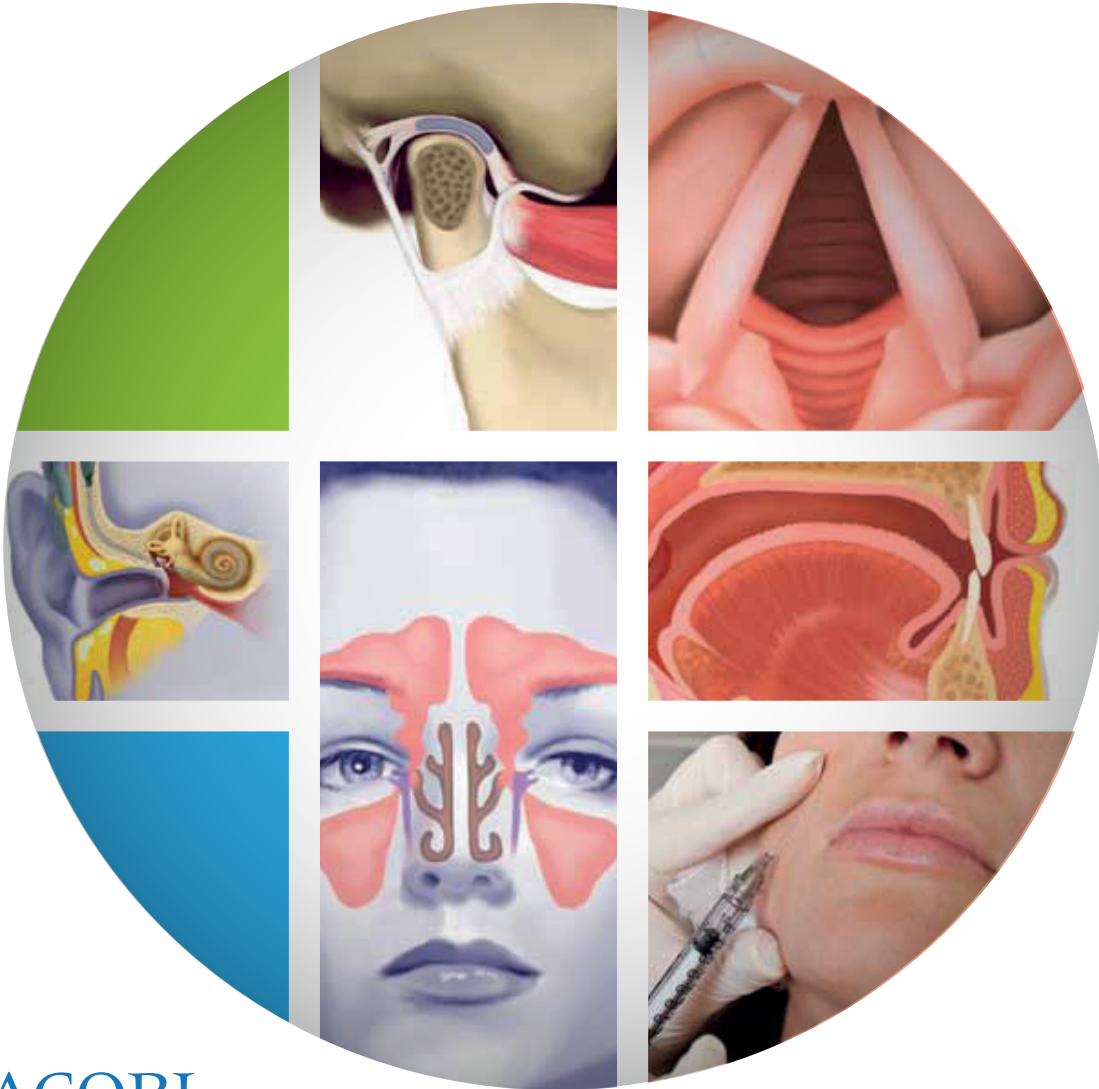


# Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

*Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*

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  
Inbiomed - Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas



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

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

Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello | Bogotá, Colombia | Vol 53 No. 1 | Enero - Marzo 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
- 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
- Inbiomed - Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas

Calle 123 # 7-07 - Oficina 608 - Bogotá, D.C., Colombia  
Teléfonos: (57-1) 619 48 09/ 47 02 - Fax: (57-1) 213 14 36  
<https://revista.acorl.org.co/index.php/acorl>

# 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 - Otológo 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  
Otológo, Neurotólogo, 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 Otolología y Laringología, 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)

## 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  
Enero - Marzo de 2025  
Melissa Castillo Bustamante  
Volumen 53 No. 1  
Formato 21 cm x 28 cm

**COMITÉ ASESOR NACIONAL**

Jorge Eduardo Almarío Chaparro, Md, Esp. (Bogotá)  
Sofía Angulo, Esp, Msc (Bogotá)  
Héctor Ariza Acero, Md, Esp. (Bogotá)  
Juan David Bedoya Gutiérrez, Md, Esp. (Medellín, Antioquia)  
Pedro Abel Blanco Sarmiento, Md, Esp. (Cali)  
Guillermo Campos Carrillo, Md, Esp. (Bogotá)  
Roxana Cobo Sefair, Md, Esp. (Cali)  
Isabel María Fernández Agudelo, Md, Esp. (Medellín, Antioquia)  
Carlos Felipe Franco Aristizábal, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)  
Juan Manuel García Gómez, Md, Esp. (Bogotá)  
Francisco González Eslait, Md, Esp. (Cali, Valle del Cauca)  
José Eduardo Guzmán Díaz, Md, Esp. (Bogotá)  
Jorge Alirio Holguín Ruiz, Md, Esp. (Cali)  
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)  
Andrea Moreno Tobón, Md, Esp. (Medellín, Antioquia)  
Leonardo Elías Ordóñez Ordoñez, Md, Esp. (Bogotá, Distrito Capital)  
Juan Camilo Ospina García, Md, Esp. (Bogotá)  
José Alberto Prieto Rivera, Md, Esp. (Bogotá)  
Germán Pablo Sandoval Ortiz, Md, Esp. (Bucaramanga)  
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 (Puerto Montt, Chile)  
Verónica Alejandra Gutiérrez (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. Tatiana García Rey o la ACORL. Calle 123 No 7-07- Oficina 608. Teléfonos: +57-1-6194809/4702 / fax+57-1-2131436. Bogotá, Colombia.

Email: revista.acorl@gmail.com

# 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 rinología, 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, foniatría. 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 – Pubindex 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 Pubindex, Latindex, LILACS e IMBIOMED, se publica mediante medio impreso y electrónico a través del gestor OJS (Open Journals Systems) o sistema de administración y publicación de revistas disponible en: <http://www.revista.acorl.org.co>

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

## Proceso editorial

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

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

**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
- ▶ Imbiom - Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas

## Miembro de:

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



# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

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



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello.  
Volume 53 Number 1 Enero - Marzo 2025

## CONTENT VOLUME 53 NUMBER 1

### Editorial

*Melissa Castillo-Bustamante*..... 29

### Research articles

Usage profile of vestibular sedatives for the treatment of peripheral vertigo in Colombia  
*Angela María Campos Mahecha, Luisa María Rojas Herrera*..... 31

Sociodemographic profile and quality of life evaluation in patients with cleft nasal deformities:  
Insights from a Colombian coast reference center  
*Edder Armando Pulido Arias, Catherine Bolaños López, María Alejandra Henao Rincón,  
Lady Johana Morales Valdés*..... 41

Prevalence of dysphagia in older adults with the implementation of the EAT-10 Scale .....  
*Sandra Patricia Valbuena, Leidy Nathaly Jiménez Guerrero, Juan Carlos Peña Naranjo, Carlos Alberto Castro,  
Jacobo Enrique Méndez*..... 51

Post-surgical audiological results of type I tympanoplasty with canal wall-up mastoidectomy in patients with  
diagnosis of chronic otitis media at the Hospital Universitario Clínica San Rafael in Bogotá.  
*Mario Hernán Porras Martínez*..... 61

Anatomical variables with potential risk profile for papyrus lamina injury during nasal endoscopic surgery in  
computed tomography at the Hospital Militar Central  
*María Alejandra Díaz Oliveros, Néstor Ricardo González Marín, Carolina Mora Díaz*..... 69

### Case report

Odontogenic keratocyst in Gorlin-Goltz Syndrome  
*Omar Núñez Rodríguez, Cristhian Alonso Guzmán-Calvo*..... 86

**Revisions**

Vestibular medicine (VestMed) curriculum proposed by the bárány society

*Melissa Castillo Bustamante, Jorge Madrigal*..... 91



# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

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



## Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello. Volumen 53 Número 1 Enero - Marzo 2025

### CONTENIDO VOLUMEN 53 NÚMERO 1

#### Editorial

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| <i>Melissa Castillo-Bustamante</i> ..... | 29 |
|------------------------------------------|----|

#### Trabajos originales

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Perfil de uso de sedantes vestibulares para el tratamiento de vértigo periférico en Colombia.<br><i>Angela María Campos Mahecha, Luisa María Rojas Herrera</i> .....                                                                                                                       | 31 |
| Perfil sociodemográfico y evaluación de la calidad de vida en pacientes con nariz hendida: experiencia en centro de referencia de la costa colombiana<br><i>Edder Armando Pulido Arias, Catherine Bolaños López, María Alejandra Henao Rincón, Lady Johana Morales Valdés</i> .....        | 51 |
| Prevalencia de la disfagia de adultos mayores con implementación de la escala Eat-10<br><i>Olga Rosa Castillo Mier, María Camila Martínez Ayala, María Gabriela LatorreArévalo, Juan Esteban Ospina Gómez, Paul Anthony Camacho, Sylvia J. VillamizarPortilla</i> .....                    | 61 |
| Resultados audiológicos postquirúrgicos de la timpanoplastia tipo Ii con mastoidectomía muro arriba en pacientes con diagnóstico de otitis media crónica en el Hospital Universitario Clínica San Rafael en Bogotá.<br><i>Mario Hernán Porras Martínez</i> .....                           | 69 |
| Variables anatómicas con perfil de riesgo potencial para la lesión de la lámina papirácea durante la cirugía endoscópica nasal en tomografías computarizadas del hospital militar central<br><i>María Alejandra Díaz Oliveros, Néstor Ricardo González Marín, Carolina Mora Díaz</i> ..... | 76 |

#### Reporte de caso

|                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Queratoquiste odontogénico en Síndrome de Gorlin – Goltz<br><i>Omar Núñez Rodríguez, Cristhian Alonso Guzmán-Calvo</i> ..... | 86 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

**Revisiones**

Currículum para la medicina vestibular (VestMed) propuesto por la sociedad Bárány

*Melissa Castillo Bustamante, Jorge Madrigal*..... 91

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

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

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

Se espera que los artículos publicados en algún momento sean citados por otros autores, por lo cual se sugiere que debido a que los nombres y apellidos suelen ser compuestos, en caso de tener dos apellidos se use el guion para unir los dos apellidos.

## 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 máximo.

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

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

**Artículos de Reflexión:** En este tipo de artículo, se presentan resultados de investigaciones terminadas mediante un análisis desde un punto de vista analítico,

crítico o interpretativo sobre un tema en específico, recurriendo a fuentes bibliográficas originales. Extensión sugerida 2000 palabras, máximo 25 referencias.

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

Deben contener un resumen en idioma español y en idioma inglés, cumpliendo las normas de ambas lenguas, y cuyo contenido no debe superar las 150 palabras. Los que sean aceptados, serán publicados como tales, sin incluir revisiones de la literatura. Se sugiere una extensión de 2000 palabras y máximo 25 referencias. En caso de series de casos, se sugieren 2000 palabras y 25 referencias.

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

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

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

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

1000 palabras, y se deben incluir referencias bibliográficas.

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

## PARTES DEL DOCUMENTO

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

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

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

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

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

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

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

**Conclusiones:** Relacionar las conclusiones con los objetivos dados inicialmente, evitar conclusiones en relación 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 Medicus con el estilo utilizado para MEDLINE ([www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals)).

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

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

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

## 1. Documentos impresos:

### Revistas académicas:

- 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 Pouvourville : de Pouvourville
  - Mantener los nombres compuestos aunque no tengan guion; para apellidos hispanos que en general son compuestos, lo ideal es que tengan guion.  
Sergio López Moreno : López Moreno S / López-Moreno S
  - Jaime Mier y Teran : Mier y Teran J

Para más información en este punto consultar: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7282/box/A33081/?report=objectonly>  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7282/box/A33127/?report=objectonly>

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

- Omitir los artículos “The” o “El/La):
  - 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 Geriatria: Fundamentos de Medicina 1ª Ed Medellín, CO: Corporación para investigaciones Biológicas; 2006 660 p.

El lugar de publicación es la ciudad donde se imprimió que para aquellas ciudades en EEUU y Canadá, el estado o provincia correspondiente debe utilizarse con la abreviación a dos letras para tal sitio <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

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 editora; Año Páginas inicial y final Para el uso de mayúsculas y puntuación, sígase el ejemplo:

- Stucker FJ, Shaw GY Reconstructive rhinoplasty En: Cummings CW Otolaryngology-Head and Neck surgery 2ª Ed St Louis, Missouri: Mosby Year book Inc ; 1993 p 887-898
- Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM Chromosome alterations in human solid tumors En: Vogelstein B, Kinzler KW, editores The genetic basis of human cancer Nueva York: McGraw-Hill; 2002 p 93-113

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

## 2. Documentos electrónicos:

### Revistas académicas

- En caso de artículos de revistas en formato electrónico: Apellidos e iniciales de los autores Título Nombre abreviado de la revista en línea [Internet] Año mes día de publicación [consultado Año mes día]; volumen (número) páginas: Disponible en: nombre de la página electrónica Para el uso de mayúsculas y puntuación, sígase el ejemplo:

- o Cardozo MD, Silva R, Caraballo JA Cirugía endoscópica transnasal en nasofibromas tempranos Acta otorrinolaringol cir cabeza cuello [Internet] 2007 Marz [citado 2007 Jul 15];35(1):14-19 Disponible en: <http://www.acorl.org.co>
- 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.cmf.org/usr\\_doc/Collins\\_squeezedrisinghlthcarecosts\\_953.pdf](http://www.cmf.org/usr_doc/Collins_squeezedrisinghlthcarecosts_953.pdf)

b) Capítulo de un libro en internet:

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

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

## 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 LicenciaCreativeCommons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional.( <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada.

# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

### SUBMISSION PREPARATION CHECKLIST EDITEDIT 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.acorl.org.co](http://revista.acorl.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://strobe-statement.org/index.php?id=strobe-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.agreetrust.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.agreetrust.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 Medicus 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.acorl.org.co>.

