos nuestra experiencia institucional de forma sistemática, describiendo las características clínicas, el compromiso orbital y los desenlaces observados. En nuestra institución, las decisiones de tratamiento fueron tomadas de manera multidisciplinaria, por la junta de tumores de cabeza y cuello compuesta por especialistas de otorrinolaringología, cirugía de cabeza y cuello, cirugía maxilofacial, cirugía plástica, oftalmología oncológica, oncología y radioterapia.

De la cohorte inicial de 13 pacientes, se seleccionaron cuatro casos. Su exposición detallada obedece a que conciernen situaciones en las que la toma de decisiones requiere una evaluación individualizada, lo que permite ejemplificar los desafíos terapéuticos propios de los TMNS con invasión a la órbita. La selección no tuvo fines de comparación estadística, sino de resaltar situaciones clínicas críticas que permiten comprender mejor la individualización del manejo.

### Caso 1. Carcinoma escamocelular moderadamente diferenciado asociado a papiloma invertido. Compromiso orbitalario grado III de Iannetti. Cirugía de preservación de la órbita (Tabla 1, paciente Nº 2)

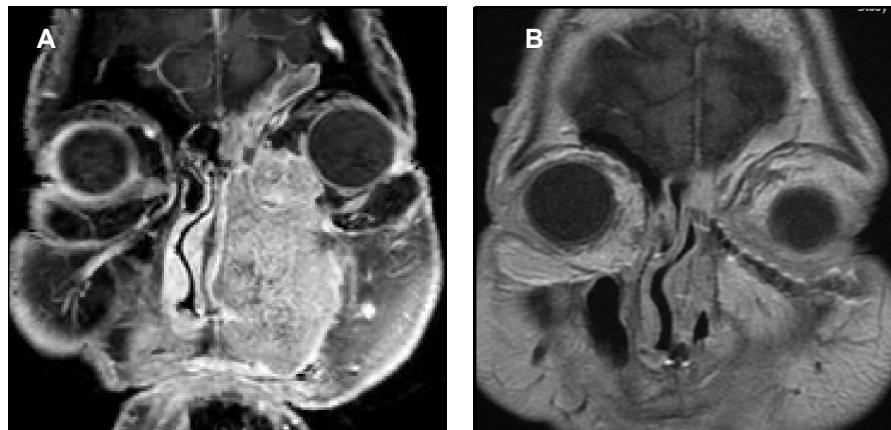
Paciente femenina de 86 años, quien se presentó con cuadro clínico de aproximadamente dos años de evolución con masa indurada en canto medial izquierdo, proptosis y diplopía, diagnosticada y tratada en múltiples consultas institucionales y extra institucionales como cuadros de infección local, con RMN grado I de invasión a la órbita en la clasificación de Iannetti y resultado de biopsia reportada como papiloma invertido con displasia de alto grado. Se solicitó autorización para resección del tumor con cirugía endoscópica con preservación de la órbita. Sin embargo, la paciente presentó varias complicaciones no asociadas a su patología neoplásica, incluyendo un infarto agudo de miocardio y una colecistectomía de urgencia que demoraron su cirugía.

La paciente regresó a los 15 meses con imágenes diagnósticas que mostraban una importante progresión de su patología con una imagen compatible con un TMNS grado III de invasión a la órbita en la escala de Iannetti (Figura 3). Se tomó una nueva biopsia que reportó un carcinoma escamocelular bien y moderadamente diferenciado con neuroinvasion, necrosis y focos compatibles con angioinvasion, asociado a papiloma invertido. Los estudios de extensión fueron negativos para metástasis (T4N0M0). El caso fue llevado a junta oncológica para definir su manejo y, teniendo en cuenta su edad avanzada, su antecedente cardiovascular y el rechazo de la paciente y sus familiares a una cirugía con exenteración de la órbita, se decidió llevar a una resección vía endoscópica transnasal con preservación de la órbita por parte de otorrinolaringología y oftalmología. En un segundo tiempo quirúrgico, se realizó una reconstrucción del piso de la órbita con placa de osteosíntesis por cirugía maxilofacial y cierre del defecto con colgajo libre de piel anterolateral del muslo (ALT) por parte de cirugía plástica. La paciente recibió radioterapia adyuvante.

Esta paciente se encuentra viva para el final del estudio, con un tiempo total de seguimiento de cinco años, sin evidencia de tumor residual ni metástasis, con adecuada funcionalidad del ojo preservado y con disminución leve de la agudeza visual a 20/40 sin diplopía en visión central, pero limitación para los movimientos de abducción y aducción.

### Caso 2. Estesioneuroblastoma grado IV. Compromiso orbitalario grado II de Iannetti. Cirugía de preservación de la órbita (Tabla 1, paciente Nº 13)

Paciente masculino de 55 años quien consultó por un cuadro clínico de un año de evolución con anosmia, disgeusia, obstrucción nasal bilateral y leve exoftalmos izquierdo, sin



**Figura 3.** A. RMN con medio de contraste de senos paranasales, previo a cirugía. Se observa lesión isointensa en T1, en fosa nasal izquierda con extensión a la órbita más allá del periostio (Grado II de Iannetti); B. RMN con medio de contraste de senos paranasales, control a los cinco años de seguimiento se observa el resultado posoperatorio, sin recidiva tumoral y reconstrucción del piso de la órbita con placa de osteosíntesis.

Imágenes propiedad de los autores, previa autorización del paciente mediante consentimiento informado institucional.

alteración visual al momento del diagnóstico. El estudio anatomo-patológico reportó un estesioneuroblastoma. La RMN confirmó un compromiso intradural extenso y un compromiso orbital grado II de Iannetti. Por el compromiso intradural extenso, se consideró dar manejo con quimioterapia neoadyuvante. Sin embargo, posterior al tercer ciclo de quimioterapia se observó incremento del tamaño de la lesión, que se manejó con radioterapia con mejoría de la proptosis y disminución del tamaño tumoral. Posteriormente, fue llevado a resección quirúrgica del tumor a través de un abordaje transnasal transcribiforme bilateral con preservación de la órbita por parte de otorrinolaringología y neurocirugía.

El seguimiento de este paciente a cinco meses posquirúrgicos ha sido satisfactorio sin evidencia de recidiva tumoral. Sin embargo, a pesar de llevar dos años libre de tumor desde su diagnóstico inicial, este tipo de tumores requiere seguimiento a largo plazo, pues los estudios muestran una recurrencia locoregional a los dos años del 48% (12).

### Caso 3. Carcinoma neuroendocrino de célula grande. Compromiso orbital grado III de Iannetti. Cirugía de exenteración de la órbita (Tabla 1. Paciente N.º 3)

Paciente femenina de 29 años, acudió a urgencias por tres semanas de epistaxis anterior recurrente por fosa nasal izquierda en estado de embarazo de 25 semanas. Se realizó RMN que muestra una masa naso-fronto-etmoido-maxilar izquierda con un compromiso orbital grado III de Iannetti. Los estudios de extensión fueron negativos y el resultado histopatológico confirmó un carcinoma neuroendocrino de célula grande. Por tratarse de una paciente joven en estado de embarazo avanzado, se decidió, en conjunto con la paciente, dar prioridad al bienestar del feto. La paciente se manejó con una resección quirúrgica del tumor a través de un abordaje endoscópico transnasal transcribiforme izquierdo con cie-

rre del defecto con un colgajo septal extendido pediculado en la arteria esfenopalatina contralateral y maxilectomía de supraestructura con exenteración de la órbita, por parte de neurocirugía, otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. La reconstrucción del defecto facial se hizo por parte de cirugía plástica con un colgajo libre ALT. Se logró una resección macroscópica completa; sin embargo, los bordes de la patología fueron reportados positivos.

Se cumplió el objetivo principal, presentando un recién nacido vivo por cesárea a las 34 semanas de gestación para dar inicio a terapia adyuvante con quimioterapia. La paciente presentó tromboembolismo pulmonar como evento adverso secundario al tercer ciclo de quimioterapia, por lo que se suspende, y se presenta una demora posterior para la autorización y el inicio de radioterapia.

A los 11 meses del posoperatorio se documenta extensión intracraneal y metástasis a distancia a médula ósea y glándula mamaria bilateral, por lo que se decide finalmente limitar los esfuerzos terapéuticos y la paciente fallece a los 22 meses del posoperatorio.

### Caso 4. Carcinoma escamocelular pobremente diferenciado. Compromiso orbital bilateral grado I izquierdo y III derecho de Iannetti. Cirugía de exenteración de la órbita (Tabla 1. Paciente N.º 7)

Paciente femenina de 45 años de edad con un cuadro clínico de cinco meses de evolución consistente en proptosis asociada a masa exofítica de la órbita derecha, amaurosis y restricción total de los movimientos oculares. Se realizó RMN de senos paranasales con medio de contraste donde se observa una masa nasosinusal que compromete ambas fosas nasales y todos los senos paranasales bilateralmente con extensión intracraneal intradural extensa a la fosa craneal anterior y un compromiso grado III de la órbita derecha y

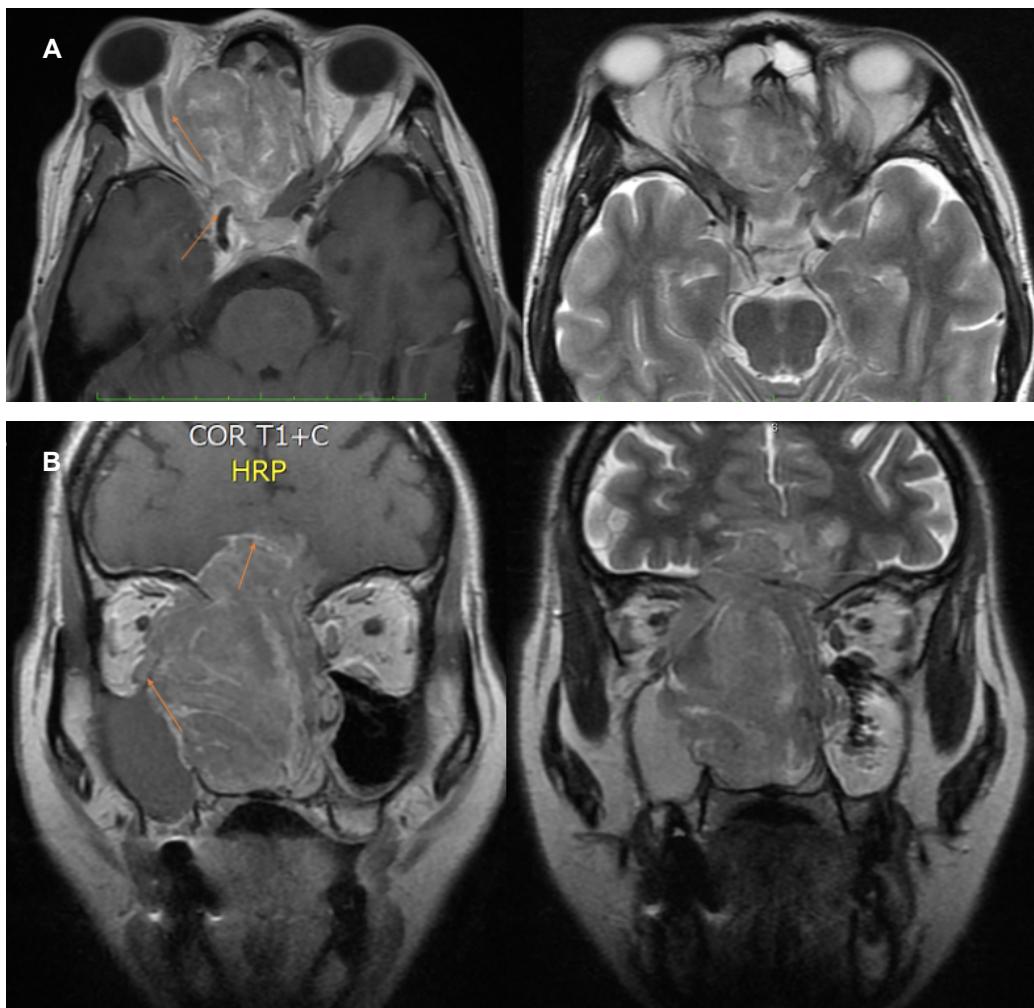


Figura 4. Paciente de 45 años de edad con diagnóstico de carcinoma escamocelular pobremente diferenciado con extensa necrosis. RMN con gadolinio que evidencia invasión intracranal, intradural y compromiso orbitario derecho grado III de Ianotti. A. Corte axial en T1 con medio de contraste y T2. B. Corte coronal T1 con medio de contraste y T2.  
Imagen propiedad de los autores, previa autorización del paciente mediante consentimiento informado institucional.

grado I de la órbita izquierda según la clasificación de Ianotti (**Figura 4**).

Los estudios de extensión demostraron compromiso bilateral de cadenas ganglionares cervicales. Se tomó una biopsia que reportó un carcinoma escamocelular pobremente diferenciado con extensa necrosis. Se clasificó como T4N2M0. Esta paciente se llevó a junta oncológica, donde se decidió realizar una cirugía amplia con fines netamente paliativos e higiénicos. Se manejó a través de un abordaje combinado tipo Weber-Ferguson con maxilectomía total derecha y una exenteración de la órbita derecha asociada a un abordaje endoscópico transnasal extendido transcribiforme por parte de cirugía de cabeza y cuello, neurocirugía y otorrinolaringología. La reconstrucción del defecto se realizó por cirugía plástica con un colgajo libre ALT. Se esperaba llevar a terapia adyuvante con quimioterapia; sin embargo, la paciente no acepta continuar tratamiento oncológico y fallece a los cinco meses sin conocerse la causa de su defunción, pero con enfermedad persistente.

### Conclusión

Al analizar los resultados en el manejo de tumores malignos con compromiso orbital, es fundamental considerar la variabilidad tanto en los diagnósticos histológicos como en el grado de extensión intracranal y orbital. Estas diferencias limitan la comparabilidad entre los casos; sin embargo, se enfatiza que se trata de una serie descriptiva y no de un estudio comparativo.

También debemos tener en cuenta el número reducido de pacientes en nuestra serie, y la dificultad en el seguimiento por problemas inherentes al sistema de salud en nuestro país, pues muchos pacientes se perdieron a los controles posoperatorios porque fueron llevados a otros hospitales de la red.

En general, independiente del diagnóstico histológico y de la extensión tumoral, los tumores malignos con compromiso orbital mostraron un pronóstico desfavorable. Durante el primer año posoperatorio se registraron seis muertes (46,2%, 6/13); sin embargo, esta proporción no co-

responde a una tasa de supervivencia debido a la presencia de censura. La probabilidad de supervivencia a 12 meses estimada mediante Kaplan-Meier fue de  $S(12) = 0,31$  (IC 95% aproximado: [0,12-0,52]).

El valor previamente reportado como “30,7% (4/13)” corresponde a un conteo crudo de pacientes vivos al final del seguimiento y no debe interpretarse como una tasa de sobrevida. De acuerdo con el análisis de Kaplan-Meier, la probabilidad de supervivencia a 24 meses fue  $S(24) = 0,31$  (IC 95% aproximado: [0,12-0,52]), ya que no se registraron nuevos eventos entre los 12 y 24 meses. Solo una paciente permaneció libre de enfermedad al final del seguimiento. Al revisar la literatura pertinente, encontramos que la exenteración orbitaria sigue siendo controvertida, debido a la morbilidad inherente a este procedimiento, sin que haya resultados consistentes en la sobrevida de estos pacientes. Al igual que en nuestro estudio, Suarez y colaboradores encuentran que, contrario a lo que se esperaría, la exenteración de la órbita no garantiza una mayor expectativa de vida (8).

Cabe resaltar, que una limitación importante del estudio es el tamaño reducido de la muestra ( $n = 13$ ), derivado de la baja incidencia del TMNS con compromiso orbital. Esto limita la generalización de los resultados y dificulta la realización de análisis estadísticos más robustos. Adicionalmente, se hace énfasis en que las pérdidas descritas de los pacientes fueron tratadas como censuras no informativas en Kaplan-Meier, lo que implica la incertidumbre de las estimaciones. No obstante, el número de casos refleja con precisión la frecuencia real de esta patología en centros de alta complejidad, y permite aportar información relevante sobre una entidad poco común.

## Agradecimientos

Este trabajo está dedicado a la memoria del Dr. Gabriel Sánchez de Guzmán, cirujano de cabeza y cuello y referente en su especialidad, en reconocimiento a su invaluable aporte académico, profesional y humano.

## Financiación

Los autores declaran no haber recibido financiación alguna ni tener relaciones financieras con relación al presente estudio.

## Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés con relación al presente estudio.

## Declaración de autoría

[MCV] contribuyó a la concepción y diseño del estudio, análisis e interpretación de los resultados, orientación académica y clínica y aprobación de la versión final.

[AJH] participó en la concepción del estudio, revisión crítica del contenido intelectual y aprobación de la versión final.

[JLE] contribuyó al diseño del estudio, recolección y análisis de datos y redacción del manuscrito.

[MFG] contribuyó al diseño del estudio, recolección y análisis de datos y redacción del manuscrito.

[GSDG] aportó en la concepción, revisión crítica y supervisión académica del estudio.

Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del manuscrito y asumen responsabilidad por la exactitud e integridad del contenido.

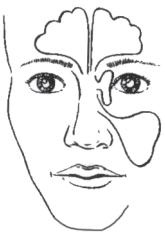
## Consideraciones éticas

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Universitario San Ignacio. Se garantizó el anonimato de los pacientes mediante la codificación de las historias clínicas, eliminando cualquier dato identificativo (nombres o documentos) de acuerdo con la Ley de Protección de Datos Personales. Las imágenes utilizadas hacen parte del archivo de la unidad de otorrinolaringología del Hospital Universitario San Ignacio y cuentan con consentimiento informado para su uso y distribución con objetivos académicos y el documento reposa en la institución. El presente estudio no implica ningún riesgo para el individuo, según lo descrito en el artículo 11, Resolución No. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de las “Normas Científicas, Técnicas y Administrativas para la investigación en Salud” y cumple con las declaraciones de Helsinki.

## REFERENCIAS

- Vartanian JG, Toledo RN, Bueno T, Kowalski LP. Orbital exenteration for sinonasal malignancies: indications, rehabilitation and oncologic outcomes. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018;26(2):122-6. <https://doi.org/10.1097/MOO.0000000000000441>
- Safi AF, Behn L, Rothamel D, Guntinas-Lichius O, Beutner D, Nickenig HJ, et al. Therapy of sinonasal malignancies invading the orbit-orbital exenteration versus preservation plus radiotherapy. *J Craniomaxillofac Surg.* 2017;45(2):258-61. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2016.11.013>
- Li R, Tian S, Zhu Y, Zhu W, Wang S. Management of orbital invasion in sinonasal squamous cell carcinoma: 15 years' experience. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2020;10(2):243-55. <https://doi.org/10.1002/alr.22465>
- Farber NI, Povolotskiy R, Bavier RD, Riccardi J, Eloy JA, Hsueh WD. Impact of palliative treatment on survival in sinonasal malignancies. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2019;9(12):1499-507. <https://doi.org/10.1002/alr.22432>
- Chu Y, Liu HG, Yu ZK. Patterns and incidence of sinonasal malignancy with orbital invasion. *Chin Med J (Engl).* 2012;125(9):1638-42.
- Lisan Q, Kolb F, Temam S, Tao Y, Janot F, Moya-Plana A. Management of orbital invasion in sinonasal malignancies. *Head Neck.* 2016;38(11):1650-6. <https://doi.org/10.1002/hed.24490>
- Ferrari M, Migliorati S, Tomasoni M, Crisafulli V, Nocivelli G, Paderno A, et al. Sinonasal cancer encroaching the orbit: Ablation or preservation? *Oral Oncol.* 2021;114:105185. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2021.105185>

8. Suárez C, Ferlito A, Lund VJ, Silver CE, Fagan JJ, Rodrigo JP, et al. Management of the orbit in malignant sinonasal tumors. *Head Neck.* 2008;30(2):242-50. <https://doi.org/10.1002/hed.20736>
9. Turri-Zanoni M, Lambertoni A, Margherini S, Giovannardi M, Ferrari M, Rampinelli V, et al. Multidisciplinary treatment algorithm for the management of sinonasal cancers with orbital invasion: A retrospective study. *Head Neck.* 2019;41(8):2777-88. <https://doi.org/10.1002/hed.25759>
10. Imola MJ, Schramm VL Jr. Orbital preservation in surgical management of sinonasal malignancy. *Laryngoscope.* 2002;112(8 Pt 1):1357-65. <https://doi.org/10.1097/00005537-200208000-00007>
11. Muscatello L, Fortunato S, Seccia V, Marchetti M, Lenzi R. The implications of orbital invasion in sinonasal tract malignancies. *Orbit.* 2016;35(5):278-84. <https://doi.org/10.1080/01676830.2016.1193532>
12. Gutiérrez Bayard L, Salas Buzón C, Román Rodríguez P. Estesioneuroblastoma: revisión de la literatura a propósito de dos casos. *Oncología (Barc.).* 2005;28(7):51-61.



## Trabajos originales

# Correlación imagenológica e histopatológica en pacientes con nódulo tiroideo indeterminado en una clínica de tercer nivel de Bogotá: estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo (período 2021-2024)

## Imaging-Histopathologic Correlation in Patients with Indeterminate Thyroid Nodules at a Tertiary Care Center in Bogotá: Retrospective Cross-Sectional Descriptive Study (2021-2024)

Julián Gómez-Herrera\*, Luisa Fernanda Hernández-Bello\*\*, Lily Vanessa Mejía\*\*\*, Jessica Paola Mora-Blanco\*\*\*\*, Juan Sebastián Martínez-Franco\*\*\*\*\*

\* Especialista en cirugía de cabeza y cuello, Universidad Militar Nueva Granada – Instituto Nacional de Cancerología. Cirujano de cabeza y cuello. Pereira, Colombia. <https://orcid.org/0000-0003-1598-0198>

\*\* Médico general hospitalario de servicio de cirugía de cabeza y cuello, Clínica Nueva El Lago. Bogotá, Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-8416-7128>

\*\*\* Médico general hospitalario de servicio de cirugía de cabeza y cuello, Clínica Nueva El Lago. Bogotá, Colombia. <https://orcid.org/0009-0001-8891-7555>

\*\*\*\* Médico magíster en Epidemiología, Universidad Internacional de Valencia. Bogotá, Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-8435-2841>

\*\*\*\*\* Especialista en cirugía general, Universidad El Bosque. Cirujano general, Clínica Nueva El Lago. Bogotá, Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-2911-3901>

Forma de citar: Gómez-Herrera J, Hernández-Bello LF, Mejía LV, Mora-Blanco JP, Martínez-Franco JS. Correlación imagenológica e histopatológica en pacientes con nódulo tiroideo indeterminado en una clínica de tercer nivel de Bogotá: estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo (periodo 2021-2024).

Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(4):329 -334. Doi: <https://doi.org/10.37076/acorl.v53i4.856>

Correspondencia:

Dra. Luisa Fernanda Hernández-Bello

Email: [dr.hermel@gmail.com](mailto:dr.hermel@gmail.com)

Dirección: Carrera 74 No. 152 B 70. Bogotá, Colombia

Teléfono celular: (+57) 300 712 1790

**INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO****Historia del artículo:**

Recibido: 19 de junio de 2025

Evaluado: 19 de noviembre de 2025

Aceptado: 14 de enero de 2026

**Palabras clave (DeCS):**

Nódulo tiroideo, cáncer de tiroides, citología, biopsia con aguja fina, ultrasonografía.

**RESUMEN**

**Introducción:** con el siguiente estudio se busca realizar una correlación en pacientes con clasificación Bethesda de nódulos tiroideos indeterminada (III y IV) a los que se les realizó tiroidectomía parcial y total, para así evaluar el rendimiento ecográfico y citológico en función del resultado final de la patología. **Métodos:** estudio observacional descriptivo de corte transversal en el que se revisaron historias clínicas y registros ecográficos de pacientes con nódulo tiroideo indeterminado atendidos en la Clínica Nueva El Lago (Bogotá, Colombia) entre el 01 de abril de 2021 y el 29 de febrero de 2024. **Resultados:** se recolectó un total de 164 pacientes con nódulo tiroideo indeterminado que fue llevado a procedimiento quirúrgico, de los cuales el 56,1% ( $X = 92$  pacientes) de los casos presentó patología maligna, siendo el carcinoma papilar la más frecuente (53%). El 43,9% ( $Y = 71$  pacientes), que se encuentran con clasificación indeterminada y fueron llevados a procedimiento quirúrgico, presentaron patología benigna. **Conclusiones:** la correcta categorización ecográfica ofrece una guía para seleccionar de modo más apropiado los nódulos tiroideos candidatos a biopsia, y la correlación de ambos para disminuir el sobretratamiento del nódulo tiroideo.

**ABSTRACT****Key words (MeSH):**

Thyroid nodule, thyroid neoplasms, cytology, biopsy, fine-needle, ultrasonography.

**Introduction:** This study aims to establish a correlation in patients with indeterminate Bethesda classifications (III and IV) who underwent partial or total thyroidectomy, in order to assess the diagnostic performance of ultrasound and cytology in relation to the final histopathological outcome. **Methods:** A descriptive cross-sectional observational study in which medical records and ultrasound records of patients with indeterminate thyroid nodules treated at the Clínica Nueva El Lago (Bogotá, Colombia) were reviewed between April 01, 2021 and February 29, 2024. **Results:** A total of 164 patients with indeterminate thyroid nodules who underwent surgical procedures were included in the study. Of these, 56.1% ( $X = 92$  patients) presented with malignant pathology, with papillary carcinoma being the most frequent (53%). The remaining 43.9% ( $Y = 71$  patients) who underwent surgical procedures had benign pathology and were classified as indeterminate. **Conclusions:** Correct ultrasound categorization will guide us to more appropriately select thyroid nodules that are candidates for biopsy, and the correlation of both will help reduce overtreatment of thyroid nodules.

**Introducción**

El cáncer de tiroides es uno de los cánceres endocrinos más comunes y el más usual en adolescentes y adultos menores de 40 años. Se observa una mayor incidencia en mujeres que en hombres, con una mortalidad muy baja (0,5 por 100.000 norteamericanos por año) y una tasa de supervivencia a los cinco años del 98,5% (1).

En las pasadas cuatro décadas, el carcinoma de tiroides ha sido una patología que ha venido en aumento, aproximadamente un 313%, debido al incremento de su detección con el uso de imágenes y biopsia con aguja fina (1). Esta es una problemática global que vemos reflejada en nuestra institución (clínica de tercer nivel en Bogotá), por la falta de datos propios sobre correlación imagenológica-histopatológica en nódulos indeterminados.

Aproximadamente, el 60% de los adultos portan uno o más nódulos tiroideos, pero solo a un 5% se le ha demos-

trado malignidad. El sobrediagnóstico y el sobretratamiento están asociados con excesivos costos y morbilidad para los pacientes; es por eso por lo que organizaciones profesionales internacionales han desarrollado un sistema de riesgo de estratificación basado en ecografía (TIRADS), que evalúa los nódulos tiroideos y los categoriza por el incremento de riesgo para cáncer, con base en la presencia o ausencia de las características de los nódulos (2).

La prevalencia de nódulos tiroideos diagnosticados por palpación es baja, de un 4% a 5%, mientras que la del diagnóstico por ecografía alcanza un 50% a 60% (3). La localización superficial de la glándula tiroideas permite que la ecografía de alta resolución sea el método de elección para la evaluación de procesos difusos y focales, ya que es útil para diferenciar un parénquima tiroideo normal de uno difuso o de enfermedad tiroidea, por la evaluación de tamaño, ecogenicidad, textura, márgenes y vascularidad (4).

El sistema Bethesda reporta citología tiroidea y establece seis categorías para la aspiración con aguja fina; I: sin diagnóstico, II: benigno, III: atipia de significancia indeterminada, IV: neoplasia folicular, V: sospecha de malignidad y VI: malignidad (5). Con lo anterior expuesto, se nos han generado conflictos, cómo cuándo debe establecerse un nódulo tiroideo incidental biopsiado y los casos de citología indeterminada (Bethesda III o IV), por lo que se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal que nos permitirá evaluar el rendimiento ecográfico y citológico de los pacientes de la Clínica Nueva El Lago, en Bogotá, Colombia.

## Métodos

Estudio descriptivo de corte transversal de carácter retrospectivo en el período comprendido entre abril del 2021 y febrero del 2024. Se revisaron historias clínicas de pacientes mayores de 18 años a quienes se les realizó hemitiroidectomía y/o tiroidectomía total con diagnóstico de nódulo tiroideo indeterminado por clasificación Bethesda III-IV en biopsia por aspiración con aguja fina (BACAF) en la Clínica Nueva El Lago, en Bogotá, Colombia. Se tomó información acerca de variables demográficas como la edad y el género, variables ecográficas como TIRADS 1-4, microcalcificaciones y tamaño del nódulo ( $<1$  cm frente a  $\geq 1$  cm).

## Resultados

Se recolectó un total de 164 pacientes con nódulo tiroideo indeterminado, el procedimiento realizado fue tiroidectomía total en el 61% de los casos (100 pacientes), 90,2% (148 pacientes) corresponden al sexo femenino. Se encontró que la década de mayor incidencia es entre 50 y 60 años, con una edad promedio de presentación de 54 años.

Los hallazgos patológicos de la biopsia como criterio de selección fueron una clasificación Bethesda IV en el 50,6% de los casos (83 pacientes) y Bethesda III en el 49,4% de los casos.

Tabla 1. Correlación TIRADS/Bethesda

		Bethesda		
		III	IV	Total
TIRADS	1	1	2	
	2	1	2	3
	3	9	3	12
	4 No clasificado*	22	19	41
	4A	5	0	5
	4B	0	2	2
	4C	1	1	2
	4A	5	5	10
	Desconocido**	37	50	87
	Total	81	83	164

\*TIRADS sin subcategoría indicada.

\*\*Pacientes en quienes no se reportó TIRADS.

Las características ecográficas de los nódulos a los que se realizó biopsia fueron:

1. TIRADS: el 53% de los casos (37 pacientes) no presentó descripción de la clasificación, por lo que se reportan como *desconocido*; 36,5% (60 pacientes) se describen como TIRADS 4, de los cuales el 68,3% (41 pacientes) no discriminan entre subcategoría A, B o C\*, como se puede observar en la **Tabla 1**.

Tabla 2. Correlación entre TIRADS y patología

		Bethesda		Total
		III	IV	
TIRADS	1	1	1	2
	2	1	2	3
	3	9	3	12
	4 sin categoría*	22	19	41
	4A	5	0	5
	4B	0	2	2
	4C	1	1	2
	5	5	5	10
	Desconocido/sin reporte ecográfico	37	50	87
	Total	81	83	164

2. Tamaño del nódulo: el 56% de los casos (92 pacientes) presentó tamaño mayor de 1 centímetro, de estos, el 56,5% corresponden a una clasificación Bethesda IV y el 43,5% a una Bethesda III. El 31% (51 pacientes) presentó un tamaño menor de 1 centímetro, siendo clasificado el 56,9% como Bethesda III. Finalmente, en el 12,8% de los casos (21 pacientes) no se describe el tamaño del nódulo, dentro de estos casos el 57,1% (82 pacientes) se describe como Bethesda III.

Tabla 3. Correlación tamaño nódulo/Bethesda

		Bethesda		
		III	IV	Total
Tamaño del nódulo	<1	29	22	51
	$\geq 1$	40	52	92
	No descrito	12	9	21
Total		81	83	164

3. Microcalcificaciones: en el 28% de los casos (46 pacientes) se describen microcalcificaciones, de los cuales el 60,8% se clasificaron como Bethesda IV. El 47,5% de los casos (78 pacientes) presentó ausencia de microcalcificaciones, de estos el 51,2% se clasificaron como Bethesda IV. El 24,3% de los casos no cuentan con descripción de calcificaciones y el 62,5% se clasificaron como Bethesda III.

Tabla 4. Correlación microcalcificaciones/patología

		Patología		Total
		BENIGNA	MALIGNA	
Microcalcificaciones	No	40	38	78
	Sí	15	31	46
	No descrito	17	23	40
Total		72	92	164

En cuanto a los hallazgos patológicos posquirúrgicos, en el 56,1% de los casos (92 pacientes) se presentó patología maligna, siendo el carcinoma papilar el más frecuente (53% de todos los pacientes). En el 43,9% (72 pacientes) se presentó patología benigna, de los cuales el 65,2% se clasificó como Bethesda III.

Al correlacionar los datos ecográficos con los hallazgos quirúrgicos, se encontró que en el 29,2% de los pacientes (48/92 pacientes) que tenían un tamaño del nódulo mayor de 1 centímetro se reportó patología maligna.

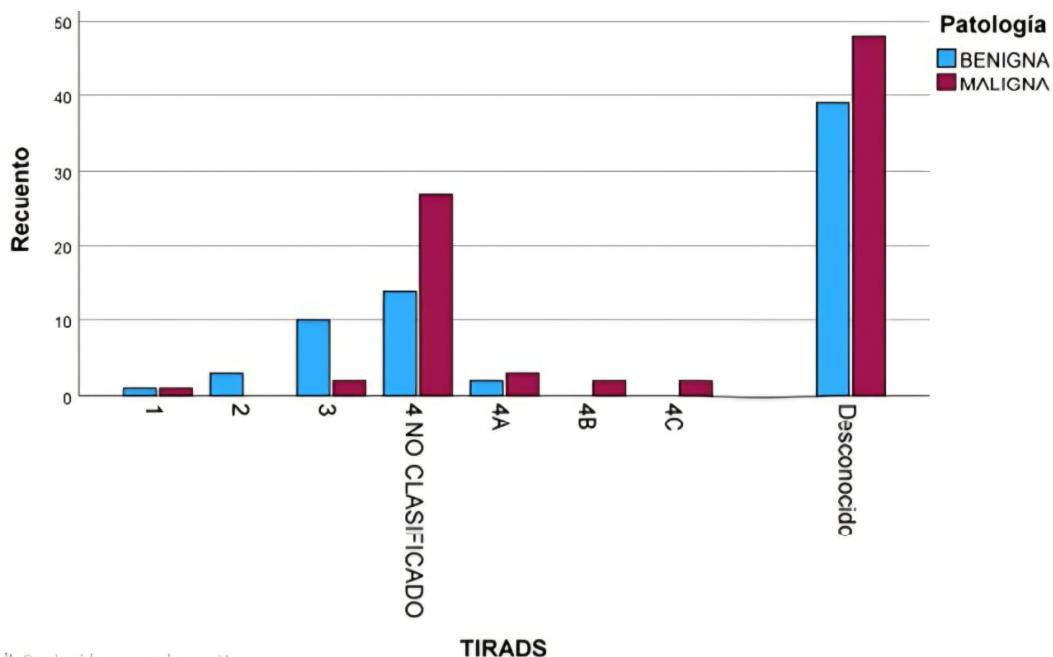


Figura 1. Correlación TIRADS/Patología.

Tabla 5. Correlación tamaño nodular/patología

		Patología		Total
		BENIGNA	MALIGNA	
Tamaño del nódulo	<1	21	30	51
	≥ 1	44	48	92
	No descrito	7	14	21
Total		72	92	164

## Discusión

Los nódulos tiroideos ocurren en una tercera a cuarta parte de la población adulta, de los que un 10% a 20% se diagnostican como *indeterminados* después de la biopsia (6). En nuestra población quirúrgica de nódulos indeterminados, encontramos una mayor proporción de malignidad de la esperada para la clasificación Bethesda III-IV, así como una alta proporción de estudios ecográficos sin clasificación completa.

La evaluación citológica de los nódulos tiroideos con aguja fina es una herramienta de diagnóstico rentable debido a su eficacia, simplicidad, seguridad y precisión diagnóstica, más sin embargo tiene limitaciones como los falsos negativos y la alta incidencia de no diagnóstico o indeterminado, correspondiente a las categorías de Bethesda I, III y IV (7). Los pacientes indeterminados, con clasificaciones Bethesda III y IV, se asocian a una expectativa de malignidad del 10% al 30% y del 25% al 40%, respectivamente (2), dejando una serie de opciones como repetir la biopsia, hacer pruebas moleculares o la lobectomía parcial.

De las múltiples características ecográficas que refieren los estudios, en nuestra investigación no encontramos correlación significativa de microcalcificaciones ni del tamaño del nódulo con la patología final de nuestra población, esto se asocia al alto número de datos faltantes asociados a esta categoría.

Por otro lado, encontramos que el TIRADS es una buena herramienta para evaluar casos de patología maligna, porque es donde más encontramos correlación; sin embargo, en nuestra población, más del 50% de los casos no contaban con clasificación TIRADS. Esta asociación también se encontró en el metaanálisis realizado por Hwa Kim y colaboradores, en el que, de ocho estudios, con un total de 13.092 nódulos, las tasas de biopsias innecesarias eran menores con la clasificación ACR TIRADS (25%) que con otras como la de la ATA (51%), la EU TIRADS (38%) o la K TIRADS (55%) (8), por lo que la descripción del TIRADS es una herramienta importante para determinar el manejo quirúrgico o el seguimiento.

Aunque consideramos que el tamaño del nódulo no está directamente relacionado con el resultado de la patología, sí encontramos una correlación con una mayor probabilidad de presentar Bethesda IV en los nódulos mayores de 1 cm y Bethesda III en los menores de 1 cm, por lo que consideramos importante la descripción del tamaño nodular, ya que puede definir conductas como de seguimiento o quirúrgicas. Así mismo, las microcalcificaciones podrían ser el dato de menor importancia en nuestro estudio, pero se puede resaltar que los nódulos Bethesda IV son los que tienen mayor porcentaje de microcalcificaciones.

Estudios han demostrado que la combinación de dos o más características anormales tiene una sensibilidad del 82% y una especificidad del 84%. Kim y colaboradores demostraron que la combinación de tres o más características ecográficas de enfermedad tiroidea difusa tiene una

sensibilidad del 88% y una especificidad del 92% para la identificación de enfermedad tiroidea (4); no obstante, nosotros nos encontramos con limitaciones como el tipo de diseño del estudio, el sesgo de selección y datos faltantes que no fueron reportados en la historia clínica.

## Conclusiones

El abordaje del nódulo tiroideo desde su caracterización ecográfica nos sugiere una selección más apropiada de los nódulos tiroideos candidatos para biopsia y/o procedimiento quirúrgico, mediante la presencia de características sospechosas. Es necesario realizar un seguimiento ecográfico correcto y completo para la toma de decisiones y la disminución de la morbilidad en estos pacientes.

En los últimos avances sobre este campo, se ha optado por hacer un seguimiento a los pacientes con baja probabilidad de patología maligna y se han ampliado las herramientas de diagnóstico, como son las pruebas genéticas, para disminuir el sobretratamiento de estos pacientes. La alta proporción de datos faltantes ecográficos pudo tener implicaciones en la toma de decisión quirúrgica en pacientes a quienes se le pudo realizar seguimiento médico.

## Agradecimientos

Se agradece a la Clínica Nueva El Lago por la disposición de sus registros y bases de datos para fines de esta investigación. Asimismo, extendemos nuestro agradecimiento a las sugerencias de los revisores anónimos, los cuales ayudaron a mejorar significativamente la calidad de este artículo.

## Financiación

No existió financiación o beneficios indirectos.

## Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## Declaración de autoría

Julián Gómez-Herrera participó en la concepción y diseño del estudio, en la recolección de datos, en la revisión crítica del artículo y en la aprobación final del manuscrito. Luisa Fernanda Hernández-Bello participó en la recolección de datos, el análisis y la interpretación de estos, en la redacción del artículo y en la aprobación final del manuscrito. Lily Vanessa Mejía participó en la recolección de datos y en la aprobación final del manuscrito. Jessica Paola Mora-Blanco participó en el análisis y la interpretación de datos, en la redacción del artículo y en la aprobación final del manuscrito. Juan Sebastián Martínez-Franco participó en la redacción del artículo, en la revisión crítica de este y en la aprobación final del manuscrito.

## Consideraciones Éticas

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Clínica Nueva El Lago. Se garantizó el anonimato de los pacientes mediante la codificación de las historias clínicas, eliminando cualquier dato identificativo (nombres o documentos) de acuerdo con la Ley de Protección de Datos Personales. Dado que se trató de un estudio retrospectivo basado en registros, el comité exoneró el uso de consentimiento informado individual.

## REFERENCIAS

1. Boucail L, Zafereo M, Cabanillas ME. Thyroid cancer. A review. *JAMA*. 2024;331(5):425-35. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.26348>
2. Grani G, Sponziello M, Pecce V, Ramundo V, Durante C. Contemporary thyroid nodule Evaluation and Management. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020;105(9):2869-83. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa322>
3. Kobaly K, Kim CS, Mandel SJ. Contemporary Management of Thyroid Nodules. *Annu Rev Med*. 2022;73(1):517-28. <https://doi.org/10.1146/annurev-med-042220-015032>
4. Alexander LF, Patel NJ, Caserta MP, Robbin ML. Thyroid ultrasound: Diffuse and Nodular Disease. *Radiol Clin North Am*. 2020;58(6):1041-57. <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2020.07.003>
5. Ali SZ, Baloch ZW, Cochand-Priollet B, Schmitt FC, Vielh P, VanderLaan PA. The 2023 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *J Am Soc Cytopathol*. 2023;12(5):319-25. <https://doi.org/10.1089/thy.2023.0141>
6. Staibano P, Forner D, Noel CW, Zhang H, Gupta M, Monteiro E, et al. Ultrasoundography and Fine-Needle Aspiration in Indeterminate Thyroid Nodules: A Systematic Review of Diagnostic Test Accuracy. *Laryngoscope*. 2022;132(1):242-51. <https://doi.org/10.1002/lary.29778>
7. Jung SM, Koo HR, Jang KS, Chung MS, Song CM, Ji YB, et al. Comparison of core-needle biopsy and repeat fine-needle aspiration for thyroid nodules with inconclusive initial cytology. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2021;278(8):3019-25. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06473-y>
8. Kim PH, Suh CH, Baek JH, Chung SR, Choi YJ, Lee JH. Unnecessary thyroid nodule biopsy rates under four ultrasound risk stratification systems: a systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol*. 2021;31(5):2877-85. <https://doi.org/10.1007/s00330-020-07384-6>
9. Rossi ED, Adeniran AJ, Faquin WC. Pitfalls in Thyroid Cytopathology. *Surg Pathol Clin*. 2019;12(4):865-81. <https://doi.org/10.1016/j.path.2019.08.001>



## Trabajos originales

# Impacto de la selección de dispositivos fotográficos en la perfilometría facial: estudio observacional transversal con análisis de inteligencia artificial para cirugía plástica

# Impact of the selection of photographic devices on facial profilometry: a cross-sectional observational study with artificial intelligence analysis for plastic surgery

*Maria Alejandra Henao-Rincón\*, Alejandro Uribe-Escobar\*\*, Juan Sebastián Botero-Valencia\*\*\*,  
Mateo Mejía-Herrera\*\*\*\**

\* Residente en otorrinolaringología, Universidad de Cartagena; especialista en epidemiología, Universidad CES, grupo de investigación Vestibulum. Cartagena - Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9909-8567>

\*\* Especialista en otorrinolaringología, Universidad de Cartagena, grupo de investigación Vestibulum. Cartagena - Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8617-5279>

\*\*\* Grupo de investigación en sistemas de control y robótica, Instituto Tecnológico Metropolitano. Medellín, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7720-8828>

\*\*\*\* Grupo de investigación en automática, electrónica y ciencias computacionales, Instituto Tecnológico Metropolitano. Medellín, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4074-906X>

Forma de citar: Henao-Rincón MA, Uribe-Escobar A, Botero-Valencia JS, Mejía-Herrera M. Impacto de la selección de dispositivos fotográficos en la perfilometría facial: estudio observacional transversal con análisis de inteligencia artificial para cirugía plástica. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(4): 335 - 342. Doi: <https://doi.org/10.37076/acrol.v53i4.828>

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido: 17 de febrero de 2025

Evaluado: 07 de noviembre de 2025

Aceptado: 19 de noviembre de 2025

### Palabras clave (DeCS):

Inteligencia artificial, fotografía, automatización, medicina de precisión, precisión de la medición dimensional, distorsión de la percepción,cefalometría.