- Kaul S, Diamond GA. *Good enough: a first on the analysis and interpretation of noninferiority trials.* *Ann Intern Med* [Internet]. 4 July 2006 [cited 2007 Jan 4]; 145 (1): 62-9. Available in: <http://www.annals.org/cgi/reprint/145/1/62.pdf>

- Terauchi Y, Takamoto I, Kubota N, Matsui J, Suzuki R, Komeda K, and others. *Glucokinase and IRS-2 are required for compensatory beta cell hyperplasia in response to high-fat diet-induced insulin resistance.* *J Clin Invest* [Internet]. Jan 2, 2007 [cited 2007 Jan 5]; 117 (1): 246-57. Available in: <http://www.jci.org/cgi/content/full/117/1/246>

### E-books:

- a) Book online:

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

- Collins SR, Kriss JL, Davis K, Doty MM, AL Holmgren. *Squeezed: why exposure to rising health care costs Threatens the health and financial well-being of American families* [Internet]. New York: Commonwealth Fund; Sep 2006 [cited 2006 November 2]. 34 p. Available in: [http://www.cmwf.org/usr\\_doc/Collins\\_squeezedrisinghlcarecosts\\_953.pdf](http://www.cmwf.org/usr_doc/Collins_squeezedrisinghlcarecosts_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 Otorhinolaryngology & 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



# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



## Editorial

Melissa Castillo Bustamante \*

\* Otorrinolaringóloga. Entrenamiento en Otoneurología. Estados Unidos y Argentina. Fellow en Otopatología Harvard University, Medellín, Colombia. Editora de la revista *Acta Colombiana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello* ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5282-7470>

Al asumir la dirección de *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello*, quiero expresar mi sincero agradecimiento a la Dra. Tatiana García Rey y a su equipo editorial. Su compromiso y liderazgo han sido esenciales en el desarrollo y la consolidación de la revista como un recurso valioso para nuestra comunidad científica en otorrinolaringología. Gracias a su labor, hoy tenemos una base sólida sobre la cual construir, y nos entusiasma dar continuidad y proyección a su excelente gestión.

Para este nuevo período, nos hemos trazado una serie de metas que reflejan nuestro compromiso para lograr una mayor visibilidad y alcance de la revista. Con el apoyo de un renovado comité científico y editorial, aspiramos a que *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello* sea reconocida no solo en Colombia, sino en toda Latinoamérica como una publicación de referencia, capaz de difundir y promover el conocimiento científico de alta calidad que se produce en nuestra región. Queremos que este sea un espacio en el que el trabajo de nuestros investigadores se celebre, comparta y, sobre todo, tenga impacto en la práctica clínica de nuestros colegas en Latinoamérica.

Uno de nuestros objetivos principales es la internacionalización de la revista. Para lograrlo, incrementaremos la producción de artículos en inglés, con el propósito de ampliar el alcance de nuestras publicaciones y generar mayor visibilidad para los hallazgos y aportes de nuestros autores en el ámbito global. Este enfoque nos abrirá oportunidades de indexación en bases de datos de alta relevancia, lo que contribuirá a posicionar la revista como una fuente confiable y de consulta habitual para la comunidad académica internacional.

Además, fortaleceremos nuestros vínculos de colaboración con revisores externos provenientes de Latinoamérica y Estados Unidos, quienes aportarán su experiencia y perspectiva para optimizar nuestros procesos editoriales. Contar con una red de revisores amplia y diversa nos permitirá elevar los estándares de calidad y rigor de nuestras publicaciones, asegurando que cada artículo refleje un alto nivel científico y contribuya efectivamente al desarrollo de nuestra especialidad.

Queremos reconocer la importancia del papel de los revisores en este proceso. Por ello, quienes participen como revisores recibirán 10 créditos para su proceso de recertificación.

Estamos convencidos de que *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello* seguirá evolucionando como un canal fundamental para la difusión del conocimiento científico en otorrinolaringología, y que nuestros esfuerzos de crecimiento y colaboración fortalecerán la revista como una plataforma influyente y de gran impacto para la comunidad latinoamericana.

Atentamente,

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

**Trabajos originales**



## Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



### Trabajos originales

## Perfil de uso de sedantes vestibulares para el tratamiento de vértigo periférico en Colombia

## Usage profile of vestibular sedatives for the treatment of peripheral vertigo in Colombia

Angela María Campos-Mahecha\*, Luisa María Rojas-Herrera\*\*..

\* Otorrinolaringología – Otología, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS).  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9653-4538>

\*\* Maestría Farmacología Clínica, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS).  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2615-0663>

Forma de citar: Campos-Mahecha AM, Rojas-Herrera LM. Perfil de uso de sedantes vestibulares para el tratamiento de vértigo periférico en Colombia. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025; 53(1):31-40. Doi:10.37076/acorl.v53i1.758

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 6 de febrero de 2024

Evaluado: 8 de octubre de 2024

Aceptado: 29 de octubre de 2024

#### Palabras clave (DeCS):

Vértigo, enfermedades vestibulares, farmacoepidemiología, tratamiento farmacológico, betahistina, dimenhidrinato, meclizina, difenhidramina.

### RESUMEN

**Introducción:** el uso inadecuado de sedantes vestibulares se asocia a mayor riesgo de caídas, hospitalizaciones, costos, eventos adversos y peores resultados clínicos. Por lo tanto, es importante tener conocimiento acerca del consumo de los medicamentos y su variación en el tiempo. El objetivo fue establecer el perfil de uso de los sedantes vestibulares en el tratamiento ambulatorio de vértigo periférico en pacientes mayores de 18 años, asegurados al Sistema de Seguridad Social colombiano, desde julio del 2021 hasta junio 2022. **Métodos:** estudio descriptivo transversal que utilizó información de una base de dispensación de medicamentos, donde se evaluaron variables sociodemográficas, farmacológicas y clínicas. Se realizó un análisis descriptivo univariado y bivariado para establecer una posible relación entre los principios activos, polifarmacia, interacciones, sinergismo de suma y médico prescriptor. **Resultados:** se identificaron 22.776 pacientes, con una mediana de edad de 56 años, donde el 64,65% corresponde al sexo femenino. En cuanto al perfil de uso de sedantes vestibulares, el dimenhidrinato fue el sedante vestibular con mayor dispensación en un 72,30% para indicaciones como vértigo paroxístico benigno y

#### Correspondencia:

Dra. Luisa María Rojas Herrera

Email: [lmrojas5@fucsulad.edu.co](mailto:lmrojas5@fucsulad.edu.co)

Dirección: Calle 66 C # 61-01, apto 1101, torre 1; Bogotá, Colombia.

Teléfono celular: 3176181106

otros vértigos periféricos, seguido de betahistina 37,50%, difenhidramina 6,50% y meclizina 0,40%. El uso prolongado de cualquier sedante vestibular se presentó en el 7,0%, el 74,45% presentó polifarmacia y el sinergismo de sumación fue del 4,80%. Conclusión: la mayor prescripción en Colombia fue para el dimenhidrinato. Llama la atención el alto porcentaje de polifarmacia y el manejo farmacológico del vértigo paroxístico benigno, por lo que se sugiere un tratamiento individualizado, valorando las posibles reacciones adversas.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Vertigo, vestibular diseases, Pharmacoepidemiology, drug therapy, betahistine, dimenhydrinate, meclizine, diphenhydramine

**Introduction:** The inappropriate use of vestibular sedatives is associated with an increased risk of falls, hospitalizations, high costs, adverse events, and poorer clinical outcomes. Therefore, knowing medication consumption and its variation over time is crucial. The objective was to establish the usage profile of vestibular sedatives in the outpatient treatment of peripheral vertigo in patients over 18 years old insured under the Colombian Social Security System, from July 2021 to June 2022. **Methods:** A cross-sectional descriptive study used information from a medication dispensation database, evaluating sociodemographic, pharmacological, and clinical variables. Univariate and bivariate descriptive analysis were performed to establish a possible relationship between active ingredients, polypharmacy, interactions, synergy, and the prescribing doctor. **Results:** 22,776 patients were identified, with a median age of 56 years, where 64.65% were female. Concerning the usage profile of vestibular sedatives: Dimenhydrinate, had the highest dispensation at 72.30%, indicated for paroxysmal vertigo and other peripheral vertigos, followed by Betahistine at 37,50%, diphenhydramine at 6.50%, and Meclizine at 0.40%. Prolonged use of any vestibular sedative was observed in 7.0%, 74.45% exhibited polypharmacy, and the synergy summation was 4.80%. **Conclusion:** Dimenhydrinate had the highest prescription rate in Colombia. The significant percentage of polypharmacy and pharmacological management of benign paroxysmal vertigo is noteworthy. Therefore, individualized treatment is suggested, considering potential adverse reactions.

## Introducción

El vértigo es motivo de consulta frecuente en el servicio de urgencias y en consulta externa (1). Aproximadamente, afecta del 20%-40% de la población general, cuya incidencia aumenta con la edad, llegando al 39% en mayores de 80 años (2). Actualmente, el abordaje diagnóstico de los pacientes se realiza teniendo en cuenta cuatro categorías que ayudan a clasificar la sintomatología de los pacientes: desequilibrio (sensación de inseguridad, imbalance o inestabilidad para caminar), síncope (pérdida de la conciencia, resultado de una hipoperfusión cerebral o alteración cardíaca), aturdimiento (corresponde a un término vago correlacionado con una categoría del presíncope); y finalmente vértigo, definido como la sensación de movimiento ilusoria de la persona o del entorno en ausencia de un movimiento real; los principales síntomas referidos son sensación rotacional y balanceos, los cuales se encuentran asociados a náuseas y episodios eméticos. Es importante tener claridad en estos conceptos, ya que pueden solaparse (3).

El vértigo de origen periférico se caracteriza por ser benigno y autolimitado, lo que hace que exista una gran proporción de pacientes que a pesar de tener los síntomas no consultan; por lo tanto, no son tenidos en cuenta en las estadísticas (4). En Estados Unidos se ha documentado que cerca de 5,6 millo-

nes de visitas al médico al año son por vértigo, y una cuarta parte de estas son de origen vestibular o periférico (1). Los diagnósticos más frecuentes de vértigo de origen vestibular son el vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB), enfermedad de Ménière, laberintitis, neuronitis, schwannoma vestibular y migraña vestibular (1,5,6).

Durante el año 2013 se llevó a cabo un estudio para caracterizar el uso de fármacos que aumentan el riesgo de caídas en pacientes con mareo que fueron atendidos en el servicio de neurología en la ciudad de Baltimore, Maryland. Se encontró que el 40% de los pacientes eran mayores de 50 años, con una probabilidad del 7% por cada década de edad de incrementar el riesgo de caídas. Adicionalmente, se halló que, en los pacientes mayores de 65 años, el 44% de los hombres y el 57% de las mujeres tenían polifarmacia: 39 % de los pacientes consumieron medicamentos psicotrópicos, 37% antihipertensivos y 8,2% narcóticos (7). Así mismo, los pacientes que usaban un mayor número de medicamentos se asociaban a un mayor riesgo de deterioro en el equilibrio y, finalmente, se hacía énfasis que el uso de benzodiacepinas podría aumentar tres veces más la probabilidad de tener una hospitalización por una fractura de fémur asociado a una caída (8, 9).

El vértigo tiene un impacto importante en la calidad de vida del paciente, ya que cerca del 41% de los pacientes pierden el trabajo, 40% interrumpen el desarrollo de sus ac-

tividades de la vida diaria y el 19% evitan salir de la casa; cuentan con un mayor riesgo de caídas y su presencia está relacionada con el desarrollo o exacerbación de problemas psiquiátricos. En las personas mayores de 65 años el impacto es mayor, lo que produce discapacidad, alteración en el funcionamiento físico, la vida social, las actividades de la vida diaria y aumenta los costos indirectos de la atención médica; por lo tanto, se convierte un tema relevante en salud pública (4, 10,12). Es necesario tratar a estos pacientes con un enfoque multidisciplinario en el que se implementen estrategias para individualizar los tratamientos y reducir de forma segura la cantidad de medicamentos utilizados en esta población (7,11,13,14,15).

El objetivo de este estudio fue establecer el perfil de uso de los principales medicamentos de manejo ambulatorio del vértigo periférico de pacientes mayores de 18 años que se encuentren asegurados al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) colombiano, entre julio de 2021 hasta junio de 2022.

## Materiales y métodos

Estudio transversal, llevado a cabo entre el 1 de julio del 2021 y 30 junio de 2022, sobre el perfil de uso de los sedantes vestibulares en el tratamiento ambulatorio de vértigo periférico, en una población aproximada de 9 millones de personas afiliadas al SGSSS a través de cuatro entidades promotoras de salud (EPS), tomando los datos de una plataforma tecnológica de recolección de la información del gestor farmacéutico seleccionado.

La población de estudio corresponde a individuos adultos mayores de 18 años, de cualquier sexo, con dispensación de sedantes vestibulares (dimenhidrinato, betahistina, difenhidramina y meclizina), que cuenten con diagnósticos de enfermedad de Ménière, VPPB, neuronitis vestibular, otros vértigos periféricos, otros trastornos de la función vestibular, síndromes vertiginosos en enfermedades clasificadas en otra parte, laberintitis, fistula del laberinto, disfunción del laberinto, otros trastornos especificados del oído interno y trastorno del oído interno no especificado.

A partir de la información obtenida por el operador logístico, se elaboró una base de datos en Excel 2020 (versión 16.43), con las variables sociodemográficas (sexo, edad, régimen de afiliación, procedencia, especialidad del médico prescriptor, aseguradora y diagnóstico) y farmacológicas (nombre del sedante vestibular, cantidad dispensada, forma farmacéutica, concentración y meses estimados de dispensación).

También se utilizó como variable el número de dosis diaria definida (DDD) como unidad de medida de la utilización de los cuatro principios activos en estudio, según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y expresada como DHD (dosis diaria definida por cada 1000 habitantes por día)(16,17,18). Así mismo, se tuvieron en cuenta variables como polifarmacia, posible riesgo de interacciones y sinergismo de suma, con el fin de identificarlas y realizar recomendaciones sobre su uso adecuado.

Para el análisis de los datos, se utilizó el programa estadístico Jamovi (versión 2.2.5).

Se realizó un análisis univariado en el que los resultados de las variables cualitativas se expresaron como frecuencias absolutas y frecuencias relativas, organizadas en tablas. En cuanto a las variables cuantitativas, éstas se presentaron como medianas y rangos intercuartílicos según los resultados de las pruebas de normalidad.

En el análisis bivariado se relacionaron algunas variables como principio activo y especialidad de su médico prescriptor, principio activo y polifarmacia y principio activo e interacciones. Se determinó como nivel de significancia estadística una  $p < 0,05$ .

Este estudio contó con el aval del Comité de Ética en investigación con Seres Humanos (CEISH), de la de la Sociedad de Cirugía de Bogotá, Hospital de San José (FUCS). Al ser un estudio observacional, cumple con la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 (“Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”) del Ministerio de Salud, en el Artículo 11, donde se clasifica como una “Investigación sin riesgo”, ya que se emplea un método de investigación retrospectivo, en el que no se van a modificar variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos a estudiar.

## Resultados

Se identificaron un total de 22.776 pacientes durante el 1 de julio del 2021 al 30 de junio del 2022, en 32 departamentos de Colombia. La mediana de edad de toda la población fue de 56 años ( [RI]: 42-68 años), donde la mayor prescripción de sedantes vestibulares se encontró en el grupo de pacientes menores de 60 años (59,50%) y el 64,65% (14.724 /22.776) de la prescripción correspondía al sexo femenino, como se observa en la **Figura 1**.

Respecto a las áreas geográficas, la mayor prescripción según el principio activo se realizó en Bogotá con el 25,70% (5.864/16.459) para dimenhidrinato y el 8,30% (1891/8541) para betahistina; el segundo departamento en frecuencia fue el Valle del Cauca con el 10,36% (2.355/22.776). El 81,60% (18.586/22.776) se encontró afiliado al régimen contributivo y el 18,40% (4190/22.776) pertenece al régimen subsidiado.

En cuanto al perfil de uso de sedantes vestibulares, el principio activo que se presentó con mayor prescripción fue dimenhidrinato en el 72,30 % (16.459/22.776), seguido de betahistina en el 37,50% (8541/22.776), difenhidramina en el 6,50% (1.480/22.776) y meclizina en el 0,40% (93/22.695), como se muestra en la **Figura2**. Este grupo de medicamentos fue formulado principalmente por médicos generales (n=22.672; 99,2%), medicina interna (n=1459; 6,40%) y otorrinolaringología (n=1114; 4,9%).

Para betahistina y dimenhidrinato, los diagnósticos más frecuentes fueron otros vértigos periféricos en el 65,30% (14.864/22.776) y vértigo paroxístico benigno en el 35,70% (8133/22.776); el diagnóstico de disfunción del laberinto se presentó en un porcentaje menor a 0,01% para ambos prin-

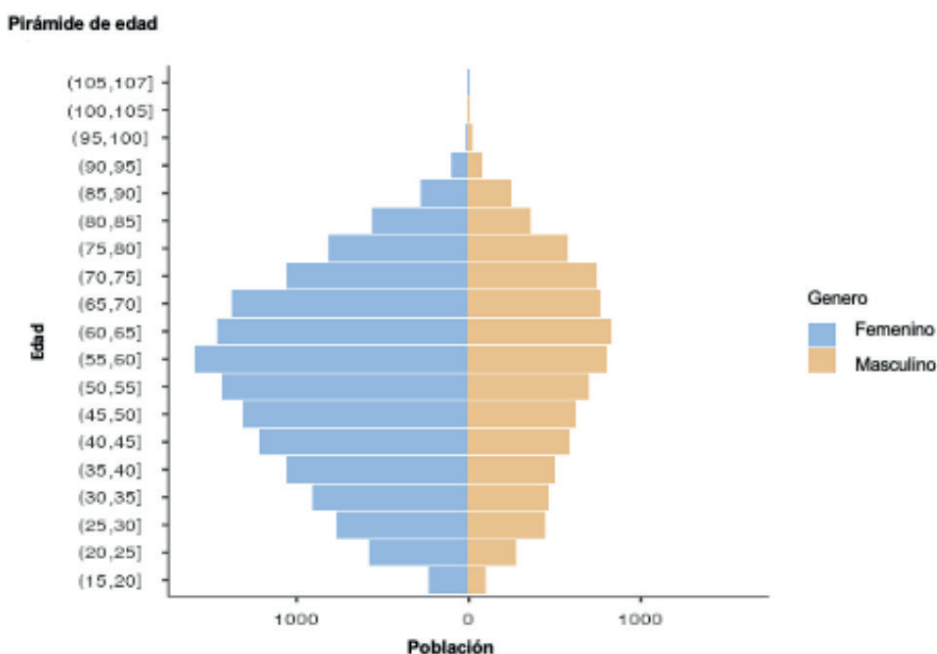


Figura 1. Pirámide poblacional que muestra la distribución por edad y sexo de los usuarios de sedantes vestibulares para el tratamiento del vértigo periférico en Colombia. Elaboración propia de los autores.

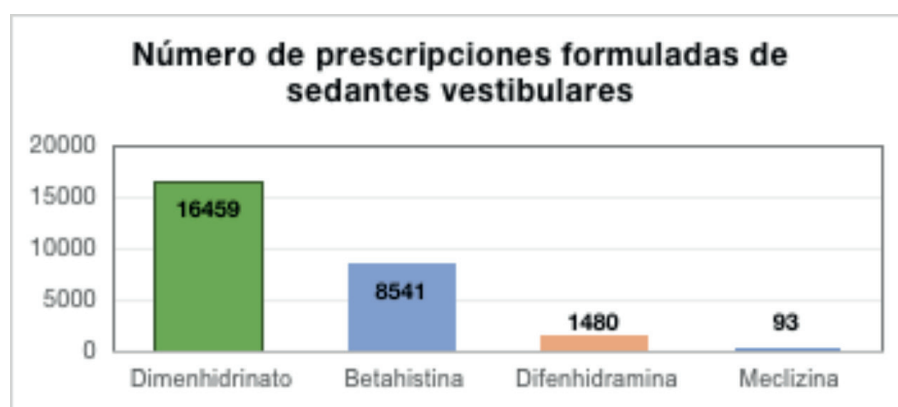


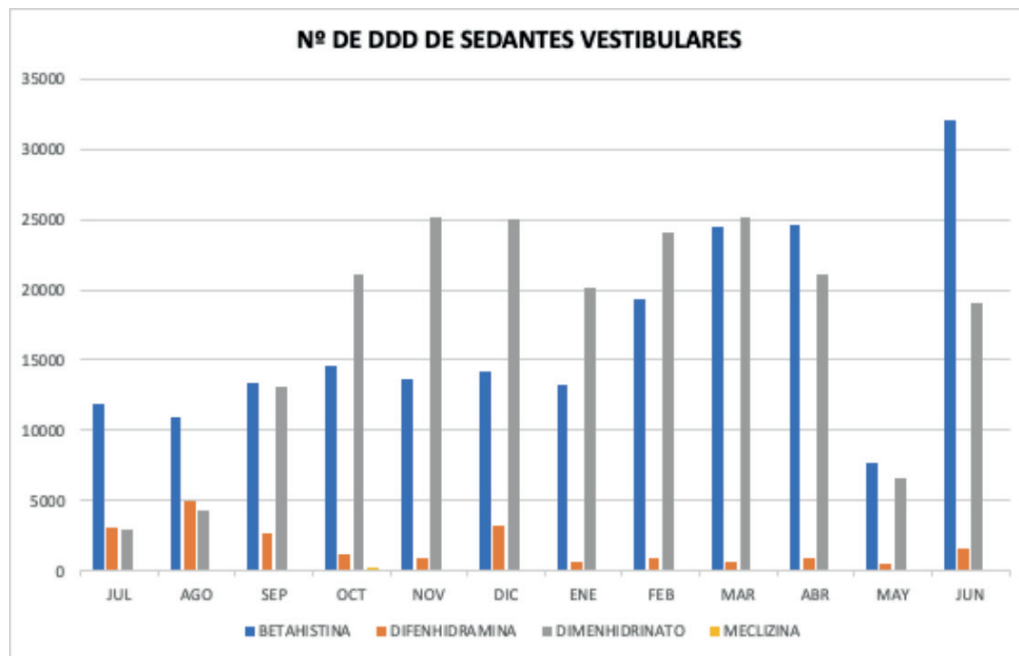
Figura 2. Número de prescripciones formuladas de sedantes vestibulares para el tratamiento del vértigo periférico en Colombia. Elaboración propia de los autores.

cipios activos. En cuanto, difenhidramina y meclizina, el diagnóstico más frecuente fue otros vértigos periféricos en 4,40% (991/22.776) y 0,20% (52/22.776) respectivamente; para estos dos principios activos no se evidenció prescrip-

ción para los diagnósticos de fistula del laberinto, disfunción del laberinto y otros trastornos especificados del oído interno, los datos se describen en la **Tabla 1**.

| Tabla 1. Distribución de la prescripción de sedantes vestibulares discriminado por diagnóstico para el tratamiento del vértigo periférico en Colombia |                        |                            |                           |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|
| CIE-10, n (%)                                                                                                                                         | Betahistina<br>n=8.541 | Dimenhidrinato<br>n=16.459 | Difenhidramina<br>n=1.480 | Meclizina<br>n=93 |
| Otros vértigos periféricos                                                                                                                            | 5.845 (25,70)          | 10.695 (47,00)             | 991 (4,40)                | 52 (0,20)         |
| Vértigo paroxístico benigno                                                                                                                           | 2.948 (12,90)          | 6.076 (26,70)              | 560 (2,50)                | 35 (0,20)         |
| Síndromes vertiginosos en enfermedades clasificadas en otra parte                                                                                     | 439 (1,90)             | 679 (3,00)                 | 58 (0,30)                 | 16 (0,10)         |
| Enfermedad de Ménière                                                                                                                                 | 284 (1,20)             | 104 (0,50)                 | 10 (0,0)                  | 1 (0)             |
| Otros trastornos de la función vestibular                                                                                                             | 74 (0,30)              | 75 (0,37)                  | 10 (0,04)                 | 1 (0)             |
| Neuritis vestibular                                                                                                                                   | 20 (0,18)              | 29 (0,13)                  | 5 (0,07)                  | 0 (0)             |
| Laberintitis                                                                                                                                          | 17 (0,18)              | 38 (0,21)                  | 8 (0,02)                  | 7 (0)             |

Elaboración propia de los autores.



**Figura 3.** Número de DDD mensual de sedantes vestibulares para el tratamiento del vértigo periférico en Colombia. Elaboración propia del autor.

En cuanto al número de DDD acumulada durante el año de estudio, para betahistina fue de 600.542, dimenhidrinato de 680.447, difenhidramina de 54.970 y meclizina de 3.160. Se realizó el cálculo por 1000 afiliados al día (DHD), donde por cada 1000 afiliados se emplearon 0,21 DDD al día de dimenhidrinato, 0,18 DDD al día de betahistina, 0,02 DDD al día de difenhidramina y 0,001 DDD al día de meclizina. El mes que registró un mayor consumo de sedantes vestibulares fue junio del 2022 con un número de DDD de 52.865,83, el cual es el registro de consumo más alto de betahistina durante el año de estudio, como se observa en la **Figura 3**.

La mediana del tiempo de dispensación de los sedantes vestibulares se valoró con el número de meses dispensados de los principios activos evaluados, mostrando que la mayoría recibieron el tratamiento para un tiempo menor de 3 meses (90,70% para betahistina, 97,90% para dimenhidrinato, 97,90% para difenhidramina y 90,2% para meclizina). También se observó que el 0,2 % (19/22.776) de betahistina y el 0,006% (1/22.776) de dimenhidrinato presentaron dispensación continua durante los 12 meses del año en estudio. Para difenhidramina y meclizina la dispensación continua del medicamento se presentó en dos pacientes por un tiempo máximo de 9 y 7 meses respectivamente.

En general, el uso prolongado de cualquier sedante vestibular se presentó en el 7,0% (1585/22.776) de todos los que usaron sedantes vestibulares. En este estudio se definió el uso prolongado de los sedantes vestibulares como un empleo del sedante mayor a 3 meses, donde se observó que el principio activo con mayor uso prolongado fue la betahistina en el 4,0% (922/22.776), seguido de dimenhidrinato en el 2,10%, siendo mayor en el grupo de pacientes mayores de 75 años.

El 74,45% (16.974/22.776) presentó polifarmacia y el 4,80% (1094/22.776) sinergismo de suma. Así mismo, du-

rante el recorrido del año en estudio, el 4,7% (1073/22.776) mostró al menos un sinergismo de suma.

Para describir las probables interacciones farmacológicas presentadas se encontró una mayor frecuencia de interacción con antihipertensivos para la población que recibió dimenhidrinato 29,0% (6606/16.459) y betahistina 18,70% (4254/8541), y un comportamiento similar se presentó con el uso de depresores del sistema nervioso central. Para dimenhidrinato, la interacción que se presentó en mayor proporción fue con el bromuro de hioscina en el 2,10% (471/22.776) y el resto de interacciones evaluadas se presentó en una proporción menor 0,5%.

En el análisis bivariado, especialidades como otorrinolaringología, neurología y medicina interna presentan una menor prescripción de betahistina y dimenhidrinato con una diferencia estadísticamente significativa con respecto a otros prescriptores, con un valor de  $p < 0,01$ . Para el grupo de dimenhidrinato, se observó el 54,40% de polifarmacia, principalmente en el grupo los pacientes entre 19- 60 años, con un valor de  $p < 0,01$ . Así mismo, el dimenhidrinato es el medicamento más prescrito en este grupo de este grupo de edad.

## Discusión

Este estudio describe los patrones de prescripción de sedantes vestibulares para el vértigo periférico en Colombia, en pacientes inscritos en el SGSSS entre julio de 2021 y junio de 2022. Estos resultados son de gran utilidad en la comunidad médica y en el ámbito de la investigación porque revelan indirectamente la epidemiología de la enfermedad y son un precedente para los sistemas de farmacovigilancia.

El vértigo a nivel mundial es considerado una de las causas más frecuentes de atención, ya que afecta aproximadamente

el 15% -20% de la población adulta (4,19, 20,21,22,23 28), con mayor incidencia en el del sexo femenino y en pacientes mayores de 60 años (24,25,26,27,29); esto es similar a lo observado en este estudio, donde el 64,65% fue de sexo femenino. Sin embargo, el 59,50% de la población estudiada se encontró en el rango entre 19 a 60 años. Un estudio alemán de 2015 mostró una disminución en la prevalencia de la enfermedad en adultos mayores, donde la disminución de la función vestibular se atribuye al síndrome geriátrico, movilidad limitada y, adicionalmente, los pacientes consideran normal este desequilibrio, lo que resultaría en menos consultas y diagnóstico insuficiente de la patología (30).

Este estudio se centró en realizar el perfil de uso de sedantes vestibulares para el manejo de vértigo periférico en Colombia, donde el principio activo que se presentó con mayor prescripción fue el dimenhidrinato en el 72,30 %, seguido de betahistina en el 37,50%, la difenhidramina en el 6,50% y la meclizina en el 0,40%. Para establecer el consumo se realizó el cálculo por 1000 afiliados al día (DHD), donde por cada 1000 afiliados se emplearon 0,21 DDD al día de dimenhidrinato, 0,18 DDD al día de betahistina, 0,02 DDD al día de difenhidramina y 0,001 DDD al día de meclizina. Llama la atención que a pesar de contar con la aprobación para el tratamiento del vértigo, se evidencia un bajo consumo de difenhidramina y meclizina; sin embargo, estos datos no se pueden comparar con otros países, ya que no se encuentran estudios reportados en la literatura.

El equilibrio depende de muchos factores, como el sistema vestibular periférico (canales semicirculares, utrículo y sáculo), a nivel central, el núcleo vestibular y la integración de la información visual y sensorial. Este complejo proceso involucra neurotransmisores, como la acetilcolina, el glutamato y la glicina, sistema que a su vez está regulado por la histamina, la adrenalina y la norepinefrina (27, 28). El tratamiento del vértigo periférico es farmacológico (durante la fase aguda o en momentos de crisis) y con rehabilitación vestibular (28, 31, 32).