### Correspondencia:

Maria Alejandra Henao Rincón

Dirección: carrera 22 #28 - 88, barrio Manga, Cartagena (Bolívar), Colombia

E-mail: [Alejandra.henao.97@hotmail.com](mailto:Alejandra.henao.97@hotmail.com), [mhenao1@unicartagena.edu.co](mailto:mhenao1@unicartagena.edu.co)

Teléfono: +57 3113229207

## RESUMEN

**Introducción:** la evaluación prequirúrgica en cirugía plástica facial experimentó un cambio significativo en las últimas décadas, especialmente con la fotografía bidimensional. Esta herramienta es crucial para documentar deformidades faciales, planificar intervenciones quirúrgicas y comunicar expectativas a los pacientes. Sin embargo, la selección del dispositivo adecuado es crucial para obtener resultados precisos y reproducibles. **Métodos:** se realizó un estudio observacional transversal en Medellín, Colombia, entre marzo y abril de 2024. Se utilizaron cinco dispositivos (dos cámaras digitales y tres teléfonos inteligentes), y se tomaron 20 fotografías con cada uno en vistas frontal, oblicua y lateral. La variable principal fue el error angular promedio

(en grados) obtenido mediante comparación con patrón de calibración. Los teléfonos inteligentes presentaron un error medio de  $0,19 \pm 0,05^\circ$ , mientras que las cámaras digitales mostraron un error de  $0,31 \pm 0,08^\circ$ . *Resultados:* la precisión y reproducibilidad del método variaron según el dispositivo utilizado. Se observaron diferencias en errores promedio de medidas obtenidas, especialmente entre imágenes frontales y laterales. Los teléfonos inteligentes mostraron menores errores promedio que las cámaras digitales, tendencia observada en ambas vistas, sin aplicar inferencia estadística formal dada la naturaleza exploratoria del estudio. *Conclusiones:* la selección del dispositivo adecuado es crucial en evaluación prequirúrgica de rinoplastias. Aunque los teléfonos inteligentes ofrecen una alternativa viable a las cámaras digitales de alta resolución, es fundamental implementar procedimientos estandarizados de adquisición de imágenes y utilizar algoritmos de inteligencia artificial para garantizar resultados precisos y reproducibles. Su integración puede mejorar significativamente resultados estéticos y funcionales en cirugía plástica facial.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Artificial intelligence, photograph; automation, precision medicine, measurement accuracy, perceptual distortion.

*Introduction:* Preoperative assessment in facial plastic surgery has evolved significantly in recent decades, especially with the use of two-dimensional photography. This tool is essential for documenting facial deformities, planning surgical interventions such as rhinoplasty, and communicating expectations to patients. However, selecting the appropriate photographic device is critical for obtaining accurate and reproducible results. *Methods:* A cross-sectional study was conducted using different image capture devices, including high-resolution digital cameras and smartphones. Frontal photographs of a patient were taken with each device, maintaining standardized conditions of lighting and distance. Artificial intelligence techniques were employed for image analysis and estimation of relevant measures for rhinoplasty. *Results:* The results showed that the precision and reproducibility of the method varied depending on the photographic device used. Significant differences were observed in the average errors of the measurements obtained, especially between frontal and lateral images. Smartphones demonstrated lower errors overall. *Conclusion:* Selecting the appropriate photographic device is essential in the preoperative assessment of rhinoplasty. Although smartphones may offer a viable alternative to high-resolution digital cameras, it is critical to implement standardized procedures for image acquisition and use artificial intelligence algorithms to ensure accurate and reproducible results. The integration of these technologies has the potential to significantly improve aesthetic and functional outcomes in facial plastic surgery.

## Introducción

La cirugía plástica facial ha evolucionado de forma notable en las últimas décadas y, junto con ella, las técnicas de evaluación prequirúrgica han experimentado un cambio significativo. La fotografía bidimensional, en particular, ha surgido como una herramienta esencial en este proceso, ya que no solo permite documentar las deformidades faciales y el resultado de la cirugía plástica facial, sino que también desempeña un papel fundamental en la comprensión de la anatomía facial y en la planificación precisa de las intervenciones quirúrgicas como la rinoplastia (1, 2). En 1839, Gordon Buck utilizó fotografías pre y posquirúrgicas en la ciudad de Nueva York para demostrar el resultado de procedimientos quirúrgicos plásticos y reconstructivos (3). Un siglo después, durante el primer Congreso Internacional de Cirugía Plástica de 1955 en Estocolmo, Sir Harold

Gillies consideró la fotografía como uno de los avances más importantes en la cirugía plástica. La evaluación tanto pre como posquirúrgica (4) de la rinoplastia puede incluir medidas subjetivas, como escalas de calidad de vida, que puntúan no solo los síntomas obstructivos sino también el impacto estético de la forma nasal (1, 3). Por otro lado, la importancia de la fotografía en la cirugía plástica facial radica en su capacidad para proporcionar una representación visual objetiva de la morfología facial del paciente, desde la evaluación de asimetrías hasta la proyección de resultados posquirúrgicos de apariencia realista. Estas imágenes constituyen un componente integral en la toma de decisiones, tanto para el otorrinolaringólogo como para el cirujano plástico facial (5).

En este contexto, la selección del dispositivo fotográfico adecuado adquiere una relevancia esencial. Las fotografías prequirúrgicas estandarizadas de alta calidad

de la nariz son fundamentales para la planificación de la rinoplastia y también inciden directamente en la comunicación de expectativas al paciente, así como en la evaluación posquirúrgica comparativa y la publicación de estas en redes sociales. Para lograr fotografías reproducibles de alta calidad, es esencial estandarizar la iluminación, ubicar adecuadamente al paciente (6), mantener distancias constantes entre la cama y el sujeto. Sin embargo, a pesar de que los estándares fotográficos tradicionales han sido bien documentados en la literatura, la mayoría no aborda la fotografía digital para rinoplastia. Entre las variables de la fotografía digital que no están presentes en la fotografía de 35 mm se encuentran el color, el contraste de la imagen, las diferencias de distancia focal entre las cámaras, el efecto de la resolución, la perspectiva (una de las más importantes) e incluso el método de impresión. Todas estas variables pueden ser críticas para la imagen final (1, 7, 8).

En la actualidad, las cámaras digitales con alta resolución y múltiples funcionalidades han sido trasladadas a los celulares que se utilizan cotidianamente y que permiten tener resultados óptimos en fotografía sin comprar obturadores costosos ni ser profesionales en fotografía. Por este motivo, muchos cirujanos utilizan sus celulares para tomar fotografías en los períodos pre- y posquirúrgico de los procedimientos estéticos faciales, a pesar de que algunos autores desaconsejan esta práctica. Su preocupación se basa en que no utilizar los parámetros recomendados, como el tipo de lente, la distancia focal o la velocidad de apertura óptima, puede conllevar resultados indeseados (9, 10). Teniendo en cuenta la importancia de la fotografía en la cirugía plástica facial y el avance de la inteligencia artificial (IA) en la automatización de los procesos, el presente estudio se centra en el análisis comparativo del impacto de la selección de dispositivos fotográficos y de problemas asociados a la adquisición en la perfilometría facial. Mediante el uso de IA se exploran las diferencias entre varios tipos de cámaras en términos de resolución, precisión, fidelidad y distorsión de la imagen, con el objetivo de proporcionar información útil que pueda orientar la elección del dispositivo más adecuado para este procedimiento. Asimismo, se aborda la incertidumbre que surge debido a la ausencia de un proceso estandarizado de adquisición de imágenes. El objetivo principal fue comparar el error angular de las medidas perfilométricas entre distintos dispositivos fotográficos mediante un análisis basado en IA.

## Metodología

El presente estudio plantea un estudio de corte transversal realizado en la ciudad de Medellín (Colombia) entre los meses de marzo y abril de 2024. Se reclutó a una paciente, quien fue seleccionada por conveniencia y otorgó su consentimiento para este estudio, mayor de 18 años y sin cirugía nasal previa. Se seleccionaron diferentes dispositivos de captura de imágenes, incluyendo cámaras digitales de alta resolución (Canon T5i y Nikon D3300) y teléfo-

nos inteligentes con capacidades fotográficas avanzadas (iPhone 6, 8 y 13 pro). Con cada fotografía se registraron metadatos EXIF: distancia focal, apertura, ISO, HDR, estabilización y software utilizado. Se capturaron fotografías frontales y laterales de la paciente con cada dispositivo, utilizando la misma fuente de luz, la misma distancia (1 metro desde el dispositivo hasta la paciente) y altura (con un trípode inmóvil donde se fijó cada dispositivo). Cada imagen capturada fue sometida a un proceso de análisis mediante técnicas de IA. Se emplearon algoritmos específicamente diseñados para la detección de marcadores faciales y, posteriormente, se aplicaron métodos geométricos con base en las coordenadas obtenidas de forma automática para calcular las medidas correspondientes. La exposición fue el tipo de dispositivo empleado y el desenlace principal correspondió al error angular ( $^{\circ}$ ) de los ángulos NF y NM.

Para garantizar la consistencia en la posición y la iluminación durante la captura de imágenes, se siguieron procedimientos estandarizados. En este contexto, se utilizó un patrón reticular para observar y estimar las deformaciones producidas por las cámaras y los cambios de perspectiva.

Sesgos: riesgo de selección (N=1), sesgo de medición por distorsión óptica, sesgo algorítmico asociado al modelo de IA.

## Marcos de trabajo usados

La metodología se basa en el uso de las herramientas Face Alignment o MediaPipe, las cuales son marcos de trabajo de código abierto que proporcionan soluciones de aprendizaje automático para la detección y el seguimiento de puntos de referencia faciales. MediaPipe se utiliza para detectar y rastrear 478 puntos de referencia faciales en una imagen. Por otro lado, Face Alignment es una librería que permite la detección y posicionamiento facial dentro de imágenes o videos, para la obtención de puntos de interés en el rostro humano. Estos puntos de referencia se utilizan para generar una proyección 3D del rostro, lo que permite determinar la profundidad de cada punto y estimar así los ángulos necesarios para el análisis perfilométrico. En este artículo se presenta una metodología que permite establecer diferentes ángulos de interés en rinoplastia, como el ángulo naso-frontal (NF) y el ángulo naso-mental (NM), a partir de fotografías RGB (Red, Green, Blue) del paciente, desde una proyección frontal y lateral (**Figura 1**), utilizando cálculos trigonométricos y algoritmos de IA aplicados a cada una de las fotografías.

El código es desarrollado en el lenguaje programación de alto nivel Python, el cual cuenta con una alta compatibilidad en diferentes sistemas, lo que facilita el despliegue de este en diferentes dispositivos. El sistema realiza el cálculo de los ángulos NF y NM con la ayuda del marco Media Pipe, el cual también es de código abierto y ha sido desarrollado por Google para el desarrollo de diferentes tareas



Figura 1. Ejemplo de las fotografías, frontal (izquierda) y lateral (derecha). Fotos autorizadas. Imágenes de la paciente obtenidas con permiso.

de aprendizaje automático. Estos marcos de trabajo integran un conjunto de técnicas de identificación de diversos patrones. En este caso, se utilizaron las herramientas MediaPipe Face Detection y MediaPipe Face Landmarks que permiten la creación de la imagen en 3D, como se describió anteriormente. Para aumentar la precisión en los puntos de referencia faciales y obtener una imagen tridimensional más confiable, se utilizó la librería Face-Alignment de Pytorch la cual utiliza un modelo conocido como Face Alignment Network (FAN, por sus siglas en inglés) y también permite detectar puntos de interés dentro de imágenes del rostro de una persona. Este modelo proporciona un conjunto de 68 puntos de interés tridimensionales de un rostro, lo que permite la reconstrucción virtual de la geometría facial presente en las imágenes, para su análisis y medición. Este modelo ha sido probado con aproximadamente 230.000 imágenes de rostros humanos en diferentes poses, estando cercana a la saturación de las bases de datos disponibles.

Es importante señalar que el algoritmo incluye una etapa de ajuste de la resolución, en la cual las imágenes se escalan a una resolución predeterminada de  $1024 \times 768$  píxeles, manteniendo su proporción original y evitando deformaciones. Esto garantiza que el algoritmo detecte con mayor precisión los rostros presentes en las imágenes y, a su vez, permite capturar la información necesaria para el proceso de análisis y cálculo de los ángulos, con sistemas de bajo costo y automatizados. Posterior al ajuste de resolución, el algoritmo ejecuta una etapa de detección de rostros usando el MediaPipe Face Detector, el cual alcanza una precisión del 98,6% en bases de datos con diversidad geográfica y el FAN previamente mencionado. Aunque el algoritmo tiene la capacidad de reconocer múltiples rostros dentro de una misma imagen, para la aplicación actual se

configura la detección de un único rostro por imagen, garantizando un correcto funcionamiento.

El rostro detectado se recorta de la imagen original con el ajuste de resolución y posteriormente se procesa con ayuda de los algoritmos de inteligencia artificial de MediaPipe Face Landmark para identificar los 478 puntos de interés dentro del rostro, como se muestra en la **Figura 2**.

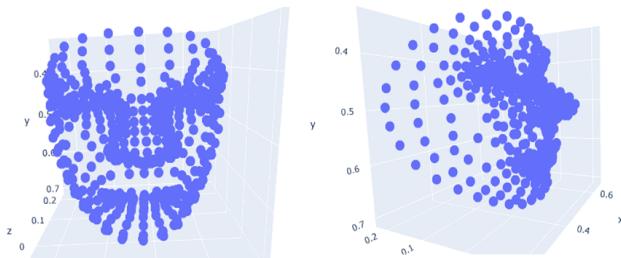


Figura 2. Modelo 3D usando 478 puntos de interés generados mediante Face Landmark detection. Figura propiedad de los autores.

Dentro de esta nube de puntos se establece el índice de 3 puntos en particular. La glabella, la punta nasal y el pogonion, los cuales corresponden a las posiciones 9, 4 y 175 dentro de la matriz de nube de puntos. Dado que estos índices no varían en los diferentes rostros que se puedan analizar y que cada punto tiene las coordenadas cartesianas tridimensionales que lo posicionan, es posible utilizar estas posiciones para realizar el cálculo automatizado de los ángulos y compararlos entre las diferentes imágenes tomadas con las diferentes cámaras (**Figura 3**).

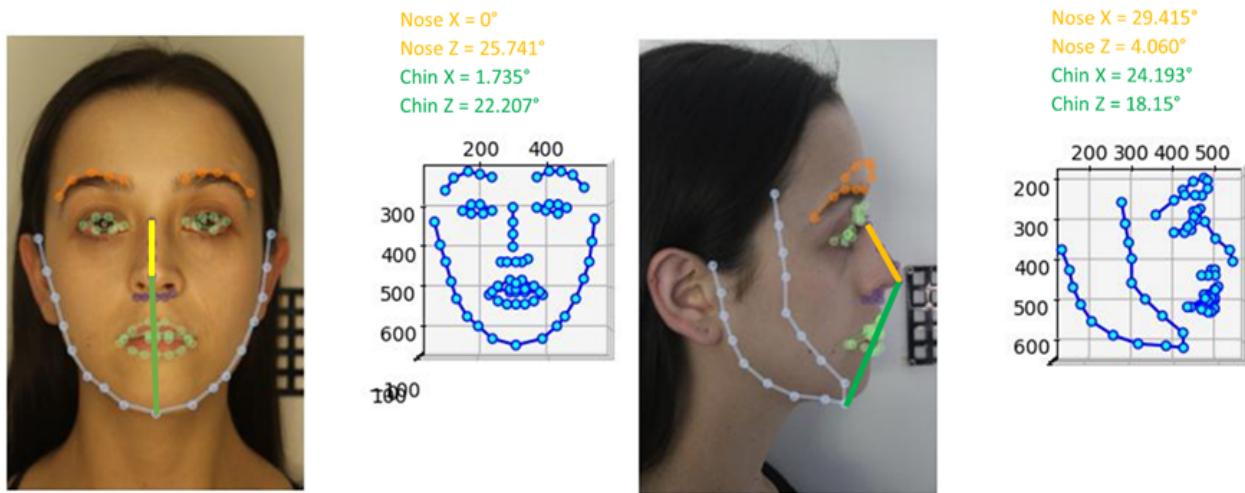


Figura 3. Ángulos resultantes de la NF en amarillo y NM en verde. Imágenes frontal (derecha) y lateral (izquierda). Fotos autorizadas. Figuras propiedad de los autores.

## Resultados

Con el fin de establecer la precisión y repetibilidad del método, se tomaron muestras de un mismo paciente utilizando diferentes cámaras para simular diferentes condiciones de captura en dos perspectivas: frontal y lateral. Debido a que la nube de puntos que arroja el sistema es tridimensional, es

posible calcular diferentes ángulos desde una misma perspectiva. Por este motivo, se calcularon los ángulos XY y ZY NM y NF desde ambas perspectivas de cada imagen, utilizando la nube de puntos y trigonometría. Los resultados fueron tabulados (**Tabla 1**) para el cálculo del error relativo absoluto (E), calculado mediante la siguiente ecuación (1).

$$\text{Error Relativo Absoluto} = \frac{(|\text{Ángulo Calculado} - \text{Ángulo Patrón reticular Calibrado}|)}{(|\text{Ángulo Patrón reticular Calibrado}|)}$$

Tabla 1. Ángulos resultantes de la metodología utilizada y los errores asociados

Archivo	Nariz X	Nariz Z	Mentón X	Mentón Z	E Nariz X	E Nariz Z	E Mentón X	E Mentón Z	Magnitud Vectorial E Nariz	Magnitud Vectorial E Mentón
	0	25,74	1,74	22,21	1	0,06	0,02	0,08	1,00	0,06
CanonF2.JPG	4,71	24,21	1,71	24,04	0	0	0	0	0,00	0,00
CanonF3.JPG	0	19,24	3,98	29,02	1	0,21	1,33	0,21	1,02	1,35
NikonF1.JPG	0	24,08	4,16	24,13	1	0,01	1,43	0	1,00	1,43
NikonF2.JPG	4,13	24,46	3,95	25,4	0,12	0,01	1,31	0,06	0,12	1,31
Iphone13pF3.JPG	4,24	14,53	4,09	32,43	0,1	0,4	1,39	0,35	0,41	1,45
Iphone6F1.JPG	0	24,25	3,75	22,34	1	0	1,19	0,07	1,00	1,19
Iphone8pF1.jpg	3,62	14,41	4,06	30,89	0,23	0,4	1,37	0,29	0,46	1,43
Iphone8pF2.jpg	4,46	16,02	4,09	32,04	0,05	0,34	1,39	0,33	0,34	1,43
Iphone13pF1.jpg	0	10,66	3,81	33,4	1	0,56	1,23	0,39	1,15	1,35
Iphone13pF2.jpg	3,76	22,1	1,96	23,79	0,2	0,09	0,15	0,01	0,22	0,17
CanonS1.JPG	29,42	4,06	24,19	18,16	0	0	0	0	0,00	0,00
NikonS1.JPG	28,52	4,95	31,1	14,79	0,03	0,22	0,29	0,19	0,22	0,36
Iphone6S1.JPG	31,87	0,97	29,45	10,68	0,08	0,76	0,22	0,41	0,76	0,79
Iphone6S2.JPG	31,87	0,99	28,14	12,4	0,08	0,76	0,16	0,32	0,76	0,78
Iphone8pS1.jpg	29,93	5,12	28,02	18,12	0,02	0,26	0,16	0	0,26	0,31

Iphone8pS2.jpg	28,16	5,58	28,05	18,06	0,04	0,37	0,16	0,01	0,37	0,40
Error Promedio F					0,52	0,19	0,98	0,16	0,55	1,00
Error Promedio S					0,04	0,39	0,16	0,15	0,39	0,42
DE F (°)	2,19	5,24	1,03	4,35						
DE S (°)	1,61	2,10	2,28	3,28						

Archivo	Nariz X	Nariz Z	Mentón X	Mentón Z	E Nariz X	E Nariz Z	E Mentón X	E Mentón Z
CanonF1.JPG	0,00	25,74	1,74	22,21	1,00	0,06	0,02	0,08
CanonF2.JPG	4,71	24,21	1,71	24,04	0,00	0,00	0,00	0,00
CanonF3.JPG	0,00	19,24	3,98	29,02	1,00	0,21	1,33	0,21
NikonF1.JPG	0,00	24,08	4,16	24,13	1,00	0,01	1,43	0,00
NikonF2.JPG	4,13	24,46	3,95	25,40	0,12	0,01	1,31	0,06
Iphone13pF3.JPG	4,24	14,53	4,09	32,43	0,10	0,40	1,39	0,35
Iphone6F1.JPG	0,00	24,25	3,75	22,34	1,00	0,00	1,19	0,07
Iphone8pF1.jpg	3,62	14,41	4,06	30,89	0,23	0,40	1,37	0,29
Iphone8pF2.jpg	4,46	16,02	4,09	32,04	0,05	0,34	1,39	0,33
Iphone13pF1.jpg	0,00	10,66	3,81	33,40	1,00	0,56	1,23	0,39
Iphone13pF2.jpg	3,76	22,10	1,96	23,79	0,20	0,09	0,15	0,01
CanonS1.JPG	29,42	4,06	24,19	18,16	0,00	0,00	0,00	0,00
NikonS1.JPG	28,52	4,95	31,10	14,79	0,03	0,22	0,29	0,19
Iphone6S1.JPG	31,87	0,97	29,45	10,68	0,08	0,76	0,22	0,41
Iphone6S2.JPG	31,87	0,99	28,14	12,40	0,08	0,76	0,16	0,32
Iphone8pS1.jpg	29,93	5,12	28,02	18,12	0,02	0,26	0,16	0,00
Iphone8pS2.jpg	28,16	5,58	28,05	18,06	0,04	0,37	0,16	0,01
Error promedio F					0,52	0,19	0,98	0,16
Error promedio S					0,04	0,39	0,16	0,15

«E» corresponde al error absoluto angular en grados (°). El valor de referencia fue el ángulo obtenido mediante el patrón reticular calibrado. F = frontal y S = lateral; las unidades del error son adimensionales. Tabla elaborada por los autores.

La **Tabla 1** se puede dividir en dos secciones: imágenes frontales las cuales se marcan en negro, e imágenes laterales marcadas en naranja. Los valores de referencia para el cálculo del error se encuentran sombreados en azul claro. Los resultados muestran que la perspectiva desde la cual se realiza el estudio influye en gran medida en la precisión del sistema. Por ejemplo, las imágenes laterales tienen un menor error para el cálculo de los ángulos XY con valores promedio que van del 4% hasta el 15%, mientras que las imágenes frontales tienen una mejor precisión para el cálculo de los ángulos ZY mostrando errores promedio que van desde el 16% hasta el 19%.

Es importante resaltar que aun utilizando 2 cámaras digitales de alta resolución con la misma configuración, color de fondo, aro de luz y distancia entre obturador y objetivo, se presentan diferencias importantes en los resultados de las diferentes proyecciones, como se evidencia en la **Tabla 1**. Esto implica que, para obtener resultados más consistentes, la estandarización de la fotografía debe basarse en la cámara y no tanto en su configuración.

## Discusión

La rinoplastia es una de las cirugías plásticas más desafiantes porque carece de un estándar uniforme para el diseño o implementación prequirúrgica (10). En el intento de estandarizar la planeación prequirúrgica, algunos autores han realizado recomendaciones sobre el obturador ideal, el color del fondo de la imagen, la luz apropiada y, con respecto a la configuración de la cámara, se han realizado recomendaciones para estandarizar la toma de la imagen en aras de obtener mejores resultados quirúrgicos (7).

En rinoplastia es esencial tomar fotografías estandarizadas y reproducibles para obtener imágenes de alta calidad y demostrar claramente la anatomía nasal externa, con el objetivo de tener una documentación pre y posquirúrgica. La medición y evaluación de los ángulos y rasgos faciales es fundamental para la planificación quirúrgica, el análisis de resultados mediante la comparación posquirúrgica, y para discutir con el paciente las expectativas reales y contar con el referente durante el procedimiento quirúrgico (7, 11, 12).

La fotografía digital ha solucionado múltiples problemas de la fotografía clásica de 35 mm, pero han surgido diferentes variables que se deben controlar para lograr imágenes reproducibles, útiles y de alta calidad. Numerosos factores, como el tipo de cámara, la distancia focal del

lente, la resolución y el posicionamiento, pueden afectar el color y el contraste de las imágenes; además, el método de presentación o impresión de la imagen también pueden influir (7, 13).

El presente estudio destaca la importancia de seleccionar adecuadamente los dispositivos fotográficos utilizados en la evaluación prequirúrgica de rinoplastia, ya que las mediciones obtenidas mediante perfilometría influyen en la toma de decisiones quirúrgicas. Para este propósito, se recomiendan lentes de alta calidad que eviten la distorsión y proporcionen una representación fiel de todo el rostro, específicamente aquellos con longitudes focales entre 90 y 105 mm, conocidos como lentes de retrato. En contraste, los lentes más pequeños pueden generar distorsiones faciales y, por lo tanto, deben evitarse. A pesar de estas recomendaciones, muchos cirujanos prefieren fotografiar con el dispositivo al que tengan rápido acceso en el momento de la valoración del paciente; sin embargo, elementos cruciales, como la luz, angulación, altura y ubicación del dispositivo en el momento de realizar el estudio preoperatorio se deben tener en cuenta, ya que pueden tener efectos dramáticos en la imagen, incluso podrían simular el resultado postoperatorio (7).

El sistema de luz ideal para la fotografía en rinoplastia debe mostrar los aspectos de la anatomía nasal, sin sombras en la cara ni en el fondo. En el caso analizado en este estudio, se utilizó la misma fuente de luz, a la misma distancia de la paciente y con la misma altura para la toma de las fotografías, controlando errores frecuentes y siguiendo las recomendaciones citadas en la literatura (2, 6).

El uso de herramientas de IA, como MediaPipe y Face-Alignment, ha permitido una evaluación objetiva y reproducible de las imágenes faciales, con la capacidad de detectar y rastrear puntos de referencia con alta precisión. La combinación de estas técnicas y algoritmos ha facilitado la estimación de medidas relevantes para la rinoplastia, como los ángulos naso-frontal (NF) y naso-mental (NM), proporcionando una evaluación detallada de la morfología facial (1, 14).

La utilización de IA llevada a cabo en este estudio permitió explorar las diferencias entre varios tipos de cámaras en términos de resolución, precisión, fidelidad y distorsión de la imagen (15). Los resultados obtenidos muestran que la precisión y reproducibilidad del método varían según el dispositivo fotográfico utilizado. Se observa que los errores promedio en las medidas obtenidas son mayores en las imágenes frontales que en las laterales. Este hallazgo puede atribuirse a la mayor complejidad de las medidas frontales debido a la presencia de más estructuras faciales y la necesidad de capturar detalles más sutiles, lo que puede ser más susceptible a la variabilidad entre dispositivos (16).

El análisis comparativo de los errores realizado en el presente estudio revela que las imágenes capturadas con teléfonos inteligentes presentan menores errores en general, tanto en perspectiva frontal como lateral, en comparación con las cámaras digitales de alta resolución. Este resultado puede atribuirse a la optimización de los algoritmos de

procesamiento de imágenes en los dispositivos móviles, así como a la uniformidad en las condiciones de captura que ofrecen, como la corrección automática de iluminación y enfoque. Es importante destacar que, a pesar de la conveniencia y accesibilidad de los teléfonos inteligentes para la captura de imágenes, algunos autores han expresado preocupaciones sobre la falta de cumplimiento de parámetros óptimos de fotografía, lo que podría conducir a resultados indeseados (16).

Los resultados de este estudio sugieren que, si se establecen procedimientos estandarizados de adquisición de imágenes y se utilizan algoritmos de IA para su análisis, los teléfonos inteligentes pueden ser una herramienta confiable y precisa en la evaluación facial en el contexto de la rinoplastia. La principal limitación es el tamaño de la muestra ( $N=1$ ), y existe variabilidad óptica residual entre dispositivos, lo que puede restringir la generalización de los resultados y plantea la necesidad de una validación adicional del método en una muestra más amplia y diversa para estudios futuros, con el fin de confirmar la precisión y aplicabilidad clínica de los hallazgos.

## Conclusiones

Este estudio resalta la importancia crítica de la selección del dispositivo fotográfico adecuado en la evaluación pre- y posquirúrgica de rinoplastia. Mediante el uso de técnicas de IA, se han analizado las diferencias entre diversos dispositivos en términos de resolución, precisión y fidelidad de imagen. Los resultados sugieren que, si bien los teléfonos inteligentes pueden ofrecer una alternativa viable a las cámaras digitales de alta resolución, es crucial implementar procedimientos estandarizados de adquisición de imágenes y utilizar algoritmos de IA para garantizar resultados precisos y reproducibles, teniendo en cuenta que los hallazgos representan un análisis exploratorio preliminar que requiere validación en muestras más amplias.

El uso de herramientas de IA, como *MediaPipe* y *Face-Alignment*, ha permitido una evaluación objetiva de la morfología facial, proporcionando información valiosa para la planificación quirúrgica y el seguimiento posquirúrgico. Sin embargo, se necesitan investigaciones adicionales para validar estos hallazgos en una muestra más amplia y diversa de pacientes.

En última instancia, la integración de tecnologías emergentes en la práctica clínica, junto con la implementación de estándares de calidad y precisión, tiene el potencial de mejorar significativamente los resultados estéticos y funcionales de los pacientes sometidos a rinoplastia y otras intervenciones de cirugía plástica facial.

## Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad de Cartagena y al Instituto Tecnológico Metropolitano por el apoyo en el desarrollo del presente proyecto.

## Financiación

Este trabajo fue patrocinado parcialmente por el grupo Sistemas de Control y Robótica (GSCR) con identificación COL0123701, adscrito al Instituto Tecnológico Metropolitano.

## Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Los autores declaran los siguientes intereses financieros/relaciones personales que pueden considerarse como posibles intereses en competencia: las fuentes de financiamiento están relacionadas con la afiliación de los autores: Universidad de Cartagena (Cartagena, Colombia), Instituto Tecnológico Metropolitano (Medellín, Colombia).

## Declaración de autoría

Declaramos que este trabajo de investigación es original, fueron citadas las fuentes correspondientes y hemos respetado las disposiciones legales y éticas durante su ejecución.

## Consideraciones éticas

Este proyecto tuvo en cuenta las normas éticas internacionales frente a la autoría y derechos de autor, como también los criterios para la investigación con seres humanos. En cuanto a las consideraciones éticas, se siguieron las disposiciones de la Declaración de Helsinki y de la Asociación Médica Mundial. Además, siguiendo la normatividad colombiana, se obtuvo el consentimiento informado para la recolección y el manejo de los datos requeridos, previo al inicio del presente estudio de investigación.

## REFERENCIAS

1. Pham AM, Tollefson TT. Objective Facial Photograph Analysis Using Imaging Software. *Facial Plast Surg Clin N Am.* 2010;18(2):341-349. doi: 10.1016/j.fsc.2010.01.010
2. Tasman AJ. Rhinoplasty Photography: Lighting from Above Improves Visualization of Deviations and Irregularities. *Facial Plast Surg Aesthetic Med.* 2021;23(2):126-131. doi: 10.1089/fpsam.2020.0169
3. Rogers BO. The first pre- and post-operative photographs of plastic and reconstructive surgery: Contributions of Gurdon Buck (1807–1877). *Aesthetic Plast Surg.* 1991;15(1):19-33. doi: 10.1007/BF02273830
4. Lisicki JL, Gilman RH. Traditional Anthropometrics versus Computerized Photograph Manipulation in Rhinoplasty Planning. *Aesthetic Plast Surg.* 2022;46(1):338-341. doi: 10.1007/s00266-021-02563-2
5. Papel ID, editor. Foreword. En: *Facial Plastic and Reconstructive Surgery*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2009.
6. Sommer DD, Mendelsohn M. Pitfalls of Nonstandardized Photography in Facial Plastic Surgery Patients: *Plast Reconstr Surg.* 2004;114(1):10-14. doi: 10.1097/01.pr.s.0000127791.31526.e2
7. Galdino GM, DaSilva And D, Gunter JP. Digital photography for rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109(4):1421-1434. doi: 10.1097/00006534-200204010-00035
8. Mattison RC. Facial video image processing: standard facial image capturing, software modification, development of a surgical plan, and comparison of presurgical and postsurgical results. *Ann Plast Surg.* 1992;29(5):385-9. doi: 10.1097/00000637-199211000-00001
9. Photography for the aesthetic surgeon. En: *Essentials of Aesthetic Surgery*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2018. p. 21-32.
10. Çakır B, Saban Y, Daniel R, Palhazi P. Preservation Rhinoplasty. *The PMFA Journal.* 2020;7(2):1-2.
11. Chisholm E, Jallali N. Rhinoplasty and Septorhinoplasty Outcome Evaluation. *Ear Nose Throat J.* 2012;91(3):E10-E14. doi: 10.1177/014556131209100315
12. Wolfe EM, Najera-Sweeney G, Berman ZP, et al. Establishing Photographic Standards for Facial Transplantation: A Systematic Review of the Literature. *Plast Reconstr Surg - Glob Open.* 2020;8(5):e2834. doi: 10.1097/GOX.0000000000002834
13. Weissler JM, Stern CS, Schreiber JE, Amirlak B, Tepper OM. The Evolution of Photography and Three-Dimensional Imaging in Plastic Surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2017;139(3):761-769. doi: 10.1097/PRS.0000000000003146
14. Tollefson TT, Sykes JM. Computer Imaging Software for Profile Photograph Analysis. *Arch Facial Plast Surg.* 2007;9(2):113-119. doi: 10.1001/archfaci.9.2.113
15. Goodyear K, Saffari PS, Esfandiari M, Baugh S, Rootman DB, Karlin JN. Estimating apparent age using artificial intelligence: Quantifying the effect of blepharoplasty. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2023;85:336-343. doi: 10.1016/j.bjps.2023.07.017
16. Stroomer, Vuyk, Wielinga. The effects of computer simulated facial plastic surgery on social perception by others. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1998;23(2):141-147. doi: 10.1046/j.1365-2273.1998.00114.x



## Trabajos originales

# Relación entre los diferentes patrones de lesión de la cadena osicular con la presencia o no de complicaciones asociadas en pacientes con colesteatoma

# Relationship between the different patterns of ossicular chain injury and the presence or absence of associated complications in patients with cholesteatoma

Juliana Montero-Cortés\*, Rodrigo Posada-Trujillo\*\*, Clara Sofía Oñate-Carrillo\*\*\*, Andrea Hortúa-Bayona\*\*\*\*.

\* Especialista en Otorrinolaringología. Clínica del Bosque. Cartagena, Colombia.  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1370-3565>

\*\* Especialista en Otorrinolaringología. Centro Auditivo, Pereira Colombia.  
ORCID <https://orcid.org/0009-0009-9966-3683>

\*\*\* Especialista en Otorrinolaringología. Universidad de Cartagena, Facultad de Medicina. Cartagena, Colombia.  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8985-3539>

\*\*\*\* Especialista en Otorrinolaringología. Hospital Manuel Beltrán del Socorro Santander, Colombia.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0135-5255>

Forma de citar: Oñate-Carrillo CS, Montero-Cortés J, Hortúa-Bayona A, Rojas-Salazar A. Relación entre los diferentes patrones de lesión de la cadena osicular con la presencia o no de complicaciones asociadas en pacientes con colesteatoma. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(3):343 - 349 Doi: <https://doi.org/10.37076/acorl.v53i4.783>

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido: 12 de agosto de 2024

Evaluado: 15 de agosto de 2025

Aceptado: 06 de noviembre de 2025

### Palabras clave (DeCS):

Colesteatoma, osículos del oído, mastoidectomía, pérdida auditiva, parálisis facial.

## RESUMEN

**Introducción:** el colesteatoma es una lesión benigna que se caracteriza por su carácter expansivo y destructivo, pudiendo erosionar el hueso temporal y generar complicaciones intra- y extratemporales. Su manejo es de tipo quirúrgico y las metas incluyen la creación de una cavidad segura y seca, evitar la recurrencia de la enfermedad y mejorar la audición. A nivel nacional e internacional existe poca literatura en donde se identifiquen los principales hallazgos intraquirúrgicos de la cadena osicular en los pacientes con esta patología. **Metodología:** se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal, que abarcó los registros clínicos de pacientes con diagnóstico de colesteatoma sometidos a mastoidectomía, atendidos en las Clínicas Esimed Pereira y Comfamiliar Risaralda en el período comprendido

### Correspondencia:

Juliana Montero Cortés

E-mail: julianamontero1@gmail.com

Dirección: Carrera 18 # 24-179. Cartagena, Colombia

Teléfono celular: +57 323 2877 924

entre los años 1981 y 2016. *Resultados:* en total fueron 1410 pacientes con diagnóstico de colesteatoma que fueron tratados quirúrgicamente; 65,6% (925 pacientes) fueron manejados con el diagnóstico de colesteatoma sin complicación asociada. En la mayoría de los pacientes se encontró compromiso de la cadena osicular y solo 163 pacientes (11,5%) tenían cadena osicular intacta, de estos, el mayor porcentaje está asociado con el diagnóstico de colesteatoma sin complicación asociada (76,6%). Cuando se encontró compromiso de la cadena osicular, el huesecillo más afectado fue el yunque en 1181 pacientes (83,8%). *Conclusiones:* La mayoría de los pacientes tuvo colesteatoma con complicaciones; la más frecuente fue la dehiscencia del conducto de Falopio. En general, los pacientes tuvieron compromiso de la cadena osicular, siendo el yunque el huesecillo más afectado.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Cholesteatoma, ear ossicles, Mastoidectomy, hearing loss, facial paralysis.

*Introduction:* Cholesteatoma is a benign lesion characterized by its expansive and destructive character, which may erode the temporal bone and generate intra- and extratemporal complications. Management is surgical, and goals include creating a safe and dry cavity, preventing recurrence of the disease, and improving hearing. Nationally and internationally, there is little literature where the main intrasurgical findings of the ossicular chain in patients with this pathology are identified.

*Methodology:* A descriptive retrospective cross-sectional study was conducted, covering the clinical records of patients diagnosed with cholesteatoma who underwent mastoidectomy treated at the Clinics Esimed Comfamiliar Pereira and Risaralda in the period between 1981 and 2016. *Results:* In total, there were 1410 patients with a diagnosis of cholesteatoma who were treated surgically; 65.6% (925 patients) were managed with the diagnosis of cholesteatoma without associated complications. In most patients, ossicular chain compromise was found, and only 163 patients (11.5%) had an intact ossicular chain, the highest percentage associated with the diagnosis of cholesteatoma without associated complication (76.6%). When compromise of the ossicular chain was found, the most affected ossicle was the incus in 1181 patients (83.8%).

## Introducción

El colesteatoma es una lesión benigna formada por un epitelio escamoso queratinizado (1). Se clasifica en colesteatoma congénito o adquirido y este último, a su vez, en primario y secundario (2). El colesteatoma se caracteriza por tener un crecimiento progresivo y generar erosión ósea, lo que produce otorrea constante e hipoacusia como manifestaciones clínicas principales. Además, puede comprometer el oído interno, el nervio facial o las estructuras intracraneales, lo que genera una importante morbilidad y, en algunos casos, compromete la vida del paciente (3, 4).

A nivel mundial, la incidencia en la población general se estima en 3.7-13.9/100.000 habitantes, siendo mayor en los adultos (3). El colesteatoma tiene una importante relación con la otitis media crónica, enfermedad que padecen aproximadamente 20 millones de personas a nivel mundial, de las cuales un 25% (5 millones) presentan colesteatoma asociado (5). Otros autores reportan hasta un 40% de colesteatomas en pacientes con otitis media crónica (6). Debido a la baja incidencia que tiene el colesteatoma, son pocos los estudios epidemiológicos disponibles a nivel mundial, regional y local. En Colombia hay evidencia limitada sobre las

características clínicas y epidemiológicas del colesteatoma a nivel nacional.

La incidencia y prevalencia de colesteatoma en países en desarrollo son mayores, lo cual se asocia con un bajo nivel socioeconómico, higiene inadecuada y atención sanitaria tardía o insuficiente (7). Los mismos factores que se asocian con el desarrollo de colesteatoma también están relacionados con la presencia de complicaciones serias en pacientes con otitis media crónica con o sin colesteatoma (8). Debido a que Colombia es un país en desarrollo, adquiere especial relevancia el reconocimiento de los pacientes en riesgo; esto con el fin de realizar un diagnóstico temprano y un manejo adecuado y así evitar mayor morbilidad, especialmente de tipo auditivo, considerando que la hipoacusia y la otorrea fétida constante conllevan un mayor daño psicosocial (7).

La hipoacusia es uno de los primeros y principales síntomas en pacientes con colesteatoma. Ocurre principalmente por la destrucción e interrupción de la continuidad de la cadena osicular (9). Aproximadamente el 54% de los pacientes con colesteatoma presentan compromiso de la cadena osicular, siendo el yunque el huesecillo más afectado (10). Se ha encontrado una relación entre el nivel de erosión de la cadena osicular y la magnitud de la hipoacusia determinada

por la brecha aéreo-ósea (7); sin embargo, otros estudios han reportado que esta medida no es un buen predictor de daño de la cadena osicular ([9]).

El manejo de la enfermedad colesteatomatosa es de tipo quirúrgico. Las metas principales son crear una cavidad que sea segura y permanezca seca, eliminar por completo y evitar la recurrencia de la enfermedad, y mejorar o recuperar la audición. Esto último se logra por medio del restablecimiento de la integridad de la membrana timpánica y la reconstitución de la cadena osicular (11). Se han encontrado tasas de recurrencia que van desde el 16% hasta el 54%, y se ha observado una asociación entre el compromiso de la cadena osicular y una pobre audición posoperatoria (12).

Teniendo en cuenta el desconocimiento sobre la epidemiología del colesteatoma a nivel local, así como sus posibles complicaciones y consecuencias a nivel psicosocial asociadas con el compromiso de la audición, se hace necesario determinar de forma intraquirúrgica la magnitud del daño de los huesecillos, con el fin de establecer mecanismos de reconstrucción que permitan rehabilitar a los pacientes de forma adecuada. Por ende, el objetivo de este estudio es determinar si existe una relación entre los diferentes patrones de lesión de la cadena osicular en pacientes con diagnóstico de colesteatoma sometidos a manejo quirúrgico y la presencia de complicaciones.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal, en el que se analizaron las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de colesteatoma (código H71: Colesteatoma) de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), sometidos a mastoidectomía y atendidos en las Clínicas Esimed Pereira y Comfamiliar Risaralda, en el período comprendido entre el 1 de enero de 1981 al 31 de diciembre de 2016. Se incluyeron todos los registros clínicos de pacientes cuya intervención quirúrgica fue realizada por el otorrinolaringólogo Rodrigo Posada Trujillo. Se excluyeron los pacientes con antecedentes de cirugía de oído o radioterapia previa y registros clínicos incompletos sin descripción del estado de la cadena osicular al momento de la intervención quirúrgica.

## Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se realizaron tablas de frecuencia para sintetizar las variables de naturaleza cualitativa y se utilizaron medidas de tendencia central con sus respectivas medidas de dispersión para resumir las variables de naturaleza cuantitativa, según el cumplimiento de los criterios de normalidad. Por otro lado, se utilizaron tablas de contingencia para determinar las diferencias estadísticamente significativas entre las variables de naturaleza cualitativa, utilizando el modelo chi-cuadrado. Para determinar las diferencias estadísticamente significativas entre las variables de naturaleza cuantitativa, se aplicaron los estadísticos t de Stu-

dent o U de Mann-Whitney para muestras independientes, dependiendo de si la distribución de estas variables cumplía o no los criterios de normalidad, respectivamente. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas aquellas en las cuales el valor p fue menor a 0,05 según la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov.

## Responsabilidades éticas

Este estudio se realizó teniendo en cuenta el marco normativo de la Declaración de Helsinki. De acuerdo con las leyes colombianas, esta investigación se clasifica como sin riesgo según el artículo 11 de la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia. Asimismo, para la ejecución de la investigación se solicitaron los respectivos permisos a las instituciones para acceder a la base de datos.

## Resultados

### Características generales

Se incluyeron en total 1410 pacientes con diagnóstico de colesteatoma que fueron tratados quirúrgicamente entre 1981 y 2016 en las Clínicas Esimed Pereira y Comfamiliar Risaralda, quienes fueron evaluados de forma primaria en el Centro de Entrenamiento Fisch International Microsurgery Foundation. El promedio de edad fue de 31 años (rango: 1-86 años). La mayoría de la población correspondió al sexo femenino (**Figura 1**).

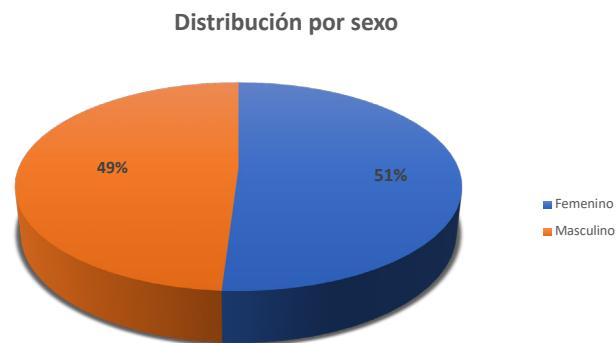


Figura 1. Distribución por sexo de la población estudiada. Figura realizada por los autores.

### Caracterización de las complicaciones

El 65,6% (925 pacientes) fueron manejados con el diagnóstico de colesteatoma sin complicación asociada y el 5,5% (77 pacientes) recibieron el diagnóstico de colesteatoma primario, también sin mención de complicación. Los hallazgos asociados más frecuentemente diagnosticados fueron la dehiscencia del conducto de Falopio (15,3%) y la presencia de fistula laberíntica (3,2%), los cuales también se diagnosticaron concomitantemente en 57 pacientes (4%). Otras complicaciones que se encontraron en un menor porcentaje fueron la cofosis preoperatoria (3%), las complicaciones ce-

rebrales (1,1%), la fistula retroauricular (0,9%) y la parálisis facial secundaria (0,4%) (**Tabla 1**).

**Tabla 1. Distribución de frecuencia de los diagnósticos en pacientes con colesteatoma que asistieron al Centro de Entrenamiento Fisch International Microsurgery Foundation durante el periodo 1981-2016.**

Hallazgos intraoperatorios	Frecuencia absoluta (n)	Frecuencia relativa (%)
Colesteatoma	925	65,6
Colesteatoma con conducto de Falopio dehiscente	216	15,3
Colesteatoma primario	77	5,5
Colesteatoma con fistula laberíntica y conducto de Falopio dehiscente	57	4,0
Colesteatoma con fistula laberíntica	45	3,2
Colesteatoma con cofosis preoperatoria	42	3,0
Colesteatoma con complicaciones cerebrales	16	1,1
Colesteatoma con fistula retroauricular	13	0,9
Colesteatoma con agenesia del conducto auditivo externo	9	0,6
Colesteatoma con parálisis facial secundaria	6	0,4
Colesteatoma por proyectil de arma de fuego	4	0,3
Total	1410	100,0

Tabla elaborada por los autores.

En la mayoría de los pacientes se encontró compromiso de la cadena osicular. Solamente 163 pacientes (11,5%) tenían cadena osicular intacta, aunque invadida por colesteatoma. Los patrones más frecuentemente de lesión de la cadena osicular encontrados fueron la presencia de martillo y estribo en 408 pacientes (28,9%) y la presencia de solo platina en 393 pacientes (27,9%). Además de los pacientes con cadena osicular intacta, solamente en 7 pacientes no se encontró compromiso del yunque, en 3 de ellos acompañado de platina (0,2%) y los otros 4 con martillo y platina (0,3%) (**Figura 2**).

Por otro lado, el diagnóstico más frecuente entre los pacientes en los que se encontró una cadena osicular intacta fue el colesteatoma sin complicación asociada (76,6%), seguido por el colesteatoma con conducto de Falopio dehiscente y el colesteatoma primario. Fue muy raro el hallazgo de cadena osicular intacta en pacientes que presentaban complicaciones como la presencia de fistula laberíntica o complicaciones cerebrales. En los pacientes con fistula retroauricular no se encontró cadena osicular intacta entre los hallazgos operatorios (**Tabla 2**).

#### Caracterización de pacientes con compromiso de cadena osicular

Cuando se encontró compromiso de la cadena osicular, el huesecillo más afectado fue el yunque en 1181 pacientes (83,8%). En los pacientes con diagnóstico de alguna complicación, la gran mayoría presentaba compromiso del yunque, y está afectado en el 95,6% de pacientes con fistula laberíntica, el 94,7% de pacientes con fistula laberíntica y conducto de Falopio dehiscente, el 90,5% de pacientes con cofosis

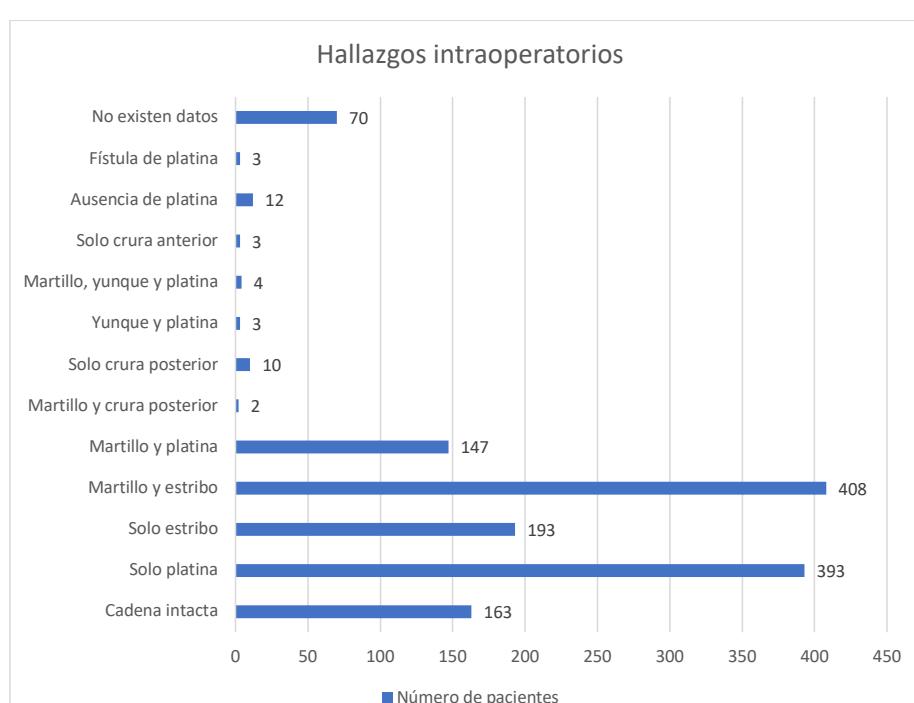


Figura 2. Distribución de la frecuencia de los hallazgos intraoperatorios en pacientes con colesteatoma. Figura elaborada por los autores.

preoperatoria y el 76,9% de pacientes con fistula retroauricular (**Tabla 3**).

**Tabla 2.** Relación entre la distribución de los diagnósticos y la frecuencia de pacientes con el hallazgo de una cadena osicular intacta

Hallazgos intraoperatorios	n (%)	% Categórico
Colesteatoma	125 (76,7)	13,5
Colesteatoma con conducto de Falopio dehiscente	15 (9,2)	6,9
Colesteatoma primario	12 (7,4)	15,6
Colesteatoma con fistula laberíntica y conducto de Falopio dehiscente	2 (0,6)	3,5
Colesteatoma con fistula laberíntica	1 (0,6)	2,2
Colesteatoma con cofosis preoperatoria	4 (2,5)	9,5
Colesteatoma con complicaciones cerebrales	2 (1,2)	12,5
Colesteatoma con fistula retroauricular	0 (0,0)	0,0
Colesteatoma con agenesia del conducto auditivo externo	1 (0,6)	11,1
Colesteatoma con parálisis facial secundaria	1 (0,6)	16,7
Colesteatoma por proyectil de arma de fuego	0 (0,0)	0,0
Total	163 (11,5)	

Tabla elaborada por los autores.

Entre las lesiones de la cadena osicular susceptibles de reconstrucción, las cuatro más frecuentes fueron: la presencia de martillo y estribo (28,9%), la presencia solo de platina móvil (28,1%), solo estribo (13,7%) y martillo y platina móvil (10,2%). Estos patrones de lesión se encontraron principalmente en pacientes con diagnóstico de colesteatoma sin

**Tabla 3.** Relación entre la distribución de los diagnósticos y la frecuencia de pacientes con el hallazgo de compromiso de yunque que asistieron al Centro de Entrenamiento Fisch International Microsurgery Foundation durante el período 1981 - 2016 (p = 0,000)

Hallazgos intraoperatorios	n (%)	% categórico
Colesteatoma	758 (64,2)	81,9
Colesteatoma con conducto de Falopio dehiscente	198 (16,8)	76,9
Colesteatoma primario	60 (5,1)	77,9
Colesteatoma con fistula laberíntica y con conducto de Falopio dehiscente	54 (4,6)	94,7
Colesteatoma con fistula laberíntica	43 (3,6)	95,6
Colesteatoma con cofosis preoperatoria	38 (3,2)	90,5
Colesteatoma con complicaciones cerebrales	8 (0,7)	50,0
Colesteatoma con fistula retroauricular	10 (0,8)	76,9
Colesteatoma con agenesia del conducto auditivo externo	7 (0,6)	77,8
Colesteatoma con parálisis facial secundaria	2 (0,2)	33,3
Colesteatoma por proyectil de arma de fuego	3 (0,3)	75,0
Total	(83,8)	

Tabla elaborada por los autores.

mención de complicación y colesteatoma con conducto de Falopio dehiscente. La presencia de la platina sola fue el hallazgo intraoperatorio más frecuente en pacientes con fistula laberíntica (51,1%). Los pacientes con parálisis facial secundaria tuvieron como hallazgo intraoperatorio más frecuente la presencia de estribo solo (33,3%) (**Tabla 4**).

**Tabla 4.** Relación entre la distribución de los diagnósticos y la frecuencia de pacientes con lesiones de una cadena osicular susceptibles de reconstrucción

Hallazgos intraoperatorios	Martillo y estribo n (%)	Solo estribo n (%)	Martillo y platina n (%)	Solo platina n (%)
Colesteatoma	322 (78,9)	111 (57,5)	88 (61,1)	216 (54,5)
Colesteatoma con conducto de Falopio dehiscente	32 (7,8)	42 (21,8)	21 (14,6)	93 (23,5)
Colesteatoma primario	27 (6,6)	13 (6,7)	10 (6,9)	10 (2,5)
Colesteatoma con fistula laberíntica y con conducto de Falopio dehiscente	5 (1,2)	12 (6,2)	13 (9,0)	22 (5,6)
Colesteatoma con fistula laberíntica	11 (2,7)	4 (2,1)	5 (3,5)	23 (5,8)
Colesteatoma con cofosis preoperatoria	7 (1,7)	5 (2,6)	2 (1,4)	19 (4,8)
Colesteatoma con complicaciones cerebrales	2 (0,5)	1 (0,5)	1 (0,7)	4 (1,0)
Colesteatoma con fistula retroauricular	2 (0,5)	0 (0,0)	1 (0,7)	6 (1,5)
Colesteatoma con agenesia del conducto auditivo externo	0 (0,0)	2 (1,0)	2 (1,4)	2 (0,5)
Colesteatoma con parálisis facial secundaria	0 (0,0)	2 (1,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Colesteatoma por proyectil de arma de fuego	0 (0,0)	1 (0,5)	1 (0,7)	1 (0,3)
Total	408 (28,9)	193 (13,7)	144 (10,2)	396 (28,1)
Valor p	0,000	0,050	0,103	0,000

Tabla elaborada por los autores.

## Discusión

El colesteatoma es una enfermedad benigna que se caracteriza por una gran capacidad de destrucción ósea y posibilidad de generar complicaciones intra- y extratemporales. A largo plazo, puede producir un compromiso variable de la audición (7).

Un estudio italiano realizado por Albera y colaboradores describió las lesiones de la cadena osicular en 140 pacientes con diagnóstico de colesteatoma, y encontró un compromiso erosivo en el 82% de los casos, siendo el yunque el huesecillo más afectado (78%) seguido por el estribo (29%) y, por último, el martillo (20%) (13). Estos hallazgos son similares a los encontrados en nuestro estudio, aunque el segundo huesecillo con mayor compromiso fue el estribo, mientras que en este estudio fue el martillo. También similar a nuestros hallazgos, los autores encontraron un mayor compromiso erosivo en pacientes con una enfermedad más extensa y que tenían presencia de otras lesiones, lo que se puede asociar con una mayor agresividad de la enfermedad (13).

Asimismo, un estudio iraní realizado el mismo año por Mohammadi y colaboradores también encontró un alto porcentaje de compromiso de la cadena osicular (94,5%) en 166 pacientes con diagnóstico de otitis media crónica colesteatomatosa que requirieron manejo quirúrgico. El patrón de afectación de los huesecillos fue similar al descrito por Albera y colaboradores, siendo el yunque el más afectado en el 86,1% de los pacientes, seguido por el estribo (66,8%) y, por último, el martillo (43,9%). Estos autores también evaluaron las diferencias en la erosión osicular de acuerdo con diferentes rangos de edad, lo que evidencia un mayor compromiso del estribo en niños que en adultos (14). Estos hallazgos difieren de los patrones de erosión osicular encontrados en este estudio, aunque no realizamos una diferenciación por grupos etarios.

En 2011, un estudio realizado por Maresh y colaboradores evaluó los patrones de compromiso de la cadena osicular en pacientes con diagnóstico de colesteatoma adquirido. A diferencia de las otras investigaciones, se hizo una clasificación de acuerdo con el grado de erosión de cada huesecillo: no contacto, en contacto sin erosión, erosión parcial y erosión completa. En dicho estudio también se identificó al yunque como el huesecillo más afectado, seguido por el estribo y, por último, el martillo (15). En el presente estudio solo se evaluó la presencia de afectación de la cadena osicular y se determinó el grado de compromiso de cada huesecillo, lo cual es de suma importancia al momento de establecer las posibilidades de reconstrucción.

En este estudio, se evalúa la relación entre los diferentes patrones de compromiso de la cadena osicular y la presen-

cia de complicaciones asociadas como determinantes de agresividad de la enfermedad. Sin embargo, no se hizo la correlación con el estado de la función auditiva previa al tratamiento. Aunque en estudios tempranos de la enfermedad, la capacidad auditiva del paciente puede no estar asociada con el grado de compromiso erosivo de los huesecillos y la extensión del colesteatoma, sí se ha encontrado relación entre algunos patrones de lesión osicular y la brecha aéreo-ósea encontrada en los pacientes, siendo esto determinante al momento de establecer posibilidades de reconstrucción y pronóstico (9, 16).

Por otro lado, un estudio que analizó los registros de pacientes con colesteatoma durante un período de 17 años encontró que el estado de la cadena osicular se asocia significativamente con la brecha aéreo-ósea del paciente, siendo esta asociación más determinante cuando hay compromiso del yunque (9), huesecillo más afectado en nuestro estudio y en otros reportes de la literatura (13, 14). Respecto a la audición, el metaanálisis publicado en 2015 por Blom y colaboradores concluyó que, entre los diferentes patrones de lesión osicular, el estado del martillo es un predictor significativo de los resultados posquirúrgicos en la función auditiva (10).

Con respecto a la reconstrucción de la cadena osicular, en el presente estudio se identificaron cuatro patrones predominantes de lesión de la cadena osicular susceptibles de reconstrucción: la presencia de martillo y estribo (28,9%), solo platina móvil (28,1%), solo estribo (13,7%) y martillo con platina móvil (10,2%). De acuerdo con estos hallazgos, se determina que es posible la reconstrucción de la cadena osicular en un 90% de los pacientes incluidos, considerando los pacientes que tenían cadena intacta pero invadida por la enfermedad.

Kim y colaboradores encontraron que se puede establecer el momento adecuado para realizar la reconstrucción de la cadena osicular según la severidad de la enfermedad, obteniendo mejores resultados si se hace concurrente con la timpanomastoidectomía en pacientes con enfermedad menos severa y si se difiere en pacientes con enfermedad más severa (11). Respecto a esto, es importante tener en cuenta, además del compromiso de la cadena osicular, también la extensión de la enfermedad y la presencia de complicaciones tipo fistula laberíntica.

Otro estudio evaluó la utilización de huesecillos autólogos en la reconstrucción de la cadena osicular y encontró que, cuando no había contacto con el colesteatoma o había un contacto sin erosión, no había presencia de enfermedad residual. Además, cuando la invasión era parcial, con un compromiso óseo superficial, se podía realizar la erradicación de la enfermedad residual y utilizar estos huesecillos

en la reconstrucción (17). En nuestro estudio, se encontró una cadena osicular intacta invadida por colesteatoma en un 11,5% de los pacientes, siendo esta una buena fuente para la obtención de injertos óseos autólogos para realizar la reconstrucción de la cadena osicular. Para futuras investigaciones, es importante determinar el grado de compromiso de cada huesecillo, puesto que, cuando solo hay contacto con el colesteatoma o la invasión es superficial, se puede hacer la erradicación de este y obtener huesecillos libres de enfermedad residual.

## Conclusiones

En este estudio se encontró que la mayoría de los pacientes tuvo colesteatoma con complicaciones; la más frecuente fue la dehiscencia del nervio facial. En general, los pacientes tuvieron compromiso de la cadena osicular, siendo el yunque el huesecillo más afectado.

## Agradecimientos

Agradecemos a cada uno de nuestros pacientes por ser parte fundamental para la construcción de nuevos conocimientos.

## Financiación

La financiación de estos estudio fue 100% con recursos propios de los autores.

## Conflictos de interés

No declaramos ningún conflicto de interés que pueda alterar la objetividad de los resultados presentados.

## Declaración de autoría

Certificamos que este texto fue creado de manera original por los autores aquí citados, asumiendo la responsabilidad de su contenido, confirmamos que no hemos vulnerados derechos de autoría ni hemos realizado plagio.

Este documento es inédito y está debidamente referenciado.

## Consideraciones éticas

Durante el estudio cumplimos con los principios y normales morales que guían la conducto médica ética, siempre con los principios de respeto de autonomía, beneficencia, no maleficencia, justicia y equidad.

Esforzándonos siempre por ser transparentes, honestos y responsables en todas las acciones.

## REFERENCIAS

- Stott C, Ortega G, Bravo G, Délano PH. Cirugía del colesteatoma y audición. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2013;73:243–248. doi: 10.4067/s0718-48162013000300006
- Muñoz C, Macias LA, Cruz F. Colesteatoma de oído. An Radiol Mex. 2007;71–77.
- Rosito LPS, Silva MNL, Selaimen FA, Jung YP, Pauletti MGT, Jung LP, et al. Características de 419 pacientes con colesteatoma adquirido de orelha média. Braz J Otorhinolaryngol. 2017;83(2):126–131. doi: 10.1016/j.bjorl.2016.02.013
- Santos-Mejía B, Pineda-Cásarez F. Frecuencia de colesteatoma en el Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza del ISSSTE. Rev Esp Med Quir. 2016;21(3):77–82.
- Aquino JEAP, Filho NAC, Aquino JNP. Epidemiology of middle ear and mastoid cholesteatomas: study of 1146 cases. Braz J Otorhinolaryngol. 2011;77(3):341–347. doi: 10.1590/S1808-86942011000300012
- Emmett SD, Kokesh J, Kaylie D. Chronic Ear Disease. Med Clin North Am. 2018;102(6):1063–1079. doi: 10.1016/j.mcna.2018.06.008
- Olsen JM, Ribeiro F de AQ, Yasui MMM, Santos ITR. Hearing loss assessment in primary and secondary acquired cholesteatoma. Braz J Otorhinolaryngol. 2015;81(6):653–657. doi: 10.1016/j.bjorl.2014.11.009
- Vikram BK, Udayashankar SG, Naseeruddin K, Venkatesha BK, Manjunath D, Savantrewwa IR. Complications in primary and secondary acquired cholesteatoma: a prospective comparative study of 62 ears. Am J Otolaryngol. 2008;29(1):1–6. doi: 10.1016/j.amjoto.2006.11.014
- Martins O, Victor J, Selesnickg S. The relationship between ossicular status and conductive hearing loss in cholesteatoma. Otol Neurotol. 2012;33(3):387–392. doi: 10.1097/MAO.0b013e3182487fb0
- Blom EF, Gunning MN, Kleinrensink NJ, Lokin ASHJ, Bruijnzeel H, Smit AL, et al. Influence of ossicular chain damage on hearing after chronic otitis media and cholesteatoma surgery: A systematic review and metaanalysis. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2015;141(11):974–982. doi: 10.1001/jamaoto.2015.2269
- Kim HH, Battista RA, Kumar A, Wiet RJ. Should ossicular reconstruction be staged following tympanomastoidectomy. Laryngoscope. 2006;116(1):47–51. doi: 10.1097/01.mlg.0000185601.98903.34
- McGuire JK, Wasl H, Harris T, Copley GJ, Fagan JJ. Management of pediatric cholesteatoma based on presentations, complications, and outcomes. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2016;80:69–73. doi: 10.1016/j.ijporl.2015.10.041
- Albera R, Canale A, Piumetto E, Lacilla M, Dagna F. Ossicular chain lesions in cholesteatoma. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2012;32(5):309–13.
- Mohammadi G, Naderpour M, Mousaviagdas M. Ossicular erosion in patients requiring surgery for cholesteatoma. Iran J Otorhinolaryngol. 2012;24(68):125–128. doi: 10.22038/ijorl.2012.184
- Maresh A, Martins OF, Victor JD, Selesnick SH. Using surgical observations of ossicular erosion patterns to characterize cholesteatoma growth. Otol Neurotol. 2011;32(8):1239–1242. doi: 10.1097/MAO.0b013e31822e5b5d
- Carrillo RJC, Yang NW, Abes GT. Probabilities of ossicular discontinuity in chronic suppurative otitis media using pure-tone audiometry. Otol Neurotol. 2007;28(8):1034–1037. doi: 10.1097/MAO.0b013e31815882a6
- Ng SK, Yip WWL, Suen M, Abdullah VJ, Hasselt CA. Autograft ossiculoplasty in cholesteatoma surgery: Is it feasible? Laryngoscope. 2003;113(5):843–847. doi: 10.1097/00005537-200305000-00013

# Reporte de caso



## Reportes de caso

### Accidente cerebrovascular secundario a embolización en nasoangiofibroma juvenil: reporte de caso

### Cerebrovascular accident secondary to embolization in juvenile nasoangiofibroma: case report

Rafael Ordóñez-García\*, Mary Eugenia Posada-Álvarez\*\*, Paola Rincón-Sánchez\*\*\*, Lina Tatiana Rodríguez-Ojeda\*\*\*\*.

\* Médico especialista en otorrinolaringología; docente y jefe titular de la alta especialidad de Cirugía Sinonasal Avanzada Universidad Autónoma de México, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, Ciudad de México, México.  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4238-5156>

\*\* Otorrinolaringólogo pediatra, alta especialidad en Cirugía Sinonasal Avanzada, epidemióloga clínica, Hospital Serena del Mar, Cartagena, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0935-6188>

\*\*\* Médica residente de cuarto año de Otorrinolaringología, Cirugía de cabeza y cuello, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, Universidad Autónoma de México, Ciudad de México, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8289-353X>

\*\*\*\* Médica general - Fundación universitaria de ciencias de la salud, Bogotá - Colombia . Epidemióloga clínica Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7211-3322>

Forma de citar: Ordóñez-García R, Posada-Álvarez M, Rincón-Sánchez P, Rodríguez-Ojeda L. Accidente cerebrovascular secundario a embolización en nasoangiofibroma Juvenil: reporte de caso. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2020;53(4):351 - 358. Doi: <https://doi.org/10.37076/acorl.v53i4.763>

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### Historia del artículo:

Recibido: 03 de abril de 2024

Evaluado: 13 de noviembre de 2025

Aceptado: 02 de diciembre de 2025

##### Palabras clave (DeCS):

Epistaxis, angiofibroma, procedimientos endovasculares, accidente cerebrovascular.

#### RESUMEN

**Introducción:** la embolización es un procedimiento endoluminal de tipo vascular o no vascular, cuyo objetivo es ocluir un vaso para obtener beneficio terapéutico; se realiza preoperatoriamente en nasoangiofibroma juvenil (NAJ). Caso clínico: masculino de 17 años con obstrucción nasal bilateral y epistaxis de 4 meses de evolución; se realizan estudios de extensión, donde se encuentra NAJ Radkowski IIIC. Se lleva preoperatoriamente a embolización con micropartículas de alcohol polivinílico bajo anestesia general y 40 minutos después presenta parálisis fasciocorporal derecha. Se activa inmediatamente código “STROKE”; Angio-TAC muestra zona de disminución de calibre en arteria cerebral media izquierda de M3 distal-M4, resonancia magnética nuclear con zonas de restricción a nivel cortical frontal, núcleos caudado y lenticular, corteza motora y corteza parietal. Se realiza manejo multidisciplinario y, hasta la fecha, el paciente no tiene secuelas motoras o sensitivas. **Conclusión:** se considera relevante conocer el abordaje integral que requieren los pacientes con NAJ.

#### Correspondencia:

Dra. Mary Eugenia Posada Álvarez

Email: [otorrinoped.cirugiasinonasal@gmail.com](mailto:otorrinoped.cirugiasinonasal@gmail.com)

Dirección: Calle 50 #8-20, Consultorio 205, Bogotá, Colombia.

## ABSTRACT

**Key words (MeSH):**

Epistaxis, angiofibroma; endovascular procedures, stroke.

**Introduction:** Embolization is an endoluminal procedure of vascular or non-vascular type whose objective is to occlude a vessel to get therapeutic benefit. This procedure is performed preoperatively in Juvenile Nasoangiofibroma (NAJ). Clinical case: 17-year-old male with bilateral nasal obstruction and epistaxis of 4 months' duration. Extension studies were performed, finding NAJ Radkowski IIIC; preoperatively taken to embolization with Polyvinyl Alcohol microparticles under general anesthesia and 40 minutes after the end of the procedure, he presented right Fascio-corporal paralysis, immediately activate the code "STROKE"; Angiotac shows an area of decrease in caliber in the Left Middle Cerebral Artery of M3 distal-M4, Nuclear Magnetic Resonance with restriction areas at the frontal cortical level, caudate and lenticular nucleus, and parietal cortex; Multidisciplinary management is carried out and to date the patient has no motor or sensory sequelae. **Conclusion:** It is considered relevant to understand the comprehensive approach required by patients with NAJ.

### Introducción

El nasoangiofibroma juvenil (NAJ) es una neoplasia nasofaríngea benigna, altamente vascularizada, progresiva y destructiva, con un crecimiento predominantemente asintomático que varía según el tamaño del tumor (1-4). Actualmente, la quinta edición de la Clasificación de tumores de cabeza y cuello de la Organización Mundial de la Salud lo ha denominado angiofibroma del tracto sinonasal (4, 5). La literatura reporta una predominancia en el sexo masculino en la época de la adolescencia, con una incidencia del 0,005% al 0,5%; aunque también se han reportado casos a edades tempranas y en el género femenino (1-4, 6). Los síntomas más comunes de presentación son la obstrucción nasal y epistaxis en el 76,2% (4, 7); además, pueden cursar con rinorrea purulenta y dolor facial, posiblemente secundarios a la obstrucción en las vías de drenaje de los senos paranasales e hipoacusia conductiva secundaria a la obstrucción de la trompa de Eustaquio (8). En la endoscopia nasal se aprecia una masa hipervascularizada, con una superficie lisa, que generalmente sobresale detrás de la cola del cornete medio y puede obstruir la coana o la fosa nasal de manera completa. En casos avanzados, puede producir proptosis y edema facial secundario al compromiso de la fosa orbitaria e infratemporal, además de extensión al ápex orbitario y seno cavernoso (8). Se han propuesto varios sistemas de clasificación que se basan en la definición de la extensión del tumor, la afectación de la base del cráneo, la extensión a la fosa infratemporal e invasión intracraneal, las cuales han permitido una aproximación al manejo quirúrgico (8). Con respecto a su diseminación, anterolateralmente se puede extender por delante de las pterigoides hasta la fosa pterigopalatina (70%) (8, 9, 10); desde la fosa pterigopalatina, la extensión anterior desplazará la pared posterior del seno maxilar hacia adelante; lateralmente, se disemina por medio de la fisura pterigomaxilar hacia la fosa infratemporal; de la parte superior, se propaga a través de la fisura orbitaria superior para involucrar órbita y a través del agujero redondo hasta llegar al seno cavernoso; también de manera posterolateral se puede extender hasta el receso faríngeo y

lateralmente a la fosa pterigoidea posterior. Desde la fosa pterigoidea hacia la región superior involucra el agujero rasgado y el canal carotídeo. Se ha reportado extensión intracraneal entre el 10% y el 20% de los casos y muy raramente intradural (8, 10).

A pesar de su baja presentación, su tratamiento ha evolucionado principalmente por los abordajes endoscópicos y las técnicas de embolización preoperatoria, que se utilizan para reducir el sangrado intraoperatorio, lo que mejora la visibilidad de campo quirúrgico facilita su resección completa y disminuye el riesgo de recurrencia (11, 12). La literatura reporta que la embolización de las ramas de la ACI puede llevar a un riesgo potencial de complicaciones como el accidente cerebrovascular isquémico; la evidencia sugiere que se presenta con una baja morbilidad (12).

Por lo anterior, el objetivo de este reporte es describir un caso clínico de angiofibroma del tracto sinonasal manejado preoperatoriamente con embolización; el paciente posteriormente desarrolla un accidente cerebrovascular, es llevado a manejo inmediato, seguimiento multidisciplinario y actualmente presenta una rehabilitación completa.

### Caso clínico

Paciente masculino de 17 años sin antecedentes patológicos, con cuadro clínico de 4 meses de evolución consistente en obstrucción nasal bilateral, astenia y adinamia, además de cuadros autolimitados de epistaxis. Ingresa con diagnóstico de NAJ izquierdo, con resonancia magnética nuclear y tomografía axial computarizada de nariz y senos paranasales con una clasificación Radkowski IIIc.

Se procede a realizar endoscopia nasal, en la que se observa por fosa nasal izquierda lesión unilobulada, con bordes bien definidos de coloración rosada/violácea con vascularización superficial, friable, móvil, dolorosa a la palpación, que se extiende hacia el área IV de Cottle por fosa nasal derecha hacia nasofaringe y borde coanal. Se observa lesión rosada/violácea, unilobulada con vascularización superficial, móvil, dolorosa a la palpación, que compromete aparentemente el

septo posterior, proviene de la fosa nasal contralateral; no es posible apreciar la tuba auditiva.

Se realiza, además, tomografía axial computarizada de nariz y senos paranasales en fases simple y contrastada en la que se observa seno maxilar derecho bien desarrollado y neumatizado con ocupación parcial por isodensidad con respecto a tejidos blandos; esto corresponde a un quiste de retención maxilar proveniente de la pared anterior del maxilar. El seno esfenoidal derecho está ocupado en su totalidad por isodensidad, sin datos de ocupación a este nivel por tumoración vascularizada. El seno esfenoidal izquierdo presenta erosión de este hacia el proceso pterigoideo con infiltración de masa tumoral vascularizada y realce al medio de contraste hacia este; se aprecia tumoración vascularizada proveniente de fosa pterigopalatina izquierda, con extensión hacia la fosa infratemporal lateral a pterigoides, con realce ávido al medio de contraste, de bordes bien definidos. Hacia la fosa nasal izquierda se observa ocupación total por tumoración con importante realce al medio de contraste que rebasa el borde coanal izquierdo y se observa interfaz entre la pared posterior de nasofaringe: dicha lesión mide aproximadamente  $3,55 \times 2,66$  cm en sentido anteroposterior y longitudinal, respectivamente. (**Figura 1**). Resonancia magnética en secuencia T1-T2 con lesión ocupativa en la fosa nasal izquierda que se extiende a fosa pterigopalatina ipsilateral con reforzamiento intenso al medio de contraste (**Figuras 2, 3 y 4**).

El servicio de radiología intervencionista procede a realizar preoperatoriamente embolización selectiva con micropartículas de alcohol polivinílico bajo anestesia general. Sin embargo, cuarenta minutos después de la finalización del procedimiento se observa parálisis fasciocorporal derecha,

disartria grave y se activa el código “STROKE”, en el que el servicio de neurología puntúa NIHSS de 17 puntos. Se realiza tomografía computarizada de cráneo que descarta evento hemorrágico y Angiotac que descarta ictus por oclusión de vaso grande (LVO) y se encuentra zona de disminución de calibre en arteria cerebral media izquierda (ACMI) en territorio de M3 distal-M4; se realiza además estudio de tomografía de perfusión en mapa de color (**Figura 5**), resonancia magnética nuclear, secuencia de difusión con zonas de restricción a nivel cortical frontal, núcleos caudado y lenticular, corteza motora y parietal izquierdos (**Figura 6 y 7**); por lo que se concluye infarto cerebral de etiología embólica. No es candidato a trombectomía ni trombólisis, por lo que se continúa con manejo médico multidisciplinario.

Posterior a 12 horas del evento cerebral embólico, es revalorado por el servicio de Neurología, que encuentra mejoría clínica con el paciente despierto, orientado en sus cuatro esferas, discreta disartria, repite adecuadamente. Los hallazgos son: pupilas isocóricas con reflejos fotomotor y consensual presentes, ligero borramiento de surco nasogeniano derecho; reflejo nauseoso conservado con elevación simétrica del paladar y úvula central; fuerza del músculo esternocleidomastoideo (ECM) bilateral conservada; trapecio derecho con fuerza muscular 1/5 en escala de Daniels, tono muscular disminuido en el brazo derecho, el resto conservado; fuerza muscular 5/5 global a excepción del brazo derecho con fuerza de 2/5 proximal, 1/5 distal; REM ++ global; sin dismetrías ni disdiadococinesias; marcha conservada.

Debido a la presencia de variantes con dificultad, se inicia tratamiento de prevención secundaria con ácido acetilsalicílico 100 mg cada 24 horas, atorvastatina 20 mg vía oral

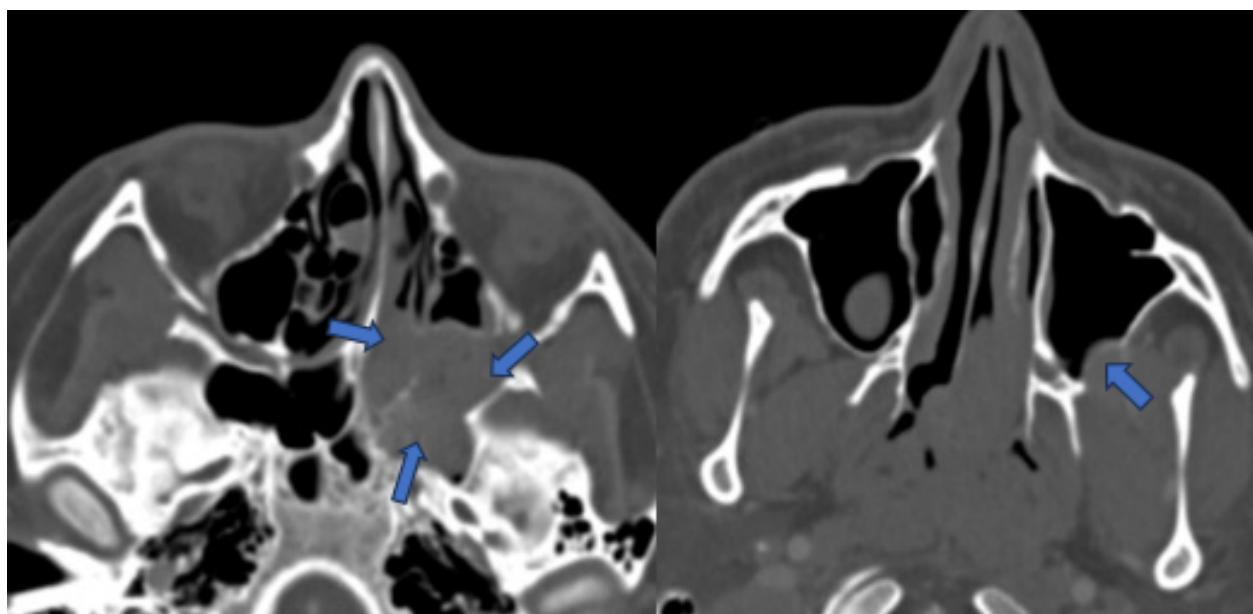


Figura 1. Tomografía contrastada de nariz y SNP en corte axial. A. Presencia de lesión ocupativa heterogénea de bordes lobulados y definidos que se encuentra localizada en cavidad nasal izquierda con extensión hacia la nasofaringe con discreto realce al medio de contraste (flechas azules). B. Misma lesión ocupativa que se extiende hacia la fosa pterigoidea ipsilateral ocasionando erosión de la pared posterior del seno maxilar ipsilateral (flecha azul). Imágenes tomadas del paciente.

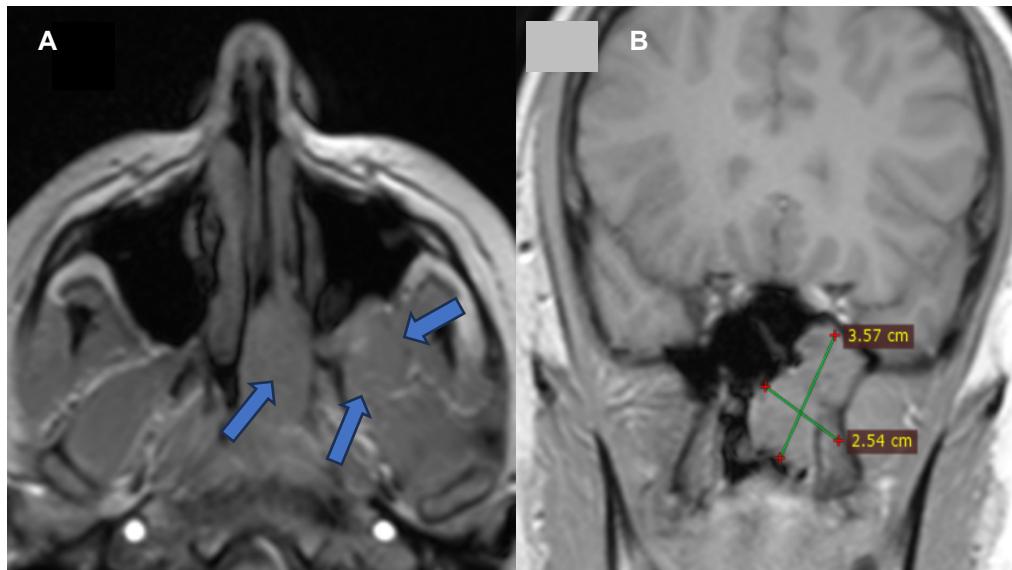


Figura 2. Resonancia magnética nuclear con gadolinio. A. Secuencia T1 en corte axial. Se observa lesión ocupativa con intensidad de señal heterogénea de bordes lobulados y definidos que se encuentra localizada en cavidad nasal izquierda con extensión hacia la nasofaringe (flechas azules) con discreto realce al medio de contraste. B. Secuencia T1 en corte coronal, misma lesión ocupativa que se extiende hacia la fosa pterigoidea ipsilateral. Imágenes tomadas del paciente.

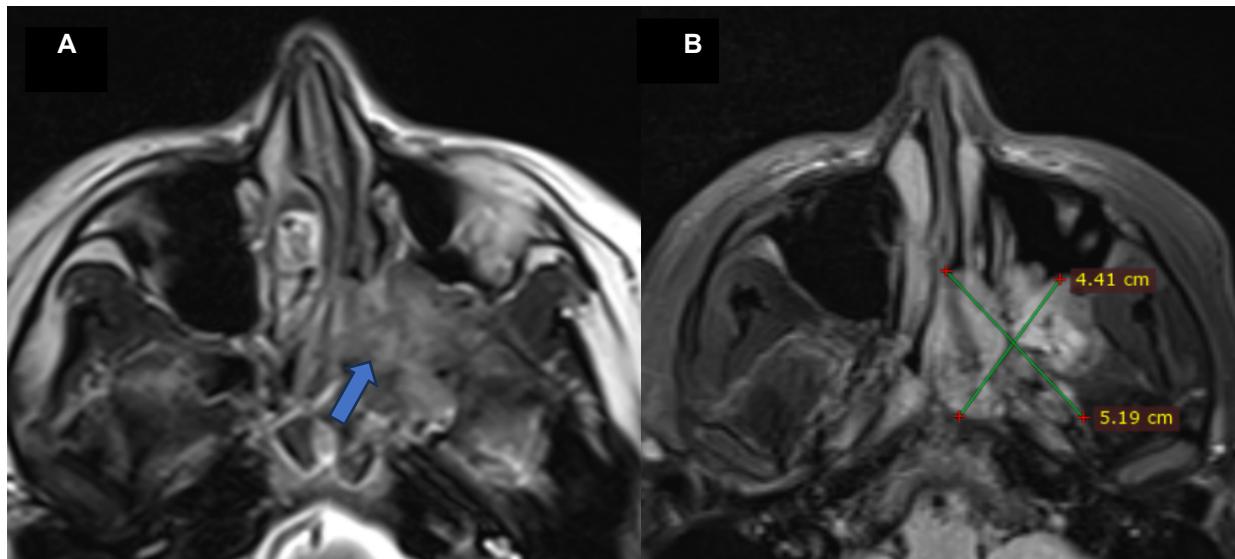


Figura 3. Resonancia magnética nuclear. A. Secuencia T2 en corte axial. Se observa lesión ocupativa con intensidad heterogénea de bordes lobulados y definidos que se encuentra localizada en cavidad nasal izquierda con extensión hacia la nasofaringe (flecha azul). B. Secuencia T2 en corte axial, misma lesión ocupativa que se extiende hacia la fosa pterigoidea ipsilateral con reforzamiento intenso y heterogéneo con medio de contraste. Imágenes tomadas del paciente.