En este estudio, el diagnóstico más frecuente es el de otros vértigos periféricos, presente en el 65,30% de la población estudiada; esto llama la atención debido a que no se establece un diagnóstico preciso de la enfermedad, lo que genera un mayor riesgo de interacciones y uso de medicamentos. El segundo diagnóstico en frecuencia fue vértigo paroxístico benigno en un 35,70%; en la literatura se reporta que es diagnosticado entre el 17% al 42%, concordante con lo encontrado (28, 31- 33,34).

El tratamiento para el vértigo paroxístico benigno recomendado en la literatura es realizar maniobras de reposicionamiento según el canal semicircular afectado (35 37,41). En el presente estudio, el 35,70% de la población con este diagnóstico recibió tratamiento, el 26,70% recibió dimenhidrinato, el 12,90% betahistina y, en menor proporción, difenhidramina y meclizina. Es importante mencionar que, en la literatura, no se recomienda administrar supresores vestibulares para esta patología y solo debe ser administrado en pacientes gravemente sintomáticos, antes o después

de las maniobras de reposicionamiento; esta terapia se da por períodos de tiempo cortos, ya que una farmacoterapia prolongada interfiere con la compensación central, lo que favorece reacciones adversas como sedación, retención urinaria y caídas (28). Los medicamentos recomendados para este grupo de pacientes son antihistamínicos (meclizina y difenhidramina), benzodiacepinas (diazepam y clonazepam) y prometazina (1,33,40). También se debe tener en cuenta que esta patología se caracteriza porque los síntomas pueden durar de 6 a 20 días (37), recuperándose de forma espontánea en el 20 % de los pacientes al mes de seguimiento o hasta el 50 % a los tres meses (1, 38, 39,41).

La neuritis vestibular se presenta con síntomas autonómicos de alta intensidad, lo que requiere del uso de sedantes vestibulares como la meclizina y el dimenhidrinato (28, 42), que son los más utilizados en los Estados Unidos. Contrariamente a lo encontrado en este estudio, donde la betahistina (0,18 %) fue la más utilizada, seguida del dimenhidrinato (0,13 %) y no se prescribió meclizina. Un ensayo clínico reciente demostró que el tratamiento con dimenhidrinato y diazepam en el servicio de urgencias era equivalente (42,43). Sin embargo, dados los efectos adversos de las benzodiacepinas, se prefieren los antihistamínicos (28). La literatura recomienda limitar el uso de sedantes vestibulares a los primeros días tras el inicio de los síntomas (37).

El mecanismo de acción de la betahistina es modular la neurotransmisión de histamina y ser antagonista parcial de la actividad del receptor H1, con un mayor efecto antagonista sobre los receptores de histamina H3, lo que resulta en una mayor producción y liberación de histamina (44, 45). Ha demostrado que participa en la excitabilidad neuronal y la generación de impulsos en los núcleos vestibulares lateral y medial (46). El receptor H3 desempeña un papel importante en la compensación vestibular, la restauración del comportamiento y el alivio de los síntomas (47, 48) a través de sus efectos vasculares sobre la cóclea; los efectos de la betahistina se mantienen mediante la formación del metabolito aminoetilpiridina (48). Una revisión Cochrane mostró que el uso de betahistina puede tener un efecto positivo en la reducción de los síntomas del vértigo (49), pero el nivel de evidencia fue bajo debido a la baja calidad de los métodos utilizados.

Por otro lado, para la enfermedad de Ménière se presentó una prescripción de sedantes vestibulares del 1,40%, donde la mayor frecuencia de prescripción la presentó la betahistina en un 1,20%. La evidencia científica actual recomienda el uso de sedantes vestibulares durante la fase aguda o en las crisis (28). Para la fase intercrítica de la enfermedad de Ménière, se han realizado múltiples estudios para determinar la efectividad de la betahistina, pero los resultados aún son controvertidos. En un estudio multicéntrico, se planteó el uso de betahistina como tratamiento de primera línea para la fase intercrisis con dosis que varían de 32 a 48 mg/día. Este estudio recomienda prescribir betahistina durante al menos 3 meses a pacientes que han tenido uno a tres crisis en los últimos 6 meses (50). Por otro lado, un ensayo clínico prospectivo y

controlado (BEMED) con dosis de betahistina de 48 mg /día y 48 mg tres veces al día no logró mostrar un efecto terapéutico significativo comparado con el uso de placebo (45). Sin embargo, en la última revisión Cochrane sobre la eficacia de la betahistina (51,52) y en dos metaanálisis (53, 54) se concluye que el uso de la betahistina es aceptable. Un estudio reciente evaluó que la betahistina cuenta con un metabolismo rápido por la enzima MAO-B intestinal y hepática, por lo que la combinación de betahistina - selegilina (inhibidor de la MAO – B) reduce la dosis de betahistina necesaria para evitar nuevos ataques (55).

Este estudio valoró el tiempo mediano de dispensación de los sedantes vestibulares, encontrando mayor dispensación de los medicamentos en los primeros tres meses de tratamiento, lo que apoya el uso de estos medicamentos en forma aguda. Sin embargo, llama la atención que en un bajo porcentaje se presenta el uso prolongado a pesar que no hay evidencia en la literatura que apoye su uso fuera de la fase aguda.

Considerando la intensidad de los síntomas y el impacto sobre el equilibrio, el vértigo es una condición incapacitante que, cuando ocurre en pacientes de edad avanzada, afecta sus actividades diarias normales y aumenta el riesgo de caídas. Es importante considerar que la población mayor de 65 años presenta cambios en los parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos de los medicamentos, y es propensa a efectos secundarios relacionados con cambios en la composición corporal, insuficiencia renal o hepática, que pueden generar una mayor vulnerabilidad en este grupo de edad (56, 57).

En el presente estudio, la polifarmacia fue del 74,45%. Estos hallazgos sugieren que la población del estudio tiene un alto riesgo de polifarmacia que se asocia con un mayor riesgo de interacciones medicamentosas, caídas, hospitalización prolongada e incluso la muerte. Por esta razón, se deben implementar programas educativos para modificar el uso de estos medicamentos con el fin de reducir la incidencia de efectos secundarios y adaptar el tratamiento a cada paciente (58).

Es importante descartar que el uso de medicamentos ototóxicos causantes de la sintomatología, como antihipertensivos, diuréticos, antagonistas de receptores adrenérgicos  $\alpha$  o bloqueadores de los canales de calcio, pueden estar generando hipotensión ortostática o daño de los receptores cocleares y vestibulares del oído interno causantes del desequilibrio en el paciente (29,59), en quien se debe evaluar la posibilidad de suspender el medicamento causal (60). En este estudio se observó una posible interacción entre antihipertensivos y dimenhidrinato en el 29% y con betahistina en el 18,70%, la cual debe ser valorada e individualizada en cada paciente al momento de prescribir estos antihistamínicos.

Los sedantes vestibulares evaluados presentan varias interacciones propias de su mecanismo de acción al actuar como antihistamínicos. En el estudio, para el dimenhidrinato se presentó una posible interacción con el bromuro de hioscina en el 2,10 %, ambos fármacos anticolinérgicos; por lo tanto, se potencian efectos secundarios como taquicardia, íleo, retención urinaria y prolongación del intervalo QT (56).

La difenhidramina es un antagonista del receptor H1 de histamina de última generación, metabolito del dimen-

hidrinato (1,56,61). Takatani y colaboradores realizaron un modelo experimental que documenta el papel selectivo de este medicamento a nivel del núcleo vestibular medial, fundamental para su función como sedante vestibular. A nivel de la farmacocinética se considera un sustrato e inhibidor del CYP2D6 (62), y cuenta con un metabolismo con menor afinidad por CYP1A2, CYP2C9 y CYP2C19, propiedades que lo convierten en un fármaco con múltiples interacciones. En este estudio se detectaron posibles interacciones con antihipertensivos, depresores del sistema nervioso central, antiinflamatorios no esteroideos y antihistamínicos no sedantes vestibulares (56).

En cuanto a la meclizina, se observó una posible interacción con la metoclopramida. Sin embargo, por ser el principio activo menos prescrito, la interacción se presentó en menor proporción. La meclizina se caracteriza por ser un antagonista del receptor H1, es metabolizada por CYP2D6 y reduce la expresión de CYP2B10, 3A11 y 1A2, lo que explica las múltiples interacciones con este fármaco (56).

En Colombia no existen estudios previos que valoren la prevalencia de la enfermedad ni los patrones de prescripción de sedantes vestibulares, por lo tanto, este trabajo constituye un antecedente de importancia para los sistemas de farmacovigilancia del país y puede servir como pauta de futuras investigaciones que contribuyan a la caracterización del vértigo periférico en el país.

Este estudio tiene las siguientes limitaciones: la información se obtuvo de la base de datos de un dispensador logístico de medicamentos, por lo que se pueden extraer conclusiones sobre grupos con características epidemiológicas similares. Además, la interpretación de algunos resultados se vio limitada porque los registros no incluyen características clínicas de los pacientes, gravedad de la enfermedad o eventos adversos ocurridos durante el período de estudio.

## Conclusiones

Para los pacientes diagnosticados con vértigo de origen periférico afiliados al SGSSS que reciben tratamiento con sedantes vestibulares, son manejados principalmente con betahistina y dimenhidrinato, antihistamínicos indicados para el manejo de esta patología. El dimenhidrinato, con el 72,30%, es el que cuenta con mayor prescripción en la población estudiada; cabe resaltar su uso en pacientes con diagnóstico de vértigo paroxístico benigno, en quienes lo recomendado es realizar maniobras de reposicionamiento.

Con base en el estudio realizado, se evidencia la necesidad de que los médicos generales, al presentar una mayor participación de la dispensación de los sedantes vestibulares, deben formarse más en el manejo del vértigo de origen periférico para que puedan llegar a un diagnóstico más preciso y, a su vez, establecer un tratamiento adecuado específico para cada etiología.

La mayoría de pacientes recibieron el tratamiento durante un tiempo menor de 3 meses de acuerdo con el estado

agudo de la patología. Sin embargo, se encontró que la beta-histina fue el principio activo con mayor uso prolongado.

Por otro lado, entre las posibles interacciones de riesgo clínico evaluadas en el presente trabajo, la interacción presentada con mayor frecuencia fue dimenhidrinato - bromuro de hioscina que, al ser fármacos anticolinérgicos, potencian sus efectos secundarios. Así mismo, el sinergismo de suma estuvo presente en el 4,80% de la población en estudio, donde el 4,7% de la población presentó al menos un sinergismo de suma.

Finalmente, se observó un alto grado de polifarmacia a pesar de que la mayoría de la población es menor de 60 años. Por lo tanto, se sugiere el adecuado manejo de estos medicamentos, los cuales deben ser individualizados para cada paciente, considerando sus posibles interacciones y reacciones adversas, con el fin de dar una terapia dirigida y segura a los pacientes.

### Agradecimientos

Al Dr. Jorge Enrique Machado, Dr. Luis Valladales, Juan Camilo Forero y Alfredo Portilla, por su apoyo en la obtención de la base de datos por parte del equipo de Audifarma.

### Financiación

Para la realización de este estudio no se recibió financiación.

### Conflicto de interés

Los investigadores de este estudio no presentan conflicto de interés en la realización del mismo.

### Declaración de autoría

Ambos autores participaron en la elaboración del protocolo del estudio, análisis estadístico y construcción del artículo para su posterior publicación.

### Consideraciones éticas

El presente estudio observacional cumple con la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 ("Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud") del Ministerio de Salud, en el Artículo 11, donde se clasifica como una "Investigación sin riesgo", al emplear un método de investigación retrospectivo en el que no se van a modificar variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos a estudiar. Contó con el aval del Comité de Ética en investigación con Seres Humanos (CEISH), de la Sociedad de Cirugía de Bogotá, Hospital de San José (FUCS).

### REFERENCIAS

1. Bhattacharyya N, Gubbels SP, Schwartz SR, Edlow JA, El-Kashlan H, Fife T, et al. Clinical practice guideline: Benign paroxysmal positional vertigo (update). *Otolaryngol Head Neck Surg* . 2017;156(3\_suppl):S1–47. doi: 10.1177/0194599816689667
2. Davis, Adrian & Moorjani, Padma. (2003). The Epidemiology of Hearing and Balance Disorders. *Textbook of Audiological Medicine*. 10.1201/b14730-8.
3. Welgampola MS, Bradshaw AP, Halmagyi GM. Assessment of the Vestibular System: History and Physical Examination. *Adv Otorhinolaryngol*. 2019;82:1-11. doi: 10.1159/000490267
4. Neuhauser HK. The epidemiology of dizziness and vertigo. En: *Handbook of Clinical Neurology*. Elsevier; 2016. p. 67–82.
5. Muellemann T, Shew M, Subbarayan R, Shum A, Sykes K, Staeker H, et al. Epidemiology of dizzy patient population in a neurotology clinic and predictors of peripheral etiology. *Otol Neurotol* . 2017;38(6):870–5. doi: 10.1097/MAO.0000000000001429
6. Murphy C, Reinhardt C, Linehan D, Katiri R, O'Connor A. A review of primary care referrals for patients with dizziness and vertigo: prevalence and demographics. *Ir J Med Sci* . 2022;191(1):385–9. doi: 10.1007/s11845-021-02575-6
7. Harun A, Agrawal Y. The use of fall risk increasing drugs (FRIDs) in patients with dizziness presenting to a neurotology clinic. *Otol Neurotol* . 2015;36(5):862–4. doi: 10.1097/mao.0000000000000742
8. Kaufman DW, Kelly JP, Rosenberg L, Anderson TE, Mitchell AA. Recent patterns of medication use in the ambulatory adult population of the United States: the Slone survey. *JAMA* . 2002;287(3):337–44. doi: 10.1001/jama.287.3.337
9. Herings RM, Stricker BH, de Boer A, Bakker A, Sturmans F. Benzodiazepines and the risk of falling leading to femur fractures. Dosage more important than elimination half-life. *Arch Intern Med*. 1995;155(16):1801-7.
10. Tinetti ME, McAvay GJ, Fried TR, Allore HG, Salmon JC, Foody JM, et al. Health outcome priorities among competing cardiovascular, fall injury, and medication-related symptom outcomes. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56(8):1409-16. doi: 10.1111/j.1532-5415.2008.01815.x
11. Kasbekar AV, Mullin N, Morrow C, Youssef AM, Kay T, Lesser TH. Development of a physiotherapy-led balance clinic: the Aintree model. *J Laryngol Otol*. 2014;128(11):966-71. doi: 10.1017/S0022215114002060
12. Gurley KL, Edlow JA. Acute Dizziness. *Semin Neurol*. 2019;39(1):27-40. doi: 10.1055/s-0038-1676857
13. Royal College of Physicians. Hearing and Balance Disorders: Achieving Excellence in Diagnosis and Management. Report of a Working Party. London (United Kingdom): Royal College of Physicians. 2007;iii-65.
14. Burrows L, Lesser TH, Kasbekar AV, Roland N, Billing M. Independent prescriber physiotherapist led balance clinic: the Southport and Ormskirk pathway. *J Laryngol Otol*. 2017;131(5):417-424. doi: 10.1017/S0022215117000342
15. Trinidad A, Yung MW. Consultant-led, multidisciplinary balance clinic: process evaluation of a specialist model of care in a district general hospital. *Clin Otolaryngol*. 2014;39(2):95-101. doi: 10.1111/coa.12236
16. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology (Internet). ATC/DDD Index 2024. Who.int. [citado el 16 de