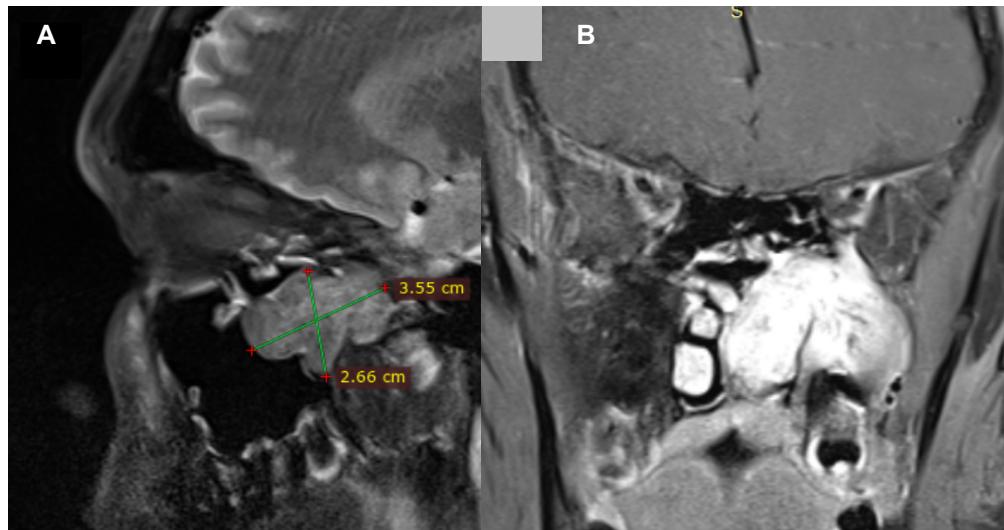


Figura 4. Resonancia magnética nuclear. A. Secuencia T2 fase simple en corte sagital. Se observa lesión ocupativa con intensidad heterogénea de bordes lobulados y definidos que se encuentra localizada en fosa pterigoidea izquierda con pérdida de interfaz en la pared posterior del seno maxilar ipsilateral. B. Secuencia T1 fase contrastada en corte coronal, misma lesión ocupativa que se extiende hacia la fosa pterigoidea ipsilateral con reforzamiento intenso. Imágenes tomadas del paciente.

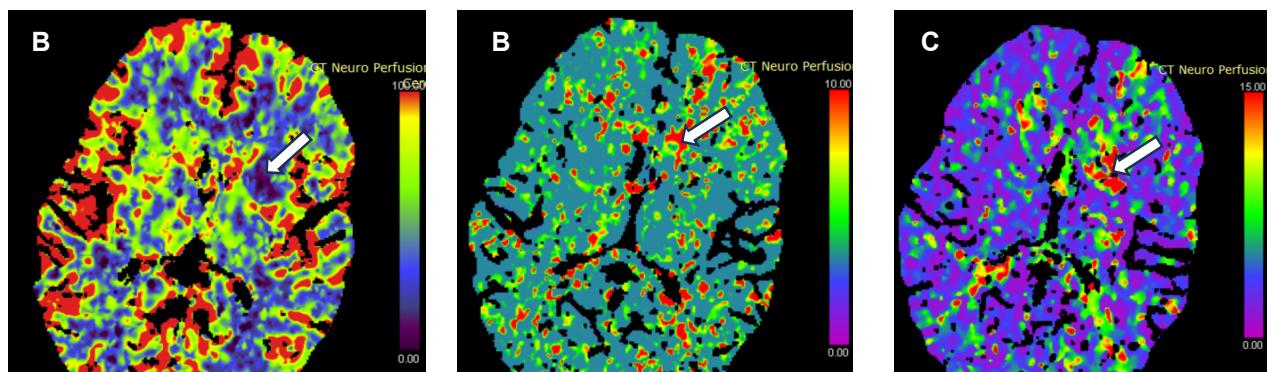


Figura 5. Tomografía de perfusión en mapa de color. A. Se observa disminución de volumen sanguíneo cerebral a nivel del núcleo lenticular izquierdo. B. Se observa aumento en el tiempo de tránsito medio a nivel del núcleo lenticular izquierdo. C. Se observa aumento en el tiempo hasta el pico a nivel del núcleo lenticular izquierdo (señalado con flecha blanca, respectivamente). Imágenes tomadas del paciente.

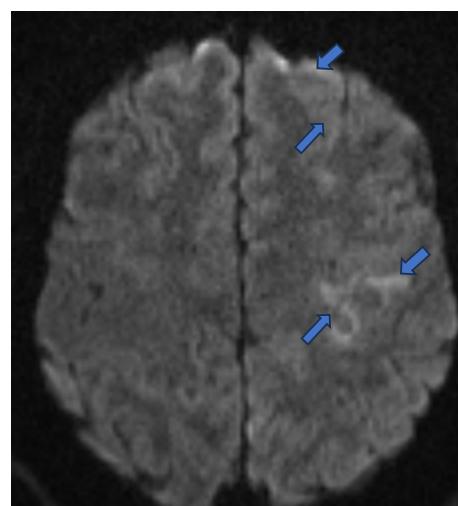


Figura 6. Resonancia magnética secuencia de difusión con zonas de restricción a nivel cortical frontal y parietal izquierdos (flechas azules). Imágenes tomadas del paciente.

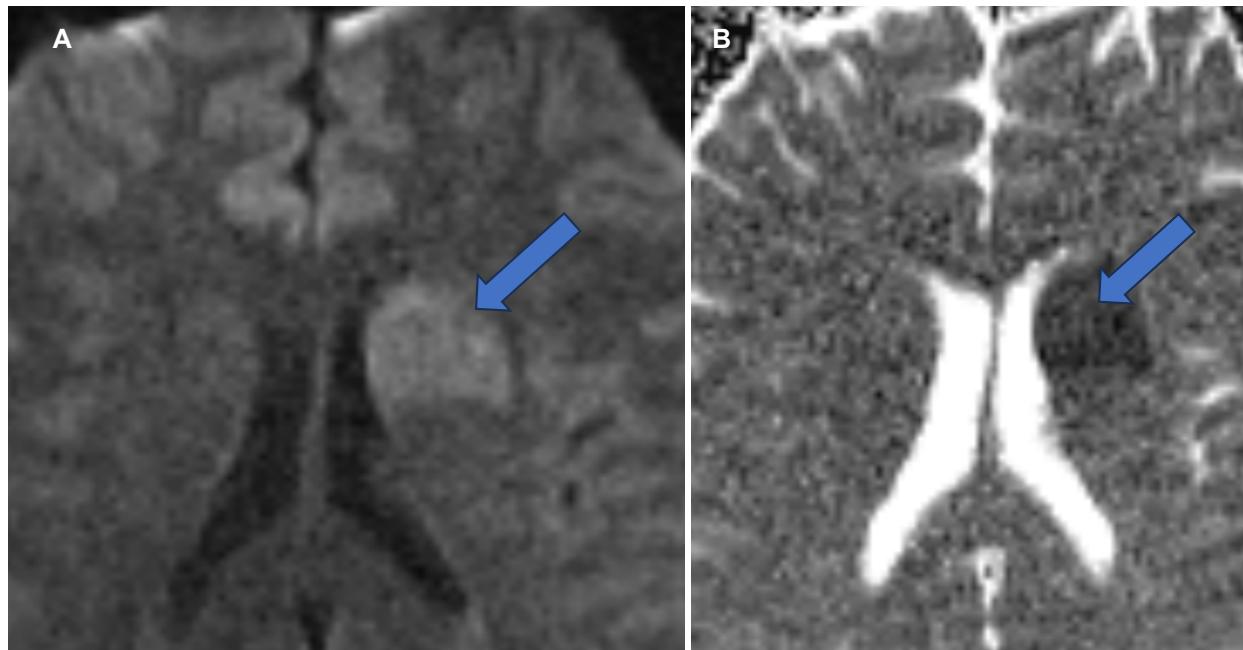


Figura 7. A. Resonancia magnética nuclear secuencia de difusión con zonas hiperintensas de restricción en núcleos basales izquierdos (lenticular y caudado) (flecha azul). B. RMN con mapa de coeficiente de difusión aparente (ADC) con zonas hipointensas de restricción en núcleos basales izquierdos (lenticular y caudado) (flecha azul). Imágenes tomadas del paciente.

cada 24 horas, además de valoración y manejo por Medicina Física y Rehabilitación. En ese momento lo encuentran con deficiencias sensoriales, debilidad, alteraciones en la sensibilidad y en el tono, así como parálisis facial derecha y monoplejía flácida de miembro torácico derecho, que lo limitan para realizar sus actividades básicas de la vida diaria, con restricción en su participación familiar, social, escolar y lúdica. Deciden ingresarlo a programa de rehabilitación (mímica facial frente a espejo, movilizaciones pasivas a miembro torácico derecho, estimulación propioceptiva a hombro, codo y mano derecha, ejercicios de fortalecimiento isotónico resistido a miembro torácico izquierdo y ambos miembros pélvicos, reeducación de la marcha), con el objetivo de realizar técnicas para promover el retorno motor de miembro torácico derecho e independencia funcional.

El paciente permanece hospitalizado por una semana para seguimiento y rehabilitación física con importante mejoría clínica, por lo que se decide otorgar el egreso hospitalario. Paciente despierto, consciente, con funciones mentales superiores conservadas, tolera vía oral, continúa con miembro torácico derecho con fuerza muscular de 3/5 proximal y 3/5 distal, mejoría de la fuerza en el miembro pélvico derecho. En cuanto a disartria, ya es difícilmente perceptible, con citas por consulta externa para los servicios de neurología y rehabilitación física. Es valorado de manera semanal en consulta externa.

En cuanto a seguimiento por parte del servicio de Neurología y Medicina Física y Rehabilitación, comentan que el paciente no tiene recurrencias posteriores a 4 meses de dicho evento isquémico; continúa tratamiento farmacológico con monoterapia antiplaquetaria y estatina de

moderada intensidad. El paciente continuó su seguimiento y manejo multidisciplinario y pasado un año fue llevado a embolización preoperatoria con Squid 12 y manejo quirúrgico combinado, logrando una resección completa de la lesión sin complicaciones.

## Discusión

La endoscopia nasal, la tomografía computarizada y la resonancia magnética son modalidades usadas para el diagnóstico, evaluación de crecimiento tumoral, destrucción ósea y clasificación tumoral; además, la angiografía preoperatoria permite identificar la arteria Nutricia, por ende, ubicación y tamaño tumoral (13, 14).

La cirugía es considerada como la base del tratamiento, pero debido a que la hemorragia significativa es uno de los riesgos, se han usado otras modalidades como la radiación, crioterapia, electrocoagulación, terapia hormonal, embolización e inyección de agentes esclerosantes; sin embargo, ninguna de las técnicas ha demostrado ser la más efectiva (13-15). Con la evolución de los procedimientos endovasculares se han desarrollado técnicas y materiales embólicos que permiten una embolización efectiva, resección tumoral completa, menor probabilidad de transfusión y menores tasas de recurrencia (14, 16, 17). El Onyx y el cianoacrilato de n-butilo han ganado popularidad debido a una mayor penetración dentro del tumor y disminución de cateterismos repetidos; también se ha atribuido la pigmentación de color negro al tumor posterior al uso de Onyx, lo que ha permitido una escisión completa (14).

La embolización vascular preoperatoria conlleva una serie de riesgos importantes con una presentación menor al 2%, incluidos el accidente cerebrovascular por oclusión de la arteria cerebral media, pérdida visual por oclusión de la arteria central de la retina, déficits neurológicos, parálisis de nervios craneales, fistula oronasal por necrosis tisular o inclusive necrosis alar (14, 18-21).

## Conclusión

Se presentó el caso de un adolescente con diagnóstico de NAJ quien fue llevado a embolización preoperatoria; sin embargo, posterior a dicho procedimiento desarrolló accidente cerebrovascular isquémico, recibió atención médica de manera inmediata, con lo que se logró la recuperación integral del paciente. Pasado un año, fue llevado a nueva embolización y cirugía con abordaje combinado. Aunque la presentación de complicaciones en la embolización preoperatoria es baja, es importante tener un conocimiento profundo de la anatomía de la cabeza y el cuello, la relación entre estructuras relevantes, vigilar estrechamente cualquier cambio motor o sensitivo del paciente y actuar con un equipo multidisciplinario de manera oportuna.

## Financiación

Financiación por autores.

## Conflictos de interés

Ninguno.

## Declaración de autoría

Declaramos que este trabajo es original; además, todos los autores participamos activamente en la construcción del caso clínico.

## Consideraciones éticas

La información se obtuvo del expediente clínico, no implica ningún riesgo para el paciente. Este proyecto se considera una investigación sin riesgo, según lo descrito en el Artículo 11, Resolución No. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de las “Normas Científicas, Técnicas y Administrativas para la Investigación en Salud” y cumple con las declaraciones de Helsinki.

## REFERENCIAS

1. Oré Acevedo JF, La Torre Caballero LM, Urteaga Quiroga RJ. Juvenile nasopharyngeal angioma surgical treatment in paediatric patients. *Acta Otorrinolaringol Esp* (Engl Ed). 2019;70(5):279-285. doi: 10.1016/j.otorri.2018.06.003
2. Herrero M, Leyva P, Sagüillo K, Villegas D, Picón M, Acero J. Juvenile nasopharyngeal angioma: Presentation of a case. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac*. 2015;37:117-121.
3. Godoy MD, Bezerra TF, Pinna Fde R, Voegels RL. Complications in the endoscopic and endoscopic-assisted treatment of juvenile nasopharyngeal angioma with intracranial extension. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2014;80(2):120-5. doi: 10.5935/1808-8694.20140026.
4. Baba A, Kurokawa R, Kurokawa M, Srinivasan A. MRI features of sinonasal tract angioma/juvenile nasopharyngeal angioma: Case series and systematic review. *J Neuroimaging*. 2023;33(5):675-687. doi: 10.1111/jon.13116.
5. Thompson LDR, Bishop JA. Update from the 5th Edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck Tumors: Nasal Cavity, Paranasal Sinuses and Skull Base. *Head Neck Pathol*. 2022;16(1):1-18. doi: 10.1007/s12105-021-01406-5.
6. Herman P, Lot G, Chapot R, Salvant D, Huy PT. Long-term follow-up of juvenile nasopharyngeal angiomas: analysis of recurrences. *Laryngoscope*. 1999;109(1):140-7. doi: 10.1097/0000537-199901000-00027.
7. Boghani Z, Husain Q, Kanumuri VV, Khan MN, Sangvhi S, Liu JK, et al. Juvenile nasopharyngeal angioma: a systematic review and comparison of endoscopic, endoscopic-assisted, and open resection in 1047 cases. *Laryngoscope*. 2013;123(4):859-69. doi: 10.1002/lary.23843.
8. Safadi A, Schreiber A, Fliss D, Nicolai P. Juvenile Angioma: Current Management Strategies. *J Neurol Surg B Skull Base*. 2018;79(1):21-30. doi: 10.1055/s-0037-1615810.
9. Antonelli AR, Cappiello J, Di Lorenzo D, Donajo CA, Nicolai P, Orlandini A. Diagnosis, staging, and treatment of juvenile nasopharyngeal angioma (JNA). *Laryngoscope*. 1987;97(11):1319-25. doi: 10.1288/00005537-198711000-00014.
10. Szymbańska A, Szymbański M, Czekajska-Chehab E, Szczerbo-Trojanowska M. Two types of lateral extension in juvenile nasopharyngeal angioma: diagnostic and therapeutic management. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;272(1):159-66. doi: 10.1007/s00405-014-2965-y
11. Snyderman CH, Pant H, Carrau RL, Gardner P. A new endoscopic staging system for angiomas. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;136(6):588-94. doi: 10.1001/archoto.2010.83.
12. Kothari DS, Linker LA, Tham T, Maroda AJ, McElfresh JM, Fastenberg JH, et al. Preoperative Embolization Techniques in the Treatment of Juvenile Nasopharyngeal Angioma: A Systematic Review. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2023;169(3):454-466. doi: 10.1002/ohn.303
13. Amran MY, Bahar A. Case Series of Pre-Operative Endovascular Embolization of Nasopharyngeal Angioma Using Polyvinyl Alcohol Foam Particle: A Single Centre Experience. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019;7(15):2502-2507. doi: 10.3889/oamjms.2019.
14. Choi JS, Yu J, Lovin BD, Chapel AC, Patel AJ, Gallagher KK. Effects of Preoperative Embolization on Juvenile Nasopharyngeal Angioma Surgical Outcomes: A Study of the Kids' Inpatient Database. *J Neurol Surg B Skull Base*. 2020;83(1):76-81. doi: 10.1055/s-0040-1716676
15. Ahmed Ashrafi SK, Suhail Z, Khambaty Y. Postembolization infarction in juvenile nasopharyngeal angioma. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2011;21(2):115-6.

16. Andrade NA, Pinto JA, Nóbrega M de O, Aguiar JE, Aguiar TF, Vinhaes ES. Exclusively endoscopic surgery for juvenile nasopharyngeal angiomyxoma. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;137(3):492-6. doi: 10.1016/j.otohns.2007.03.003
17. Lloyd G, Howard D, Phelps P, Cheesman A. Juvenile angiomyxoma: the lessons of 20 years of modern imaging. *J Laryngol Otol.* 1999;113(2):127-34. doi: 10.1017/s0022215100143373.
18. Tseng EY, Narducci CA, Willing SJ, Sillers MJ. Angiographic embolization for epistaxis: a review of 114 cases. *Laryngoscope.* 1998;108(4 Pt 1):615-9. doi: 10.1097/00005537-199804000-00028
19. Siniluoto TM, Leinonen AS, Karttunen AI, Karjalainen HK, Jokinen KE. Embolization for the treatment of posterior epistaxis. An analysis of 31 cases. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1993;119(8):837-41. doi: 10.1001/archotol.1993.01880200037005.
20. Gay I, Elidan J, Gordon R. Oronasal fistula--a possible complication of preoperative embolization in the management of juvenile nasopharyngeal angiomyxoma. *J Laryngol Otol.* 1983;97(7):651-6. doi: 10.1017/s0022215100094767
21. Casasco A, Houdart E, Biondi A, Jhaveri HS, Herbreteau D, Aymard A, et al. Major complications of percutaneous embolization of skull-base tumors. *AJNR Am J Neuroradiol.* 1999;20(1):179-81.



## Reporte de caso

# Cáncer papilar en quiste del conducto tirogoso: serie de casos

## Papillary cancer in thyroglossal duct cyst: A case series

Javier Isaac Molina-Velásquez\*

\* Otorrinolaringólogo. Hospital Regional San Miguel, Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS). San Miguel, El Salvador.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0520-2707>

Forma de citar: Molina-Velásquez JI. Cáncer papilar en quiste del conducto tirogoso: serie de casos. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(4):359-365. Doi: <https://doi.org/10.37076/acorl.v53i4.826>

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 23 de enero de 2025

Evaluado: 02 de diciembre de 2025

Aceptado: 11 de diciembre de 2025

#### Palabras clave (DeCS):

Quiste tirogoso, glándula tiroides, carcinoma papilar, tiroidectomía, procedimientos quirúrgicos otorrinolaringológicos.

### RESUMEN

**Introducción:** Los quistes del conducto tirogoso (TGDC) son restos inusuales de la glándula tiroides. El carcinoma papilar del conducto tirogoso es extremadamente raro en la práctica clínica. **Casos clínicos:** se presentan cuatro casos de carcinoma papilar del quiste del conducto tirogoso. **Discusión:** el carcinoma papilar del quiste del conducto tirogoso se considera un hallazgo poco frecuente, que se presenta en aproximadamente el 1% de los casos de quiste del conducto tirogoso. Se recomienda la tiroidectomía total para los casos con transformación maligna, especialmente si hay evidencia de invasión o cuando el tumor supera 1 centímetro de tamaño. **Conclusión:** los carcinomas que surgen de los restos del quiste del conducto tirogoso son poco frecuentes y pueden presentarse solo como hinchazón de la parte anterior del cuello. La necesidad de tiroidectomía debido a una enfermedad tiroidea ya sea maligna o benigna, no es infrecuente en pacientes con quiste del conducto tirogoso.

#### Correspondencia:

Javier Isaac Molina Velásquez

Correo electrónico: [javier\\_molina100@hotmail.com](mailto:javier_molina100@hotmail.com)

Dirección: Calle Saturno, Polígono C-4. Casa n.º 24. Colonia Satélite de Oriente, San Miguel, San Miguel.

Teléfono celular: (+503) 7180-4119

## ABSTRACT

### **Key words (MeSH):**

“Parotid gland”, “parotid neoplasms”, “herpesvirus 4, human”,

**Introduction:** Thyroglossal duct cysts (TGDC) are unusual remnants of the thyroid gland. Papillary carcinoma of the thyroglossal duct is extremely rare in clinical practice. **Case series:** Four cases of patients with papillary carcinoma of the thyroglossal duct cyst are presented. **Discussion:** Papillary carcinoma of the thyroglossal duct cyst is considered a rare finding, occurring in approximately 1% of thyroglossal duct cyst cases. Total, thyroidectomy is recommended for cases with malignant transformation, especially if there is evidence of invasion or when the tumor exceeds 1 centimeter in size. **Conclusion:** Carcinomas arising from thyroglossal duct cyst remnants are rare and may present only as swelling of the anterior neck. The need for thyroidectomy due to thyroid disease, whether malignant or benign, is not uncommon in patients with thyroglossal duct cyst.

## **Introducción**

Los quistes del conducto tirogloso (TGDC) son las malformaciones congénitas del cuello más prevalentes y constituyen el 7% de las tumoraciones cervicales en adultos y el 75% en niños. La gran mayoría de los TGDC son benignos, y los casos malignos representan aproximadamente el 1%. Durante las primeras etapas del desarrollo embrionario, la tiroides surge del primordio tiroideo. El primordio tiroideo desciende gradualmente hasta la superficie anterior del cartílago tiroideo, dando lugar a la glándula tiroidea. La estructura tubular formada durante el descenso del primordio tiroideo, conectada a él, se conoce como conducto tirogloso. Este conducto suele sufrir una degeneración progresiva y desaparecer entre las semanas 6 y 8 de gestación. En los casos en que se produce una degeneración incompleta del conducto tirogloso, se puede generar la formación de un TGDC. En los casos en que el conducto tirogloso retrocede de forma incompleta, puede persistir tejido tiroideo residual en su interior. La transformación de dicho tejido tiroideo residual puede dar lugar al desarrollo de un carcinoma del conducto tirogloso (1, 2).

El carcinoma papilar del conducto tirogloso es extremadamente raro en la práctica clínica (3). Los quistes del conducto tirogloso (TGDC) son restos inusuales de la glándula tiroidea que pueden surgir en cualquier lugar a lo largo de la vía de migración de la tiroides. Este fenómeno es el tipo de masa congénita del cuello más frecuente en niños, con una prevalencia de ~7% en la población general (4).

El diagnóstico del quiste del conducto tirogloso se basa en la combinación de la ecografía y la punción aspiración con aguja fina (PAAF). Sin embargo, el diagnóstico clínico y el tratamiento no se basan únicamente en la exploración auxiliar (5). Incluso el carcinoma del quiste del conducto tirogloso es una entidad que se diagnostica a menudo en el período posoperatorio (6).

La ecografía de alta resolución permite obtener imágenes rápidas, seguras y confiables de los TGDC en ambos lados del hueso hioideo (inferior y superior), lo que tiene un impacto en la planificación quirúrgica (7).

En la literatura, todavía existe un debate en curso sobre las diferencias en la presentación clínica, el sexo y la re-

currencia posoperatoria del carcinoma de tiroides en niños y adultos (8). En los casos de carcinoma papilar, se recomienda la tiroidectomía total, además del procedimiento de Sistrunk, para prevenir la recurrencia y controlar el riesgo de metástasis. El seguimiento a largo plazo es crucial debido al riesgo de recurrencia (6).

A continuación, se presentan cuatro casos clínicos, cuyo objetivo es describir la frecuencia, características demográficas y formas de presentación del carcinoma papilar en quiste del conducto tirogloso, así como una evaluación de los resultados quirúrgicos y la necesidad de tratamientos complementarios, para un manejo adecuado de esta patología.

## **Reporte de casos**

### **Caso 1**

Se trata de un paciente masculino de 45 años con historia de seis años de evolución de tumoración en el cuello que ha ido aumentando progresivamente de tamaño. Tiene antecedentes de diabetes mellitus. Durante la exploración física se palpó una tumoración de  $3 \times 2$  cm en la región infrahioidea. Se realizó una ecografía de cuello (USG, por sus siglas en inglés) que evidenció un aumento del diámetro longitudinal de ambos lóbulos tiroideos, especialmente en el lóbulo derecho debido a la presencia de un nódulo sólido de 2,4 cm con características adenomatosas. Dicho nódulo no presentó quistes ni calcificaciones y mostró vascularidad normal, por lo que se clasificó como TIRADS II según el Thyroid Imaging Reporting and Data System. No se identificó un quiste del conducto tirogloso. Se indicó una tomografía computarizada (TC) de cuello, en la cual se observaron 2 masas de densidad líquida con bordes bien definidos. La primera se extendía sobre la base de la lengua del lado derecho, luego se desplazaba por la línea media, que es suprahioidea, medida  $1,9 \times 1,7$  cm, con una densidad de 25 unidades Hounsfield (HU, por sus siglas en inglés). La segunda masa quística tenía una densidad de 15 UH, medida  $2,1 \times 3$  cm, con tabiques finos y bordes circunscritos, se localizaba en la línea media del cartílago tiroideo, terminando más o menos a 3 cm de la glándula tiroidea, antes del cartílago tiroideo e inmediatamente después de este (**Figura 1**).

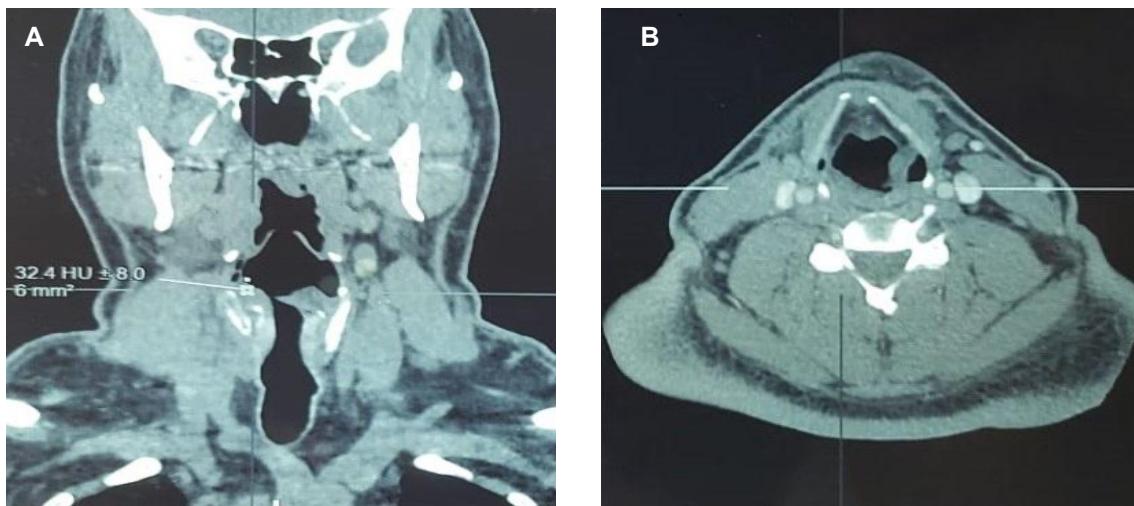


Figura 1. En los cortes coronal (A.) y axial (B) de la tomografía computarizada de cuello se observan dos masas de densidad líquida con bordes bien definidos. La primera se extiende sobre la base de la lengua del lado derecho, luego se desplaza sobre la línea media que es suprahioidea, mide  $1,9 \times 1,7$  cm, con una densidad de 25 HU. La segunda masa quística se localiza con una densidad de 15 HU, mide  $2,1 \times 3$  cm, con septos delgados y bordes circunscritos, y se localiza sobre la línea media del cartílago tiroideo, terminando más o menos a 3 cm de la glándula tiroideas, antes del cartílago tiroideo e inmediatamente después de este. Imágenes propiedad de los autores, tomadas de los pacientes.

Se indica una PAAF, la cual arroja un resultado positivo para malignidad (carcinoma papilar de tiroides derecho, Bethesda IV). Los estudios tiroideos reportaron un valor de hormona estimulante de la tiroide (TSH, por sus siglas en inglés) de 3,49 uIU/mL, triyodotironina (T3) de 1,46 ng/mL, tetrayodotironina (T4) de 4,56 ng/mL y tiroglobulina de 21,210 ng/mL.

El paciente fue sometido a un procedimiento de Sistrunk, mediante el cual se extirpó un quiste de  $8 \times 6$  cm más tumoración submentoniana de aproximadamente  $4 \times 2$  cm. La biopsia describió una cavidad revestida por epitelio cúbico con neoplasia papilar maligna moderadamente diferenciada con invasión focal de la cápsula, por lo que se confirmó la presencia de un carcinoma papilar en quiste del conducto tiroglosa. Posteriormente, se programó una tiroidectomía total, en

la cual se encontró tumoración en el polo superior del lóbulo tiroideo derecho, sin infiltración de músculos tiroideos, parcialmente adherida al tejido circundante (**Figura 2**).

En los estudios tiroideos de control se encontró una TSH de 7,35 uIU/mL y tiroglobulina de 269 ng/mL, por lo que se realizó una linfadenectomía del compartimento laterocervical, donde se encontró un remanente de quiste tiroglosa más metástasis laterocervical derecha en la zona III A y V A.

## Caso 2

Este es el caso de una paciente de 28 años, con 1 año de evolución de tumoración en la región submentoniana, que se inflama ocasionalmente y que nunca ha requerido drenaje, acompañada de odinofagia. La paciente niega fiebre y no tiene antecedentes médicos de relevancia.



Figura 2. Imagen transoperatoria después de tiroidectomía total, sin evidencia de sangrado. Imágenes propiedad de los autores, tomadas de los pacientes.

En la exploración física se identificó una tumoración redondeada, móvil y dolorosa, de  $2 \times 2$  cm, localizada en la línea media del cuello, a nivel infrahioideo.

La ecografía de cuello evidenció una imagen hipodensa en la línea media, de  $2 \times 0,9$  cm de diámetro, sin realce tras la administración de contraste intravenoso, compatible con quiste del conducto tiroglosso. No se realizó PAAF. Los estudios tiroideos mostraron los siguientes valores: TSH 72,44 uIU/mL, T<sub>3</sub> 1,52 ng/mL, T<sub>4</sub> 1,680 ng/mL y tiroglobulina 0,04 ng/mL.

Se realizó un procedimiento de Sistrunk mediante el cual se extrajo un quiste del conducto tiroglosso de aproximadamente  $2 \times 1$  cm, sin contenido seroso, adherido al hueso hioideo. Se envió una muestra para biopsia, la cual fue reportada como sospechosa de cáncer papilar de tiroides, con inmunohistoquímica positiva para citoqueratina 19-90. Posteriormente, se realizó una tiroidectomía total, donde se observó una glándula tiroidea normal.

La paciente mostró una buena evolución posoperatoria, se le realizó una nasofaringolaringoscopia, la cual reportó un buen movimiento de las cuerdas vocales. Se le realizó tratamiento con yodo: 50 mCi de I-131 en abril de 2019. La gammagrafía de coriopotenciales totales (GCT), realizada en abril de 2021, arrojó resultados negativo (**Figura 3**). Actualmente, la paciente no presenta recidiva tumoral y recibe tratamiento diario con 1 comprimido de 100 µg de levotiroxina.

### Caso 3

Se trata de una paciente de 36 años, evaluada en julio de 2023 por antecedentes de aproximadamente 1 año de desarrollo de un quiste tiroglosso. El 8 de febrero de 2024, la paciente fue sometida al procedimiento de Sistrunk. No había antecedentes médicos relevantes. Se realizó una ecografía de cuello que mostró nódulos simples de apariencia benigna ubicados en ambos lóbulos tiroideos y quistes simples ubicados en el lóbulo tiroideo derecho (**Figura 4**). No se realizó PAAF.

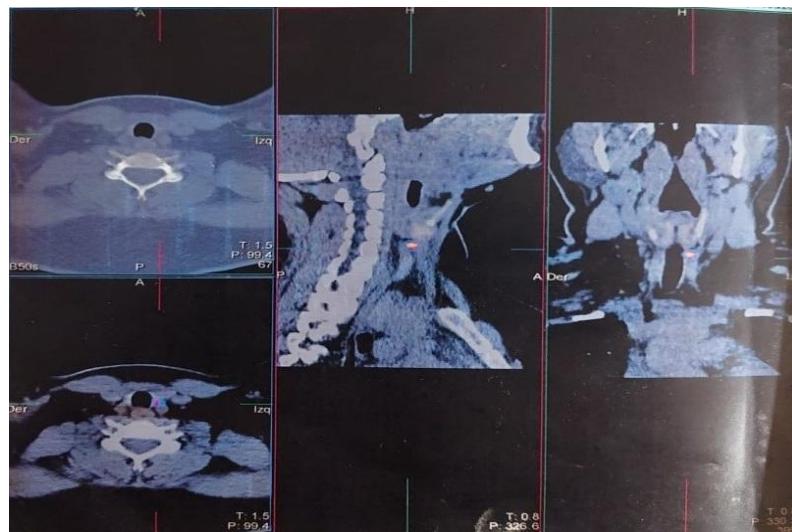


Figura 3. RCT corporal total después de la terapia con 50 mCi de I-131, donde no se observan áreas de captura de yodo. Imágenes propiedad de los autores, tomadas de los pacientes.

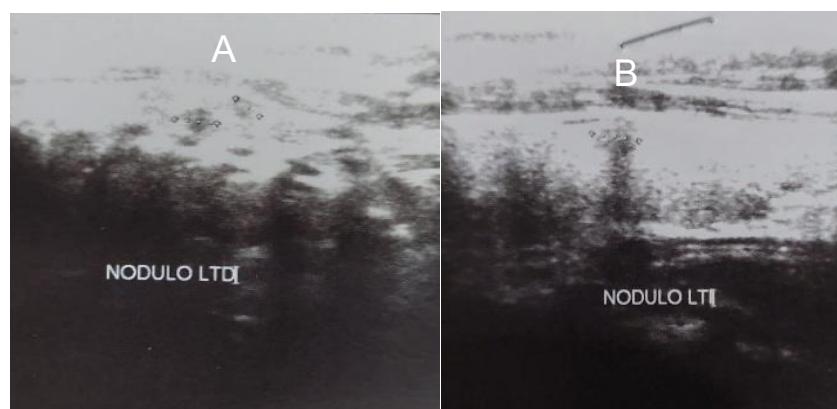


Figura 4. Ecografía de cuello que muestra nódulos simples de apariencia benigna ubicados en ambos lóbulos tiroideos derechos (A) y en el lóbulo tiroideo izquierdo (B). Quistes simples ubicados en el lóbulo tiroideo derecho (A). Imágenes propiedad de los autores, tomadas de los pacientes.

En los estudios tiroideos preoperatorios se encontró TSH de 3,3 uIU/mL, T3 de 1,46 ng/mL, T4 de 12,3 ng/mL. La biopsia confirmó el diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides multifocal de 0,2 cm, en lóbulos derecho e izquierdo, sin invasión linfovascular ni perineural y sin invasión de la cápsula.

Se realizó una tiroidectomía total, donde se observó que la tiroides tenía múltiples nódulos en ambos lóbulos, de aproximadamente 0,5 a 4 cm. Tras el procedimiento, la paciente muestra buena evolución, fue sometida a una nasofaringolaringoscopia, la cual reportó buen movimiento de las cuerdas vocales. Por último, se indicó tratamiento con yodo: ablación del remanente con 30 mCi.

#### Caso 4

Este es el caso de una paciente de 48 años, con antecedentes de 20 años de bocio nodular difuso y de 6 meses de aparición de tumoración en la región infrahioidea. La paciente también tenía antecedentes de hipertensión arterial y diabetes mellitus.

En la exploración física se encontró tumoración de 2 × 2 cm en la región infrahioidea. Se realizó una ecografía de cuello, donde se evidenció el aumento del tamaño de la glándula tiroides, con ligeras alteraciones en su ecoestructura y presencia de un nódulo sólido definido en el istmo tiroideo que media 13 × 8,5 mm. El istmo media 2,5 mm de espesor. La PAAF arrojó un resultado positivo para malignidad. Los estudios de la función tiroidea mostraron valores de TSH de 2,85 uIU/mL, T3 de 1,46 ng/mL, T4 de 6,20 ng/mL y tiroglobulina de 26,6 ng/mL.

Se realizó una tiroidectomía radical que mostró tumoración de 1,2 × 0,8 cm en el lóbulo piramidal e istmo de la glándula tiroides. La biopsia confirmó el diagnóstico de carcinoma papilar clásico, glándula tiroides, lóbulo piramidal e istmo, quiste del conducto tirogoso, región del cuello (**Figura 5**).



Figura 5. Pieza quirúrgica posterior a la tiroidectomía radical donde se encuentra tumoración de 1,2 × 0,8 cm en el lóbulo piramidal e istmo de la glándula tiroides. Imágenes propiedad de los autores, tomadas de los pacientes.

La paciente mostró buena evolución postoperatoria, se le realiza nasofaringolaringoscopia, la cual reporta buen movimiento de cuerdas vocales. Se sugirió el tratamiento con 100 mCi de I-131. La paciente será hospitalizada el 10 de enero de 2025 y toma un comprimido diario de 100 µg de levotiroxina.

#### Discusión

La tiroides ectópica, caracterizada por la presencia de tejido tiroideo funcional fuera de su ubicación normal, generalmente surge del descenso anormal del tejido tiroideo primitivo durante la embriogénesis. Entre los carcinomas tiroideos ectópicos, el carcinoma del conducto tirogoso es el tipo clínico más común, con una tasa de prevalencia del 0,7% al 1,5%. El primer caso informado de esta enfermedad se remonta a 1911, cuando fue documentado por Brentano. Los carcinomas papilares representan el tipo patológico primario, seguidos de los carcinomas papilares y foliculares mixtos, los carcinomas de células escamosas, los carcinomas foliculares y los carcinomas mesenquimales (1).

El diagnóstico de carcinoma papilar de quiste del conducto tirogoso se logra predominantemente a través del examen histopatológico de la muestra extirpada quirúrgicamente. En un estudio, las mujeres se vieron afectadas con mayor frecuencia que los hombres. La edad promedio de presentación fue de 39 años, con un rango de 6 a 81 años (2).

Las herramientas de diagnóstico mediante técnicas de imagen para las masas cervicales incluyen la ecografía, la gammagrafía y la tomografía computarizada (TC), que tienen menos probabilidades de diagnosticar malignidad preoperatoriamente. La ecografía del TGDC con frecuencia muestra un área quística bien definida con líquido anecoico. Sus paredes son delgadas y sin vascularización interna. Por otro lado, la presencia de microcalcificación y un componente sólido dentro del quiste puede predecir malignidad. Branstetter et al. informaron que se debe sospechar carcinoma en el TGDC cuando se observa un nódulo mural o calcificación en la TC (4).

El tratamiento del carcinoma papilar que surge en un TGDC sigue siendo controvertido. Si bien el procedimiento de Sistrunk, que consiste en la extirpación del TGDC, la parte media del hueso hioideas y el tejido circundante alrededor del tracto del conducto tirogoso, generalmente se considera adecuado para el TGDC benigno, se recomienda la tiroidectomía total para los casos con transformación maligna, especialmente si hay evidencia de invasión o cuando el tumor supera 1 centímetro de tamaño (5, 6).

Mediante la ecografía de alta resolución utilizada en este estudio, se puede concluir que en aproximadamente el 65% de los casos se detectó tejido tiroideo preoperatorio dentro de los TGDC y en un caso se observaron microcalcificaciones típicas, lo que es un indicio de cáncer papilar de tiroides. Se trata de una tasa relativamente alta en comparación con los datos de otros autores (7).

En la **Tabla 1** se describen las características clínicas, anatomoabiológicas y de imágenes de los pacientes inclui-

**Tabla 1. Caracterización de los pacientes incluidos en el reporte de casos**

Criterio	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4
Edad	45	28	36	48
Sexo	M	F	F	F
Año	2018	2018	2023	2024
Ubicación	Línea Media	Línea Media	Infrahioida	Infrahioida
Tiempo de evolución del quiste	6 años	1 año	2 año	6 meses
PAAF	Sí, positivo	No	No	Sí, positivo
Tratamiento Inicial	Procedimiento de Sistrunk	Procedimiento de Sistrunk	Procedimiento de Sistrunk	Tiroidectomía total
Anatomía patológica del quiste de conducto tirogoso	Carcinoma papilar clásico	Carcinoma papilar clásico	Carcinoma papilar clásico	Carcinoma papilar clásico
Diámetro del tumor	40 mm	20 mm	5 mm	13 mm
Invasión de la pared del quiste	No	No	No	No
Procedimiento secundario	Tiroidectomía total + Vaciamiento ganglionar	Tiroidectomía total	Tiroidectomía total	Ninguno
Patología tiroidea	Nódulo tiroideo	Ninguna	Nódulos tiroideos	Carcinoma papilar
Recurrencia	Si	No	No	No
Estado actual	Vivo	Vivo	Vivo	Vivo
Dosis ablativa de yodo	Sí (200 mCi)	Sí (50 mCi)	Sí (30 mCi), pendiente	Sí (100 mCi)
Seguimiento	Sí	Alta	Sí	Sí

Tabla propiedad del autor.

dos en este estudio. El factor más importante que afecta la recurrencia de la enfermedad es la resección quirúrgica incompleta, y el procedimiento de Sistrunk se considera el tratamiento quirúrgico estándar para la GCT. Dos estudios recientes a gran escala han demostrado que la tasa de recurrencia es del 3% al 5% para la cirugía de Sistrunk, mientras que varía del 55% al 70% para la cistectomía simple (8).

## Conclusión

Los carcinomas que surgen de los restos de GCT son poco frecuentes y pueden presentarse solo como hinchazón de la parte anterior del cuello. El uso de la PAAF en la evaluación preoperatoria de las lesiones quísticas en el cuello puede ser beneficioso. La operación de Sistrunk sirve como el enfoque de tratamiento de referencia con buenos resultados. Sin embargo, se debe considerar un tratamiento adicional de GCT de alto riesgo, como la tiroidectomía total o parcial, la ablación con yodo radiactivo, la disección lateral del cuello y la terapia supresora con hormona tiroidea.

## Agradecimientos

A cada uno de los pacientes por su disponibilidad y permitir la utilización de su información clínica con fines académicos y científicos. Al personal médico y de enfermería del Servicio de Otorrinolaringología y del Servicio de Radiología del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) por su colaboración en la evaluación diagnóstica, el manejo quirúrgico y el seguimiento de los pacientes incluidos en esta serie de casos. Asimismo, se agradece al personal del Departamento de Anatomía Patológica por su valioso aporte en el análisis histopatológico que permitió confirmar los diagnósticos.

El Dr. Javier Isaac Molina-Velásquez (ISSS) por su contribución en la evaluación diagnóstica, el manejo quirúrgico y el seguimiento de los pacientes incluidos en esta serie de casos. Asimismo, se agradece al personal del Departamento de Anatomía Patológica por su valioso aporte en el análisis histopatológico que permitió confirmar los diagnósticos.

## Financiación

Los autores declaran no haber recibido financiación para la realización del artículo.

## Declaración de conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## Declaración de autoría

Ha habido una colaboración estrecha entre el servicio de ORL y el de Radiología en la valoración de estos pacientes. Javier Isaac Molina Velásquez concibió el estudio y contribuyó al diseño del estudio, la adquisición de datos y la redacción del manuscrito, así como a la discusión, la revisión y aprobación del manuscrito final.

## Consideraciones éticas

Se han seguido las recomendaciones éticas, evitando cualquier dato identificativo de los pacientes.

## REFERENCIAS

1. Bu F, Yu K, Dong B, et al. Research progress of ectopic thyroid cancer in thyroglossal duct cyst: A case report and literature review. *Medicine (Baltimore)*. 2024;103(26):e38540. doi: 10.1097/MD.00000000000038540.
2. Alrohaiimi FA, Alqahtani SM, Almutairi AB. Thyroglossal Duct Cyst Papillary Carcinoma: A Rare Disease Entity. *Cureus*. 2024;16(10):e70999. doi: 10.7759/cureus.70999.
3. Dai GF, Li SY, Yin YQ, et al. [Thyroglossal Duct Papillary Carcinoma: Report of One Case and Literature Review]. *Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao*. 2024;46(5):792-796. Chinese. doi: 10.3881/j.issn.1000-503X.15901.
4. Salih AM, Qaradakhy AJ, Saeed YA, et al. Carcinoma arising from thyroglossal duct remnants. *Biomed Rep*. 2024;20(4):60. doi: 10.3892/br.2024.1748.
5. Li X, Yang H, Deng X, et al. Thyroglossal Duct Cyst Located in the Thyroid Gland Misdiagnosed With Thyroid Carcinoma: A Case Report and Literature Review. *Ear Nose Throat J*. 2024;103(2):NP124-NP127. doi: 10.1177/01455613211040583.
6. Shah VS, Vaidya RU, Desai SC, et al. Papillary Carcinoma Within a Thyroglossal Duct Cyst. *Cureus*. 2024;16(11):e74407. doi: 10.7759/cureus.74407.
7. Podzimek J, Fruth K, Jecker P. High-resolution ultrasound of thyroglossal cysts with special emphasis on the detection of cystic portions above the hyoid within the tongue base. *Ultrasound*. 2025;33(1):20-26. doi: 10.1177/1742271X241241783.
8. Yanar C, Cetinoglu I, Sengul Z, et al. Coexistence of Thyroglossal Cyst and Thyroid Disease in Adults: Surgical Outcomes From A Single Center. *Sisli Etfal Hastan Tip Bul*. 2024;58(3):291-297. doi: 10.14744/SEMB.2024.99390.



## Reporte de caso

# Carcinoma linfoepitelial de parótida: reporte de caso y revisión de la literatura

## Parotid lymphoepithelial carcinoma: case report and review of the literature

Oscar Alfonso Marrugo-Díaz\*, María Camila Salazar-Agudelo\*\*, María Camila Borbón-Vélez\*\*\*, María Alejandra Henao-Rincón\*\*\*\*

\* Otorrinolaringólogo. Hospital Universitario del Caribe. Cartagena, Colombia.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5555-1665>

\*\* Médico residente de Otorrinolaringología. Universidad de Cartagena. Cartagena, Colombia.  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1868-9478>

\*\*\* Médico residente de Otorrinolaringología. Universidad de Cartagena. Cartagena, Colombia.  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9523-3221>

\*\*\*\* Médico epidemiólogo residente de Otorrinolaringología. Universidad de Cartagena. Cartagena, Colombia.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9909-8567>

Forma de citar: Marrugo-Díaz OA, Salazar-Agudelo MC, Borbón-Vélez MC, Henao-Rincón MA. Carcinoma linfoepitelial de parótida: reporte de caso y revisión de la literatura. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(4):366 - 370. Doi: <https://doi.org/10.37076/acrol.v53i4.797>

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 23 de noviembre de 2024

Evaluado: 02 de diciembre de 2025

Aceptado: 11 de diciembre de 2025

#### Palabras clave (DeCS):

“Glándula Parótida”, “neoplasias de la parótida”, “infección por el virus Epstein-Barr”

### RESUMEN

**Introducción:** Los carcinomas de la glándula parótida son poco frecuentes con una prevalencia del 14%-25% de los tumores parótideos. El carcinoma linfoepitelial suele manifestarse en la nasofaringe; sin embargo, pocos reportes demuestran compromiso a nivel parótideo, que corresponden a menos del 0,4% de los tumores malignos de las glándulas salivares. **Caso clínico:** se presenta el caso de un hombre de 62 años con presencia de una tumoración en la región cervical izquierda, de rápido crecimiento. La tumoración muestra sangrado, ulceración y áreas de necrosis en la tomografía. Se realiza el diagnóstico de carcinoma linfoepitelial de parótida.

**Discusión:** este tipo de carcinoma se asocia con el virus del Epstein-Barr en áreas endémicas y su tratamiento consiste en la resección quirúrgica seguida de radio-terapia adyuvante. **Conclusión:** el punto importante en esta patología radica en su

Correspondencia:

Maria Camila Salazar Agudelo

Email: [msalazaraa@unicartagena.edu.co](mailto:msalazaraa@unicartagena.edu.co)

Dirección: Calle 9 # 3 - 19

Teléfono celular: 3104715464

diagnóstico oportuno, ya que se estima una sobrevida a 5 años del 50%-87% con un tratamiento dirigido.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

"Parotid gland", "parotid neoplasms", "herpesvirus 4, human",

**Introduction:** Carcinomas of the parotid gland are rare, accounting for between 14% and 25% of parotid tumors. Lymphoepithelial carcinoma usually manifests in the nasopharynx; however, there are few reports of parotid involvement, accounting for less than 0.4% of malignant tumors of the salivary glands. **Clinical case:** We present the case of a 62-year-old man with a rapidly growing tumor in the left cervical region. The tumor revealed bleeding, ulceration, and areas of necrosis on CT scan. A diagnosis of parotid lymphoepithelial carcinoma was made. **Discussion:** This type of carcinoma is associated with the Epstein-Barr virus in endemic areas, and its treatment consists of surgical resection followed by adjuvant radiotherapy. **Conclusion:** The important point in this pathology lies in its timely diagnosis, as the 5-year survival rate is estimated to be 50%-87% with targeted treatment.

## Introducción

El cuello es una de las regiones anatómicas más complejas del cuerpo humano, tanto desde el punto de vista funcional como estructural. Por este motivo, la localización de las glándulas salivales mayores dentro de esta zona implica para el clínico un conocimiento profundo de las diferentes patologías que pueden comprometerlas.

Los tumores malignos de la glándula parótida son poco frecuentes y representan entre el 14% y el 25% de todas las neoplasias parótideas (1). Dentro de estos, el carcinoma linfoepitelial no nasofaríngeo es una entidad particularmente rara, ya que constituye menos del 1% de los tumores malignos de esta glándula. Aunque su presentación más habitual en cabeza y cuello ocurre en la nasofaringe, también se han registrados casos en el piso de la boca, la laringe, los senos paranasales y la mandíbula. Sin embargo, de manera excepcional, puede surgir en localizaciones extracefálicas como la vía biliar, el cérvix, las glándulas de Bartolino, el páncreas o el estómago (2).

Por otro lado, las lesiones linfoepiteliales benignas usualmente se presentan a nivel de la glándula parótida, en un 85% de los casos, y de manera menos frecuente en la glándula submandibular, en un 15%, y generalmente se asocian a la presentación de síndrome de Sjögren. Estas afectan de manera más frecuente a mujeres, en una proporción de 3:1, entre la cuarta y la séptima década de la vida (5) (Se omitieron las referencias 3 y 4 en el texto) y de manera característica se presentan con inflamación y edema a nivel glandular que generalmente es recurrente y que puede o no causar dolor. Además, pueden asociarse a compromiso del nervio facial hasta en el 20% de los casos (5).

La literatura ha destacado ampliamente la fuerte asociación entre el carcinoma linfoepitelial y la infección por el virus de Epstein-Barr (EBV, por sus siglas en inglés). Esta relación varía según factores raciales y geográficos, siendo especialmente marcada en regiones endémicas como el Ártico, el sudeste asiático y Japón. Por el contrario, en áreas

no endémicas, los reportes disponibles —generalmente limitados a series pequeñas o casos aislados— muestran que la presencia de EBV suele ser nula o inconsistente (3).

El objetivo de este reporte es describir un caso infrecuente de carcinoma linfoepitelial primario de parótida en un paciente de una región no endémica, resaltando los desafíos diagnósticos y terapéuticos asociados con esta neoplasia poco habitual. La importancia de presentar este caso radica en su rareza, la variabilidad en su relación con el EBV y la necesidad de ampliar el conocimiento clínico y epidemiológico disponible, especialmente en Latinoamérica, donde los reportes son escasos. Este artículo busca aportar información útil para el otorrinolaringólogo, favoreciendo una mayor sospecha diagnóstica y optimizando la toma de decisiones en el manejo de tumores parótideos atípicos.

## Presentación del caso

Se presenta el caso de un hombre de 62 años, natural de Venezuela y residente en Cartagena, Colombia. El paciente tiene antecedentes de hipertensión arterial y diabetes mellitus. Consulta al servicio de otorrinolaringología por un cuadro clínico de un año de evolución, caracterizado por la aparición de una tumoración en la región cervical izquierda, de rápido crecimiento, asociada a sangrado frecuente. En los últimos tres meses, la lesión ha desarrollado ulceración en su borde caudal.

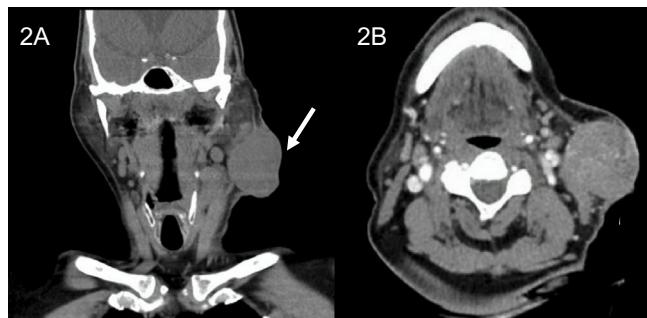
En la valoración inicial se evidenció en la región cervical izquierda nivel IIB, la presencia de una lesión tumoral de aproximadamente 10 cm × 8 cm, de consistencia pastosa, ulcerada en varios puntos, con presencia de escaso sangrado, sin áreas de renitencia, ni presencia de adenopatías cervicales asociadas y sin parálisis facial asociada (**Figura 1A y B**).

Se procedió a realizar una nasofibrolaringoscopia que descartó lesiones asociadas en la vía aerodigestiva superior, por lo que se indicó la realización de una tomografía axial computarizada (TAC) de cuello simple y contrastada (**Figuras 2A y 2B**). Los exámenes mostraron una lesión he-



**Figura 1. A y B.** Imágenes clínicas prequirúrgicas. Lesión tumoral en el espacio parótideo izquierdo con área de ulceración caudal y estigmas de sangrado. Imágenes propiedad de los autores, tomadas de los pacientes.

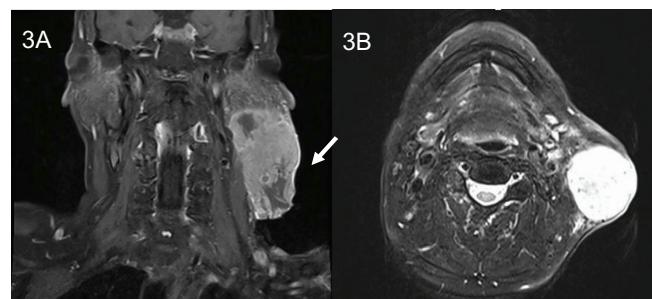
terogénea en el espacio parótideo izquierdo, lobulada, con densidad de tejidos blandos y presencia de áreas sugestivas de necrosis, de  $72 \times 51$  mm.



**Figura 2A y 2B.** Tomografía axial computarizada simple y contrastada de cuello. **Figura 2A** (corte coronal) y **2B** (corte axial), en las que se evidencia una lesión heterogénea y lobulada en el espacio parótideo izquierdo, con densidad de tejidos blandos, de bordes bien definidos, con áreas de hipodensidad hacia el polo inferior sugestivas de necrosis, que realza tras la administración de contraste con alteración de la grasa adyacente. Sus dimensiones son de  $72 \times 51$  mm aproximadamente. Imágenes propiedad de los autores, tomadas de los pacientes.

Adicionalmente, se solicita una resonancia nuclear magnética (RNM) de cuello contrastada (**Figuras 3A y 3B**), la cual muestra compromiso cutáneo e infiltración del músculo esternocleidomastoideo por la lesión descrita, con características de malignidad. Además, se descarta la extensión a espacio masticatorio, carotídeo y prevertebral, así como la presencia de adenopatías.

Dados los hallazgos identificados en los estudios imagenológicos realizados y ante la ausencia de evidencia de extensión tumoral, se decidió realizar un procedimiento quirúrgico en conjunto con el equipo de cirugía plástica. El procedimiento incluyó parotidectomía superficial con monitoreo y preservación de nervio facial, vaciamiento



**Figura 3A y 3B.** Resonancia nuclear magnética contrastada de cuello. **Figura 3A** (corte coronal) y **3B** (corte axial), en las que se evidencia una masa tumoral en la región lateral izquierda del cuello, a nivel del plano infrauricular, con dimensiones de  $10,3 \times 4 \times 3,5$  cm en los ejes cefalocaudal, transversal y anteroposterior. La lesión presenta señal no homogénea iso e hiperintensa en influencia de T2, isointensa en influencia de T1, con restricción de la difusión y realce acentuado e irregular tras la administración del medio de contraste. Hallazgos compatibles con lesión neoplásica. Compromete el plano cutáneo y el tejido celular subcutáneo, con infiltración del músculo esternocleidomastoideo y de la glándula parótida, lóbulo superficial. Se asocia congestión linfática en la vecindad. Imágenes propiedad de los autores, tomadas de los pacientes.

cervical linfático radical modificado ipsilateral y reconstrucción con colgajo dorsal con trapecio para la cobertura del defecto quirúrgico (**Figura 4**). Durante el procedimiento se evidenció una lesión tumoral que ocupaba el espacio parótideo izquierdo. Se realizó disección por planos hasta el borde posterior del músculo masetero, con elevación de un colgajo posterior e identificación del conducto auditivo externo. Posteriormente, se identificó el pointer y se observó infiltración tumoral del músculo esternocleidomastoideo. Se continuó con una disección roma hasta identificar el tronco del nervio facial y de sus ramas frontal, cigomática, bucal, marginal mandibular y cervical, las cuales se disecaron con un lápiz de



Figura 4. Imágenes clínicas posquirúrgicas. Período posquirúrgico inmediato de la parotidectomía superficial izquierda con preservación de nervio facial, vaciamiento linfático radical modificado y colgajo dorsal con trapecio para cobertura del defecto quirúrgico. Imágenes propiedad de los autores, tomadas de los pacientes.

neuromonitor, separándolas del tumor y preservándolas en la mayor medida posible.

Se realizó la resección del lóbulo superficial de la glándula parótida en sentido posteroanterior y se enviaron muestras a patología para biopsia por congelación del lecho profundo de la parótida y del margen en borde inferior de piel, ambas con resultado negativo. Posteriormente, se procedió a la cobertura del defecto quirúrgico mediante colgajo dorsal con trapecio.

El espécimen quirúrgico fue analizado en el servicio de patología, en donde se confirmó el diagnóstico histológico de carcinoma linfoepitelial de parótida de grado intermedio, sin evidencia de compromiso extraganglionar, sin invasión linfovascular ni invasión perineural evidente. Finalmente, el paciente fue dado de alta con indicación de seguimiento ambulatorio por oncología, radioterapia y otorrinolaringología.

## Discusión

El carcinoma linfoepitelial de la glándula parótida fue descrito inicialmente por Godwin en 1952, cuando identificó lesiones con un patrón característico compuesto por elementos epiteliales indiferenciados inmersos en un denso estroma linfoide, lo cual dio origen a su denominación actual (3, 4). Aunque constituye una entidad poco frecuente, su reconocimiento es fundamental debido a los retos diagnósticos y terapéuticos que plantea.

Clínicamente, la sospecha de malignidad en tumores parótideos se incrementa ante un crecimiento tumoral rápido,

dolor, sensibilidad local, disfunción progresiva del nervio facial o presencia de linfadenopatías regionales (5). Sin embargo, muchas de estas lesiones pueden presentarse de forma insidiosa, lo que retrasa el diagnóstico. Las neoplasias malignas que surgen en el contexto de lesiones benignas linfoepiteliales son raras, pero pueden originarse tanto a partir de la porción epitelial como del componente linfoide, lo que añade complejidad a su comprensión patogénica (1).

El carcinoma linfoepitelial representa aproximadamente el 0,4% de los tumores malignos de glándulas salivales (6). Aunque su localización más frecuente es la nasofaringe, se han documentado casos extranasofaringeos en glándulas salivares, pulmón, timo, esófago, estómago, laringe, tráquea, piel y paladar blando. Los reportes de aparición en la glándula parótida son particularmente inusuales y suelen motivar una evaluación exhaustiva para descartar un origen nasofaringeo primario (3).

La primera descripción que se realizó del carcinoma linfoepitelial no nasofaringeo fue en 1962 por Hildermann y se evidenció una relación de esa neoplasia con la infección por el virus del Epstein Barr (EBV, por sus siglas en inglés), principalmente en áreas endémicas como Japón, Islandia, Canadá y el sureste de China, en contraste con áreas no endémicas donde no hay una asociación frecuente con el EBV (2). Sin embargo, se han reportado algunos casos de carcinoma linfoepitelial con EBV negativo (5).

Macroscópicamente, estas lesiones se presentan como un tumor con dimensiones aproximadas de entre 1 y 10 cm, de tipo multinodular, que puede ser circunscrito o claramente infiltrativo a la glándula salivar, el músculo, la piel o la grasa adyacente (5). Histológicamente, se presentan como un tumor de células indiferenciadas con alto índice nuclear que se encuentran dentro de un estroma linfoide. Estas lesiones son inmunorreactivas a citoqueratinas y al antígeno epitelial de membranas, lo que puede orientar el diagnóstico. Tienen una tasa mitótica variable (5). Adicionalmente, la asociación con el EBV puede evidenciarse mediante hibridación *in situ* del ARN del virus (2, 6).

El diagnóstico diferencial es amplio e incluye carcinoma indiferenciado de células grandes, sialoadenitis linfoepitelial, carcinoma de células pequeñas, metástasis en ganglios intraparotídeos por melanoma o carcinoma indiferenciado de nasofaringe, entre otros (2, 4). Dada la alta frecuencia de compromiso nasofaringeo en esta familia de tumores, se recomienda realizar una panendoscopia con biopsias de cavum y del anillo de Waldeyer para descartar un origen primario oculto (2).

Una de las posibles causas que se han propuesto para la evaluación de su etiopatogenia consiste en la transformación maligna a partir de zonas de tejido mioepitelial o epitelial intraglandular. La mayoría de estas lesiones no se desarrollan a partir de una sialoadenitis linfoepitelial ni de otro tipo de lesión precursora y el diagnóstico se realiza cuando estas producen síntomas en relación con su tamaño, principalmente por inflamación o parálisis facial. Sin embargo, en algunos casos puede presentarse de manera inicial con metástasis cervicales (2).

El tratamiento de elección es la resección completa de la glándula afectada con márgenes libres de enfermedad. La radioterapia adyuvante se ha asociado con mejores tasas de control locoregional, dada la radiosensibilidad del tumor (5, 6). La evidencia sugiere que la quimioterapia no aporta beneficios significativos en enfermedad localizada, pero puede considerarse en casos avanzados o metastásicos.

El carcinoma linfoepitelial tiene mejor pronóstico que otros carcinomas indiferenciados de las glándulas salivares, con una sobrevida a 5 años entre el 50% y el 87%. Los factores asociados a un desenlace desfavorable incluye enfermedad avanzada al momento del diagnóstico, presencia de metástasis regionales o a distancia, alta tasa mitótica, anaplasia marcada y necrosis tumoral (5, 6). El seguimiento estrecho es fundamental debido al riesgo de recurrencia locoregional.

### Agradecimientos

Agradecemos de manera especial al paciente y su familia, quienes permiten esta publicación en beneficio de la divulgación del conocimiento científico.

### Financiación

Sin financiación ni patrocinio. El tiempo y dedicación invertida en la realización de la publicación fue asumida por los autores del artículo.

### Declaración de conflictos de interés

Los doctores Oscar Marrugo Diaz, María Camila Salazar Agudelo, María Camila Borbón Vélez y María Alejandra Henao Rincón declaran que el trabajo no recibió financiación de fuentes públicas o comerciales, ni de entidades sin ánimo de lucro. Asimismo, se declara que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con la publicación del artículo de investigación.

Este artículo fue reportado según las guías CARE y las guías del Joanna Briggs Institute para el reporte de caso.

### Declaración de autoría

Declaramos que este trabajo de investigación es original, se citaron las fuentes correspondientes y se han respetado las disposiciones legales y éticas durante su ejecución.

Y no se ha sometido a ninguna otra revista.

### Consentimiento informado

Para la revisión de historia clínica electrónica institucional y el uso de imágenes diagnósticas del presente caso, se obtuvo el consentimiento informado del paciente. Dicho consentimiento se encuentra a disposición para su revisión.

### Consideraciones éticas

El presente estudio se desarrolló de conformidad con los principios éticos establecidos para la investigación médica en seres humanos, en concordancia con la Declaración de Helsinki, adoptada durante la 59<sup>a</sup> Asamblea General celebrada en Seúl, Corea, en octubre de 2008. Asimismo, se observarán las disposiciones vigentes del Ministerio de Salud de Colombia, particularmente lo contemplado en la Resolución 8430 de 1993, Capítulo I, que trata sobre los aspectos éticos aplicables a la investigación en seres humanos. Esta investigación se clasifica como un estudio de tipo descriptivo y ha sido determinada como SIN RIESGO para los participantes.

### REFERENCIAS

1. Salama AR, Ord RA. Clinical implications of the neck in salivary gland disease. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2008;20(3):445-58. doi: 10.1016/j.coms.2008.03.002.
2. Thomas Santamaría A, Dasi BL, Monleón LG, et al. Carcinoma linfoepitelial primario de glándula parótida. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2013;35(2):98-9. doi: 10.1016/j.maxilo.2012.05.011.
3. Schneider M, Rizzardi C. Lymphoepithelial carcinoma of the parotid glands and its relationship with benign lymphoepithelial lesions. *Arch Pathol Lab Med.* 2008;132(2):278-82. doi: 10.5858/2008-132-278-LCOTPG.
4. Hsu YC, Lu HF, Huang CC, et al. Malignant lymphoepithelial lesions of the salivary gland. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;134(4):661-6. doi: 10.1016/j.otohns.2005.10.034.
5. Abdelkrim SB, Trabelsi A, Hammedi F, et al. Primary lymphoepithelial carcinoma of the parotid gland in a North African woman. *Rare Tumors.* 2009;1(1):e16. doi: 10.4081/rt.2009.e16.
6. Manganaris A, Patakiouta F, Xirou P, et al. Lymphoepithelial carcinoma of the parotid gland- is an association with Epstein-Barr virus possible in non-endemic areas. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2007;36(6):556-9. doi: 10.1016/j.ijom.2006.12.012.



## Reporte de caso

### Condroma de septum nasal: reporte de caso

### Nasal septum chondroma: case report

Paola Andrea Medina-Bravo\*, Gabriela Elizabeth Corredor-García\*\*, Ana Sofía Buitrago-Montoya\*\*\*, Juliana Vanessa Rincón-López\*\*\*\*.

\* Residente de Otorrinolaringología, Fundación Universitaria Sanitas (Unisanitas), Keralty. Grupo de investigación Anaboleas, avalado por la Clínica Universitaria Colombia y la Fundación Universitaria Sanitas (Unisanitas). Reconocido por Colciencias (2021), Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia; Bogotá, Colombia.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7903-4024>

\*\* Otorrinolaringóloga, Clínica Universitaria Colombia, Keralty. Grupo de investigación Anaboleas, avalado por la Clínica Universitaria Colombia y la Fundación Universitaria Sanitas (Unisanitas). Reconocido por Colciencias (2021), Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia; Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8059-8038>

\*\*\* Médico, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9604-2130>

\*\*\*\* Médico Epidemiólogo, Facultad de Medicina, Fundación Universitaria Sanitas (Unisanitas), Keralty. Grupo de investigación Anaboleas, avalado por la Clínica Universitaria Colombia y la Fundación Universitaria Sanitas (Unisanitas). Reconocido por Colciencias (2021), Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia; Bogotá, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3622-3735>

Forma de citar: Medina-Bravo PA, Corredor-García GE, Buitrago-Montoya AS, Rincón-López JV. Condroma de septum nasal: reporte de caso. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza y cuello. 2020;53(4): 371 - 377. Doi: <https://doi.org/10.37076/acorl.v53i4.823>

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### **Historia del artículo:**

Recibido: 15 de enero de 2024

Evaluado: 14 de noviembre de 2025

Aceptado: 02 de diciembre de 2025

##### **Palabras clave (DeCS):**

Encondromatosis, osteocondroma, cavidad nasal, informes de casos.

#### RESUMEN

**Introducción:** la encondromatosis es una patología poco frecuente, caracterizada por lesiones discondroplásicas que afectan principalmente a los huesos largos. Su compromiso en la cavidad nasal y senos paranasales es excepcional y poco documentado.

**Caso clínico:** se describe un paciente masculino con antecedente de encondromatosis, en quien, durante el estudio de una celulitis periorbitaria, se identificó incidentalmente una lesión heterogénea en la fosa nasal izquierda con obstrucción del complejo osteomeatal. Se realizó una resección quirúrgica y la histopatología confirmó un osteocondroma. **Discusión:** el compromiso nasosinusal en la encondromatosis es raro y puede manifestarse con síntomas inespecíficos o como hallazgo incidental. Las imágenes diagnósticas son fundamentales para caracterizar la lesión, y la resección quirúrgica continúa siendo el tratamiento de elección, dado que estas

##### Correspondencia:

Paola Andrea Medina Bravo

Email: paolamedinabravo@gmail.com

Dirección: Carrera 66 # 23 – 46, consultorio 316

Teléfono: (+57) 3112853827

lesiones no responden a terapias adyuvantes. *Conclusión:* aunque la encondromatosis suele afectar huesos largos, su presentación nasosinusal debe considerarse en pacientes con este antecedente para orientar un manejo adecuado.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Enchondromatosis, osteochondroma, nasal cavity. case reports.

*Introduction:* Enchondromatosis is a rare condition characterized by dyschondroplastic lesions that predominantly affect long bones. Its involvement of the nasal cavity and paranasal sinuses is exceptional and poorly documented. *Case report:* A male patient with a history of enchondromatosis is described, in whom, during the evaluation of periorbital cellulitis, a heterogeneous lesion was incidentally identified in the left nasal cavity obstructing the osteomeatal complex. Surgical resection was performed, and histopathology confirmed an osteochondroma. *Discussion:* Nasal and paranasal involvement in enchondromatosis is rare and may present nonspecific symptoms or as an incidental finding. Diagnostic imaging is essential for lesion characterization, and surgical resection remains the treatment of choice, given that these lesions do not respond to adjuvant therapies. *Conclusion:* Although enchondromatosis typically affects long bones, its nasosinusal presentation should be considered in patients with this condition to guide appropriate management.

## Introducción

La enfermedad de Ollier o encondromatosis múltiple es una patología poco frecuente, con una prevalencia de 1 en 100.000 personas (1). Se caracteriza por ser una discondroplasia de osificación encondral (2) y como resultado lleva a la presencia de múltiples encondromas distribuidos de manera asimétrica y unilateral, que afecta principalmente metáfisis y diáfisis de huesos largos (2, 3); sin embargo, de manera poco frecuente también se han reportado manifestaciones clínicas en huesos de base de cráneo, pelvis, costillas, septum nasal, senos paranasales y tráquea (4).

La presencia de estos tumores cartilaginosos en cabeza y cuello es de aproximadamente el 10% de los casos (5), y el lugar más común de presentación es en laringe y área esfenóetmoidal (6, 7). La presentación de estos en el septum nasal es muy rara y pocos casos se han reportado en la literatura desde su primera descripción en 1842 hasta la actualidad (7), con una sintomatología caracterizada por obstrucción nasal, epistaxis ycefalea que puede variar según su tamaño y localización (6).

Se presenta más frecuentemente en personas jóvenes (7), con un rango de edad de presentación entre los 20 y los 30 años, sin distinción de sexo (5). Puede generar algunas complicaciones a largo plazo, como deformidades esqueléticas, y su riesgo de transformación maligna en la literatura varía entre el 5% y el 50% de los casos, por lo cual se considera como único tratamiento la resección quirúrgica de la lesión (8).

Dado lo excepcional de la afectación nasosinusal en la encondromatosis y la escasez de reportes en el septum nasal, el objetivo de esta presentación es aportar evidencia adicional sobre esta localización inusual, resaltando su relevancia clínica y diagnóstica. Este caso ofrece información valiosa para otorrinolaringólogos, radiólogos y cirujanos de base

de cráneo, al ampliar el espectro de manifestaciones de la enfermedad y enfatizar la importancia de considerar este diagnóstico en pacientes jóvenes con antecedentes de encondromatosis y síntomas nasales atípicos; esto contribuye a la literatura limitada disponible. Este reporte de caso se realizó siguiendo las Case Report Guidelines (CARE).

## Caso clínico

Paciente masculino de 19 años, quien consulta por cuadro de una semana de evolución caracterizado por edema, rubor, dolor y secreción purulenta en la región periorbitaria izquierda; además, refiere una asimetría periorbitaria de aproximadamente un año de evolución. Como antecedentes presenta diagnóstico de encondromatosis, deficiencia de factor XI y cirugía de alargamiento de miembros inferiores, sin antecedentes familiares relevantes. En el examen físico se evidencia edema, eritema e induración en el canto medial izquierdo, edema palpebral importante con quemosis y proptosis izquierda, dolor a la palpación de la región cigomática y desplazamiento superolateral de estructuras que genera una notable asimetría facial (**Figura 1**). En la rinoscopia anterior se evidencia una cresta basal derecha, en la fosa nasal izquierda un septum sinuoso y sin lesiones en el corredor nasal.

Inicialmente se consideró un cuadro de celulitis periorbitaria izquierda, por lo que se realizó una tomografía axial computarizada (TAC) de órbitas en la que se observó una lesión etmoidal izquierda con densidad heterogénea, de aspecto redondeado, con pared lobulada, que ocasiona obstrucción del complejo osteomeatal ipsilateral (**Figura 2**).

Se realizó una nasosinuscopy como estudio adicional, en la que se observa en la fosa nasal izquierda una masa aparentemente dependiente del *septum* nasal que desplaza el cornete medio hacia lateral, de superficie lisa, con compromiso del complejo osteomeatal (**Figura 3**).

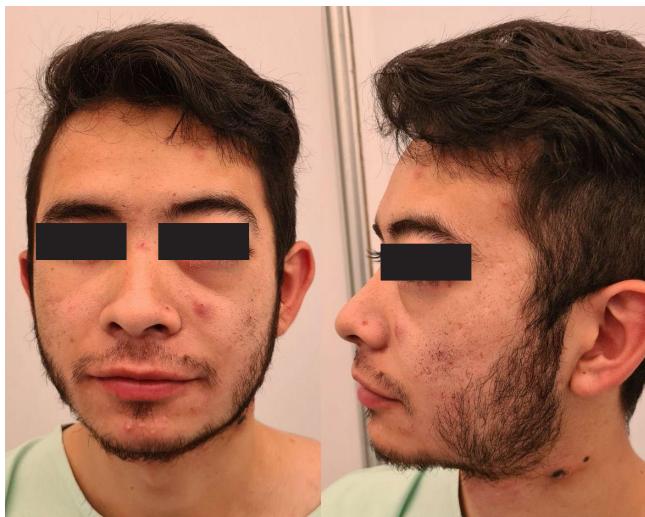


Figura 1. Examen físico facial: se evidencia edema y eritema en el canto medial y proptosis izquierda, con desplazamiento superolateral de las estructuras, que genera una notable asimetría facial. Imágenes obtenidas del paciente con fines académicos.

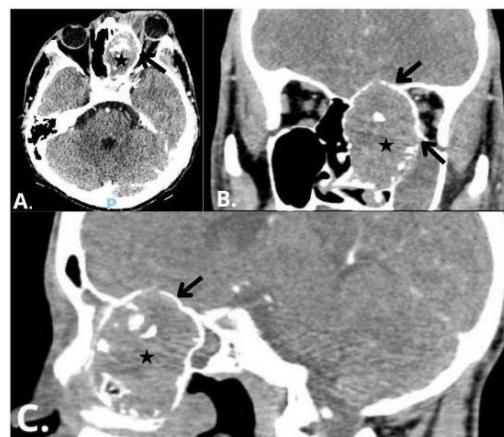


Figura 2. Imagen tomográfica de la lesión. A. Corte axial. B. Corte coronal. C. Corte sagital. Ventana de tejidos blandos, masa etmoidal izquierda con múltiples imágenes irregulares en su interior, calcificadas (estrella negra), que desplaza estructuras adyacentes, lo que genera remodelación ósea en la base del cráneo y en la lámina papirácea ipsilateral (flechas negras). En sus ejes mayores mide 38 x 33 x 48 mm (AP xtransverso x vertical). Imágenes obtenidas del paciente con fines académicos.

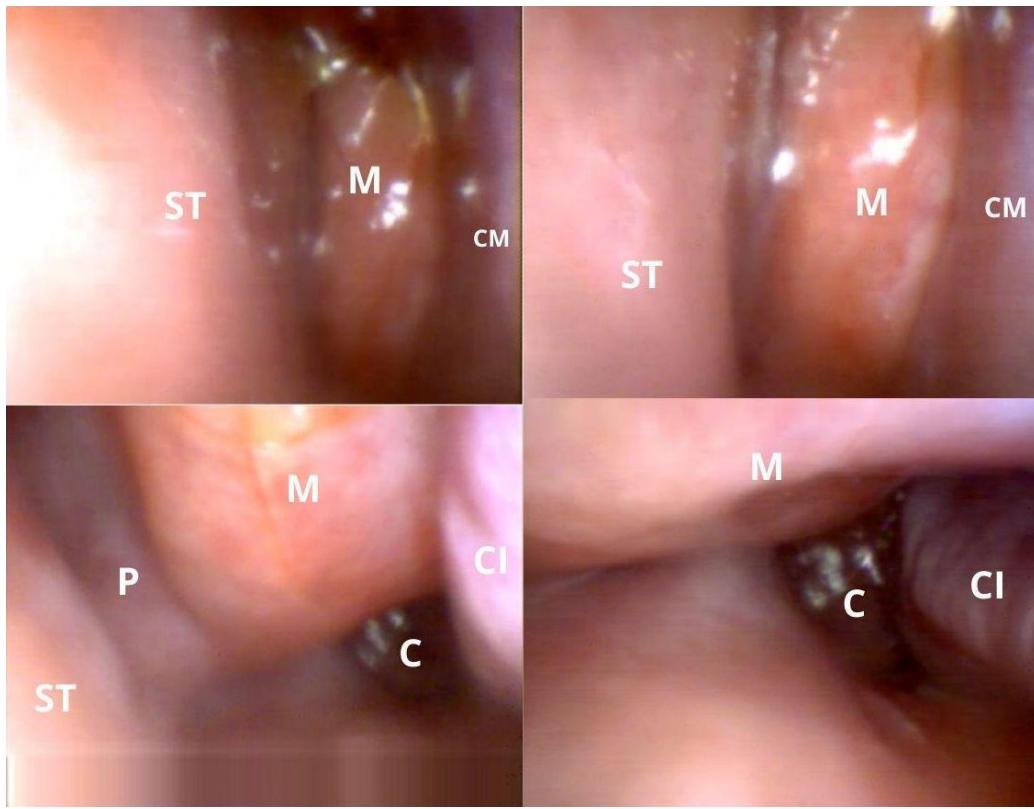


Figura 3. Nasosinuscopía fosa nasal izquierda. Masa aparentemente dependiente del septum nasal que desplaza el cornete medio hacia lateral, de superficie lisa. C: coana; CI: cornete inferior; CM: cornete medio; M: masa; P: pedículo; ST: septum nasal. Fuente: imágenes obtenidas del paciente con fines académicos.

Adicionalmente, se realizó una resonancia nuclear magnética (RNM) de senos paranasales con contraste en el contexto de una masa en fosa nasal unilateral a estudio, que mostró una lesión etmoidal izquierda con señal heterogénea que rechaza la pared medial del antro maxilar izquierdo, de

aspecto redondeado, con pared lobulada, múltiples imágenes irregulares en su interior. Con la aplicación de contraste presentan realce anormal y periférico, lo que ocasiona una obstrucción del complejo osteomeatal; las cavidades paranasales izquierdas presentan abundantes secreciones y edema

mucoso, así como el seno esfenoidal derecho asociado, que ocasiona una severa proptosis por rechazo lateral de la lámina papirácea. También se observa rechazo de la lámina cribosa, la cual se proyecta hacia la región frontobasal,

con rechazo del lóbulo frontal y la cintilla olfatoria, de aspecto neoplásico de origen etmoideo con extensión orbital izquierda. Se indica la realización de una biopsia por vía endoscópica (**Figuras 4, 5 y 6**).



Figura 4. Resonancia nuclear magnética de senos paranasales simple y con contraste de corte axial. A. T1. B. T2. C. T1+C. Se observa una masa etmoidal izquierda, con señal heterogénea. La lesión rechaza la pared medial del antro maxilar izquierdo y presenta un aspecto redondeado con pared lobulada. En su interior se aprecian múltiples imágenes irregulares. Tras la aplicación de contraste, se presenta un realce anormal y periférico. Imágenes obtenidas del paciente con fines académicos.

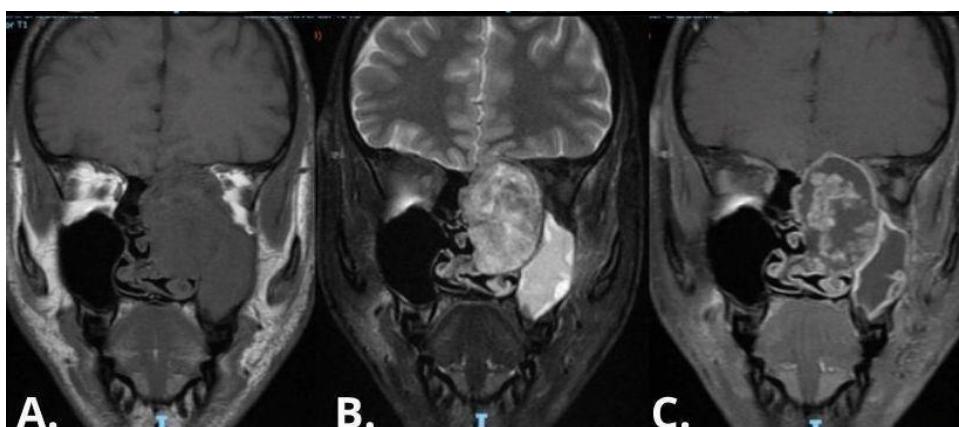


Figura 5. Resonancia nuclear magnética de senos paranasales simple y con contraste en corte coronal. A. T1. B. T2. C. T1+C. Se observa una masa que ocasiona obstrucción del complejo osteomeatal izquierdo. Sus ejes mayores miden 38 × 33 × 48 mm (AP × transverso × vertical). Las diferentes cavidades paranasales izquierdas presentan abundantes secreciones y edema mucoso. La lesión ocasiona una proptosis severa por rechazo lateral de la lámina papirácea. El septum nasal se encuentra rechazado hacia la derecha, en sentido inferior a los cornetes. Imágenes obtenidas del paciente con fines académicos.

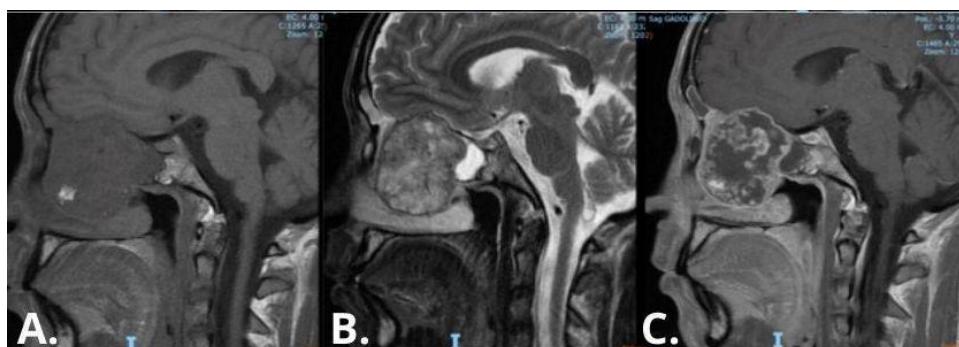


Figura 6. Resonancia nuclear magnética de senos paranasales simple y con contraste en corte sagital. A. T1. B. T2. C. T1+C. Se observa una masa que también rechaza la lámina cribosa y se proyecta hacia la región frontobasal, con rechazo del lóbulo frontal y la cintilla olfatoria. La columna de aire de la rinofaringe se aprecia permeable. Imágenes obtenidas del paciente con fines académicos.

En las salas de cirugías se realiza una toma de biopsia, en la que se evidencia en la fosa nasal izquierda el cornete medio lateralizado y rechazado por una masa indurada, redondeada, de características óseas, que ocupa el tercio superior y posterior del septum nasal y del corredor nasal. El reporte de patología describe la presencia de lóbulos/islas de cartílago hialino con condrocitos, que presentan binucleación.

Posteriormente, es llevado a resección de la lesión vía endoscópica (**Figura 7**), con hallazgo de masa que ocupa fosa nasal izquierda de zona II a zona V cubierta de mucosa, con pedículo en el septum cartilaginoso zona III de Cottle. Se reseca la lesión y se envía a patología, donde se reporta una lesión tumoral benigna configurada por proliferación de nidos de cartílago hialino, con áreas eosinofílicas,

estroma fibroso fusocelular, leve infiltrado inflamatorio crónico mononuclear linfoplasmocitario, depósitos aislados de calcificaciones distróficas y epitelio respiratorio pseudoestratificado cilíndrico ciliado; con diagnóstico diferencial entre condroma y osteocondroma.

A los dos meses posoperatorios, el paciente asiste a seguimiento en el que se evidencia un resultado satisfactorio en la evaluación endoscópica, con cicatrización adecuada. Se encontró septectomía posterior sana, ausencia de cornete medio izquierdo, techo etmoidal, esfenoidectomía y antrostomía maxilar permeables, sin evidencia de lesiones (**Figura 8**).

El siguiente control se realiza a los nueve meses posoperatorios con los mismos hallazgos, evolución favorable y sin lesiones residuales, por lo que se decide continuar el seguimiento anual (**Figura 9**).