- mayo de 2023]. Disponible en: [https://atcddd.fhi.no/atc\\_ddd\\_index/updates\\_included\\_in\\_the\\_atc\\_ddd\\_index/](https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index/updates_included_in_the_atc_ddd_index/)
17. The selection of essential drugs: report of a WHO expert committee. World Health Organ Tech Rep Ser. 1977;(615):1-36.
  18. Lee D, Bergman U. Studies of drug utilization. In: BL Strom, SF Kimmel, S Hennessy (eds). *Pharmacoepidemiology*, 5.a edición. John Wiley, Chichester, UK, 2012; 379–401.
  19. Bergamasco A, Arredondo Bisoño T, Castillon G, Moride Y. Drug Utilization Studies in Latin America: A Scoping Review and Survey of Ethical Requirements. *Value Health Reg Issues*. 2018;17:189-193. doi: 10.1016/j.vhri.2018.09.003
  20. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr*. 2017;17(1):230. doi: 10.1186/s12877-017-0621-2
  21. Dyhrfjeld-Johnsen J, Attali P. Management of peripheral vertigo with antihistamines: New options on the horizon. *Br J Clin Pharmacol*. 2019;85(10):2255-2263. doi: 10.1111/bcp.14046
  22. Iwasaki S, Yamasoba T. Dizziness and Imbalance in the Elderly: Age-related Decline in the Vestibular System. *Aging Dis*. 2014;6(1):38-47. doi: 10.14336/AD.2014.0128
  23. Lin E, Aligene K. Pharmacology of balance and dizziness. *NeuroRehabilitation*. 2013;32(3):529-42. doi: 10.3233/NRE-130875
  24. Spiegel R, Rust H, Baumann T, Friedrich H, Sutter R, Göldlin M, et al. Treatment of dizziness: an interdisciplinary update. *Swiss Med Wkly*. 2017;147:w14566. doi: 10.4414/smw.2017.14566
  25. Dunlap PM, Khoja SS, Whitney SL, Freburger JK. Assessment of Health Care Utilization for Dizziness in Ambulatory Care Settings in the United States. *Otol Neurotol*. 2019;40(9):e918-e924. doi: 10.1097/MAO.0000000000002359
  26. Lee C, Jones TA. Neuropharmacological Targets for Drug Action in Vestibular Sensory Pathways. *J Audiol Otol*. 2017;21(3):125-132. doi: 10.7874/jao.2017.00171
  27. Soto E, Vega R, Seseña E. Neuropharmacological basis of vestibular system disorder treatment. *J Vestib Res*. 2013;23(3):119-37. doi: 10.3233/VES-130494
  28. Casani AP, Gufoni M, Capobianco S. Current Insights into Treating Vertigo in Older Adults. *Drugs Aging*. 2021;38(8):655-670. doi: 10.1007/s40266-021-00877-z
  29. Gurumukhani JK, Patel DM, Shah SV, Patel MV, Patel MM, Patel AV. Negative Impact of Vestibular Suppressant Drugs on Provocative Positional Tests of BPPV: A Study from the Western Part of India. *Ann Indian Acad Neurol*. 2021;24(3):367-371. doi: 10.4103/aian.AIAN\_413\_20
  30. Hülse R, Biesdorf A, Hörmann K, Stuck B, Erhart M, Hülse M, et al. Peripheral Vestibular Disorders: An Epidemiologic Survey in 70 Million Individuals. *Otol Neurotol*. 2019;40(1):88-95. doi: 10.1097/MAO.0000000000002013
  31. Hunter BR, Wang AZ, Bucca AW, Musey PI Jr, Strachan CC, Roumpf SK, et al. Efficacy of Benzodiazepines or Antihistamines for Patients With Acute Vertigo: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Neurol*. 2022;79(9):846-855. doi: 10.1001/jamaneurol.2022.1858
  32. Zwergal A, Strupp M, Brandt T. Advances in pharmacotherapy of vestibular and ocular motor disorders. *Expert Opin Pharmacother*. 2019;20(10):1267-1276. doi: 10.1080/14656566.2019.1610386
  33. Michel L, Laurent T, Alain T. Rehabilitation of dynamic visual acuity in patients with unilateral vestibular hypofunction: earlier is better. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020;277(1):103-113. doi: 10.1007/s00405-019-05690-4
  34. Schappert SM. National Ambulatory Medical Care Survey: 1989 summary. *Vital Health Stat* 13. 1992;(110):1-80.
  35. Hanley K, O'Dowd T, Considine N. A systematic review of vertigo in primary care. *Br J Gen Pract*. 2001 Aug;51(469):666-71.
  36. Nsson R J, Sixt E, Landahl S, Rosenhall U. Prevalence of dizziness and vertigo in an urban elderly population. *J Vestib Res*. 2004;14:47–52.
  37. Furman JM, Raz Y, Whitney SL. Geriatric vestibulopathy assessment and management. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;18(5):386-91. doi: 10.1097/MOO.0b013e32833ce5a6
  38. Ribeiro KF, Oliveira BS, Freitas RV, Ferreira LM, Deshpande N, Guerra RO. Effectiveness of Otolith Repositioning Maneuvers and Vestibular Rehabilitation exercises in elderly people with Benign Paroxysmal Positional Vertigo: a systematic review. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2017;84(1):109–18. doi: 10.1016/j.bjorl.2017.06.003
  39. Vaduva C, Estéban-Sánchez J, Sanz-Fernández R, Martín-Sanz E. Prevalence and management of post-BPPV residual symptoms. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2018;275(6):1429-1437. doi: 10.1007/s00405-018-4980-x
  40. Lynn S, Pool A, Rose D, Brey R, Suman V. Randomized trial of the canalith repositioning procedure. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1995;113(6):712-20. doi: 10.1016/S0194-59989570010-2
  41. Burton MJ, Eby TL, Rosenfeld RM. Extracts from the Cochrane Library: modifications of the Epley (canalith repositioning) maneuver for posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012;147(3):407-11. doi: 10.1177/0194599812457134
  42. Hain TC, Uddin M. Pharmacological treatment of vertigo. *CNS Drugs*. 2003;17(2):85-100. doi: 10.2165/00023210-200317020-00002
  43. Shih RD, Walsh B, Eskin B, Allegra J, Fiesseler FW, Salo D, et al. Diazepam and Meclizine Are Equally Effective in the Treatment of Vertigo: An Emergency Department Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trial. *J Emerg Med*. 2017;52(1):23-27. doi: 10.1016/j.jemermed.2016.09.016
  44. Lacour M, van de Heyning PH, Novotny M, Tighilet B. Betahistine in the treatment of Ménière's disease. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2007;3(4):429-40.
  45. Tighilet B, Léonard J, Watabe I, Bernard-Demanze L, Lacour M. Betahistine Treatment in a Cat Model of Vestibular Pathology: Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Approaches. *Front Neurol*. 2018;9:431. doi: 10.3389/fneur.2018.00431
  46. Yu L, Zhang X-Y, Cao S-L, Peng S-Y, Ji D-Y, Zhu J-N, et al. Na(+)-Ca(2+) exchanger, leak K(+) channel and hyperpolarization-activated cyclic nucleotide-gated channel mediate the histamine-induced excitation on rat inferior vestibular nucleus neurons. *CNS Neurosci Ther*. 2016;22(3):184–93. doi: 10.1111/cns.12451
  47. Haas H, Panula P. The role of histamine and the tuberomammillary nucleus in the nervous system. *Nat Rev Neurosci*. 2003;4(2):121-30. doi: 10.1038/nrn1034
  48. Botta L, Mira E, Valli S, Zucca G, Benvenuti C, Fossati A, et al. Effects of betahistine and of its metabolites on vestibular sensory organs. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2001;21(3 Suppl 66):24-30.
  49. Murdin L, Hussain K, Schilder AG. Betahistine for symptoms of vertigo. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2016(6):CD010696. doi: 10.1002/14651858.CD010696.pub2
  50. Casani AP, Navari E, Guidetti G, Lacour M. Good Clinical Approach: Delphi Consensus for the Use of Betahistine in Ménière's Disease. *Int J Otolaryngol*. 2018;2018:5359208. doi: 10.1155/2018/5359208
  51. James AL, Burton MJ. Betahistine for Ménière's disease or syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;2001(1):CD001873. doi: 10.1002/14651858.CD001873

52. Adrion C, Fischer CS, Wagner J, Gürkov R, Mansmann U, Strupp M; BEMED Study Group. Efficacy and safety of betahistine treatment in patients with Meniere's disease: primary results of a long term, multicentre, double blind, randomised, placebo controlled, dose defining trial (BEMED trial). *BMJ*. 2016;352:h6816. doi: 10.1136/bmj.h6816
53. Nauta JJ. Meta-analysis of clinical studies with betahistine in Ménière's disease and vestibular vertigo. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2014;271(5):887-97. doi: 10.1007/s00405-013-2596-8
54. Della Pepa C, Guidetti G, Eandi M. Betahistine in the treatment of vertiginous syndromes: a meta-analysis. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2006;26(4):208-15.
55. Strupp M, Kraus L, Schautzer F, Rujescu D. Menière's disease: combined pharmacotherapy with betahistine and the MAO-B inhibitor selegiline-an observational study. *J Neurol*. 2018;265(Suppl 1):80-85. doi: 10.1007/s00415-018-8809-8. Retraction in: *J Neurol*. 2020;267(4):1225. doi: 10.1007/s00415-020-09791-7
56. Di Mizio G, Marcianò G, Palleria C, Muraca L, Rania V, Roberti R, et al. Drug-Drug Interactions in Vestibular Diseases, Clinical Problems, and Medico-Legal Implications. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(24):12936. doi: 10.3390/ijerph182412936
57. Gutiérrez-Valencia M, Izquierdo M, Cesari M, Casas-Herrero Á, Inzitari M, Martínez-Velilla N. The relationship between frailty and polypharmacy in older people: A systematic review. *Br J Clin Pharmacol*. 2018;84(7):1432-1444. doi: 10.1111/bcp.13590
58. Pit SW, Byles JE, Henry DA, Holt L, Hansen V, Bowman DA. A Quality Use of Medicines program for general practitioners and older people: a cluster randomised controlled trial. *Med J Aust*. 2007;187(1):23-30. doi: 10.5694/j.1326-5377.2007.tb01110.x
59. Chimirri S, Aiello R, Mazzitello C, Mumoli L, Palleria C, Altomonte M, et al. Vertigo/dizziness as a Drugs' adverse reaction. *J Pharmacol Pharmacother*. 2013;4(Suppl 1):S104-9. doi: 10.4103/0976-500X.120969
60. Kim HA, Bisdorff A, Bronstein AM, Lempert T, Rossi-Izquierdo M, Staab JP, et al. Hemodynamic orthostatic dizziness/vertigo: Diagnostic criteria. *J Vestib Res*. 2019;29(2-3):45-56. doi: 10.3233/VES-190655
61. Basura GJ, Adams ME, Monfared A, Schwartz SR, Antonelli PJ, Burkard R, et al. Clinical Practice Guideline: Ménière's Disease. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;162(2\_suppl):S1-S55. doi: 10.1177/0194599820909438
62. Akutsu, T., Kobayashi, K., Sakurada, K., Ikegaya, H., Furihata, T., & Chiba, K. (2007). Identification of Human Cytochrome P450 Isozymes Involved in Diphenhydramine &N-demethylation. *Drug Metabolism and Disposition*, 35(1), 72 LP – 78. <https://doi.org/10.1124/dmd.106.012088>



# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



## Trabajos originales

### Use of vestibular sedatives for the treatment of peripheral vertigo in Colombia

### Perfil de uso de sedantes vestibulares para el tratamiento de vértigo periférico en Colombia

Angela María Campos-Mahecha\*, Luisa María Rojas-Herrera\*\*.

\* Otorhinolaryngology – Otolaryngology, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9653-4538>

\*\* Master's Degree in Clinical Pharmacology, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2615-0663>

How to cite: Campos-Mahecha AM, Rojas-Herrera LM. Perfil de uso de sedantes vestibulares para el tratamiento de vértigo periférico en Colombia. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025; 53(1):41-50. Doi:10.37076/acorl.v53i1.758

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### Article records:

Date of receipt: February 06, 2024

Date of revision: October 08, 2024

Date of acceptance: October 29, 2024

##### Keywords (MeSH):

Vertigo, vestibular diseases, pharmacoepidemiology, drug therapy, betahistine, dimenhydrinate, meclizine, diphenhydramine.

#### ABSTRACT

**Introduction:** The inappropriate use of vestibular sedatives is associated with an increased risk of falls, hospitalizations, high costs, adverse events, and poorer clinical outcomes. Therefore, knowing medication consumption and its variation over time is crucial. The objective was to establish the usage profile of vestibular sedatives in the outpatient treatment of peripheral vertigo in patients over 18 years old insured under the Colombian Social Security System, from July 2021 to June 2022. **Methods:** A cross-sectional descriptive study used information from a medication dispensation database, evaluating sociodemographic, pharmacological, and clinical variables. Univariate and bivariate descriptive analysis were performed to establish a possible relationship between active ingredients, polypharmacy, interactions, synergy, and the prescribing doctor. **Results:** 22.776 patients were identified, with a median age of 56 years, where 64,65% were female. Concerning the utilization profile of vestibular sedatives: Dimenhydrinate, had the highest dispensation at 72,30%, indicated for paroxysmal vertigo and other peripheral vertigos, followed by Betahistine at 37,50%, Diphenhydramine at 6,50%, and Meclizine at 0,40%. Prolonged use of any vestibular

Corresponding author

Dr. Luisa María Rojas Herrera

E-mail: [lmrojas5@fucsalud.edu.co](mailto:lmrojas5@fucsalud.edu.co)

Address: Calle 66 C # 61-01, apt 1101, torre 1; Bogotá, Colombia.

Mobile number: 3176181106

lar sedative was observed in 7,0%, 74,45% exhibited polypharmacy, and the synergy summation was 4,80%. *Conclusion:* Dimenhydrinate had the highest prescription rate in Colombia. The significant percentage of polypharmacy and pharmacological management of benign paroxysmal vertigo is noteworthy. Therefore, individualized treatment is suggested, considering potential adverse reactions.

## RESUMEN

### Palabras clave (DeCS):

Vértigo, enfermedades vestibulares, farmacoepidemiología, tratamiento farmacológico, betahistina, dimenhidrinato, meclizina, difenhidramina.