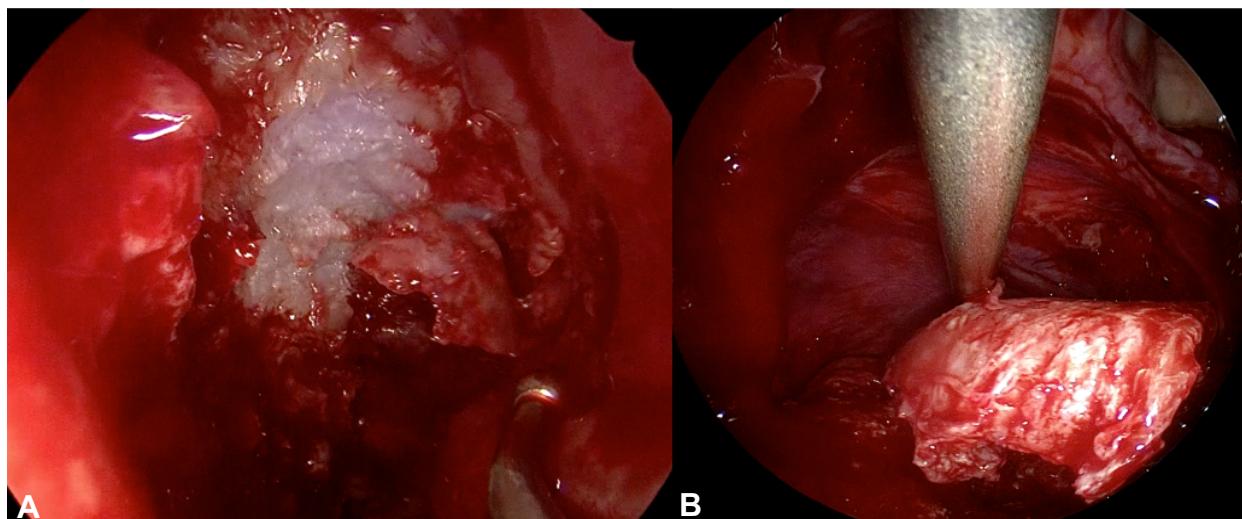


Figura 7. Hallazgos quirúrgicos. A. Consistencia osteocartilaginosa en el interior de la lesión. B. Adecuado plano de resección de la lesión con pedículo en el septum nasal. Imágenes obtenidas del paciente con fines académicos.

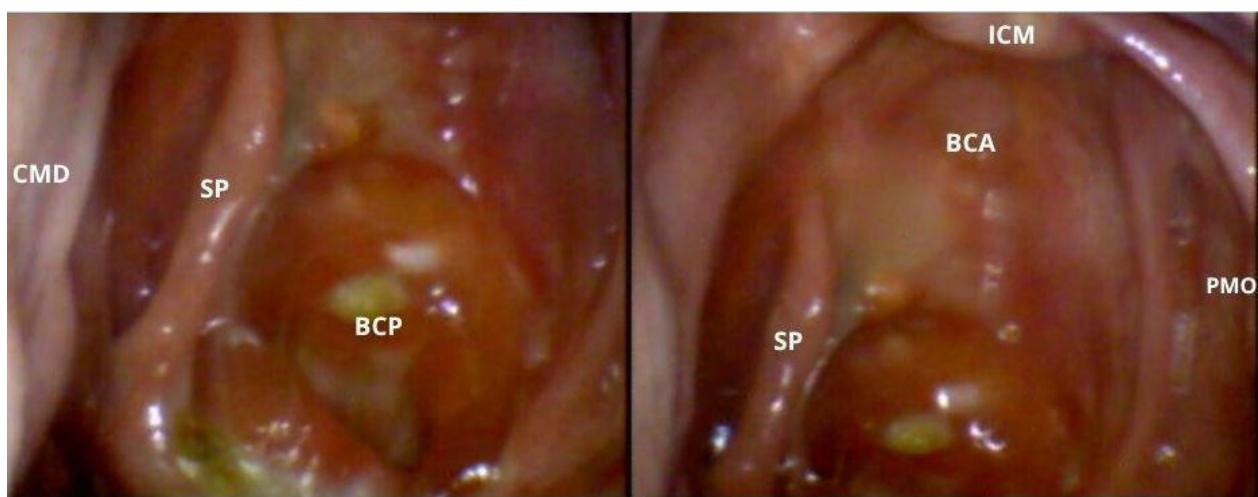


Figura 8. Control postoperatorio. Se visualiza septectomía posterior (SP) y base de cráneo anterior (BCA) y posterior (BCP), en un adecuado proceso de cicatrización sin lesiones residuales. CMD: cornete medio derecho; ICM: inserción de cornete medio; PMO: pared medial de la órbita. Imágenes obtenidas del paciente con fines académicos.

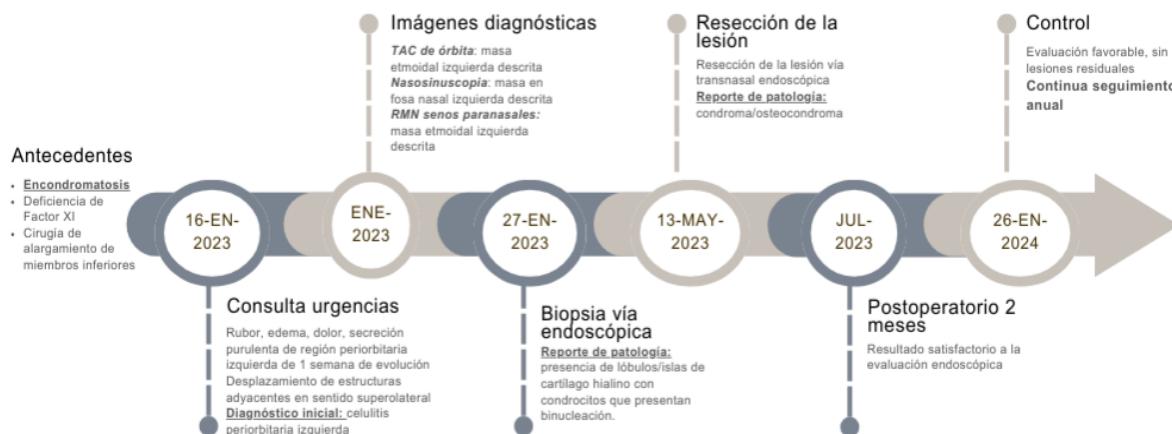


Figura 9. Línea del tiempo del caso clínico. Figura elaborada por los autores.

## Discusión

La encondromatosis múltiple es una patología rara sin patrón hereditario, caracterizada por la presencia de tumores cartilaginosos predominantemente en metáfisis y diáfisis de huesos largos. No hay un consenso claro sobre la etiología de esta enfermedad, y su distribución es, en su mayoría, unilateral, lo que genera asimetrías esqueléticas (3).

Las manifestaciones de esta enfermedad en la cavidad nasal y los senos paranasales son inusuales y hay pocos casos reportados: 140 casos desde la primera descripción en 1842 (8). Histológicamente, los encondromas se caracterizan por tener una capa de cartílago hialino, con la presencia de condrocitos, áreas de calcificación y osificación endocondral en el centro de la lesión, así como hueso trabecular.

Como ayudas diagnósticas, la tomografía axial computarizada (TAC) permite la caracterización de la lesión, lo que resulta útil en casos en los que el estudio radiológico no permite una visualización adecuada. La resonancia magnética nuclear (RMN) es el parámetro de referencia para detectar el compromiso de la médula ósea, así como una lesión circunscrita que produce señal homogénea en T1 e hiposeñal en T2 (9, 10).

Al hablar del cuadro clínico de la encondromatosis en la cavidad nasal, se sabe que varía según el tamaño de la lesión y la localización de esta; sin embargo, lo más frecuente es la sensación de obstrucción nasal, epistaxis y cefalea (5). El paciente de este estudio presentó un cuadro de celulitis periorbitaria izquierda. Ante la sospecha de compromiso postseptal, se realizó una TAC de órbita y se encontró esta lesión como hallazgo incidental. Además, se evidenció una masa con pedículo en el septum nasal con afectación de senos paranasales ipsilaterales, por lo que se requirieron múltiples estudios complementarios, así como la toma de una biopsia y posterior cirugía para la resección total de la lesión; esto implicó la realización de descompresión de órbita, septectomía a posterior, maxilectomía media, etmoidectomía anterior y posterior vía transnasal endoscópica, considerando que estos tumores no responden a otras modalidades de tratamiento como quimioterapia o radioterapia (2).

## Conclusión

El diagnóstico de esta patología no se debe subestimar debido a su baja prevalencia. Ante un antecedente como la encondromatosis, se debe examinar al paciente de manera exhaustiva, teniendo en cuenta la posibilidad de encontrar osteocondromas en diferentes regiones del cuerpo, lo que permite ofrecer un tratamiento más oportuno, asegurar un seguimiento adecuado y brindar un mejor pronóstico frente a esta patología.

## Agradecimientos

A Diana Amaya, otorrinolaringóloga, por su contribución con las imágenes de la primera visita del paciente.

## Financiamiento

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiamiento en los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Declaración de autoría

Concepción y diseño del estudio: PAMB y GECG; redacción, revisión y edición del borrador original y del manuscrito: PAMB y ASBM; revisión del manuscrito: PAMB, GECG, ASBM y JVRL.

## Consideraciones éticas

Se obtuvo el consentimiento informado del paciente para la publicación de su caso y del uso de las imágenes obtenidas con fines académicos.

## REFERENCIAS

1. Silve C, Jüppner H. Ollier disease. Orphanet J Rare Dis. 2006;1:37. doi: 10.1186/1750-1172-1-37.
2. Vazquez-Garcia B, Valverde M, San-Julian M. Enfermedad de Ollier: tumores benignos con riesgo de malignización. Revisión de 17 casos. An Pediatr (Barc).2011;74(3):168-173. doi: 10.1016/j.anpedi.2010.10.012
3. Fernández MD, Quesada DT. Encondromatosis múltiple o Enfermedad de Ollier. Presentación de caso. 2016;4(2):46-51.
4. Sansón-RíoFrio JA, Navarro SS, Bahena RI, et al. Encondromatosis múltiple familiar, diagnóstico diferencial: presentación de un caso clínico con condrosarcoma y revisión de la literatura. Acta Ortop Mex. 2009 ;23(6):376-382.
5. Chien CY, Tai CF, Ho KY, Lee KW, Kuo WR, Wang LF. Nasal septum chondroma: a case report. Kaohsiung J Med Sci. 2005;21(3):142-145. doi:10.1016/S1607-551X(09)70292-X
6. Scierski W, Namysłowski G, Misiołek M, Widziszowska A, Hajduk A. Chrzestniak przegrody nosa--opis przypadku [Septal nasal chondroma--a case report]. Otolaryngol Pol. 2007;61(6):1021-1023. doi: 10.1016/S0030-6657(07)70575-9
7. Kilby D, Ambegaokar AG. The nasal chondroma. 2 case reports and a survey of the literature. J Laryngol Otol. 1977;91(5):415-426.
8. Jacobi CM, Hiranya ES, Gay A, Holzmann D, Kollias S, Soyka MB. Enchondroma of the nasal septum due to Ollier disease: a case report and review of the literature. Head Neck. 2015;37(3):E30-E33. doi: 10.1002/hed.23783
9. Enríquez-Rojas J, Carabajosa-Martínez J, Toussaint-Caire S, et al. Osteocondroma subungueal. Estudio clínico, histopatológico y quirúrgico de cinco casos. Dermatol Cosm Med Quir. 2017;15(4):227-231.
10. Gouim F, Venet G, Moreau A. Condromas. EMC - Aparato Locomotor. 2001;34(3):1-10.doi: 0.1016/S1286-935X(01)72237-X



## Reporte de caso

# Manejo endoscópico endonasal de coristoma ocular del ápex orbitario y fosa media: reporte de caso

## Endoscopic endonasal approach for ocular choristoma of the orbital apex and middle cranial fossa: Case report

Javier Ospina\*, Juan Gabriel Trujillo\*\*, Luis Erazo\*\*\*, Nicolás Gil\*\*\*\*

\* Otorrinolaringólogo-Rinólogo. Grupo de base de cráneo, Instituto Nacional de Cancerología, Departamento de Otorrinolaringología Fundación Santa Fe de Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8476-6278>

\*\* Residente de cuarto año de otorrinolaringología, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9342-079X>

\*\*\* Fellow de cirugía de cabeza y cuello, Universidad Militar Nueva Granada, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2378-1179>

\*\*\*\* Neurocirujano, Grupo de base de cráneo, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5911-465X>

Forma de citar: Ospina J, Trujillo JG, Erazo L, Gil N. Manejo endoscópico endonasal de coristoma ocular del ápex orbitario y fosa media: reporte de caso. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(4): 378 - 384 Doi: <https://doi.org/10.37076/acrol.v53i4.847>

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 11 de mayo de 2025

Evaluado: 02 de diciembre de 2025

Aceptado: 14 de enero de 2026

#### Palabras clave (DeCS):

Coristoma, enfermedades orbitales, mucosa respiratoria.

### RESUMEN

**Introducción:** los abordajes endoscópicos endonasales son una herramienta para lesiones complejas de órbita y base de cráneo, ofreciendo mejor visualización y menor morbilidad que las técnicas abiertas. **Caso clínico:** paciente femenina de 14 años con síndrome compresivo del ápex orbitario izquierdo. Imágenes sugestivas de schwannoma. Se realizó resección completa mediante abordaje endoscópico endonasal extendido transpterigoideo. El estudio histopatológico definitivo reveló un coristoma quístico respiratorio. **Discusión:** los coristomas orbitarios son extremadamente raros. Para lesiones en el ápex orbitario con extensión a la fosa media, el abordaje endonasal ofrece ventajas: excelente visualización, sin incisiones externas y menor manipulación neural. Este es el segundo caso reportado manejado con esta técnica. **Conclusiones:** el coristoma del ápex orbitario es una entidad rara. El abordaje endo-

Correspondencia:

Dr. Juan Gabriel Trujillo Quijano

Email: [trujilloquijano@gmail.com](mailto:trujilloquijano@gmail.com)

Dirección: Calle 121# 3a-20

Teléfono celular: 3115141436

cópico endonasal es una opción quirúrgica eficaz y segura en casos seleccionados, que requiere un equipo multidisciplinario experto para optimizar los resultados.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Choristoma, orbital diseases, respiratory mucosa.

**Introduction:** Endoscopic endonasal approaches are a tool for complex orbit and skull base lesions, offering better visualization and lower morbidity than open techniques. **Clinical case:** A 14-year-old female with left orbital apex compressive syndrome. Imaging suggestive of schwannoma. Complete resection was performed via an extended endoscopic endonasal transpterygoid approach. Definitive histopathological study revealed a cystic respiratory choristoma. **Discussion:** Orbital choristomas are extremely rare. For lesions in the orbital apex with extension to the middle fossa, the endonasal approach offers advantages: excellent visualization, no external incisions, and less neural manipulation. This is the second reported case managed with this technique. **Conclusions:** Orbital apex choristoma is a rare entity. The endoscopic endonasal approach is an effective and safe surgical option in selected cases, requiring an expert multidisciplinary team to optimize results.

## Introducción

Los abordajes endoscópicos endonasales son utilizados actualmente como una valiosa herramienta para el manejo de patologías complejas que comprometen la órbita y la base del cráneo. La posibilidad de tener una mejor visualización y manipulación de estructuras vitales, disminuyendo la morbilidad asociada a los abordajes abiertos convencionales, ha permitido que estas técnicas quirúrgicas sean cada vez más indicadas para casos seleccionados.

En los últimos 35 años se han reportado 20 casos de esta patología en la literatura en inglés, coristomas orbitarios respiratorios (1). No existe ningún reporte de caso de esta patología en Colombia.

En este reporte de caso presentamos una patología muy poco frecuente que representó un reto diagnóstico y terapéutico para nuestro grupo multidisciplinario. Describimos la presentación de una paciente con un coristoma orbitario con compromiso del ápex orbitario y de la fosa craneal media que fue manejado mediante un abordaje endoscópico endonasal extendido, logrando una resección del tumor adecuada y una mínima morbilidad asociada al procedimiento.

Estas lesiones inusuales deben ser reconocidas por el cirujano que se enfrenta a patologías complejas de esta región anatómica e idealmente debe contar con la alternativa de ofrecer las técnicas endoscópicas endonasales desarrolladas en las últimas décadas.

## Caso clínico

Paciente femenina de 14 años que consultó por 20 días de síntomas que iniciaron como una rinoefaringitis aguda asociada a cefalea en la región frontal con irradiación a la región periorbitaria izquierda, progresivamente presenta ptosis palpebral izquierda y disminución rápidamente progresiva de la agudeza visual, motivo por el cual, de forma extrainsti-

tucional, se toma una tomografía de cráneo contrastado con hallazgos sugestivos de schwannoma del ápex orbitario izquierdo y del cavum de Meckel, por lo que la remiten a nuestra institución.

Es valorada interdisciplinariamente por los servicios de Otorrinolaringología, Neurocirugía Oncológica, Oftalmología y Oncología Pediátrica. Los hallazgos positivos de su examen neurológico resumen ptosis palpebral izquierda y alteración de la agudeza visual: cuenta dedos a un metro y presenta limitación para la supra- e infraversión y la abducción del ojo izquierdo. Las imágenes de resonancia y tomografía contrastadas evidencian una lesión quística expansiva con epicentro en el foramen redondo del lado izquierdo con remodelación ósea secundaria que se extiende al ápex orbitario y a la fisura orbitaria superior, con efecto compresivo significativo sobre el nervio óptico y los músculos extraoculares a nivel del anillo de Zinn, que por sus características radiológicas sugería como primera posibilidad diagnóstica un schwannoma tipo Antoni B de la porción V2 del nervio trigémino o una lesión quística inespecífica de la base del cráneo, como se muestra en la **Figura 1**.

Con estas imágenes y el cuadro clínico de la paciente, se consideró un síndrome compresivo del ápex orbitario, con un síndrome de disfunción de pares craneales que se beneficiaba de la resección de la lesión de forma prioritaria. La paciente fue llevada a un abordaje endoscópico endonasal extendido transpterigoideo por los servicios de Otorrinolaringología y Neurocirugía, logrando una resección completa de la lesión tras haberse considerado otras posibilidades como la cirugía neuroendoscópica transorbitaria (TONES) o incluso la técnica abierta.

## Procedimiento quirúrgico

Por vía endoscópica endonasal con lente de 0 grados de angulación se realiza esfenoidotomía en la fosa nasal derecha y se confecciona un colgajo nasoseptal pediculado en la arteria nasal septal derecha (Hadad) que se extiende por el piso de

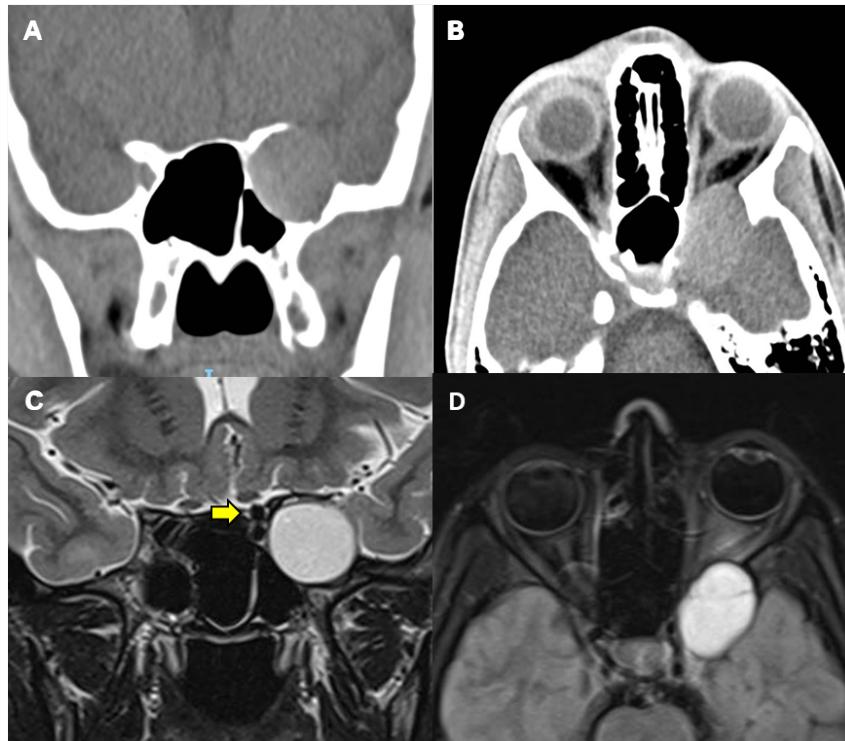


Figura 1. Imágenes A y B correspondientes a tomografía computarizada de senos paranasales con lesión con diámetros mayores de  $22 \times 30 \times 20$  mm y densidad homogénea que condiciona la remodelación ósea del agujero redondo, de la fisura orbitaria superior y del ápex orbitalio, con efecto compresivo sobre la porción foraminal del nervio óptico. Imágenes C y D correspondientes a resonancia magnética contrastada de órbitas que muestra la lesión quística con realce lineal periférico a la administración endovenosa de contraste, causa efecto compresivo sobre la porción foraminal del nervio óptico y de los músculos extraoculares adyacentes al anillo de Zinn. La flecha amarilla indica la relación de la lesión con la trayectoria de la carótida interna. Imágenes endoscópicas de cirugía propiedad de los autores.

la fosa nasal y se guarda en la nasofaringe durante el resto de la disección. En la fosa nasal izquierda se realiza maxiloemoidectomía endoscópica, turbinectomía media izquierda, esfenoidotomía, además de septectomía posterior y superior y rostrectomía para conectar ambos senos esfenoidales e identificar los reparos anatómicos de la pared lateral del esfenoides. Posteriormente, se extiende la antrostomía maxilar hacia una maxilectomía media modificada, conservando la cabeza del cornete inferior y la vía lagrimal para mejorar la exposición de la pared posterior del seno maxilar (Figura 2A). Se procede a cauterizar la arteria esfenopalatina y se realiza fresado de la pared posterior del seno maxilar y la porción perpendicular del palatino con fresa diamantada de 4.0 mm. Se identifica el contenido de la fosa pterigomaxilar y se procede a cauterizar y seccionar la arteria palatina mayor, la arteria del canal palatovaginal y el canal pterigopalatino con disección de la arteria y nervio vidiano, lo que permite movilizar el contenido de la fosa pterigomaxilar hacia lateral. Se realiza con técnica endoscópica a cuatro manos y bajo navegación continua con instrumental previamente calibrado en imágenes de tomografía y resonancia fusionadas: fresado de piso del seno esfenoidal y de la pared lateral para exponer los reparos anatómicos en el ápex orbitalio y la base del cráneo (Figuras 2B y 2C).

Se hace la liberación y apertura de la periórbita, así como durotomía parcial en la región mesial basal de la fosa media

(hoja externa dural), identificando lesión y cápsula tumoral que no configuran una lesión intradural o intraaxial en toda su extensión y comprometen el segmento anterior y medial de la fosa media. Con aspirador ultrasónico se procede al drenaje del contenido de la lesión y se realiza técnica de reducción de volumen (debulking tumoral) permitiendo, de esta manera, la disección sin efecto de masa y exérésis completa de la cápsula mediante técnica con aplicador: Q-tip (Figuras 2D y 2E) (2). Se realiza el procedimiento sin evidencia de pérdida de fistula de líquido cefalorraquídeo, se coloca material hemostático reabsorbible y se reposiciona el colgajo nasoseptal para cubrir el defecto, cubrir el seno cavernoso (arteria carótida) en caso de requerir coadyuvancia y facilitar la cicatrización (Figura 2F).

La paciente evoluciona de forma satisfactoria, con imágenes de resonancia magnética nuclear tomada dentro de las primeras 24 horas posoperatorias que evidencian una resección completa de la lesión (Figura 3) y clínicamente con mejoría progresiva durante los seis días de manejo y vigilancia intrahospitalaria, restableciendo a la normalidad su visión y movilidad ocular.

En el seguimiento clínico ambulatorio, al primer mes del posoperatorio se realiza la evaluación por el servicio de Oftalmología, encontrando una agudeza visual del ojo izquierdo de 20/20, movimientos oculares conservados y ptosis palpebral izquierda resuelta; así mismo, nasosinus-

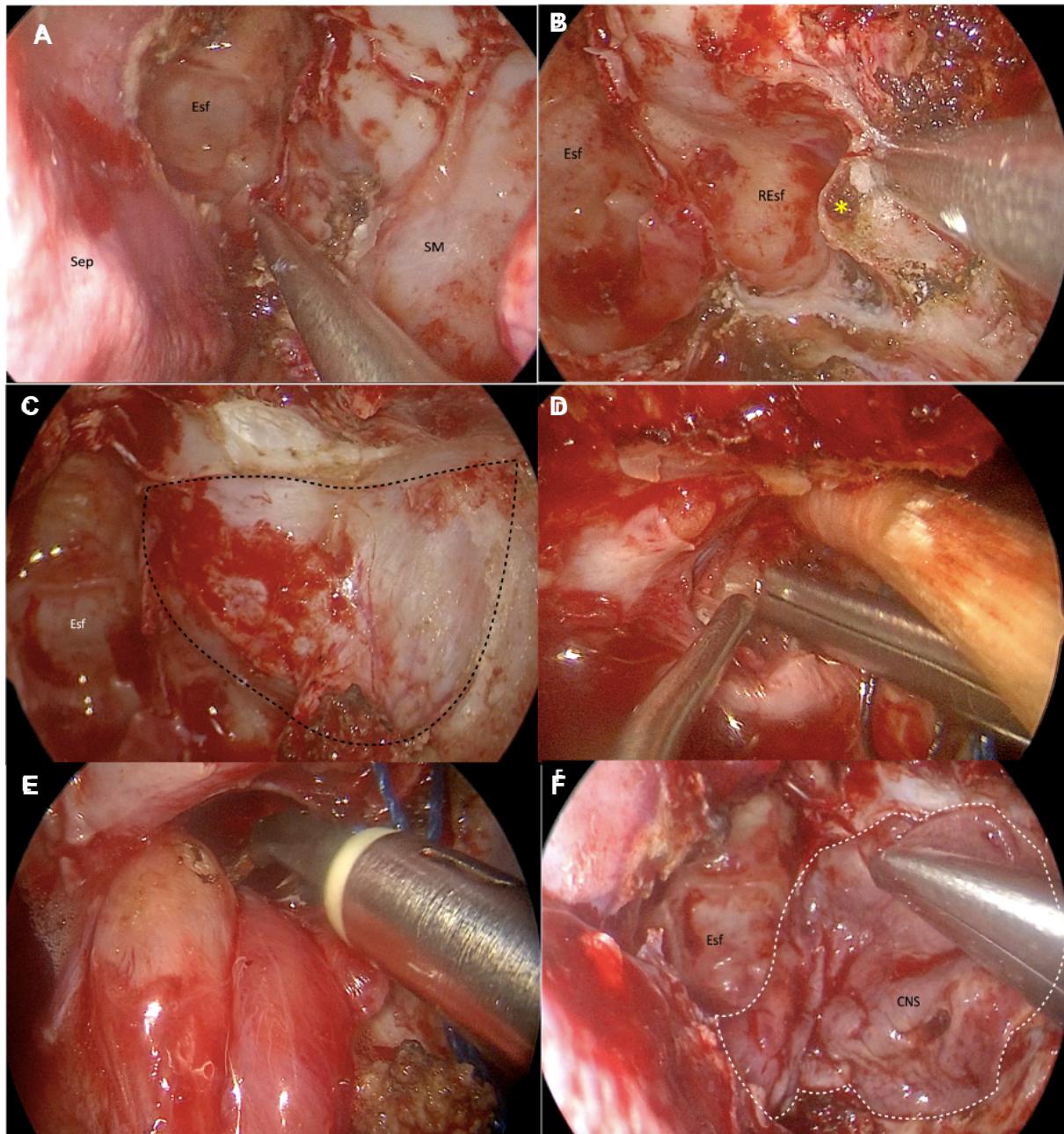


Figura 2. A. Vista endoscópica con lente de 0 grados de abordaje quirúrgico en fosa nasal izquierda con esfenoidectomía amplia, resección del cornete medio y exposición completa de la pared posterior del seno maxilar mediante una resección de la pared medial del seno maxilar y abordaje Denker modificado; B. Disección y exposición del contenido de la fosa pterigomaxilar y disección del nervio vidiano (\*); C. Exposición de la lesión con resección de la pared posterior del seno maxilar mediante fresado; D. Resección de la lesión, nótense que se utiliza un aplicador (Q-Tip) sosteniendo el contenido orbital y disección a dos manos de la lesión tumoral; E. Disección extracapsular del tumor asistido con electrocauterio bipolar; F. Reconstrucción del defecto de la base del cráneo con colgajo nasoseptal pediculado del lado derecho.

(\*) nervio vidiano; CNS: colgajo nasoseptal; Esf: esfenoides; Resf: receso lateral del esfenoides; Sep: septum nasal; SM: seno maxilar, pared posterior.

Imágenes intraoperatorias propiedad de los autores.

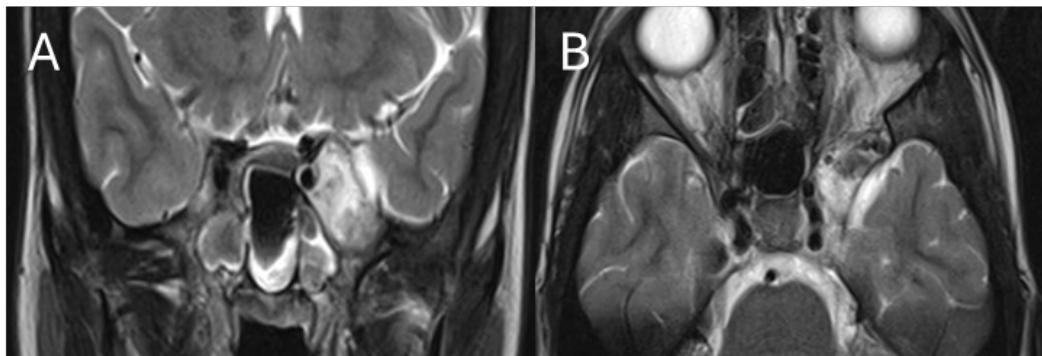


Figura 3. Imágenes A y B corresponden a secuencia T2 de la resonancia magnética nuclear posoperatoria con cambios posquirúrgicos de turbinectomía, uncinectomía izquierda y esfenoidectomía lateral izquierda con material de hemostasia en el lecho quirúrgico, ápex de la órbita izquierda y en la fosa pterigomaxilar ipsilateral sin evidencia de residuo tumoral.  
Imágenes diagnósticas posoperatorias propiedad de los autores.

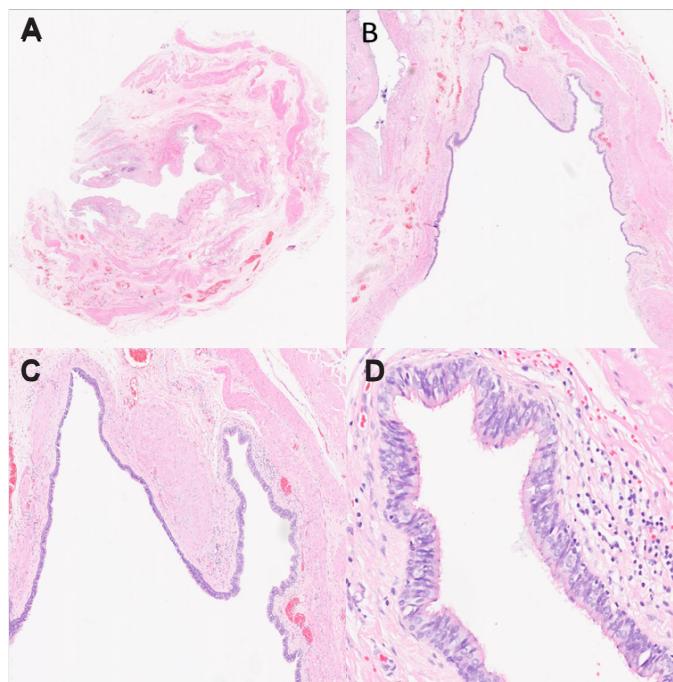


Figura 4. A (4X) y B (10X): visión microscópica con tinción de hematoxilina eosina que muestra lesión quística benigna con estroma fibrocolagenoso denso; C (20X) y D (40X): visión microscópica con tinción de hematoxilina eosina que muestra lesión quística recubierta por un epitelio pseudoestratificado ciliado con presencia de células caliciformes.  
Imágenes de patología propiedad de los autores.

copia con adecuada cicatrización sin evidencia de fistula de líquido cefalorraquídeo. La valoración clínica al octavo mes posoperatorio de la paciente permite identificar que se encuentra asintomática, sin alteraciones oculares o nasales.

En el estudio histopatológico, con la tinción de hematoxilina eosina se observan fragmentos de lesión quística benigna recubiertos por epitelio pseudoestratificado ciliado con células caliciformes sobre un estroma de fibrocolágeno. Estos hallazgos corresponden a una lesión quística benigna consistente con un quiste coristomatoso ocular de la órbita (quiste ocular respiratorio de la órbita) (**Figura 4**).

## Discusión

Los coristomas son tejidos normales compuestos por las capas embrionarias del ectodermo y mesodermo en una localización anómala (3). Suelen tener un crecimiento lento, pueden encontrarse en el párpado, en la conjuntiva o en la órbita y deben diferenciarse de otras lesiones quísticas que son mucho más frecuentes, como los quistes dermoides (1, 3).

Fisiopatológicamente, una de las teorías acerca del origen de este tipo de lesiones es el atrapamiento de epitelio respiratorio al momento de la fusión u osificación membranosa de los

huesos orbitales (1, 3). Se cree que esta alteración se presenta en el segundo trimestre gestacional, momento en el cual tiene lugar la osificación membranosa embrionaria de las porciones orbitarias del maxilar, frontal y esfenoides (1, 4). Otra teoría es el paso de este epitelio al espacio orbital en casos de trauma, cirugía o enfermedad nasosinusal; con posterior encapsulamiento y desarrollo de la enfermedad (1, 4).

Realizamos una búsqueda en PubMed® con los siguientes términos, sin límites de tiempo o idioma (“Choristoma”[MeSH]) AND “Orbital Diseases”[MeSH] AND “Respiratory Mucosa”[MeSH] obteniendo como resultado 11 artículos. En esta revisión se encontraron únicamente 20 casos reportados en los últimos 35 años de la literatura en inglés (1), confirmando así que se trata de una patología sumamente infrecuente.

Las manifestaciones clínicas dependen de la localización de la lesión. Las más frecuentes son proptosis, edema periorbitario y alteración en la movilidad ocular (1). En cuanto a las lesiones del ápex orbital, se esperan manifestaciones propias de la compresión de las estructuras de esta región, entre las que se encuentran: ptosis, disminución de la agudeza visual, limitación para los movimientos oculares, pérdida de la sensibilidad maxilomalar e incluso proptosis en lesiones de gran tamaño (1), como se presentó en nuestra paciente. Estas manifestaciones clínicas son infrecuentes en la presentación de síndrome del ápex orbital, que solo se habían descrito en dos casos en la literatura (1).

Imagenológicamente, entre los diagnósticos diferenciales de las lesiones quísticas oculares se encuentran las siguientes categorías: quistes epiteliales simples, quistes dermoides, quistes teratomatosos, quistes neurales asociados con tejido cerebral y meníngeo, quistes secundarios de estructuras adyacentes, quistes inflamatorios y lesiones orbitarias no quísticas con componente quístico. Los quistes respiratorios hacen parte de la categoría de quistes epiteliales simples (5). Las intensidades del contenido de lesiones quísticas con contenido mucoso tanto en T1 como en T2 en la resonancia magnética dependen directamente de la densidad del contenido proteico de las mismas, motivo por el cual no hay una imagen patognomónica (6).

En cuanto al manejo de este tipo de lesiones, la cirugía es el tratamiento de elección, ya que otros tratamientos como la radioterapia tienen un potencial de complicaciones relativamente alto y una efectividad limitada en este tipo de lesiones (7). Cuando se encuentran en el ápex orbital y se extienden a la fosa craneal media existen varias alternativas quirúrgicas de tratamiento, desde los abordajes abiertos convencionales con craneotomía, la TONES o los abordajes endoscópicos endonasales. Esto últimos ofrecen una excelente visualización y tienen el potencial de proveer resultados óptimos (8). Entre sus ventajas se describen: la ausencia de incisiones en piel, el no requerimiento de retracción cerebral, la menor manipulación neurovascular y el menor tiempo intrahospitalario (9) con la posibilidad de reconstrucción con colgajos pediculados en los casos en que se encuentra una fistula de líquido cefalorraquídeo. Sin embargo, no está desprovisto de

morbilidad y de potenciales complicaciones como obstrucción nasal, rinorrea, cambios en el olfato y gusto, formación de sinequias y costras, aunque la mayoría de estas secuelas son temporales y bien toleradas por los pacientes (9). En los abordajes transpterigoideos se puede presentar también ojo seco por la manipulación o sección del nervio vidiano y todos los pacientes deben ser aconsejados de lubricar y vigilar estos síntomas oculares.

El abordaje endonasal se prefiere cuando la lesión se encuentra inferior o medial al nervio óptico y, como en este caso, cuando hay un remodelamiento óseo que facilita su acceso por este corredor haciéndolo más útil que el acceso por la vía transorbitaria. De igual forma, se debe tener la opción de requerir abordajes transcraneales o combinados (8).

Este reporte es el segundo caso en la literatura con un abordaje endoscópico endonasal, después de Weegerink y cols. en 2016, en el cual se hizo una marsupialización de la lesión (1). En el caso que presentamos, se hizo una ruptura de la cápsula quística con el fin de corroborar su contenido y definir la opción intraquirúrgica de una resección completa de la lesión, lo cual se considera el manejo ideal para evitar la recidiva.

De manera general, en lo que se basa este procedimiento es en una cirugía endoscópica que busca la exposición de la pared medial de la órbita y del ápex orbital, compuestos por lámina papirácea, y de la pared lateral del seno esfenoidal (8). Como en el caso presentado, puede requerir un abordaje de la fosa pterigopalatina y una lateralización de su contenido, teniendo que sacrificar el paquete vasculonervioso palatovaginal y vidiano para lateralizar el contenido de la fosa, logrando así proteger el contenido de esta (10). Ya con las estructuras adyacentes preparadas, se realiza una resección de la lámina papirácea, la pared lateral y del piso del seno esfenoidal en la medida necesaria para la exposición de la lesión a intervenir, se procede a la extirpación de la lesión y a una verificación exhaustiva de la hemostasia para evitar complicaciones como un hematoma que pueda comprimir las estructuras neurovasculares de esta región anatómica y llevar a desenlaces negativos (8). La reconstrucción de los defectos puede ir desde el posicionamiento de material hemostático reabsorbible únicamente hasta el uso de colgajos pediculados (8). En nuestro caso, preferimos cubrir el defecto con colgajo vascularizado para promover una rápida reepitelización y cicatrización.

## Conclusiones

Los coristomas que comprometen el ápex orbital y la fosa media son lesiones muy infrecuentes que deben ser reconocidas por los equipos que manejan patologías complejas de la base del cráneo. El abordaje endoscópico endonasal es una excelente alternativa de manejo quirúrgico que provee ventajas claras cuando se elige de forma adecuada en casos bien seleccionados. Para realizar este tipo de procedimientos es necesario contar con un trabajo multidisciplinario, lo cual resulta en el mejor resultado posible para el paciente.

## Agradecimientos

No necesario

## Declaración de autoría

Javier Ospina, Juan Gabriel Trujillo, Luis Erazo y Nicolás Gil participaron en la atención del paciente, recolección de datos clínicos y redacción del manuscrito de manera equitativa. Javier Ospina y Nicolás Gil realizaron la cirugía y fueron los especialistas encargados de la atención perioperatoria del paciente. Todos los autores aprueban la versión final enviada y se hacen responsables del contenido del artículo.

## Consideraciones éticas

Este estudio cumplió con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y la normativa vigente. Se obtuvo el consentimiento informado del paciente para publicación de caso clínico y fotografías.

## Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés. El consentimiento informado fue obtenido del paciente para esta publicación.

## Financiación

Este estudio fue financiado en su totalidad por los autores.

## REFERENCIAS

1. Laezza MP, Alqahtani R, Lanni V, Iuliano A, Althaqib RN, Maktabi A, et al. Primary orbital respiratory epithelial cyst: A systematic review and two case reports. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2024;40(4):e133–8. <http://dx.doi.org/10.1097/IOP.0000000000002647>
2. Prevedello DM, Kassam AB, Gardner P, Zanation A, Snyderman CH, Carrau RL. “Q-tip” retractor in endoscopic cranial base surgery. *Neurosurgery.* 2010;66(2):363-6; discussion 366-7. <http://dx.doi.org/10.1227/01.NEU.0000363703.05995.B8>
3. Turanzas NJ, von Holstein SL, Wiencke AK, Toft PB, Heegaard S, Kessel L. Epidemiology and clinical characteristics of congenital choristomas in the ocular adnexa of pediatric patients. *Arbeitsphysiologie.* 2022;260(9):3069-74. <http://dx.doi.org/10.1007/s00417-022-05652-3>
4. Tay E, Yee AC, Luthert PJ, Rose GE. Congenital respiratory epithelial cysts of the orbit: a rare cause of major orbital impairment. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2014;30(5):e116-9. <http://dx.doi.org/10.1097/IOP.0b013e3182a64f6b>
5. Pahwa S, Sharma S, Das CJ, Dhamija E, Agrawal S. Intraorbital cystic lesions: An imaging spectrum. *Curr Probl Diagn Radiol.* 2015;44(5):437-48. <http://dx.doi.org/10.1067/j.cpradiol.2015.03.003>
6. Khan M, Schulte J, Zinreich SJ, Aygun N. Overview of Diagnostic Imaging of the Head and Neck. En: Flint PW, Haughey BH, Lund VJ (editores). Cummings otolaryngology E-book: Head and neck surgery. 3-volume set. Elsevier; 2020. p. 90-140.
7. Gishti O, de Keizer ROB, Detiger SE, van Rij C, Slagter C, Paridaens D. Radiation optic neuropathy and retinopathy in patients with presumed benign intraorbital tumours treated with fractionated stereotactic radiotherapy. *Eye (Lond).* 2023;37(12):2470-4. <http://dx.doi.org/10.1038/s41433-022-02356-0>
8. Constanzo F, Pinto J, Schmidt T. How I do it: endoscopic endonasal approach to the orbital apex. *Acta Neurochir (Wien).* 2021;163(12):3433-7. <http://dx.doi.org/10.1007/s00701-021-04900-5>
9. Gulsuna B, Erol G, Tüfek OY, Truong HQ, Aksoğan Y, Nehir A, et al. Endoscopic endonasal approach to the orbit: A case series and clinical experience emphasizing the advantages of the ipsilateral mononostril technique. *World Neurosurg.* 2024;186:e273-82. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wneu.2024.03.122>
10. Iturriaga Casanova E, Rodriguez JC, Truong HQ. Meckel’s Cave: Anterior Endoscopic Approaches and Surgical Anatomy. En: Stamm AC (editor). *Transnasal endoscopic skull base and brain surgery: Surgical anatomy and its applications.* 2.a ed. Nueva York: Thieme Medical; 2019. p. 467-73.