*Introducción:* el uso inadecuado de sedantes vestibulares se asocia a mayor riesgo de caídas, hospitalizaciones, costos, eventos adversos y peores resultados clínicos. Por lo tanto, es importante tener conocimiento acerca del consumo de los medicamentos y su variación en el tiempo. El objetivo fue establecer el perfil de uso de los sedantes vestibulares en el tratamiento ambulatorio de vértigo periférico en pacientes mayores de 18 años, asegurados al Sistema de Seguridad Social colombiano, desde julio del 2021 hasta junio 2022. *Métodos:* estudio descriptivo transversal que utilizó información de una base de dispensación de medicamentos, donde se evaluaron variables sociodemográficas, farmacológicas y clínicas. Se realizó un análisis descriptivo univariado y bivariado para establecer una posible relación entre los principios activos, polifarmacia, interacciones, sinergismo de suma y médico prescriptor. *Resultados:* se identificaron 22.776 pacientes, con una mediana de edad de 56 años, donde el 64,65% corresponde al sexo femenino. En cuanto al perfil de uso de sedantes vestibulares, el dimenhidrinato fue el sedante vestibular con mayor dispensación en un 72,30% para indicaciones como vértigo paroxístico benigno y otros vértigos periféricos, seguido de betahistina 37,50%, difenhidramina 6,50% y meclizina 0,40%. El uso prolongado de cualquier sedante vestibular se presentó en el 7,0%, el 74,45% presentó polifarmacia y el sinergismo de suma fue del 4,80%. *Conclusión:* la mayor prescripción en Colombia fue para el dimenhidrinato. Llama la atención el alto porcentaje de polifarmacia y el manejo farmacológico del vértigo paroxístico benigno, por lo que se sugiere un tratamiento individualizado, valorando las posibles reacciones adversas.

## Introduction

Vertigo is a common reason for consultation in the emergency department and outpatient services (1). Approximately 20%-40% of the general population is affected by this condition, and its incidence increases with age, reaching 39% in people over 80 years of age (2). Currently, the diagnostic approach to patients involves four categories that help classify patient symptoms: imbalance (a feeling of unsteadiness, lack of equilibrium, or abnormal gait), syncope (loss of consciousness resulting from cerebral hypoperfusion or cardiac arrhythmia), dizziness (a vague term correlated with a category of presyncope), and vertigo, defined as the sensation of an illusion of movement of the body and/or the environment when no actual movement is occurring. The most common symptoms reported are rotational dizziness and swaying, which are associated with nausea and emetic episodes. Understanding these concepts is essential, as their symptoms often overlap.

Peripheral vertigo is the most common type of vertigo. It is usually benign and self-limited, which means that a large proportion of patients, despite having symptoms, do not seek medical care. As a result, these patients are not considered in statistics regarding this condition (4). In the United States, nearly 5.6 million physician visits per year

are associated with vertigo, and a quarter of them are of peripheral or vestibular origin (1). The most common causes of vestibular vertigo are benign paroxysmal positional vertigo (BPPV), Ménière's disease, labyrinthitis, neuronitis, vestibular schwannoma, and vestibular migraine (1, 5, 6).

A study conducted in 2013 aimed to characterize the use of drugs that increase the risk of falls in patients suffering from dizziness who were treated at a neurotology service in Baltimore City, Maryland. It was found that 40% of patients were over 50 years of age, with a 7% greater probability of falls for each subsequent decade of age. It was also reported that, among patients over 65 years of age, 44% of men and 57% of women used multiple drugs: 39% of patients consumed psychotropic medications, 37% antihypertensives, and 8.2% opioids (7). This study concluded that patients using more than one type of medication had a higher risk of balance impairment, and it emphasized that benzodiazepine use tripled the probability of hospitalization due to a femoral fracture resulting from a fall (8, 9).

Vertigo has a significant impact on patients' quality of life, since about 41% of them lose their jobs, 40% interrupt their activities of daily living, and 19% refrain from leaving their homes. Furthermore, they are at increased risk of falling, and the presence of vertigo is related to the development or exacerbation of psychiatric disorders. The impact of verti-

go is even greater in people over 65 years of age, resulting in disability, alterations in physical functioning, social life, activities of daily living, and increased indirect health care costs, thus making it a relevant public health issue (4, 10-12). These patients need to be treated using a multidisciplinary approach that implements strategies to tailor treatments and safely reduce the amount of medications used by this population (7, 11, 13-15).

The objective of this study is to describe the most common medications used for the outpatient treatment of peripheral vertigo in patients over 18 years of age insured by the Colombian General System of Social Security in Health (SGSSS by its Spanish acronym) between July 2021 and June 2022.

## Materials and methods

Cross-sectional study, carried out between July 1, 2021, and June 30, 2022, on the use of vestibular sedatives for outpatient treatment of peripheral vertigo in a population of approximately 9 million individuals registered in the SGSSS through four health promoting entities (EPS by its Spanish acronym). Data were gathered from a technological platform that collects information from the selected pharmaceutical provider.

The study population included adult individuals over 18 years of age, of either sex, who were prescribed vestibular sedatives (dimenhydrinate, betahistine, diphenhydramine, and meclizine) and were diagnosed according to the ICD-10 with Ménière's disease, BPPV, vestibular neuronitis, other peripheral vertigo, other vestibular disorders, vertiginous syndromes in diseases classified elsewhere, labyrinthitis, labyrinth fistula, labyrinth disorders, other specified inner ear disorders, and unspecified inner ear disorder.

Based on the information obtained by the logistics operator, a database was created in Excel 2020 (version 16.43), detailing socio-demographic variables (sex, age, insurance scheme, origin, prescribing physician's specialty, insurance company, and diagnosis) and pharmacological variables (name of the vestibular sedative, amount dispensed, pharmaceutical form, concentration, and estimated duration of dispensing). The number of defined daily dose (DDD) was also used as a variable to measure the use of the four active ingredients under study, following the recommendations of the World Health Organization (WHO) and expressed as DDD (DDD per 1000 inhabitants per day) (16-18). Variables such as polypharmacy, possible risk of interactions, and additive synergism were also considered to identify them and make recommendations on the proper use of the medications.

Data analysis was performed using the Jamovi statistical software (version 2.2.5), which was employed to analyze the results obtained. A univariate analysis was conducted, presenting the results of qualitative variables as absolute and relative frequencies, which were subsequently organized in tables. Quantitative variables were presented as medians

and interquartile ranges based on the results of the normality tests. In turn, the bivariate analysis included variables such as active ingredient and prescribing physician's specialty, active ingredient and polypharmacy, and active ingredient and interactions. The level of statistical significance was set at  $p < 0.05$ .

This study was approved by the Ethics Committee for Research Involving Human Subjects (CEISH for its Spanish acronym) of the Sociedad de Cirugía de Bogotá, Hospital de San José (FUCS for its Spanish acronym). As this is an observational study, it complies with Article 11 of Resolution 008430 dated October 4, 1993 ("Scientific, technical, and administrative standards for health research") issued by the Colombian Ministry of Health, classifying it as a "Risk-free research" due to its retrospective design, in which no biological, physiological, psychological, or social variables of the individuals to be studied are modified.

## Results

From July 1, 2021, to June 30, 2022, a total of 22,776 patients were treated in 32 departments of Colombia. The median age of the entire population was 56 years (interquartile range [IQR]: 42-68 years), with the highest number of prescriptions of vestibular sedatives found in the group of patients under 60 years of age (59,50%) and 64,65% (14,724/22,776) of prescriptions being for females, as shown in **Figure 1**.

Concerning geographic regions, Bogotá had the highest number of prescriptions by active ingredient with 25,70% (5,864/16,459) for dimenhydrinate and 8,30% (1,891/8,541) for betahistine. The second most frequent department was Valle del Cauca with 10,36% (2,355/22,776). A total of 81,60% of patients (18,586/22,776) were enrolled in the contributory insurance scheme and 18,40% (4,190/22,776) in the subsidized insurance scheme.

Regarding the use of vestibular sedatives, the most prescribed active ingredient was dimenhydrinate in 72,30% (16,459/22,776), followed by betahistine in 37,50% (8,541/22,776), diphenhydramine in 6,50% (1,480/22,776), and meclizine in 0,40% (93/22,695), as shown in **Figure 2**. This group of drugs was mainly prescribed by general practitioners ( $n=22,672$ ; 99,2%), internal medicine physicians ( $n=1,459$ ; 6,40%), and otorhinolaryngologists ( $n=1,114$ ; 4,9%).

The most frequent diagnoses associated with betahistine and dimenhydrinate were other peripheral vertigo in 65,30% (14,864/22,776) and benign paroxysmal vertigo in 35,70% (8,133/22,776). Labyrinth dysfunction diagnosis was observed in a percentage of less than 0,01% for both active ingredients. As for diphenhydramine and meclizine, the most frequent diagnosis was other peripheral vertigo in 4,40% (991/22,776) and 0,20% (52/22,776) respectively. There was no evidence of prescription of these two active ingredients under the diagnoses of labyrinth fistula, labyrinth dysfunction, and other specified disorders of the inner ear, as described in **Table 1**.

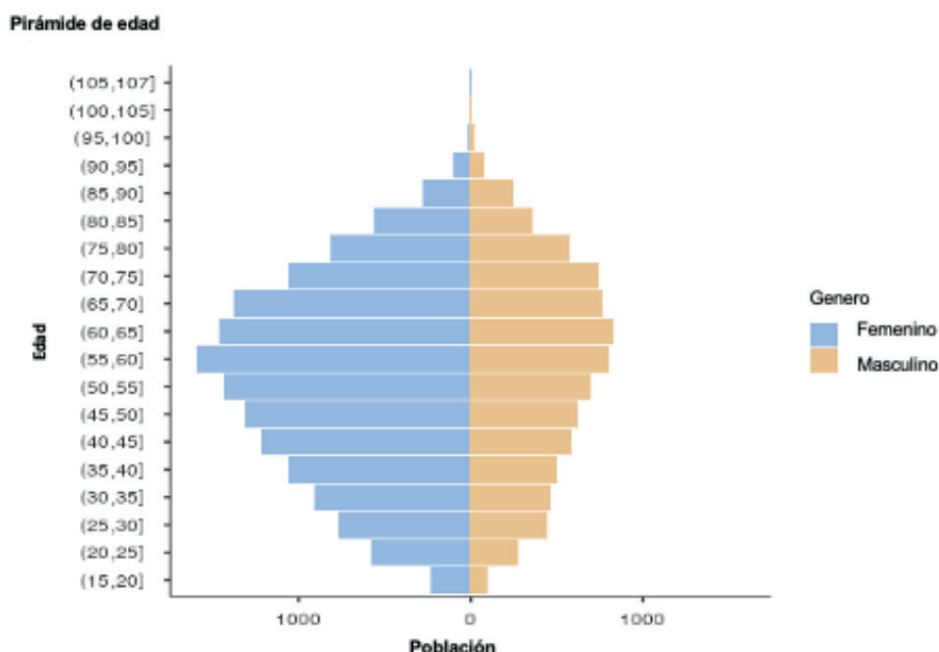


Figure 1. Population pyramid showing the distribution by age and sex of users of vestibular sedatives for the treatment of peripheral vertigo in Colombia. Authors' own elaboration.

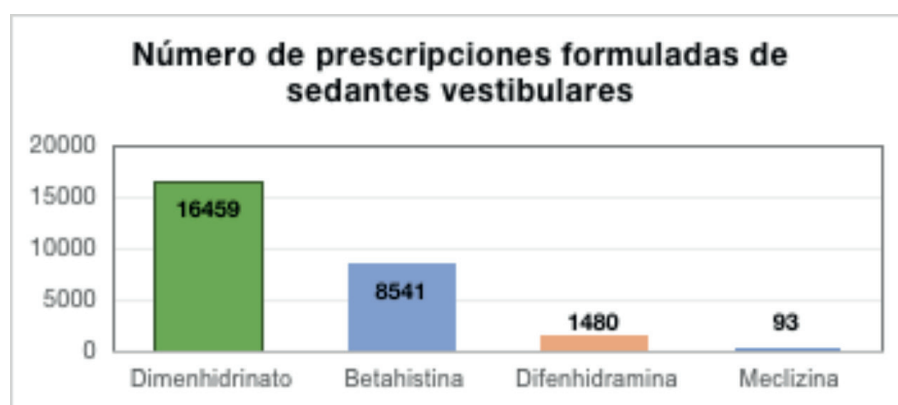


Figure 2. Number of vestibular sedative prescriptions for the treatment of peripheral vertigo in Colombia. Authors' own elaboration.

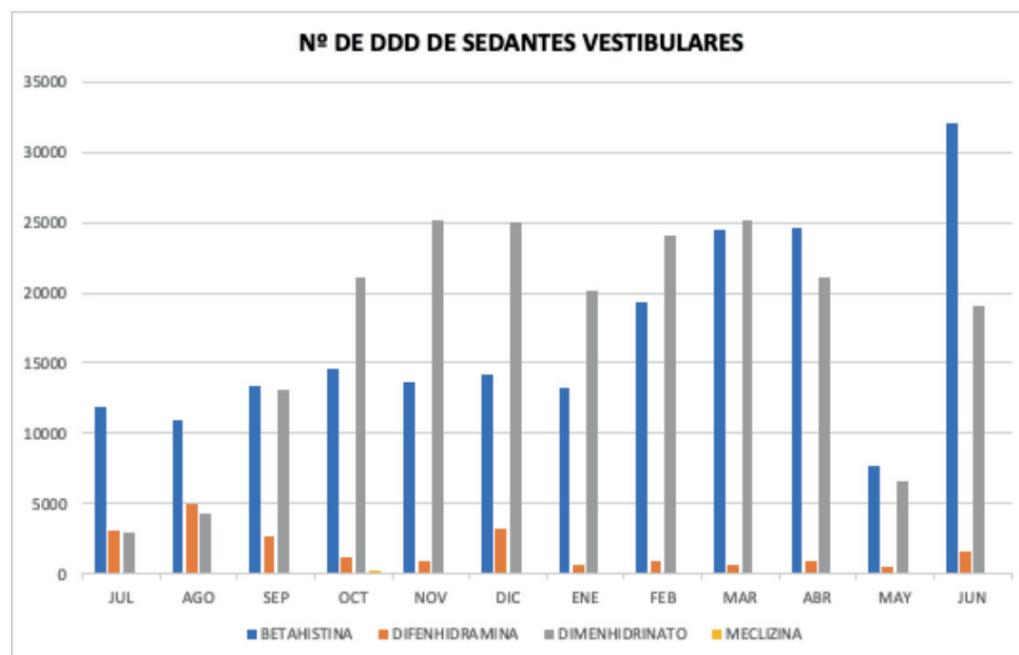
As for the number of cumulative DDD during the study year, it was 600.542 for betahistine, 680.447 for dimenhydrinate, 54.970 for diphenhydramine, and 3.160 for meclizine. A calculation was made per 1.000 inhabitants per day (DHD),

where 0,21 DDD per day of dimenhydrinate, 0,18 DDD per day of betahistine, 0,02 DDD per day of diphenhydramine, and 0.001 DDD per day of meclizine were used for every 1.000 patients. The month with the highest usage of vestibular

Table 1. Distribution of vestibular sedative prescription according to diagnosis for the treatment of peripheral vertigo in Colombia.

| CIE-10, n (%)                                          | Betahistine<br>n=8.541 | Dimenhydrinate<br>n=16.459 | Diphenhydramine<br>n=1.480 | Meclizine<br>n=93 |
|--------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| Other peripheral vertigo                               | 5.845 (25,70)          | 10.695 (47,00)             | 991 (4,40)                 | 52 (0,20)         |
| Benign paroxysmal vertigo                              | 2.948 (12,90)          | 6.076 (26,70)              | 560 (2,50)                 | 35 (0,20)         |
| Vertiginous syndromes in diseases classified elsewhere | 439 (1,90)             | 679 (3,00)                 | 58 (0,30)                  | 16 (0,10)         |
| Ménière's disease                                      | 284 (1,20)             | 104 (0,50)                 | 10 (0,0)                   | 1 (0)             |
| Other disorders of vestibular function                 | 74 (0,30)              | 75 (0,37)                  | 10 (0,04)                  | 1 (0)             |
| Vestibular neuronitis                                  | 20 (0,18)              | 29 (0,13)                  | 5 (0,07)                   | 0 (0)             |
| Labyrinthitis                                          | 17 (0,18)              | 38 (0,21)                  | 8 (0,02)                   | 7 (0)             |

Authors' own elaboration.