## Trabajos originales

### Rinofima: manejo médico y quirúrgico. Reporte de casos y revisión de la literatura

### Rhinophyma: Medical and Surgical Management. Case Report and Literature Review

Leonel Fernando Malaver-Caicedo\*, Daniel Ricardo Vesga-Reyes\*\*, Diana Carolina Hernández-Rodríguez\*\*\*, Laura Valentina Rubiano-Villamil\*\*\*\*, Luiz Felipe Maranhão Tavares-Cardozo\*\*\*\*\*, Luis Fernando González\*\*\*\*\*

\* Otorrinolaringólogo, Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. <https://orcid.org/0000-0003-3464-1992>

\*\* Cirujano plástico, Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Pontificia Javeriana, Bogotá, Colombia. <https://orcid.org/0009-0007-7521-5742>

\*\*\* Otorrinolaringóloga, Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. <https://orcid.org/0000-0003-0184-745X>

\*\*\*\* Medico general, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia. <https://orcid.org/0009-0007-8610-1150>

\*\*\*\*\* Médico general, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-4835-855X>

\*\*\*\*\* Dermatólogo, AdvanceDerma Clínica Dermatológica, Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia. <https://orcid.org/0000-0003-4033-0234>

Forma de citar: Malaver-Caicedo LF, Vesga-Reyes DR, Hernández-Rodríguez DC, Rubiano-Villamil LV, Tavares-Cardozo LFM, González LF. Rinofima: manejo médico y quirúrgico. Reporte de casos y revisión de la literatura. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(4):385 - 393. DOI: <https://doi.org/10.37076/acorl.v53i4.827>

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### **Historia del artículo:**

Recibido: 16 de abril de 2025

Evaluado: 02 de diciembre de 2025

Aceptado: 22 de enero de 2026

##### **Palabras clave (DeCS):**

Rinofima, rinoplastia, isotretinoína, tratamiento, terapia por láser.

#### RESUMEN

**Introducción:** el rinofima es una enfermedad inflamatoria crónica caracterizada por hipertrofia de glándulas sebáceas y cambios en el tejido conectivo que causan deformidad progresiva de la unidad estética nasal. Es más frecuente en hombres y puede asociarse a eritema, telangiectasias y obstrucción nasal en casos avanzados. Su manejo suele combinar terapias médicas y procedimientos quirúrgicos, como láser CO<sub>2</sub> e intervenciones reconstructivas. **Casos clínicos:** se presentan seis pacientes con rinofima evaluados por dermatología y otorrinolaringología, quienes recibieron manejo combinado según la severidad. El tratamiento incluyó retinoides, láseres ablativos y no ablativos, y rinoplastia estructural como intervención quirúrgica. **Discusión:** el abordaje multidisciplinario y combinado permitió corregir la alte-

#### Correspondencia:

Mary Eugenia Posada Álvarez

Email: [otorrinoped.cirugiasinonasal@gmail.com](mailto:otorrinoped.cirugiasinonasal@gmail.com)

Dirección: calle 50 # 8-24 consultorio 205. Bogotá, Colombia.

Teléfono celular: +57-3332934531

ración estética y funcional, optimizando la remodelación del tejido blando nasal y favoreciendo la recuperación integral del paciente. *Conclusión:* las terapias médicas y quirúrgicas representan una estrategia para el manejo del rinofima, con impacto positivo en función nasal, apariencia estética y calidad de vida.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Rhinophyma rhinoplasty, isotretinoin, treatment, laser therapy.

*Introduction:* Rhinophyma is a chronic inflammatory disease characterized by sebaceous gland hypertrophy and connective tissue changes that cause progressive deformity to the nasal aesthetic unit. It is more frequent in men and may be associated with erythema, telangiectasias, and nasal obstruction in advanced cases. Management usually combines medical therapies and surgical procedures, such as CO<sub>2</sub> laser and reconstructive interventions. *Case series:* We present six patients with rhinophyma evaluated by dermatology and otolaryngology services, who received combined management according to disease severity. Treatment included retinoids, ablative and non-ablative lasers, and structural rhinoplasty as the surgical intervention. *Discussion:* This multidisciplinary combined approach allowed correction of both aesthetic and functional impairment, optimizing remodeling of the nasal soft tissues and promoting comprehensive patient recovery. *Conclusion:* Medical and surgical therapies represent an effective strategy for the management of rhinophyma, with a positive impact on nasal function, aesthetic appearance, and quality of life.

## Introducción

El rinofima es una enfermedad que afecta los tejidos blandos de la nariz, por un sobrecrecimiento de las glándulas sebáceas, hipervasculardad, inflamación crónica, cicatrización fibrótica e hiperplasia de los tejidos nasales. Es considerada una de las manifestaciones más graves de la rosácea (1). Se presenta dentro de las décadas de los 50 a 60 años, en pacientes caucásicos, y es mucho más prevalente en hombres que en mujeres, en una razón desde 12:1 hasta 30:1 (1,2). Su etiología no está establecida del todo; sin embargo, se discuten posibles hipótesis, como el influjo de los andrógenos en hombres y ser portador del ácaro *Demodex folliculorum* o de *Helicobacter pylori*, lo que causa producción de agentes vasodilatadores (gastrina y óxido nítrico) (2). Histológicamente, se han encontrado fibroblastos positivos para factor XIIa y expresión alta de factor de crecimiento transformante beta 2 (TGF  $\beta$ 2), que contribuyen a la proliferación del tejido y a la formación de tejido fibrótico. Existen otras hipótesis, como el consumo de alcohol que, con el pasar del tiempo, ha demostrado tener cada vez menos asociación (2,3). Esta condición tiene repercusiones tanto estéticas como funcionales y llega a causar un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes.

Dentro de sus manifestaciones clínicas es muy característica la piel eritematosa con cambios en la textura secundarios a fibrosis, la formación de nódulos eritematosos y tejido cicatricial anormal que se acompañan de telangiectasias. Su afección es más común en los dos tercios inferiores del dorso de la nariz, en especial la punta, e incluso puede afectar las alas nasales, la base nasal y el área malar (1,2). En casos más graves puede llegar a tener una gran hipertrofia que llega a causar deformidad importante e incluso obstrucción nasal

completa, generando problemas respiratorios por oclusión de las válvulas nasales, así como también dificultades para ingesta de alimentos.

Para su clasificación, se utiliza el sistema El-Azhary, creado en 1991 (1,2) para definir la severidad y el abordaje de la patología, y se puede dividir en leve, moderada y severa. En los casos leves se encuentran telangiectasias y leve cambio de textura de la piel nasal. En los moderados se encuentran nódulos y engrosamiento temprano. Finalmente, en los severos se encuentra gran cantidad de nódulos, engrosamiento severo de la piel, e incluso se llegan a generar deformidades graves (2).

El tratamiento estará basado en la gravedad del caso y varía desde el tratamiento médico para los casos leves hasta tratamientos quirúrgicos, en casos moderados a graves. El tratamiento médico incluye terapias tópicas como el ácido azelaico e ivermectina y orales como doxiciclina (tetraciclina, dosis 40-100 mg, en rinofima de predominio inflamatorio), tamoxifeno (antiestrógeno no esteroideo, regula a la baja la expresión de TGF- $\beta$ 2) e isotretinoína (3-cis-retinoic acid, mejoría de edema, producción de sebo, e infiltración perivascular linfocítica, dosis desde 0,5-1 mg/kg) (1-3).

Dentro de los procedimientos médicos se encuentran varias opciones: la electrocirugía, que usa radiofrecuencia para generar calor y daño tisular. La escisión con bisturí frío para la decorticación del tejido hipertrófico, que preserva el tejido pilosebáceo y permite la reepitelización (1). La dermoabrasión como exfoliación cutánea con fresa en diamante que, sin embargo, causa sangrado extenso, es poco utilizada como primera línea y se prefiere como tratamiento complementario a la electrocirugía o al bisturí frío para suavizar la zona intervenida. La terapia con láser como método ablativo. Dentro de las opciones tenemos varias: la terapia con CO<sub>2</sub>

utiliza una onda de luz larga con gran afinidad por los tejidos con gran contenido de H<sub>2</sub>O para generar un efecto de vaporización. El láser Erbio-Yag emite luz infrarroja con afinidad para el H<sub>2</sub>O específica y menos profunda que el CO<sub>2</sub>. Por último, el láser neodimio (Nd-Yag) emite luz infrarroja absorbida por la hemoglobina para la destrucción de los vasos sanguíneos (2).

Como último recurso, en casos más severos se considera el tratamiento quirúrgico completo de la estructura nasal, como lo es la septorrinoplastia estructural asistida por ultrasonido, con o sin injertos accesorios, para mejorar el soporte nasal, reparar la estenosis de las válvulas nasales y mejorar la estética y funcionalidad de la nariz. Otras opciones descritas son el método de las subunidades, donde se hacen cortes en alas nasales, el dorso, la punta y los triángulos blandos para remover tejido hipertrófico hasta el pericondrio, pero este método tiene la mayor tasa de complicación y revisión posterior, por ende, no se realiza de forma rutinaria (1-3).

El objetivo de este reporte de casos es describir las características del tratamiento multidisciplinario de la rinofima, mostrando que el manejo multimodal ofrece ventajas tanto estéticas como funcionales para el paciente, lo que lleva a una mejor calidad de vida, así como una mejor autopercepción del paciente sobre la apariencia de su rostro.

## Materiales y métodos

Se realizó una serie de casos de carácter observacional. Se incluyeron seis pacientes que asistieron a consulta externa de Dermatología y Otorrinolaringología entre los años 2021 y 2024, con diagnóstico de rinofima.

Los criterios de inclusión fueron pacientes con diagnóstico clínico confirmado de rinofima y seguimiento clínico documentado.

Se excluyeron pacientes con historias clínicas incompletas o seguimiento insuficiente.

Las variables analizadas incluyeron edad, sexo, características clínicas, hallazgos físicos, antecedentes patológicos, tipo de manejo instaurado y evolución clínica. La información se obtuvo mediante revisión retrospectiva de las historias clínicas.

El manejo terapéutico incluyó tratamiento quirúrgico mediante septorrinoplastia estructural, procedimientos abla-

tivos con láser y tratamiento médico con isotretinoína, de acuerdo con la indicación clínica individual y siguiendo los protocolos institucionales.

Se garantizó la confidencialidad de la información y el anonimato de los pacientes. Se obtuvo consentimiento informado para la publicación de la información clínica e imágenes.

## Reporte de casos

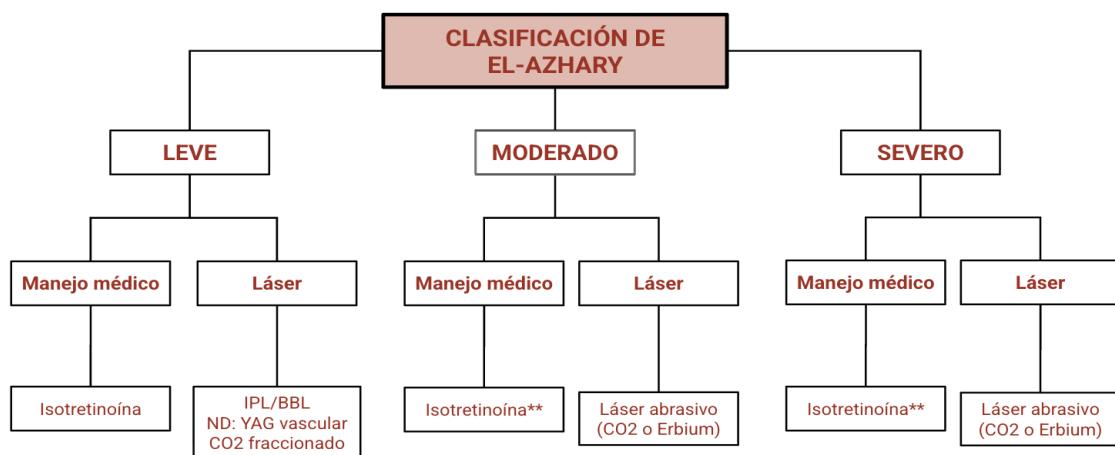
Se reportan seis casos de hombres que asistieron a consulta externa de dermatología y otorrinolaringología desde el año 2021 hasta el 2024 con edad promedio de 37 años. Todos los pacientes consultaron por un cuadro clínico caracterizado por aumento de tamaño de los tejidos blandos de la nariz de forma progresiva en la adultez. Uno de ellos tiene antecedente de rinoplastia primaria y otro se presenta con acné nodular severo.

Al examen físico inicial, todos los pacientes presentaron engrosamiento de tejidos blandos nasales, nódulos en punta nasal y, en algunos casos, telangiectasias. De acuerdo con la clasificación de El-Azhary, el 33% (2/6) presentaron rinofima leve y el 63% (4/6) rinofima moderada (**Tabla 1**). El tratamiento se basó en el manejo médico con terapia oral asociado o no a laser y la rinoplastia estructural como tratamiento quirúrgico (**Figuras 1 y 2**). El 50% recibió manejo concomitante con isotretinoína y el 83% de los pacientes recibió manejo con láseres ablativos y no ablativos. Los pacientes en quienes se prefirió continuar manejo médico con retinoide oral no recibieron manejos ablativos con láser y sí manejo quirúrgico, un tratamiento médico que garantiza el resultado estético y evita la recaída. Se prefirió el manejo inicial con láser ablativo CO<sub>2</sub> o Erbio para la remodelación de la punta nasal antes de la cirugía para garantizar una mejor movilidad de los tejidos blandos de la punta nasal. En los casos leves, se prefirió el manejo con láseres no ablativos posterior a la intervención quirúrgica con el objetivo de lograr una disminución de telangiectasias y una remodelación de colágeno sin ablación. El 100% de los pacientes recibió manejo quirúrgico con septorrinoplastia estructural. La percepción estética y funcional de los pacientes fue satisfactoria en todos los casos, sin recidiva en un período de seguimiento de 12 meses.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los casos

Características	Casos					
	1	2	3	4	5	6
Edad en años	47	43	44	29	28	44
Sexo	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino
Antecedentes patológicos	Alopecia androgénica, Rosácea	Rosácea	Acné nodular	Ninguno	Ninguno	Enfermedad coronaria, obesidad
Antecedentes quirúrgicos	Ninguno	Ninguno	Rinoplastia primaria	Amigdalectomía	Ninguno	Ninguno
Clasificación de El-Azhary	Leve	Moderado	Moderado	Leve	Moderado	Moderado
Dosis de isotretinoína	Isotretinoína 20 mg 3 veces por semana	Isotretinoína 20 mg 3 veces por semana	No recibió isotretinoína	Isotretinoína 20 mg 3 veces por semana	No recibió isotretinoína	No recibió isotretinoína
Dosis de láser	Dos sesiones: láser ND Yag LP fluencia 100 J spot 3 mm, duración 10 ms, frecuencia 5 Hz	Tres sesiones: láser 1064 Qs Fraccionado fluencia 1 J spot 8 mm	Una sesión: láser Erbio ablativo 100 MC y COAG de 50	No recibió tratamiento con láser	Una sesión: láser Erbio ablativo 100 MC y COAG de 50	Una sesión de láser ablativo CO2 modo CW potencia 5W. Cuatro sesiones: láser ND-Yag LP Fluencia 11 J 5 mm 0,3 ms 10 Hz
Tratamiento quirúrgico	Rinoplastia primaria estructural más mentoplastia de avance	Rinoplastia primaria estructural	Rinoplastia secundaria con injerto costal	Rinoplastia primaria estructural	Rinoplastia primaria estructural	Rinoplastia primaria estructural
Tiempo de seguimiento	24 meses	12 meses	9 meses	16 meses	14 meses	26 meses

CO2: dióxido de carbono; COAG: indicar significado; CW:onda continua ; LP: pulso largo; MC: modo combinado  
Tabla elaborada por los autores.



BBL: luz de banda ancha; IPL: luz pulsada intensa.

\*El tratamiento con isotretinoína no se usa en pacientes seis meses antes de realizar el procedimiento con láser abrasivo.

Figura 1. Algoritmo de manejo médico.

Figura elaborada por los autores.

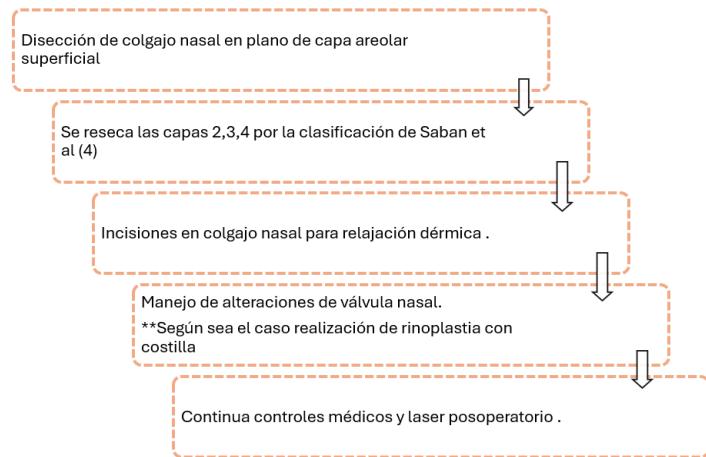


Figura 2. Algoritmo de manejo quirúrgico: rinoplastia estructural.

Figura elaborada por los autores.

## Casos clínicos

### Caso 1

Paciente masculino de 47 años con antecedente de alopecia androgénica con trasplante capilar. Consulta a otorrinolaringología/cirugía plástica para realización de rinoplastia funcional y estética. Adicionalmente, tiene antecedente de rosácea con tratamiento previo de doxiciclina + metronidazol gel al 1% todas las noches, sin mejoría significativa de las lesiones. Al examen físico se evidencian pápulas eritematosas con telangiectasias en nariz, comedones abiertos y tricostasis con aumento de los tejidos blandos, en especial en la punta. Se realiza diagnóstico de rinofima El-Azhary leve y se remite a dermatología para el manejo multidisciplinario de dicha patología previo a la realización de cirugía.

Dermatología considera una rinofima moderada, con inicio de tratamiento con láser ND Yag de pulso largo con fluencia 100J SPOT 3 mm, duración de 10 ms y frecuencia

de 5 Hz en telangiectasias. Fluencia de 11 J y duración de 0,3 ms en movimiento rápido, con 400-600 disparos en mejillas y nariz, y tratamiento oral con isotretinoína 20 mg tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes). El servicio de dermatología revalora el paciente a los tres meses, cuando se considera una segunda sesión de láser de luz pulsada intensa (IPL) 530 con fluencia de 1,5 J y duración de 0,5 ms; láser ND-Yag de pulso largo con fluencia de 11 J SPOT 5 mm, duración de 0,3 ms y frecuencia de 10 Hz con movimiento rápido, 400-600 disparos en mejillas y nariz. Adicionalmente, se continúa el manejo con isotretinoína en las mismas dosis hasta cumplir un año de tratamiento.

Al año de evolución reconsulta al servicio de otorrinolaringología/cirugía plástica donde el paciente decide continuar el tratamiento quirúrgico mediante la realización de una rinoplastia (Figura 3). El paciente muestra mejoría tanto funcional como estética a nivel nasal, mejoría significativa de la apariencia de los tejidos blandos nasales y se da de alta al cumplir el año posoperatorio.

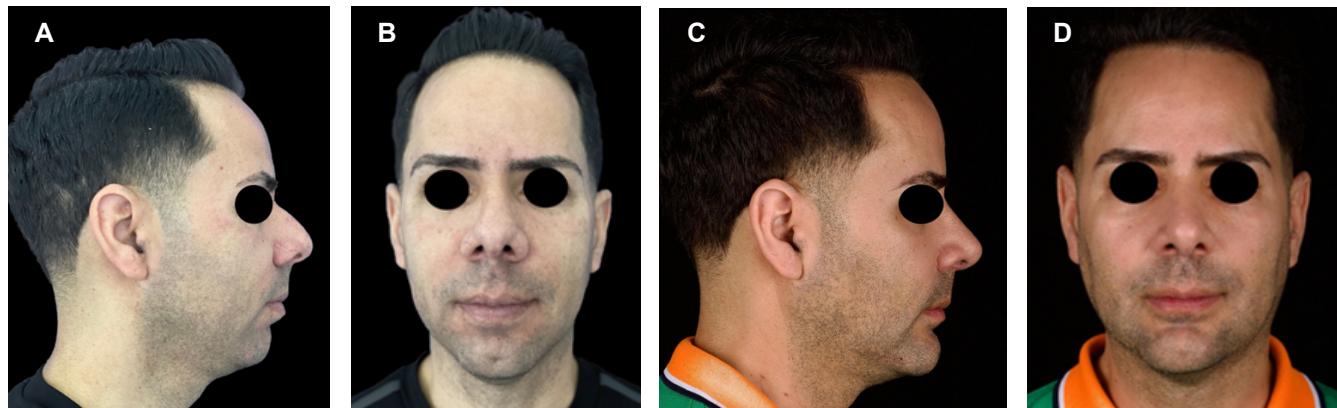


Figura 3. Caso 1. Fotos pre- y posquirúrgicas. A. Imagen lateral prequirúrgica; B. Imagen frontal prequirúrgica; C. Imagen lateral posquirúrgica; D. Imagen frontal posquirúrgica.

Imágenes propiedad de los autores/cortesía de/con autorización.

## Caso 2

Paciente de sexo masculino de 43 años, procedente de Bogotá, Colombia, con antecedente de rosácea. Consulta al servicio de dermatología por un cuadro clínico de varios años de evolución caracterizado por el aumento de tamaño de los tejidos blandos nasales. Se realiza el diagnóstico de rinofima El-Azhary moderado y se inicia tratamiento con isotretinoína 20 mg tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes). A los cuatro meses consulta al servicio de otorrinolaringología/cirugía plástica para realización de rinoplastia funcional y estética con la técnica quirúrgica descrita en la **Figura 4**. Se reevalora por el servicio de dermatología, donde se inicia tratamiento láser nano fraccionado fluencia 1 J SPOT 8 mm en todo el rostro, y se realiza de nuevo en tres ocasiones con dos meses de diferencia entre las sesiones. Se realiza un tratamiento multidisciplinario, con mejoría tanto funcional como estética a nivel nasal, mejoría significativa de la apariencia de los tejidos blandos nasales, sin nuevo crecimiento o empeoramiento del cuadro. Se da de alta al cumplir el año posoperatorio.

## Caso 3

Paciente de sexo masculino de 44 años, natural de Cali y procedente de Bogotá, Colombia, con antecedente de inyección de sustancia desconocida en la nariz hace 20 años. Consulta por un cuadro de larga evolución caracterizado por un aumento progresivo del volumen nasal y telangiectasias posteriores a la aplicación del relleno. Se diagnostica un rinofima moderado y en marzo de 2022 se realiza una rinoplastia primaria.

Posteriormente, en dermatología se efectúa una resección del rinofima bajo anestesia local complementada con láser ablativo CO<sub>2</sub>. En los meses siguientes recibe múltiples sesiones de láser ND-Yag (fluencia 11 J, SPOT 5 mm) en mejillas y nariz, dirigidas a la remodelación tisular y al manejo de las telangiectasias. En marzo de 2023 se adiciona tratamiento

con IPL 530 nm. El manejo multidisciplinario permitió mejorar la arquitectura nasal y la apariencia global de los tejidos blandos, sin evidencia de recurrencia.

## Caso 4

Paciente de sexo masculino de 29 años, natural y procedente de Bogotá, sin antecedentes. Consulta por un cuadro clínico de años de evolución caracterizado por un aumento progresivo de los tejidos blandos de la punta nasal asociado a telangiectasias visibles en la exploración física. Se realiza el diagnóstico de rinofima leve. En noviembre de 2021 se realiza una rinoplastia primaria. En diciembre de 2021 es valorado por dermatología, donde se inicia tratamiento médico con isotretinoína 20 mg tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes) durante tres meses. En marzo de 2023 se reevalúa al paciente, observando persistencia leve del engrosamiento nasal, por lo que se ajusta el tratamiento a isotretinoína 20 mg diarios por tres meses adicionales. Posteriormente, el paciente pierde seguimiento, sin registros de nuevas valoraciones clínicas o intervenciones. Hasta el último seguimiento se intentó mejorar la arquitectura nasal y la apariencia global de los tejidos blandos.

## Caso 5

Paciente de sexo masculino de 38 años, natural y procedente de Bogotá, con antecedente de acné nodular sin manejo médico. Consulta por un cuadro de varios años de evolución caracterizado por un aumento progresivo de los tejidos blandos nasales, con presencia de pequeños nódulos en la punta nasal. Se evidencia engrosamiento de la punta nasal, compatible con rinofima moderado. En octubre de 2020 se realiza una rinoplastia secundaria con injerto costal. Posteriormente, en mayo de 2021, es valorado por dermatología, donde se practica una resección del rinofima bajo anestesia local utilizando láser Erbio ablativo (100 MC) y COAG de 50, con múltiples pases en la punta nasal; se indica antibiótico tópi-

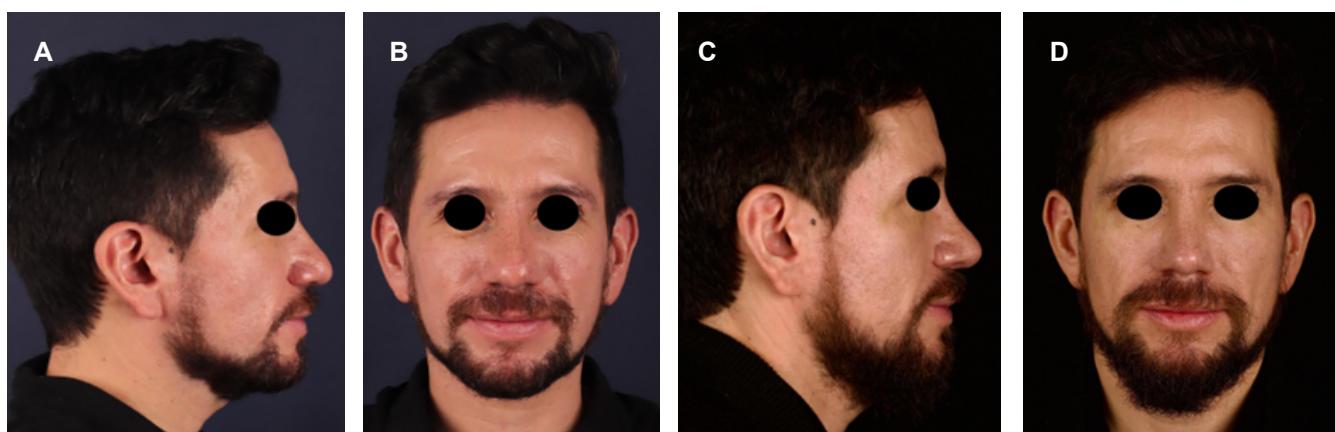


Figura 4. Caso 2. Fotos pre- y posquirúrgicas. A. Imagen lateral prequirúrgica; B. Imagen frontal prequirúrgica; C. Imagen lateral posquirúrgica; D. Imagen frontal posquirúrgica.

Imágenes propiedad de los autores/cortesía de/con autorización

co y apósito. En junio de 2021 se documenta mejoría de la apariencia nasal con persistencia de eritema leve, por lo que se efectúa una sesión de mantenimiento con láser de luz de banda ancha (BBL) filtro 590, fluencia de 7 J y duración de 5 ms. El paciente pierde seguimiento posteriormente. Hasta el último seguimiento se intentó mejorar la arquitectura nasal y la apariencia global de los tejidos blandos.

### Caso 6

Paciente de sexo masculino de 28 años, natural y procedente de Bogotá, con antecedente de rinoftima manejada previamente con isotretinoína durante un año sin mejoría entre 2018 y 2019. Consulta por aumento progresivo de los tejidos blandos nasales y deseo de mejorar la apariencia estética de la nariz. Al examen físico se evidencia engrosamiento de los tejidos blandos y nódulos en la punta nasal, compatibles con rinoftima moderada-severa. En agosto de 2020 se realiza resección del rinoftima bajo anestesia local, utilizando láser Erbio ablativo 100 MC con COAG de 50. Se realizan seis pasos, además de radiocirugía en la vertiente nasal derecha en septiembre de 2020. En octubre de 2021 se practica una rinoplastia primaria. Posteriormente, el paciente pierde seguimiento clínico.

### Discusión

El rinoftima deriva del griego, *Ris*, que significa “nariz” y *phyma*, que significa crecimiento. Esta es una condición que afecta los tejidos blandos de la nariz, resultando en deformidad debido a la hipertrofia de las glándulas sebáceas y alteraciones en el tejido conectivo (5). El estado fímatoso de la rosácea puede llevar a la estigmatización social de los pacientes y causar un gran impacto psicosocial en su calidad de vida (5). Es una entidad que afecta la calidad de vida de quienes la padecen, con un cambio funcional y estético a nivel nasal, por lo que requiere un manejo multimodal. Aunque se han propuesto diversos tratamientos médicos y quirúrgicos para mejorar esta afección, no existe un enfoque terapéutico claro y específico.

En este estudio, los autores presentan una propuesta de manejo multidisciplinario de la rinoftima, que involucra los departamentos de dermatología, cirugía plástica y otorrinolaringología. Como se mencionó anteriormente, se realiza un tratamiento médico durante 12 meses, junto con manejo quirúrgico complementario, con el que documentó una mejoría del cuadro clínico inicial.

No hay ensayos controlados aleatorios que evalúen la eficacia de los tratamientos para la rinoftima; sin embargo, todavía se recomienda la isotretinoína oral (6) por su efecto inhibidor de la función de las glándulas sebáceas.

En un reporte de casos realizado en Alemania por Pohl y colaboradores se realiza el informe de caso de un paciente masculino de 62 años con diagnóstico de rinoftima con tratamiento tópico previo no exitoso, por lo que se inicia un protocolo de isotretinoína a bajas dosis (20 mg cada tres

días) junto con tratamiento tópico con ivermectina al 1% por aproximadamente 1 año, sin reporte de efectos secundarios. Se observó una clara reducción de la glándula sebácea y de la actividad inflamatoria con disminución del volumen nasal y normalización de la seborrea. Al llegar a los 24 meses, se realizó una reducción de la dosis a 20 mg cada cuatro días, hasta cumplir los tres años de tratamiento. El paciente llegó a un grado muy alto de satisfacción al culminar el tratamiento.

La eficacia de la terapia sistémica con derivados de la vitamina A se basa en la reducción del número de glándulas sebáceas y la producción de sebo con propiedades antiinflamatorias. Puede ser utilizada como tratamiento y luego como profilaxis para evitar recaídas. Se describe como tratamiento adyuvante para la rinoftima severa junto con tratamientos dermoabrasivos, de láser y procedimientos quirúrgicos como la rinoplastia (8).

Las cirugías láser ablativas que utilizan modalidades de carbonato de ítrio de aluminio dopado con erbio (Er-Yag), laser neodimium: YAG (Nd-Yag) y láser de CO<sub>2</sub> pueden mejorar el estado fímatoso. Cada láser emite una longitud de onda diferente, por lo cual llegan a diferentes profundidades y por eso se utiliza en los diferentes grados de severidad.

En la rinoftima leve se utiliza el láser Neodymium: YAG (Nd-Yag) que emite una luz infrarroja con longitud de onda de 1064 nm que se absorbe por la hemoglobina, lo que provoca la destrucción de los vasos sanguíneos y mejora la apariencia de las telangiectasias (2). Para el estado fímatoso clasificado como moderado a severo se utilizan láseres ablativos como el láser de CO<sub>2</sub> y el láser Er-Yag, estas dos tecnologías emiten una radiación en el rango de la luz invisible con una longitud de onda de 10.600 nm y 2940 nm, respectivamente. Estos métodos proporcionan un campo quirúrgico seco y permiten la escultura de las áreas hipertróficas (2, 6, 8).

La electrocirugía de alta frecuencia permite un manejo satisfactorio de la rinoftima por su rapidez y eficiencia. El asa de alambre triangular facilita una remodelación y remoción del tejido nasal con resultados estéticos favorables. El daño por calor de los tejidos circundantes es mínimo, al igual que el riesgo de necrosis del cartílago. La clave del éxito en estas modalidades se basa en la profundidad de la decorticación, respetando las unidades estéticas de la nariz, en particular el ala y la punta nasal, por el riesgo de cicatriz dado por la proximidad del cartílago a la dermis. El objetivo del tratamiento con láser o electrocirugía es conservar la parte profunda de la unidad pilosebácea, lo cual garantiza una adecuada epitelización que da un aspecto poroso normal de piel de la nariz y evita cicatrización atrófica (5,9). Estas terapias son las más efectivas para el manejo de la rinoftima con resultados estéticos más precisos y abordaje menos invasivo (5).

El láser de CO<sub>2</sub> ha sido empleado en el tratamiento de la rinoftima en casos moderados a severos, pero la mayoría de los estudios encontrados en la literatura son reportes de casos (10); sin embargo, en el Maine Trece se llevó a cabo un estudio con el objetivo de evaluar el impacto del tratamiento

con láser fraccionado de CO<sub>2</sub> en el manejo de la rinofima y la afectación de la autoestima en estos pacientes. El estudio incluyó a 12 pacientes que recibieron cuatro sesiones mensuales de tratamiento con un láser de CO<sub>2</sub> fraccionado de 10,6 µm. Tras completar el tratamiento, se observó una mejora clínica significativa a las ocho semanas, lo que resultó en un efecto positivo en la satisfacción y la autoestima de los pacientes. No se reportaron efectos adversos ni complicaciones y ningún paciente tuvo recurrencia de la enfermedad en el seguimiento a un año (11).

El manejo quirúrgico complementario, como se describió anteriormente, es uno de los pilares del tratamiento de la rinofima. La primera cirugía realizada para esta patología fue descrita por Johann Friedrich Dieffenbach en 1845 (12) y desde entonces se han desarrollado múltiples tratamientos. Sin embargo, la efectividad de estas técnicas ya sea individualmente o en combinación, aún no se ha establecido claramente.

Chang y colaboradores describen algunos pasos quirúrgicos para realizar en la piel, los cuales combinan múltiples modalidades de tratamiento. Se describe la técnica de los cinco pasos: dermoabrasión cutánea con fresa en diamante, que crea una superficie cruenta; luego, uso de escisión con bisturí frío con hoja #10, reducción de volumen con tijeras curvas para retiro de dermis más gruesa, electrocauterio para coagulación y láser (3).

Es importante destacar que, en casos más graves, se puede considerar una cirugía abierta de nariz, como la septorinoplastia, para abordar el compromiso de la estructura nasal buscando mejorar el soporte nasal, reparar la estenosis de las válvulas nasales y mejorar su funcionalidad (1,2). En nuestro estudio, se sostiene que la rinoplastia estructural y abierta puede ser viable incluso en pacientes clasificados como leves, ya que esta técnica no solo busca mejorar el aspecto estético, sino también corregir posibles problemas funcionales asociados, como los que pueden presentarse en pacientes con rinofima. Además de crear una estructura lo suficientemente estable para soportar los tejidos blandos de la nariz, que en una condición como la rinofima tienen un volumen mayor.

En cuanto a la recurrencia de la rinofima después del tratamiento quirúrgico, los estudios varían en sus hallazgos. Algunos informan tasas de recurrencia del 38% al 54% durante un seguimiento de hasta 55 meses (13). Por otro lado, M. Goh y colaboradores reportan una recurrencia del 20% durante un seguimiento de 8-55 meses posterior a cirugía (14). En la experiencia de los autores, no se observó recurrencia durante un seguimiento de 36 meses, aunque se reconoce la necesidad de un seguimiento a largo plazo.

Finalmente, es importante realizar un seguimiento y acompañamiento de los pacientes posterior al tratamiento médico y quirúrgico.

## Conclusiones

Es fundamental realizar un diagnóstico temprano y aplicar un tratamiento adecuado en el caso de rinofima. Si bien en pacientes clasificados como leves puede bastar con un enfoque médico, en algunos casos se necesitará una intervención quirúrgica posterior al manejo médico para obtener el mejor desenlace estético y funcional posible a largo plazo. El tratamiento, ya sea médico o quirúrgico, tiene como fin mejorar la calidad de los tejidos blandos para evitar la progresión o recurrencia de la enfermedad.

## Agradecimientos

Ninguno

## Financiación

Ninguna.

## Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores. Los participantes del estudio no tienen ningún conflicto de interés.

## Declaración de autoría

Es un trabajo original, que no ha sido publicado previamente ni se encuentra en proceso de evaluación simultánea en otra revista. Declaramos además que asumimos la responsabilidad pública del contenido del artículo y que no existen conflictos de interés financieros, personales o institucionales que puedan influir de manera inapropiada en los resultados o conclusiones del estudio.

## Consideraciones éticas

Se solicitó el consentimiento informado de los pacientes para la publicación de sus casos y de las imágenes obtenidas con fines académicos.

## Comentarios al editor

Este artículo fue enviado como póster para el congreso ACORL de 2024.

## REFERENCIAS

1. Benyo S, Saadi RA, Walen S, Lighthall JG. A systematic review of surgical techniques for management of severe rhinophyma. Craniomaxillofac Trauma Reconstr. 2021;14(4):299-307. <http://dx.doi.org/10.1177/1943387520983117>

2. Chauhan R, Loewenstein SN, Hassanein AH. Rhinophyma: Prevalence, severity, impact and management. *Clin Cosmet Investig Dermatol.* 2020;13:537-51. <http://dx.doi.org/10.2147/ccid.s201290>
3. Chang DK, Savetsky IL, Avashia YJ, Rohrich RJ. A safe, modern treatment of rhinophyma: The 5-step technique. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2020;8(6):e2620. <http://dx.doi.org/10.1097/gox.0000000000002620>
4. Saban Y, Andretto Amodeo C, Hammou JC, Polselli R. An anatomical study of the nasal superficial musculoaponeurotic system: surgical applications in rhinoplasty. *Arch Facial Plast Surg.* 2008;10(02):109-15. <http://dx.doi.org/10.1001/archfaci.10.2.109>
5. Rørdam O, Guldbakke, K. 'Rhinophyma: Big problem, simple solution', *Acta Dermato Venereologica.* 2011;91(2):188-9. <http://dx.doi.org/10.2340/00015555-0976>
6. Kang CN, Shah M, Tan J. Rosacea: An Update in Diagnosis, Classification and Management. *Skin Therapy Lett.* 2021;26(4):1-8.
7. Khalil NY, Darwish IA, Al-Qahtani AA. Isotretinoin. Profiles Drug Subst Excip Relat Methodol. 2020;45:119-57. <http://dx.doi.org/10.1016/bs.podrm.2019.10.005>
8. Pohl L, Karsai S, Raulin C. Rhinophyma: Successful treatment with low-dose oral isotretinoin. *Hautarzt.* 2018;69(10):853-6. <http://dx.doi.org/10.1007/s00105-018-4162-1>
9. González LF, Herrera H, Motta A. Tratamiento con electrocirugía del rinofima moderado-grave. *Actas Dermosifiliográficas,* 2018;109(4):e23-e26. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2017.02.033>
10. Moreira A, Leite I, Guedes R, Baptista A, Mota G. Surgical treatment of Rhinophyma using carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) laser and pulsed dye laser (PDL). *J Cosmet Laser Ther.* 2010;12(2):73-6. <http://dx.doi.org/10.3109/14764171003706208>
11. Amaral MTSSD, Haddad A, Nahas FX, Juliano Y, Ferreira LM. Impact of Fractional Ablative Carbon Dioxide Laser on the Treatment of Rhinophyma. *Aesthet Surg J.* 2019;39(4):NP68-NP75. <http://dx.doi.org/10.1093/asj/sjy234>
12. Schweinzer K, Kofler L, Spott C, Krug M, Schulz C, Schnabl SM, et al. Surgical treatment of rhinophyma: Experience from a German cohort of 70 patients. *Eur J Dermatol.* 2017;27(3):281-5. <http://dx.doi.org/10.1684/ejd.2017.2987>
13. Tronocoso RA, Torrealba PR, Bozán SF, Lazo CÁ. Rinofima severo. *Rev Chil Cir.* 2012;64(2):194-8. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262012000200015>
14. Goh M, Gönen ZB, Sayan A, Ilankovan V. Evolution of surgical modalities in the management of rhinophyma: Our experience. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2021;59(2):222-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.08.071>

# **Revisões**



## Revisões

# Terapias biológicas en la rinosinusitis crónica con poliposis nasal: una revisión narrativa del enfoque actual y perspectivas en América Latina

## Biologic Therapies in Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps: A Narrative Review of Current Approaches and Latin American Perspectives

Luis Geovanny Escobar-Ronquillo\*, Claudia Nicole Aguilar-Sánchez\*\*, Mildred Carolin Aguilar-Piguave\*\*\*

\* Especialista en Otorrinolaringología, UEECLINIC, Universidad de Especialidades Espíritu Santo. . SAMBORONDON, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0001-8007-6336>

\*\* Postgradista de Otorrinolaringología, Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Facultad de Postgrado. SAMBORONDON, Ecuador. <https://orcid.org/0009-0007-8825-7650>

\*\*\* Postgradista de Otorrinolaringología, Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Facultad de Postgrado. SAMBORONDON, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0001-5419-9746>

Forma de citar: Escobar-Ronquillo LG, Aguilar-Sánchez CN, Aguilar-Piguave MC. Terapias biológicas en la rinosinusitis crónica con poliposis nasal: una revisión narrativa del enfoque actual y perspectivas en América Latina. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(4):395 - 404. Doi: <https://doi.org/10.37076/acorl.v53i4.854>

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### **Historia del artículo:**

Recibido: 14 de junio de 2025

Evaluado: 05 de diciembre de 2025

Aceptado: 14 de enero de 2026

#### **Palabras clave (DeCS):**

Medicamentos biológicos, anticuerpos monoclonales, rinosinusitis.

### RESUMEN

**Introducción:** La rinosinusitis crónica con poliposis nasal (RSCcPN) se asocia a inflamación eosinofílica tipo 2, provocando obstrucción nasal y disfunción olfativa. Este trabajo analiza la evidencia sobre medicamentos biológicos en RSCcPN, enfatizando las implicaciones y barreras de América Latina. **Materiales y métodos:** revisión narrativa mediante búsqueda bibliográfica exhaustiva en bases como EBSCO. **Discusión:** fármacos como dupilumab, omalizumab y mepolizumab (anti-IL-4Ra, IgE e IL-5) están aprobados en EE. UU., mientras el benralizumab (anti-IL-5Ra) continúa en evaluación. **Conclusiones:** las terapias biológicas son eficaces y seguras para pacientes refractarios. Sin embargo, en Latinoamérica la implementación es limitada por falta de acceso y protocolos, lo que evidencia la urgente necesidad de desarrollar guías clínicas regionales.

#### Correspondencia:

Dr. Luis Escobar Ronquillo.

Correo electrónico: [drluisescobar@hotmail.com](mailto:drluisescobar@hotmail.com)

Dirección: UEECLINIC. Unidad de Otorrinolaringología. Km 2,5 vía Samborondón, Av. Diana Quintana #100 y calle Verona campus UEEES, Puerta #4. Guayas, Ecuador.

Teléfono celular: +59 3969215234.

**Key words (MeSH):**

Biological products, monoclonal antibodies, rhinosinusitis.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP) is associated with type 2 eosinophilic inflammation, causing nasal obstruction and olfactory dysfunction. This work analyzes the evidence on biologic medications for CRSwNP, emphasizing implications and barriers in Latin America. **Materials and methods:** Narrative review based on an exhaustive bibliographic search in databases such as EBSCO. **Discussion:** Drugs such as dupilumab, omalizumab, and mepolizumab (targeting IL-4R $\alpha$ , IgE, and IL-5) are approved in the USA, while benralizumab (anti-IL-5R $\alpha$ ) remains under evaluation. **Conclusions:** Biologic therapies are effective and safe for refractory patients. However, implementation in Latin America is limited by lack of access and protocols, highlighting the urgent need to develop regional clinical guidelines.