**Figure 3.** Number of monthly DDD for vestibular sedatives in the treatment of peripheral vertigo in Colombia. Author's own elaboration.

sedatives was June 2022, with a DDD number of 52.865,83, which represents the highest usage record for betahistine during the study year, as shown in **Figure 3**.

The median dispensing time of vestibular sedatives was measured based on the number of months that the active ingredients evaluated were dispensed, showing that the majority received treatment for less than 3 months (90,70% for betahistine, 97,90% for dimenhydrinate, 97,90% for diphenhydramine, and 90,2% for meclizine). It was also noted that 0,2% (19/22.776) of patients receiving betahistine and 0,006% (1/22.776) receiving dimenhydrinate were continuously dispensed during the 12 months of the year under study. Two patients were continuously dispensed diphenhydramine and meclizine for a maximum of 9 and 7 months, respectively.

Overall, prolonged use of vestibular sedatives was found in 7,0% (1.585/22.776) of all users of these drugs. In this study, prolonged use of vestibular sedatives was defined as use of the sedative for more than 3 months, and it was observed that the active ingredient with the longest use was betahistine in 4,0% (922/22.776), followed by dimenhydrinate in 2,10%, being higher in the group of patients older than 75 years of age.

Polypharmacy was detected in 74,45% (16.974/22.776) and additive synergism in 4,80% (1.094/22.776). Likewise, during the year under study, 4,7% (1.073/22.776) showed at least one additive synergism.

A higher frequency of interaction with antihypertensives was observed in 29,0% of patients who received dimenhydrinate (6.606/16.459) and 18,70% of those who received betahistine (4.254/8.541), with a similar behavior noted in the use of central nervous system depressants. Regarding dimenhydrinate, the most common interaction occurred with hyoscine bromide in 2,10% (471/22.776), while the remaining interactions evaluated occurred in a smaller proportion (0,5%).

The bivariate analysis showed that specialties such as otorhinolaryngology, neurology, and internal medicine prescribed less betahistine and dimenhydrinate, with a statistically significant difference with respect to other prescribers at a value of  $p < 0,01$ . Polypharmacy was found in 54,40% of the dimenhydrinate group, mainly in the group of patients between 19-60 years of age, with a  $p < 0,01$ . Similarly, dimenhydrinate was the most prescribed drug in this age group.

## Discussion

The present study describes the prescription patterns of vestibular sedatives for peripheral vertigo in Colombia among patients enrolled in the SGSSS between July 2021 and June 2022. The results of this research are very useful to the medical and research community because they indirectly reveal the epidemiology of the disease and are a reference for pharmacovigilance systems.

Worldwide, vertigo is considered one of the most frequent reasons for seeking medical care, affecting approximately 15%-20% of the adult population (4, 19, 20-23, 28), with a higher incidence in the female sex and in patients over 60 years of age (24-27, 29). This is similar to what was observed in this study, in which 64,65% of the patients were female, although 59,50% of the population studied was in the range between 19 and 60 years of age. A German study from 2015 showed a decrease in the prevalence of the disease in older adults, in whom reduced vestibular function is attributed to geriatric syndrome, limited mobility, and to the fact that patients consider this imbalance as normal, which would result in fewer consultations and underdiagnosis of the condition (30).

This study focused on the use of vestibular sedatives for the treatment of peripheral vertigo in Colombia, where the most prescribed active ingredient was dimenhydrinate (72,30%), followed by betahistine (37,50%), diphenhydramine (6,50%), and meclizine (0,40%). To establish the usage pattern, a calculation was made per 1.000 inhabitants per day (DHD), where 0,21 DDD per day of dimenhydrinate, 0,18 DDD per day of betahistine, 0,02 DDD per day of diphenhydramine, and 0,001 DDD per day of meclizine were used for each 1.000 patients. It is noteworthy that, despite being approved for vertigo treatment, the use of diphenhydramine and meclizine is low; however, these data cannot be compared with other countries, as there are no studies on the topic reported in the literature.

Balance depends on many factors, such as the peripheral vestibular system (semicircular canals, utricle, and saccule), the central nervous system, the vestibular nucleus, and the integration of visual and sensory information. This complex process involves neurotransmitters such as acetylcholine, glutamate, and glycine, which in turn are regulated by histamine, adrenaline, and norepinephrine (27, 28). Peripheral vertigo is treated both pharmacologically (during the acute phase or in times of crisis) and with vestibular rehabilitation (28, 31, 32).

In the present study, the most frequent diagnosis was other peripheral vertigo, found in 65,30% of the population studied. This is noteworthy because no precise diagnosis of the disease is established, resulting in a higher risk of interactions and polypharmacy. The second most frequent diagnosis was benign paroxysmal vertigo in 35,70%, which is consistent with the literature, as it is diagnosed in 17% to 42% of the population (28, 31-34).

Treatment for benign paroxysmal vertigo as recommended in the literature consists of repositioning maneuvers depending on the affected semicircular canal (35, 37, 41). In the present study, 35,70% of the population with this diagnosis received treatment, 26,70% received dimenhydrinate, 12,90% received betahistine and, to a lesser extent, diphenhydramine and meclizine. It should be noted that the literature advises against the use of vestibular suppressants for this condition, indicating that their administration should be limited to severely symptomatic patients, either before or after repositioning maneuvers, and for short periods of time, since prolonged pharmacotherapy interferes with central compensation and favors adverse reactions such as sedation, urinary retention, and falls (28). The drugs recommended for this group of patients are antihistamines (meclizine and diphenhydramine), benzodiazepines (diazepam and clonazepam), and promethazine (1, 33, 40). It should also be kept in mind that this condition is characterized by symptoms that can last from 6 to 20 days (37), with 20% of patients recovering spontaneously after one month of follow-up or up to 50% after three months (1, 38, 39, 41).

Vestibular neuritis is accompanied by high intensity autonomic symptoms, requiring the use of vestibular sedatives such as meclizine and dimenhydrinate (28, 42), which are the

most commonly used in the United States. This contradicts the findings of this study, which revealed that betahistine (0,18%) was the most commonly used drug, followed by dimenhydrinate (0,13%), while meclizine was not recommended. A recent clinical trial demonstrated that treatment with dimenhydrinate and diazepam in the emergency department was equivalent (42, 43) but, given the adverse effects of benzodiazepines, antihistamines are preferred. (28). The literature recommends limiting the use of vestibular sedatives to the first few days after symptom onset (37).

The mechanism of action of betahistine is to modulate histamine neurotransmission and to be a partial antagonist of H1 receptor activity, with an increased antagonistic effect on histamine H3 receptors, resulting in increased histamine production and release (44, 45). Betahistine has also been proven to be involved in neuronal excitability and impulse generation in the lateral and medial vestibular nuclei (46). The H3 receptor plays an important role in vestibular compensation, behavioral restoration, and symptom relief (47, 48) as a result of its vascular effects on the cochlea; the effects of betahistine are maintained through the formation of the aminoethyl pyridine metabolite (48). A Cochrane review demonstrated that the use of betahistine may have a positive effect on the reduction of vertigo symptoms (49), but the level of evidence was poor due to the low quality of the methods used.

For Ménière's disease, on the other hand, the prescription of vestibular sedatives was 1,40%, with betahistine being the most frequently prescribed in 1,20% of cases. Current scientific evidence recommends using vestibular sedatives during the acute phase or in crises (28). Multiple studies have been conducted to determine the effectiveness of betahistine for the intercritical phase of Ménière's disease, but results are still inconclusive. In a multicenter study, the use of betahistine was proposed as first-line treatment for the intercritical phase with dose ranging from 32 to 48 mg/day. In this study, it is recommended to prescribe betahistine for at least 3 months to patients who have had one to three seizures in the last 6 months (50). Moreover, a prospective, controlled clinical trial (BEMED) with betahistine doses of 48 mg/day and 48 mg three times a day failed to show a significant therapeutic effect compared to placebo (45). However, the latest Cochrane review on the efficacy of betahistine (51, 52) and two meta-analyses (53, 54) conclude that the use of betahistine is acceptable. A recent study reported that betahistine is rapidly metabolized by the intestinal and hepatic MAO-B enzyme, thus the combination of betahistine-selegiline (MAO-B inhibitor) reduces the dose of betahistine necessary to avoid new attacks (55).

This study assessed the median dispensation time of vestibular sedatives, finding that more drugs were dispensed in the first three months of treatment, which supports the acute use of these drugs. However, it is noteworthy that prolonged use is reported in a low percentage, despite the lack of evidence in the literature to support its use beyond the acute phase.

Considering the intensity of the symptoms and their impact on balance, vertigo is a disabling condition that affects normal daily activities and increases the risk of falls when it occurs in elderly patients. It is necessary to bear in mind that the population over 65 years of age exhibits changes in the pharmacokinetic and pharmacodynamic parameters of drugs and is prone to side effects related to changes in body composition and renal or hepatic failure, which can lead to greater vulnerability (56, 57).

The percentage of polypharmacy in this study was 74,45%. This finding suggests that the study population is at a high risk of polypharmacy, which is in turn associated with an increased risk of drug-drug interactions, falls, prolonged hospitalization, and even death. Therefore, educational programs should be implemented to modify the use of these drugs to reduce the incidence of side effects and to tailor treatment to each patient (58).

It is essential to rule out the possibility that ototoxic medications, including antihypertensives, diuretics,  $\alpha$ -adrenergic receptor antagonists, or calcium channel blockers, are the cause for symptoms such as orthostatic hypotension or damage to the cochlear and vestibular receptors of the inner ear, leading to imbalance (29, 59). The possibility of suspending the causal drug should be evaluated in these patients (60). The present study identified a potential interaction between antihypertensives and dimenhydrinate in 29% of cases, and with betahistine in 18,70%, which should be assessed individually in each patient when prescribing these antihistamines.

The vestibular sedatives evaluated show several interactions inherent to their mechanism of action when acting as antihistamines. For example, in the present study, dimenhydrinate showed a possible interaction with hyoscine bromide in 2,10%, and both are anticholinergic drugs. Consequently, side effects such as tachycardia, ileus, urinary retention, and prolongation of the QT interval are exacerbated (56).

Diphenhydramine is a first-generation H1 receptor antihistamine, a metabolite of dimenhydrinate (1, 56, 61). Takatani et al. performed an experimental model documenting the selective role of this drug in the medial vestibular nucleus, which is fundamental for its function as a vestibular sedative. In terms of pharmacokinetics, it is considered a substrate and inhibitor of CYP2D6 (62), and it is also metabolized with minor affinity by CYP1A2, CYP2C9 and CYP2C19, properties that make it a drug with multiple interactions. In this regard, possible interactions with antihypertensives, central nervous system depressants, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, and non-sedating vestibular antihistamines were identified in this study (56).

As for meclizine, a possible interaction with metoclopramide was observed. However, since it is the least prescribed active ingredient, the interaction occurred in a smaller proportion of cases. Meclizine is known to be an H1 receptor antagonist, which is metabolized by CYP2D6 and reduces the expression of CYP2B10, 3A11 and 1A2, thus explaining the multiple interactions with this drug (56).

No previous studies in Colombia have assessed the prevalence of the disease or the prescription patterns of vestibular sedatives. For that reason, this study provides an important background for the country's pharmacovigilance systems and may serve as a guideline for future research that contributes to the characterization of peripheral vertigo in the country.

There are limitations to this study. First, the data was obtained from the database of a logistic drug dispenser, so conclusions may only be drawn about groups with similar epidemiologic characteristics. Furthermore, the interpretation of some results was challenging since the records did not include the patients' clinical characteristics, disease severity, or adverse events that occurred throughout the research period.

---

## Conclusions

Patients diagnosed with peripheral vertigo enrolled in the SGSSS who receive treatment with vestibular sedatives are mainly given betahistine and dimenhydrinate, antihistamines indicated for the management of this condition. Dimenhydrinate, accounting for 72,30%, is the most prescribed drug in the population studied. It is worth mentioning its use in patients diagnosed with benign paroxysmal vertigo, in whom repositioning maneuvers are recommended.

Based on the study conducted, it is evident that general practitioners, who are more involved in the prescription of vestibular sedatives, should receive more training in the treatment of peripheral vertigo, so that they can reach a more accurate diagnosis and establish an appropriate treatment based on each etiology.

Most patients received treatment for less than 3 months, which is consistent with the acute stage of the disease. However, it was found that betahistine was the active ingredient with the longest prolonged use.

On the other hand, among the possible clinical risk interactions evaluated in the present study, the most frequently reported interaction was dimenhydrinate-hyoscine bromide, which exacerbates adverse effects due to their anticholinergic properties. Likewise, additive synergism was found in 4,80% of the study population, with 4,7% of them showing at least one additive synergism.

Finally, a high degree of polypharmacy was observed, even though the majority of the population is below 60 years of age. Consequently, it is recommended to carefully prescribe these medications based on the needs of each patient, while considering potential interactions and adverse reactions in order to ensure targeted and safe therapy.

---

## Acknowledgments

To Dr. Jorge Enrique Machado, Dr. Luis Valladales, Juan Camilo Forero, and Alfredo Portilla, who provided their support to help us obtain the Audifarma database.

## Funding

No funding was received for this study.

## Conflicts of interest

There are no conflicts of interest arising from the conduct of this study.

## Statement of authorship

Both authors contributed to the elaboration of the study protocol, statistical analysis, and drafting of the article for subsequent publication.

## Ethical considerations

The present observational study complies with Article 11 in Resolution 008430 of October 4, 1993 (“Scientific, technical and administrative standard for health research”) issued by the Ministry of Health, classifying this study as a “Risk-free research”, given that it employs a retrospective research method in which no biological, physiological, psychological, or social variables of the individuals to be studied are going to be modified. It was approved by the Ethics Committee for Research Involving Human Subjects (CEISH) of the Sociedad de Cirugía de Bogotá, Hospital de San José (FUCS).