**Introducción**

La rinosinusitis crónica se manifiesta clínicamente cuando los síntomas principales persisten por un período superior a 12 semanas. Estos síntomas incluyen obstrucción o congestión nasal, rinorrea anterior o posterior, reducción o pérdida del sentido del olfato, y/o sensación de dolor o presión facial. En el caso de los niños, la tos se presenta con mayor frecuencia como un síntoma adicional (1).

La clasificación tradicional de la rinosinusitis crónica se la hace en dos grandes grupos: rinosinusitis crónica con poliposis nasal (RSCcPN) y rinosinusitis crónica sin pólipos nasales (RSCsPN). Ambos grupos tienen una prevalencia mundial estimada del 2% al 5% (2). Estas condiciones impactan negativamente en la calidad de vida de los pacientes y generan elevados costos asociados al tratamiento médico, incluyendo, en algunos casos, la necesidad de intervenciones quirúrgicas repetidas, especialmente en la población latinoamericana.

La RSCsPN se distingue principalmente por la presencia de inflamación neutrofílica y los procesos de fibrosis tisular, asociados a una respuesta inmunológica mediada por células T tipo TH1 o TH17 (3). Mientras que la RSCcPN está vinculada a una inflamación eosinofílica de tipo TH2 de intensidad moderada a severa, aumento de inmunoglobulina E (IgE) total y específica y con frecuencia se presenta junto con asma como enfermedad comórbida (4,5).

El concepto de *rinosinusitis crónica* (RSC) es amplio y diverso, lo que ha llevado a la propuesta de una nueva clasificación en el consenso European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps (EPOS 2020), con el fin de mejorar su diagnóstico y tratamiento clínico. Esta clasificación se fundamenta en tres criterios principales: la causa del trastorno (etiopatogenia), las regiones anatómicas comprometidas y el tipo de inflamación subyacente (fisiopatogenia) **Tabla 1** (1).

**Tabla 1. Clasificación de la rinosinusitis crónica**

	Distribución anatómica	Endotipo dominante	Ejemplo de fenotipos
RSC primaria	Localizada	Tipo 2	RSC fúngica alérgica
		No tipo 2	RSC aislada
	Difusa	Tipo 2	RSC no eosinofílica RSC fúngica alérgica CCAD
		No tipo 2	RSC no eosinofílica
RSC secundaria	Localizada	Patología local	Odontógena Bola fúngica Tumor
		Mecánica	Discinesias ciliares primarias Fibrosis quística
	Difusa	Inflamatoria	GPA (Wegener) GEPA (Churg-Strauss)
		Inmunitaria	Inmunodeficiencia selectiva

Resumen de la clasificación EPOS 2020 que divide la patología en primaria y secundaria, y posteriormente según su extensión (localizada o difusa) y la respuesta inflamatoria subyacente (tipo 2 o no tipo 2). CCAD: enfermedad atópica del compartimento central; GPA: granulomatosis con poliangeítis; GEPA: granulomatosis eosinofílica con poliangeítis.

Tabla basada en: Fokkens WJ, et al. Rhinology. 2020;58(Suppl S29):1-464 (1).

El tratamiento médico de la RSC es complejo debido a la diversidad de presentaciones clínicas y a la variedad de combinaciones terapéuticas descritas. No obstante, existe consenso en que los pilares fundamentales del manejo incluyen corticoides intranasales (CIN), lavados nasales con solución salina, corticoides orales y antibioticoterapia oral selectiva (6). La cirugía suele reservarse para pacientes en quienes el tratamiento médico fracasa (7). El objetivo del presente artículo es proporcionar una revisión narrativa de la literatura científica de los nuevos fármacos biológicos, sus indicaciones, sus beneficios y los protocolos terapéuticos, para tener una nueva alternativa en el manejo de nuestros pacientes latinoamericanos.

## Material y método

### Criterios de búsqueda

Con el objetivo de recopilar evidencia actual sobre el uso de medicamentos biológicos en el tratamiento de la RSC, se realizó una revisión narrativa con método estructurado basada en una búsqueda bibliográfica exhaustiva en la base de datos electrónica EBSCO durante el mes de abril de 2025. La estrategia de búsqueda incluyó combinaciones de los términos clave: empleando los operadores booleanos AND y OR para ampliar la sensibilidad de la búsqueda y asegurar la inclusión de artículos pertinentes.

Se consideraron elegibles aquellos estudios que abordaran de manera específica el uso clínico, los mecanismos de acción, la eficacia y/o la seguridad de medicamentos biológicos en pacientes con RSC. Se incluyeron artículos de tipo revisión, metaanálisis, ensayo clínico aleatorizado, estudio clínico original o artículos de opinión técnica, publicados en español o inglés, y que presentaran datos actualizados y relevantes.

No se establecieron restricciones respecto al año de publicación. Los artículos duplicados fueron eliminados y el proceso de selección se desarrolló en dos etapas. En la primera etapa, se realizó una evaluación preliminar de títulos y resúmenes para identificar trabajos potencialmente relevantes. En la segunda etapa, se analizó el texto completo de los estudios seleccionados con el fin de evaluar la calidad metodológica, el nivel de evidencia y la pertinencia clínica de la información aportada.

Complementariamente, se revisaron las listas de referencias de los artículos incluidos para identificar estudios adicionales que cumplieran con los criterios previamente establecidos. La selección final se realizó de forma cualitativa, priorizando los estudios con mayor rigurosidad científica y aplicabilidad clínica, con el fin de proporcionar una visión integral y actualizada del estado del arte sobre el uso de medicamentos biológicos en la RSC.

## Discusión

### Inflamación tipo 2

Se ha descrito ampliamente que la RSCcPN está mediada por la inflamación tipo 2. Con varios mecanismos fisiopato-

lógicos aun en la actualidad poco conocidos (8). Se conoce que la respuesta inmunitaria de tipo 2 se caracteriza por una marcada infiltración de eosinófilos y mastocitos, hiperplasia caliciforme y aumento de los niveles de proteína catiónica de eosinófilos (ECP), eotaxinas, IgE total e IL-5, IL-4 e IL-13 (3). La presencia de eosinófilos en sangre tiene un efecto inductor de hipersecreción mucosa y produce una nueva liberación de IL-4 e IL-13 (9). Todos estos marcadores pueden incrementarse de forma independiente al estado atópico o a la presencia de sensibilización alérgica de nuestros pacientes (10).

**Tabla 2: Rasgos clínicos de inflamación tipo 2 propuestos por C. Bachert y cols.**

Comorbilidad tipo ASMA de inicio tardío
Sensibilidad a la ASPIRINA (2 eventos previos o diagnóstico de certeza)
Eosinofilia en muestras de tejidos
IgE frente a Estafilococo Aureus (policlonal)
Cirugía nasal repetida o uso repetido de corticoides orales
Alergia
Niveles altos de eosinofilia en sangre (> 300 eosinófilos)
Niveles altos de IgE (>150 IU/l)

Tabla adaptada de Bachert C, et al. y del documento de consenso EPOS 2020.

Existen rasgos clínicos que refuerzan la presencia de inflamación tipo 2 en pacientes con RSCcPN (11) y estos se describen en la **Tabla 2**. Sin embargo, hasta la actualidad no existe un panel específico que demuestre la utilidad clínica diaria para un diagnóstico adecuado (12).

### Tratamiento médico adecuado

Es difícil establecer una ruta estricta sobre el tratamiento médico adecuado en la RSCcPN debido a que las distintas guías difieren unas de otras. El EPOS 2020 (1) indica el uso de 6 a 12 semanas de CIN y lavados nasales, además del uso de corticoides sistémicos de 1 a 3 semanas. No detalla sobre el uso de antibióticos, a diferencia de la guía AAO-HNS del 2015 que los indica de 2 a 4 semanas (13).

Cuando el paciente no ha tenido una respuesta clínica satisfactoria hasta las 12 semanas, con comprobación radiológica y endoscópica, se podría plantear un tratamiento quirúrgico entre otras opciones.

La indicación quirúrgica de RSC ha evolucionado con el tiempo. Actualmente, la cirugía se plantea cuando la terapia médica ha fracasado, evaluando no solo los hallazgos endoscópicos y tomográficos, sino también la persistencia de los síntomas, medidos con herramientas como el Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-22) (14). Sus objetivos son restaurar la ventilación y el drenaje, reducir el tejido inflamatorio y optimizar la administración de tratamientos tópicos. Además, se ha evidenciado que una intervención temprana puede mejorar el control de enfermedades respiratorias inferiores asociadas (7).

Dado que la cirugía expone la mucosa sana a factores ambientales, se recomienda controlar previamente las exposiciones a alérgenos, contaminantes o irritantes laborales. Aunque la relación entre tabaquismo y RSC es conocida, su impacto en el fracaso quirúrgico es aún debatido; sin embargo, algunos estudios señalan que el tabaquismo deteriora el pronóstico quirúrgico, favoreciendo la formación de tejido de granulación, estenosis y persistencia de la enfermedad (15).

Aún existe debate sobre la extensión apropiada de la intervención quirúrgica en pacientes con RSC, pero la importancia de preservar el mucoperiorostio, especialmente en la base del cráneo y en la pared orbitaria medial, es generalmente aceptada y es más factible gracias a los avances en instrumental quirúrgico. Se recomienda eliminar completamente las particiones óseas dentro del área afectada, minimizando la exposición ósea al finalizar la cirugía (7). La vigilancia endoscópica posoperatoria y el tratamiento médico continuo son fundamentales para evitar recidivas.

En cuanto a la necesidad de reintervenciones, esta ha disminuido en los últimos 25 años, aunque sigue dependiendo de la patología subyacente, la extensión de la enfermedad inicial y la adherencia al tratamiento médico posterior. En casos de enfermedad persistente del seno maxilar, es esencial identificar adecuadamente el ostium natural. Una antrostomía mal realizada puede ser causa frecuente de falla terapéutica. Para la enfermedad frontal refractaria, el abordaje tipo Draf III ha mostrado beneficios, al permitir una mejor irrigación tópica y mayor posibilidad de resolución al crear un conducto común para ambos senos frontales (7).

Es importante destacar que la recurrencia sigue siendo la complicación más frecuente. La cirugía no debe considerarse curativa por sí sola, ya que los pacientes suelen requerir tratamiento médico a largo plazo para controlar la inflamación residual (14).

Las terapias biológicas van dirigidas a alguno de los componentes específicos de la inflamación tipo 2 que están presentes en los pacientes con RSCcPN. Diversos estudios realizados en los últimos 10 años han demostrado que mejoran la evolución incluso de los pacientes más graves y difíciles de controlar.

No hay datos que comparen directamente los procedimientos quirúrgicos con el uso de los medicamentos biológicos. En el EPOS 2020 (1) se indica una propuesta del uso de biológicos en pacientes que tengan poliposis bilateral y que se hayan sometido a cirugía nasosinusal previa. Se tienen que cumplir al menos tres de los criterios que se enumeran en la **Tabla 3**.

Los medicamentos biológicos más importantes que se han estudiado en la RSCcPN, con resultados publicados son: dupilumab, omalizumab, mepolizumab, benralizumab y rezlizumab. Los expondremos a continuación.

### Tratamiento con biológicos

#### Dupilumab

Dupilumab es un anticuerpo monoclonal completamente humano que actúa sobre la subunidad alfa del receptor de interleucina-4 (IL-4) e inhibe la señalización de esta e IL-13, y, por tanto, la inflamación tipo 2. Ha sido aprobado para el tratamiento de la dermatitis atópica de moderada a severa y tiene un rol bien establecido como terapia complementaria en adultos con RSCcPN que permanecen sintomáticos a pesar del tratamiento estándar, incluyendo corticoides intranasales y, en muchos casos, corticoides sistémicos previos o cirugía (16,17).

El mayor beneficio de la terapia con dupilumab se observa en pacientes con RSCcPN y características inflamatorias tipo 2 como comorbilidad (18). Varios ensayos clínicos fase 3, aleatorizados, controlados con placebo y de gran tamaño (SINUS-24 y SINUS-52) han demostrado que dupilumab reduce significativamente el tamaño de los pólipos nasales, la congestión nasal y la opacificación de los senos paranasales, y mejora el sentido del olfato y la calidad de vida relacionada con la salud, en comparación con placebo. Estas mejoras son clínicamente significativas desde las 16 semanas de tratamiento y se mantienen al menos hasta las 52 semanas (19-21).

Estos beneficios son consistentes en diferentes subgrupos, incluyendo pacientes con asma, particularmente aquellos con fenotipos eosinofílicos o dependientes de corticoides orales,

**Tabla 3: Indicaciones para tratamiento con biológicos en RSCcPN**

Criterios	Puntos de corte
Evidencia de inflamación tipo 2	Eosinofilia tisular $\geq$ 10/campo Eosinofilia sanguínea $\geq$ 250 IgE total $\geq$ 100
Necesidad de corticoides sistémico o contraindicación para corticoides sistémico	$\geq$ a 2 ciclos al año o más de 3 meses en tratamiento continuo a bajas dosis
Afectación significativa de la calidad de vida.	SNOT-22 $\geq$ 40
Pérdida de olfato significativa	Anosmia en prueba de olfato (puntuación según prueba)
Diagnóstico de asma coexistente	Asma que requiere tratamiento regular con corticoides inhalados

enfermedad respiratoria exacerbada por antiinflamatorios no esteroideos (AINE) (NSAID-ERD) y antecedentes de cirugía sinusal (21,22). Dupilumab también reduce la necesidad de corticoides sistémicos y de cirugía sinusal (17).

Estudios observacionales en la práctica clínica habitual confirman la eficacia y el perfil de seguridad de dupilumab, con la mayoría de los pacientes logrando respuestas excelentes o moderadas a los 12 meses, según los criterios actuales de guías clínicas (20). Análisis comparativos indirectos sugieren que dupilumab podría ofrecer mejores resultados clínicos clave en comparación con otros biológicos como mepolizumab (23).

Generalmente es bien tolerado, los eventos adversos más comunes son de intensidad leve e incluyen nasofaringitis, reacciones en el sitio de inyección y cefalea (20,23). En poblaciones específicas, como aquellas con granulomatosis eosinofílica con poliangeítis (GEPA), dupilumab ha mostrado eficacia para RSCcPN refractaria, aunque se recomienda una monitorización cuidadosa ante eventos adversos como la hipereosinofilia (21).

Dupilumab fue aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de los Estados Unidos como tratamiento de mantenimiento complementario en pacientes adultos y pediátricos a partir de los 12 años de edad con RSCcPN mal controlada. La dosis recomendada es de 300 mg vía subcutánea cada dos semanas (24). Este régimen está respaldado por ensayos clínicos en fase 3 (SINUS-24 y SINUS-52), los cuales demostraron eficacia clínica significativa y seguridad con este esquema de dosis como un adicional a los CIN en pacientes con RSCcPN severa mal controlada (16,19).

## Omalizumab

Omalizumab es un anticuerpo monoclonal anti-IgE que ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de la RSCcPN, especialmente en pacientes que no responden adecuadamente a los corticoides nasales. Este tratamiento se ha evaluado en ensayos clínicos aleatorizados, como los estudios POLYP 1 y POLYP 2, que mostraron que omalizumab reduce significativamente el tamaño de los pólipos nasales y mejora los síntomas nasales y la calidad de vida de los pacientes (25-27).

El mecanismo de acción de omalizumab en RSCcPN implica la reducción de la producción local de IgE y la inflamación de tipo 2, aunque este mecanismo no está completamente comprendido (25). No obstante, los ensayos clínicos POLYP 1 y POLYP 2 han demostrado que omalizumab mejora significativamente los resultados endoscópicos, clínicos y reportados por los pacientes, independientemente de factores como el estado alérgico, la presencia de asma, los niveles de IgE y los niveles de eosinófilos en sangre. La eficacia de omalizumab se ha observado en la reducción del tamaño de los pólipos nasales, la mejora de la congestión nasal y la calidad de vida, medidas por el SNOT-22 (28,29).

Además, los pacientes con niveles elevados de eosinófilos en sangre y aquellos que han tenido cirugía sinusal previa también muestran una respuesta favorable al tratamiento con omalizumab (28).

Los efectos secundarios más comunes de omalizumab en pacientes con RSCcPN incluyen cefalea, reacciones en el sitio de inyección y faringitis. Según un análisis sistemático de la literatura, estos efectos adversos son generalmente leves y autolimitados, con una prevalencia estimada de 8,1% para cefaleas, 5,9% para faringitis nasal, y 5,2% para reacciones en el sitio de inyección (30). Además, aunque omalizumab es generalmente bien tolerado, se han reportado casos infrecuentes de anafilaxia, especialmente en el contexto de su uso para otras indicaciones como el asma. En general, los eventos adversos asociados con omalizumab no difieren significativamente de los observados con placebo en los ensayos clínicos (27,31).

La FDA ha aprobado el uso de omalizumab para RSCcPN en adultos mayores de 18 años, administrado por vía subcutánea cada 2 o 4 semanas, en dosis que varían de 75 a 600 mg, dependiendo de las características del paciente (32). La eficacia del tratamiento se mantiene durante el uso prolongado, aunque los síntomas pueden regresar tras la descontinuación del tratamiento (26).

## Mepolizumab

Mepolizumab es un anticuerpo monoclonal humanizado, que se une selectivamente e inactiva la IL-5; por lo tanto, inhibe la inflamación eosinofílica. Mepolizumab está aprobado en múltiples países para pacientes mayores de seis años con asma eosinofílica severa y para adultos con granulomatosis eosinofílica con poliangeítis o síndrome hipereosinofílico (33).

También está aprobado por la FDA para el tratamiento la RSCcPN en pacientes adultos mayores de 18 años con enfermedad grave y refractaria que permanecen sintomáticos a pesar del tratamiento estándar, incluyendo CIN y, en muchos casos, cirugía sinusal previa (33).

La eficacia de mepolizumab en este contexto está respaldada por evidencia de alta calidad del ensayo fase 3 SYNAPSE, que demostró que mepolizumab reduce significativamente el tamaño de los pólipos nasales y mejora la obstrucción nasal en comparación con placebo, con un perfil de seguridad favorable y sin señales nuevas de alerta (33). Estos beneficios se observaron independientemente de la presencia de asma comórbida, enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina o del recuento basal de eosinófilos en sangre (34).

Mepolizumab también reduce el riesgo de requerir cirugía sinusal adicional en pacientes con RSCcPN recurrente y refractaria, mostrando beneficio independientemente del tiempo transcurrido desde la cirugía previa o del recuento basal de eosinófilos (36).

En cuanto al mecanismo de acción, mepolizumab reduce la eosinofilia tisular y sanguínea en RSCcPN, pero puede

inducir incrementos compensatorios en citocinas tipo 2 locales, lo cual podría contribuir a respuestas incompletas en algunos pacientes (36).

La dosis recomendada es de 100 mg administrada una vez cada 4 semanas mediante inyección subcutánea en la parte superior del brazo, el muslo o el abdomen (37). Los efectos secundarios más comunes asociados con mepolizumab, según lo observado en ensayos clínicos y en la vigilancia posterior a la comercialización, incluyen cefalea, reacciones en el sitio de inyección (como dolor, eritema, hinchazón o prurito), dolor de espalda, fatiga, nasofaringitis e infecciones del tracto respiratorio superior (34,37). Otros eventos adversos frecuentemente reportados son artralgias, sinusitis y síndrome pseudogripal. Se han notificado reacciones de hipersensibilidad, incluyendo erupción cutánea, prurito y, en raras ocasiones, angioedema, que típicamente ocurre el mismo día de la administración (37).

### **Benralizumab**

Benralizumab ha demostrado ser un tratamiento eficaz para la RSCcPN, especialmente en pacientes que no responden a los corticoides nasales. En el estudio OSTRO, benralizumab mostró mejoras significativas en el puntaje de pólipos nasales y en la obstrucción nasal en comparación con el placebo (38). Además, en un metaanálisis, benralizumab mejoró la calidad de vida relacionada con la salud y redujo la necesidad de cirugía de rescate para pólipos nasales (39). Sin embargo, su eficacia en comparación con otros biológicos como dupilumab y omalizumab es menor, ya que estos últimos han mostrado beneficios más consistentes en múltiples dominios de resultados clínicos (39,40).

En cuanto al perfil de seguridad, benralizumab es generalmente bien tolerado, con tasas de eventos adversos similares a las del placebo (38,41). Los efectos secundarios más comunes incluyen cefalea, sinusitis y fiebre (41). Comparando con omalizumab, que también es bien tolerado, pero puede causar reacciones en el sitio de inyección y cefalea, ambos medicamentos tienen perfiles de seguridad aceptables, aunque omalizumab tiene un riesgo bajo de anafilaxia en pacientes con asma (40).

En resumen, benralizumab es una opción eficaz y segura para el tratamiento de la RSCcPN en pacientes que no responden a corticoides nasales, aunque su eficacia puede ser inferior a la de otros biológicos como dupilumab y omalizumab. Su perfil de seguridad es comparable al de omalizumab, con eventos adversos comunes, pero generalmente leves.

### **Reslizumab**

Reslizumab es un anticuerpo monoclonal dirigido contra la interleucina-5 (IL-5), utilizado principalmente en el tratamiento del asma eosinofílica. Su uso en la RSCcPN ha sido menos estudiado en comparación con otros biológicos como dupilumab, omalizumab y mepolizumab.

En términos de eficacia, un metaanálisis que evaluó te-

rapias anti-IL-5, incluyendo reslizumab, mostró que estos tratamientos pueden mejorar el tamaño de los pólipos nasales, la calidad de vida relacionada con la salud y el sentido del olfato en pacientes con RSCcPN moderada a severa (42). Sin embargo, reslizumab no se destaca como uno de los tratamientos más eficaces para la RSCcPN en comparación con otros biológicos como dupilumab y omalizumab, que han mostrado beneficios más consistentes en la reducción de síntomas y la necesidad de cirugía de rescate (40).

En cuanto a la seguridad, los tratamientos anti-IL-5, incluyendo reslizumab, han demostrado ser seguros y bien tolerados, sin un aumento significativo en el riesgo de eventos adversos en comparación con el placebo (42).

Los grupos de pacientes que podrían beneficiarse más de reslizumab son aquellos con asma eosinofílica concomitante y RSCcPN, especialmente si tienen niveles elevados de eosinófilos en sangre. Un estudio mostró que el reslizumab puede reducir significativamente las exacerbaciones del asma y mejorar la función pulmonar en estos pacientes (43). Sin embargo, su eficacia específica en la mejora de los síntomas nasales y la calidad de vida en RSCcPN es menos clara, y otros biológicos pueden ser preferidos en función de estos resultados.

### **Futuros fármacos biológicos en RSCcPN**

En el tratamiento de la RSCcPN, se están desarrollando varios fármacos biológicos prometedores que podrían ampliar las opciones terapéuticas actuales. Entre los futuros fármacos biológicos en desarrollo se encuentran aquellos que apuntan a nuevas dianas terapéuticas. Por ejemplo, el anticuerpo monoclonal anti-CD124 ( $\alpha$ CD124) se está investigando para su administración intranasal, lo que podría ofrecer ventajas en términos de eficacia localizada y adherencia al tratamiento (44). Además, se están explorando otros objetivos terapéuticos, como las citocinas y las vías de señalización intracelular, para tratar la inflamación tipo 2 y no tipo 2 en RSCcPN (45).

Estos desarrollos reflejan un enfoque creciente hacia la personalización del tratamiento, adaptando las terapias a los endotipos específicos de la enfermedad. La investigación continua en estos nuevos biológicos podría proporcionar opciones adicionales para pacientes con RSCcPN que no responden adecuadamente a las terapias actuales.

### **Comparación entre fármacos**

#### **biológicos aprobados en RSCcPN**

Actualmente, tres terapias biológicas están aprobadas por la FDA para el tratamiento de la RSCcPN: dupilumab (anti-IL-4R $\alpha$ ), omalizumab (anti-IgE) y mepolizumab (anti-IL-5). El benralizumab (anti-IL-5R $\alpha$ ) también se ha estudiado, pero no cuenta con una aprobación generalizada para esta indicación (39).

En términos de eficacia, los metaanálisis y las revisiones sistemáticas demuestran que los tres fármacos biológicos aprobados mejoran la calidad de vida específica de la enfer-

medad (medida mediante SNOT-22), reducen el tamaño de los pólipos nasales y disminuyen la gravedad de la congestión nasal en comparación con el placebo (39).

El efecto más significativo y consistente se observó con dupilumab. Este fármaco proporciona las mayores mejoras en SNOT-22 (diferencia de medias [DM] de aproximadamente -19,9), las puntuaciones de síntomas nasales y la reducción de la necesidad de corticoides orales de rescate o cirugía (39). El omalizumab y el mepolizumab también proporcionan mejoras clínicamente significativas, pero la magnitud del beneficio es generalmente menor que la observada con dupilumab (46).

Las comparaciones indirectas sugieren que el dupilumab es superior al omalizumab y al mepolizumab en la mayoría de los resultados importantes para el paciente, como el control de los síntomas, el tamaño de los pólipos y la función olfativa, mientras que el omalizumab y el mepolizumab tienen una eficacia similar, aunque algo menor (39-49).

En cuanto a la seguridad los tres fármacos biológicos, presentan perfiles de seguridad favorables, con tasas de eventos adversos similares a las del placebo en ensayos clínicos. Los eventos adversos graves son poco frecuentes. El dupilumab se asocia con un pequeño riesgo de conjuntivitis (alrededor del 2% en ensayos de RSCcPN) (46). El omalizumab conlleva un riesgo poco frecuente de anafilaxia (aproximadamente del 0,09% en poblaciones con asma) y las reacciones en el lugar de la inyección son comunes con todos los fármacos (47). No se han observado diferencias significativas en las tasas de eventos adversos graves entre los fármacos biológicos en comparaciones indirectas (47, 49).

Los fármacos biológicos están indicados para adultos con RSCcPN grave que persisten sintomáticos a pesar del tratamiento estándar, que incluye CIN y, en muchos casos, cirugía sinusal previa. La selección del fármaco biológico puede verse influenciada por comorbilidades (p. ej., asma, enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina), perfiles de biomarcadores (p. ej., eosinófilos en sangre, IgE), preferencia del paciente, costo y acceso.

Generalmente, se prefiere dupilumab cuando se desea la máxima eficacia, especialmente en pacientes con comorbilidades de enfermedades inflamatorias de tipo 2 (39,47). Se puede considerar el omalizumab en pacientes con evidencia de sensibilización alérgica, y el mepolizumab en aquellos con inflamación eosinofílica prominente o asma eosinofílica comórbida (49,50).

**Indicación y seguimiento del tratamiento con biológicos. Evaluación de la respuesta**

El seguimiento del tratamiento con biológicos implica evaluaciones periódicas de la respuesta clínica, que incluyen la reducción del tamaño de los pólipos nasales, la mejora de los síntomas nasales (como la congestión) y la calidad de vida del paciente. Estas evaluaciones se realizan mediante herramientas como el SNOT-22, la escala visual analógica (EVA) para la gravedad de los síntomas y la puntuación de pólipos nasales (NPS) (51,52). Además, se pueden realizar evaluaciones endoscópicas y tomografías computarizadas

para evaluar la opacificación sinusal y la necesidad de intervenciones quirúrgicas adicionales (48,51).

La respuesta al tratamiento se evalúa típicamente a las 24-52 semanas, y se considera exitosa si hay una mejora significativa en las puntuaciones de los síntomas y una reducción en la necesidad de corticoides sistémicos o cirugía (48,51). La seguridad y los eventos adversos también son monitoreados durante el tratamiento, siendo generalmente bien tolerados los biológicos, aunque se debe estar atento a la presencia de estos.

### Consideraciones para américa latina

En el contexto Latinoamericano, el uso de estos fármacos se ve limitado por barreras estructurales y económicas. Además de la limitada disponibilidad de pruebas específicas para definir endotipos, la escasa disponibilidad de estudios regionales, la falta de protocolos adaptados a las realidades locales, el acceso restringido a estos medicamentos por su alto costo y las desigualdades en los sistemas de salud dificultan la implementación de las recomendaciones internacionales expuestas. Por tanto, es necesario fomentar la generación de datos epidemiológicos propios, la educación médica continua y el desarrollo de guías clínicas regionales que orienten una toma de decisiones terapéutica más equitativa y efectiva.

### Conclusiones

El análisis de la literatura permite concluir que, si bien las terapias biológicas actuales presentan perfiles de seguridad favorables, el dupilumab se posiciona consistentemente como la opción con mejores resultados globales. La evidencia revisada destaca su superioridad no solo en la reducción de síntomas nasales y la recuperación del olfato, sino también en impactos clínicos críticos como la disminución de la necesidad de cirugía y el uso de corticoides sistémicos, reflejándose en una mejora significativa de la calidad de vida (SNOT 22).

Sin embargo, es fundamental notar que estos hallazgos provienen exclusivamente de poblaciones fuera de América Latina, lo que obliga a basar la práctica clínica regional en la extrapolación de datos. Este escenario abre una ventana de oportunidad urgente para la investigación local: resulta imperativo realizar estudios originales en nuestra región que validen si estos resultados superiores del dupilumab se replican en nuestra población. Dicha investigación debe trascender la eficacia clínica y abordar factores determinantes en nuestro medio como el costo, la accesibilidad y la adherencia, para así cimentar el desarrollo de guías clínicas regionales adaptadas a nuestra realidad.

### Agradecimientos

Ninguno.

## Financiación

Este artículo no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiamiento en los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

## Conflictos de interés

Los autores no refieren conflictos de interés.

## Declaración de autoría

Los autores participaron en la escritura del borrador original, la redacción, la revisión y la edición del manuscrito final.

## Consideraciones éticas

Protección de personas y animales: los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos: los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## REFERENCIAS

1. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*. 2020;58(Suppl S29):1-464. <https://doi.org/10.4193/Rhin20.600>
2. Castillo-Bustamante M, Tapia L, Ricardo MA, Cuevas SM. Epidemiología de la poliposis nasal. *Fronteras Med*. 2018;13(1):18-21.
3. Van Zele T, Claeys S, Gevaert P, Van Maele G, Holtappels G, Van Cauwenberge P, et al. Differentiation of chronic sinus diseases by measurement of inflammatory mediators. *Allergy*. 2006;61(11):1280-9. <https://doi.org/10.1111/j.1365-9952.2006.01225.x>
4. Shen Y, Zhang N, Yang Y, Hong S, Bachert C. Local immunoglobulin E in nasal polyps: Role and modulation. *Front Immunol*. 2022;13:961503. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.961503>
5. Stevens WW, Lee RJ, Schleimer RP, Cohen NA. Chronic rhinosinusitis pathogenesis. *J Allergy Clin Immunol*. 2015;136(6):1442-53. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2015.10.009>
6. Fokkens WJ, Lund VJ, Mullo 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*. 2012;50(1):1-12. <https://doi.org/10.4193/Rhino12.000>
7. Kohanski MA, Toskala E, Kennedy DW. Evolution in the surgical management of chronic rhinosinusitis: Current indications and pitfalls. *J Allergy Clin Immunol*. 2018;141(5):1561-9. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2018.03.003>
8. Agache I, Song Y, Alonso-Coello P, Vogel Y, Rocha C, Solà I, et al. Efficacy and safety of treatment with biologicals for severe chronic rhinosinusitis with nasal polyps: A systematic review. *Allergy*. 2021;76(8):2337-53. <https://doi.org/10.1111/all.14809>
9. Nakagome K, Nagata M. The Possible roles of IL-4/IL-13 in the Development of Eosinophil-Predominant severe asthma. *Biomolecules*. 2024;14(5):546. <https://doi.org/10.3390/biom14050546>
10. De Schryver E, Devuyst L, Derycke L, Dullaers M, Van Zele T, Bachert C, et al. Local immunoglobulin e in the nasal mucosa: clinical implications. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2015;7(4):321-31. <https://doi.org/10.4168/aair.2015.7.4.321>
11. Bachert C, Marple B, Hosemann W, Cavaliere C, Wen W, Zhang N. Endotypes of chronic rhinosinusitis with nasal polyps: Pathology and possible therapeutic implications. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2020;8(5):1514-9. <https://doi.org/10.1016/j.jacip.2020.03.007>
12. Workman AD, Kohanski MA, Cohen NA. Biomarkers in chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2018;38(4):679-92. <https://doi.org/10.1016/j.iac.2018.06.006>
13. Rosenfeld RM, Piccirillo JF, Chandrasekhar SS, Brook I, Ashok Kumar K, Kramper M, et al. Clinical practice guideline (update): Adult sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015;152(2 Suppl):S1-39. <https://doi.org/10.1177/0194599815572097>
14. Soler ZM, Jones R, Le P, Rudmik L, Mattos JL, Nguyen SA, et al. Sino-Nasal outcome test-22 outcomes after sinus surgery: A systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope*. 2018;128(3):581-92. <https://doi.org/10.1002/lary.27008>
15. Patel ZM, Thamboo A, Rudmik L, Nayak JV, Smith TL, Hwang PH. Surgical therapy vs continued medical therapy for medically refractory chronic rhinosinusitis: A systematic review and meta-analysis. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2017;7(2):119-27. <https://doi.org/10.1002/alr.21872>
16. Bachert C, Han JK, Desrosiers M, Hellings PW, Amin N, Lee SE, et al. Efficacy and safety of dupilumab in patients with severe chronic rhinosinusitis with nasal polyps (LIBERTY NP SINUS-24 and LIBERTY NP SINUS-52): results from two multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, parallel-group phase 3 trials. *Lancet*. 2019;394(10209):1638-50. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31881-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31881-1)
17. Bachert C, Zhang N, Cavaliere C, Weiping W, Gevaert E, Krysko O. Biologics for chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *J Allergy Clin Immunol*. 2020;145(3):725-39. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.01.020>
18. Castro M, Corren J, Pavord ID, Maspero J, Wenzel S, Rabe KF, et al. Dupilumab efficacy and safety in moderate-to-severe uncontrolled asthma. *N Engl J Med*. 2018;378(26):2486-96. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1804092>
19. Bachert C, Khan AH, Fokkens WJ, Hopkins C, Gevaert P, Han JK, et al. Dupilumab response onset and durability in patients with severe CRSwNP. *J Allergy Clin Immunol*. 2024;154(6):1442-9. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2024.07.026>
20. De Corso E, Pasquini E, Trimarchi M, La Mantia I, Pagella F, Ottaviano G, et al. Dupilumab in the treatment of severe uncontrolled chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP): A multicentric observational Phase IV real-life study (DUPIREAL). *Allergy*. 2023;78(10):2669-83. <https://doi.org/10.1111/all.15772>
21. Lee SE, Hopkins C, Mullo J, Msihid J, Guillemin I, Amin N, et al. Dupilumab improves health related quality of life: Results from the phase 3 SINUS studies. *Allergy*. 2022;77(7):2211-21. <https://doi.org/10.1111/all.15222>
22. Mullo J, Laidlaw TM, Bachert C, Mannent LP, Canonica GW, Han JK, et al. Efficacy and safety of dupilumab in patients

- with uncontrolled severe chronic rhinosinusitis with nasal polyps and a clinical diagnosis of NSAID-ERD: Results from two randomized placebo-controlled phase 3 trials. *Allergy*. 2022;77(4):1231-44. <https://doi.org/10.1111/all.15067>
23. Hopkins C, Han JK, Fokkens W, Wagenmann M, Guyot P, Khan AH, et al. Dupilumab Versus mepolizumab for Chronic Rhinosinusitis With Nasal Polypsis: An indirect treatment comparison. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2024;12(12):3393-3401.e15. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2024.09.015>
24. Sanofi-Aventis U.S. LLC. DUPIXENT (dupilumab) injection [Internet]. FDA Highlights of Prescribing Information. Disponible en: [www.fda.gov/medwatch](http://www.fda.gov/medwatch).
25. Chhiba KD, Patel GB, Peters AT. Anti-IgE therapy in chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *J Allergy Clin Immunol*. 2025;155(1):24-30. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2024.11.011>
26. Gevaert P, Saenz R, Corren J, Han JK, Mullol J, Lee SE, et al. Long-term efficacy and safety of omalizumab in an open-label extension. *J Allergy Clin Immunol*. 2022;149(3):957-65.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.07.045>
27. Gevaert P, Omachi TA, Corren J, Mullol J, Han J, Lee SE, et al. Efficacy and safety of omalizumab in nasal polyposis: 2 randomized phase 3 trials. *J Allergy Clin Immunol*. 2020;146(3):595-605. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.05.032>
28. Damask C, Chen M, Holweg CTJ, Yoo B, Millette LA, Franzese C. Defining the Efficacy of Omalizumab in Nasal Polyposis: A POLYP 1 and POLYP 2 Subgroup Analysis. *Am J Rhinol Allergy*. 2022;36(1):135-41. <https://doi.org/10.1177/19458924211030486>
29. Gevaert P, Mullol J, Scadding G, Han JK, Canonica GW, Bachert C, et al. Omalizumab in CRSwNP regardless of allergic status. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2024 Mar;132(3). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37951571/> Gevaert P, Mullol J, Saenz R, Ko J, Steinke JW, Millette LA, Meltzer EO. Omalizumab improves sinonasal outcomes in patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps regardless of allergic status. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2024 Mar;132(3):355-362.e1. doi: 10.1016/j.anai.2023.11.001
30. Aldajani A, Alroqi A, Alromaih S, Aloulah MO, Alsaleh S. Adverse events of biological therapy in chronic rhinosinusitis with nasal polyps: A systematic review. *Am J Otolaryngol*. 2022;43(6):103615. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2022.103615>
31. Wu Q, Yuan L, Qiu H, Wang X, Huang X, Zheng R, et al. Efficacy and safety of omalizumab in chronic rhinosinusitis with nasal polyps: a Systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2021;11(9):e047344. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047344>
32. DailyMed. XOLAIR (omalizumab) injection. U.S. National Library of Medicine [Internet]. Disponible en: <https://dailymed.nlm.nih.gov/>
33. Han JK, Bachert C, Fokkens W, Desrosiers M, Wagenmann M, Lee SE, et al. Mepolizumab for chronic rhinosinusitis with nasal polyps (SYNAPSE): a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet Respir Med*. 2021;9(10):1141-53. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00097-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00097-7)
34. Bachert C, Sousa AR, Han JK, Schlosser RJ, Sowerby LJ, Hopkins C, et al. Mepolizumab for chronic rhinosinusitis with nasal polyps: Treatment efficacy by comorbidity and blood eosinophil count. *J Allergy Clin Immunol*. 2022;149(5):1711-21.e6. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.10.040>
35. Fokkens WJ, Mullol J, Kennedy D, Philpott C, Seccia V, Kern RC, et al. Mepolizumab for chronic rhinosinusitis with nasal polyps (SYNAPSE): In-depth Sinus surgery analysis. *Allergy*. 2023;78(3):812-21. <https://doi.org/10.1111/all.15434>
36. Walter S, Ho J, Alvarado R, Smith G, Croucher DR, Liang S, et al. Mepolizumab decreases tissue eosinophils while increasing type 2 cytokines in eosinophilic chronic rhinosinusitis. *Clin Exp Allergy*. 2022;52(12):1403-13. <https://doi.org/10.1111/cea.14152>
37. GlaxoSmithKline. NUCALA (mepolizumab) injection [Internet]. Disponible en: [www.fda.gov/medwatch](http://www.fda.gov/medwatch)
38. Bachert C, Han JK, Desrosiers MY, Gevaert P, Heffler E, Hopkins C, et al. Efficacy and safety of benralizumab in chronic rhinosinusitis with nasal polyps: A randomized, placebo-controlled trial. *J Allergy Clin Immunol*. 2022;149(4):1309-17.e12. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.08.030>
39. Oykhan P, Paramo FA, Bousquet J, Kennedy DW, Brignardello-Petersen R, Chu DK. Comparative efficacy and safety of monoclonal antibodies and aspirin desensitization for chronic rhinosinusitis with nasal polyposis: A systematic review and network meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol*. 2022;149(4):1286-95. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.09.009>
40. Kim SL, Rank MA, Peters AT. The chronic rhinosinusitis practice parameter. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2023;131(3):307-10. <https://doi.org/10.1016/j.anai.2022.12.022>
41. Canonica GW, Harrison TW, Chaney P, Menzella F, Louis R, Cosio BG, et al. Benralizumab improves symptoms of patients with severe, eosinophilic asthma with a diagnosis of nasal polyposis. *Allergy*. 2022;77(1):150-61. <https://doi.org/10.1111/all.14902>
42. Wang Q, Sun Q, Chen Q, Li H, Liu D, Wu Q. Efficacy and Safety of Anti-IL-5 therapies in Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps: A Systematic Review and meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Int Arch Allergy Immunol*. 2022;183(7):732-43. <https://doi.org/10.1159/000521859>
43. Weinstein SF, Katial RK, Bardin P, Korn S, McDonald M, Garin M, et al. Effects of Reslizumab on asthma Outcomes in a Subgroup of Eosinophilic Asthma patients with Self-Reported Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2019;7(2):589-96.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2018.08.021>
44. Wu J, Jones N, Chao PH, Chan V, Hohenwarter L, Wu A, et al. Intranasal delivery of low-dose anti-CD124 antibody enhances treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Biomaterials*. 2024;308:122567. <https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2024.122567>
45. Striz I, Golebski K, Strizova Z, Loukides S, Bakakos P, Hanania NA, et al. New insights into the Pathophysiology and therapeutic targets of asthma and comorbid chronic rhinosinusitis with or without nasal polyposis. *Clin Sci (Lond)*. 2023;137(9):727-53. <https://doi.org/10.1042/CS20190281>
46. Cai S, Xu S, Lou H, Zhang L. Comparison of Different Biologics for Treating Chronic Rhinosinusitis With Nasal Polyps: A Network Analysis. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2022;10(7):1876-86.e7. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2022.02.034>
47. Chong LY, Piromchai P, Sharp S, Snidvongs K, Webster KE, Philpott C, et al. Biologics for chronic rhinosinusitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;3(3):CD013513. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013513>
48. Lipworth BJ, Greig R, Chan R, Kuo CR. Reappraisal of Biologic efficacy from Phase 3 Trials in Refractory Chronic Rhinosinusitis and Nasal Polyps. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2025;13(8):1943-51. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2025.04.043>
49. Rank MA, Chu DK, Bognanni A, Oykhan P, Bernstein JA, Ellis AK, et al. The Joint Task Force on Practice Parameters

- GRADE guidelines for the medical management of chronic rhinosinusitis with nasal polyposis. *J Allergy Clin Immunol.* 2023;151(2):386-98. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2022.10.026>
50. Kratchmarov R, Dharia T, Buchheit K. Clinical efficacy and Mechanisms of biologics for chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *J Allergy Clin Immunol.* 2025;155(5):1401-10. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2025.03.011>
51. Lipworth BJ, Han JK, Desrosiers M, Hopkins C, Lee SE, Mullo J, et al. Tezepelumab in Adults with severe Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps. *N Engl J Med.* 2025;392(12):1178-88. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2414482>
52. Ciofalo A, Loperfido A, Baroncelli S, Masieri S, Bellocchi G, Caramia R, et al. Comparison between clinical and cytological findings in chronic rhinosinusitis with nasal polyps treated with Dupilumab. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2024;281(12):6511-21. <https://doi.org/10.1007/s00405-024-08958-6>