## REFERENCES

- Bhattacharyya N, Gubbels SP, Schwartz SR, Edlow JA, El-Kashlan H, Fife T, et al. Clinical practice guideline: Benign paroxysmal positional vertigo (update). *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017;156(3\_suppl):S1–47. doi: 10.1177/0194599816689667
- Davis, Adrian & Moorjani, Padma. (2003). The Epidemiology of Hearing and Balance Disorders. *Textbook of Audiological Medicine.* 10.1201/b14730-8.
- Welgampola MS, Bradshaw AP, Halmagyi GM. Assessment of the Vestibular System: History and Physical Examination. *Adv Otorhinolaryngol.* 2019;82:1–11. doi: 10.1159/000490267
- Neuhauser HK. The epidemiology of dizziness and vertigo. En: *Handbook of Clinical Neurology.* Elsevier; 2016. p. 67–82.
- Muelleman T, Shew M, Subbarayan R, Shum A, Sykes K, Staecker H, et al. Epidemiology of dizzy patient population in a neurotology clinic and predictors of peripheral etiology. *Otol Neurotol.* 2017;38(6):870–5. doi: 10.1097/MAO.0000000000001429
- Murphy C, Reinhardt C, Linehan D, Katiri R, O'Connor A. A review of primary care referrals for patients with dizziness and vertigo: prevalence and demographics. *Ir J Med Sci.* 2022;191(1):385–9. doi: 10.1007/s11845-021-02575-6
- Harun A, Agrawal Y. The use of fall risk increasing drugs (FRIDs) in patients with dizziness presenting to a neurotology clinic. *Otol Neurotol.* 2015;36(5):862–4. doi: 10.1097/mao.0000000000000742
- Kaufman DW, Kelly JP, Rosenberg L, Anderson TE, Mitchell AA. Recent patterns of medication use in the ambulatory adult population of the United States: the Slone survey. *JAMA.* 2002;287(3):337–44. doi: 10.1001/jama.287.3.337
- Herings RM, Stricker BH, de Boer A, Bakker A, Sturman F. Benzodiazepines and the risk of falling leading to femur fractures. Dosage more important than elimination half-life. *Arch Intern Med.* 1995;155(16):1801–7.
- Tinetti ME, McAvay GJ, Fried TR, Allore HG, Salmon JC, Foody JM, et al. Health outcome priorities among competing cardiovascular, fall injury, and medication-related symptom outcomes. *J Am Geriatr Soc.* 2008;56(8):1409–16. doi: 10.1111/j.1532-5415.2008.01815.x
- Kasbekar AV, Mullin N, Morrow C, Youssef AM, Kay T, Lesser TH. Development of a physiotherapy-led balance clinic: the Aintree model. *J Laryngol Otol.* 2014;128(11):966–71. doi: 10.1017/S0022215114002060
- Gurley KL, Edlow JA. Acute Dizziness. *Semin Neurol.* 2019;39(1):27–40. doi: 10.1055/s-0038-1676857
- Royal College of Physicians. Hearing and Balance Disorders: Achieving Excellence in Diagnosis and Management. Report of a Working Party. London (United Kingdom): Royal College of Physicians. 2007;iii–65.
- Burrows L, Lesser TH, Kasbekar AV, Roland N, Billing M. Independent prescriber physiotherapist led balance clinic: the Southport and Ormskirk pathway. *J Laryngol Otol.* 2017;131(5):417–424. doi: 10.1017/S0022215117000342
- Trinidade A, Yung MW. Consultant-led, multidisciplinary balance clinic: process evaluation of a specialist model of care in a district general hospital. *Clin Otolaryngol.* 2014;39(2):95–101. doi: 10.1111/coa.12236
- WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology (Internet). ATC/DDD Index 2024. Who.int. [citado el 16 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://atcddd.fhi.no/atc\\_ddd\\_index/updates\\_included\\_in\\_the\\_atc\\_ddd\\_index/](https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index/updates_included_in_the_atc_ddd_index/)
- The selection of essential drugs: report of a WHO expert committee. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 1977;(615):1–36.
- Lee D, Bergman U. Studies of drug utilization. In: BL Strom, SF Kimmel, S Hennessy (eds). *Pharmacoepidemiology*, 5.a edición. John Wiley, Chichester, UK, 2012; 379–401.
- Bergamasco A, Arredondo Bisoño T, Castillon G, Moride Y. Drug Utilization Studies in Latin America: A Scoping Review and Survey of Ethical Requirements. *Value Health Reg Issues.* 2018;17:189–193. doi: 10.1016/j.vhri.2018.09.003
- Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr.* 2017;17(1):230. doi: 10.1186/s12877-017-0621-2
- Dyhrfeld-Johnsen J, Attali P. Management of peripheral vertigo with antihistamines: New options on the horizon. *Br J Clin Pharmacol.* 2019;85(10):2255–2263. doi: 10.1111/bcp.14046
- Iwasaki S, Yamasoba T. Dizziness and Imbalance in the Elderly: Age-related Decline in the Vestibular System. *Aging Dis.* 2014;6(1):38–47. doi: 10.14336/AD.2014.0128
- Lin E, Aligene K. Pharmacology of balance and dizziness. *NeuroRehabilitation.* 2013;32(3):529–42. doi: 10.3233/NRE-130875
- Spiegel R, Rust H, Baumann T, Friedrich H, Sutter R, Göddlin M, et al. Treatment of dizziness: an interdisciplinary update. *Swiss Med Wkly.* 2017;147:w14566. doi: 10.4414/sm.w.2017.14566
- Dunlap PM, Khoja SS, Whitney SL, Freburger JK. Assessment of Health Care Utilization for Dizziness in Ambulatory Care Settings in the United States. *Otol Neurotol.* 2019;40(9):e918–e924. doi: 10.1097/MAO.0000000000002359
- Lee C, Jones TA. Neuropharmacological Targets for Drug Action in Vestibular Sensory Pathways. *J Audiol Otol.* 2017;21(3):125–132. doi: 10.7874/jao.2017.00171
- Soto E, Vega R, Seseña E. Neuropharmacological basis of vestibular system disorder treatment. *J Vestib Res.* 2013;23(3):119–37. doi: 10.3233/VES-130494

28. Casani AP, Gufoni M, Capobianco S. Current Insights into Treating Vertigo in Older Adults. *Drugs Aging*. 2021;38(8):655-670. doi: 10.1007/s40266-021-00877-z
29. Gurumukhani JK, Patel DM, Shah SV, Patel MV, Patel MM, Patel AV. Negative Impact of Vestibular Suppressant Drugs on Provocative Positional Tests of BPPV: A Study from the Western Part of India. *Ann Indian Acad Neurol*. 2021;24(3):367-371. doi: 10.4103/aian.AIAN\_413\_20
30. Hülse R, Biesdorf A, Hörmann K, Stuck B, Erhart M, Hülse M, et al. Peripheral Vestibular Disorders: An Epidemiologic Survey in 70 Million Individuals. *Otol Neurotol*. 2019;40(1):88-95. doi: 10.1097/MAO.0000000000002013
31. Hunter BR, Wang AZ, Bucca AW, Musey PI Jr, Strachan CC, Roumpf SK, et al. Efficacy of Benzodiazepines or Antihistamines for Patients With Acute Vertigo: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Neurol*. 2022;79(9):846-855. doi: 10.1001/jamaneurol.2022.1858
32. Zwergal A, Strupp M, Brandt T. Advances in pharmacotherapy of vestibular and ocular motor disorders. *Expert Opin Pharmacother*. 2019;20(10):1267-1276. doi: 10.1080/14656566.2019.1610386
33. Michel L, Laurent T, Alain T. Rehabilitation of dynamic visual acuity in patients with unilateral vestibular hypofunction: earlier is better. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020;277(1):103-113. doi: 10.1007/s00405-019-05690-4
34. Schappert SM. National Ambulatory Medical Care Survey: 1989 summary. *Vital Health Stat* 13. 1992;(110):1-80.
35. Hanley K, O'Dowd T, Considine N. A systematic review of vertigo in primary care. *Br J Gen Pract*. 2001 Aug;51(469):666-71.
36. Nsson R J, Sixt E, Landahl S, Rosenhall U. Prevalence of dizziness and vertigo in an urban elderly population. *J Vestib Res*. 2004;14:47-52.
37. Furman JM, Raz Y, Whitney SL. Geriatric vestibulopathy assessment and management. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;18(5):386-91. doi: 10.1097/MOO.0b013e32833ce5a6
38. Ribeiro KF, Oliveira BS, Freitas RV, Ferreira LM, Deshpande N, Guerra RO. Effectiveness of Otolith Repositioning Maneuvers and Vestibular Rehabilitation exercises in elderly people with Benign Paroxysmal Positional Vertigo: a systematic review. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2017;84(1):109-18. doi: 10.1016/j.bjorl.2017.06.003
39. Vaduva C, Estéban-Sánchez J, Sanz-Fernández R, Martín-Sanz E. Prevalence and management of post-BPPV residual symptoms. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2018;275(6):1429-1437. doi: 10.1007/s00405-018-4980-x
40. Lynn S, Pool A, Rose D, Brey R, Suman V. Randomized trial of the canalith repositioning procedure. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1995;113(6):712-20. doi: 10.1016/S0194-59989570010-2
41. Burton MJ, Eby TL, Rosenfeld RM. Extracts from the Cochrane Library: modifications of the Epley (canalith repositioning) maneuver for posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012;147(3):407-11. doi: 10.1177/0194599812457134
42. Hain TC, Uddin M. Pharmacological treatment of vertigo. *CNS Drugs*. 2003;17(2):85-100. doi: 10.2165/00023210-200317020-00002
43. Shih RD, Walsh B, Eskin B, Allegra J, Fiesseler FW, Salo D, et al. Diazepam and Meclizine Are Equally Effective in the Treatment of Vertigo: An Emergency Department Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trial. *J Emerg Med*. 2017;52(1):23-27. doi: 10.1016/j.jemermed.2016.09.016
44. Lacour M, van de Heyning PH, Novotny M, Tighilet B. Betahistine in the treatment of Ménière's disease. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2007;3(4):429-40.
45. Tighilet B, Léonard J, Watabe I, Bernard-Demanze L, Lacour M. Betahistine Treatment in a Cat Model of Vestibular Pathology: Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Approaches. *Front Neurol*. 2018;9:431. doi: 10.3389/fneur.2018.00431
46. Yu L, Zhang X-Y, Cao S-L, Peng S-Y, Ji D-Y, Zhu J-N, et al. Na(+)-Ca(2+) exchanger, leak K(+) channel and hyperpolarization-activated cyclic nucleotide-gated channel mediate the histamine-induced excitation on rat inferior vestibular nucleus neurons. *CNS Neurosci Ther*. 2016;22(3):184-93. doi: 10.1111/cns.12451
47. Haas H, Panula P. The role of histamine and the tuberomammillary nucleus in the nervous system. *Nat Rev Neurosci*. 2003;4(2):121-30. doi: 10.1038/nrn1034
48. Botta L, Mira E, Valli S, Zucca G, Benvenuti C, Fossati A, et al. Effects of betahistine and of its metabolites on vestibular sensory organs. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2001;21(3 Suppl 66):24-30.
49. Murdin L, Hussain K, Schilder AG. Betahistine for symptoms of vertigo. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2016(6):CD010696. doi: 10.1002/14651858.CD010696.pub2
50. Casani AP, Navari E, Guidetti G, Lacour M. Good Clinical Approach: Delphi Consensus for the Use of Betahistine in Menière's Disease. *Int J Otolaryngol*. 2018;2018:5359208. doi: 10.1155/2018/5359208
51. James AL, Burton MJ. Betahistine for Ménière's disease or syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;2001(1):CD001873. doi: 10.1002/14651858.CD001873
52. Adrion C, Fischer CS, Wagner J, Gürkov R, Mansmann U, Strupp M; BEMED Study Group. Efficacy and safety of betahistine treatment in patients with Ménière's disease: primary results of a long term, multicentre, double blind, randomised, placebo controlled, dose defining trial (BEMED trial). *BMJ*. 2016;352:h6816. doi: 10.1136/bmj.h6816
53. Nauta JJ. Meta-analysis of clinical studies with betahistine in Ménière's disease and vestibular vertigo. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2014;271(5):887-97. doi: 10.1007/s00405-013-2596-8
54. Della Pepa C, Guidetti G, Eandi M. Betahistine in the treatment of vertiginous syndromes: a meta-analysis. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2006;26(4):208-15.
55. Strupp M, Kraus L, Schautzer F, Rujescu D. Ménière's disease: combined pharmacotherapy with betahistine and the MAO-B inhibitor selegiline-an observational study. *J Neurol*. 2018;265(Suppl 1):80-85. doi: 10.1007/s00415-018-8809-8. Retraction in: *J Neurol*. 2020;267(4):1225. doi: 10.1007/s00415-020-09791-7
56. Di Mizio G, Marcianò G, Palleria C, Muraca L, Rania V, Roberti R, et al. Drug-Drug Interactions in Vestibular Diseases, Clinical Problems, and Medico-Legal Implications. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(24):12936. doi: 10.3390/ijerph182412936
57. Gutiérrez-Valencia M, Izquierdo M, Cesari M, Casas-Herrero Á, Inzitari M, Martínez-Velilla N. The relationship between frailty and polypharmacy in older people: A systematic review. *Br J Clin Pharmacol*. 2018;84(7):1432-1444. doi: 10.1111/bcp.13590
58. Pit SW, Byles JE, Henry DA, Holt L, Hansen V, Bowman DA. A Quality Use of Medicines program for general practitioners and older people: a cluster randomised controlled trial. *Med J Aust*. 2007;187(1):23-30. doi: 10.5694/j.1326-5377.2007.tb01110.x
59. Chimirri S, Aiello R, Mazzitello C, Mumoli L, Palleria C, Altomonte M, et al. Vertigo/dizziness as a Drugs' adverse reaction. *J Pharmacol Pharmacother*. 2013;4(Suppl 1):S104-9. doi: 10.4103/0976-500X.120969

60. Kim HA, Bisdorff A, Bronstein AM, Lempert T, Rossi-Izquierdo M, Staab JP, et al. Hemodynamic orthostatic dizziness/vertigo: Diagnostic criteria. *J Vestib Res.* 2019;29(2-3):45-56. doi: 10.3233/VES-190655
61. Basura GJ, Adams ME, Monfared A, Schwartz SR, Antonelli PJ, Burkard R, et al. Clinical Practice Guideline: Ménière's Disease. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;162(2\_suppl):S1-S55. doi: 10.1177/0194599820909438
62. Akutsu T, Kobayashi K, Sakurada K, Ikegaya H, Furihata T, Chiba K. Identification of human cytochrome p450 isozymes involved in diphenhydramine N-demethylation. *Drug Metab Dispos.* 2007;35(1):72-8. doi: 10.1124/dmd.106.012088



# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



## Trabajos originales

### Perfil sociodemográfico y evaluación de la calidad de vida en pacientes con nariz hendida: experiencia en centro de referencia de la costa colombiana

### Sociodemographic profile and quality of life evaluation in patients with cleft nasal deformities: Insights from a colombian coast reference center

Edder Armando Pulido-Arias\*, Catherine Bolaños-López\*\*, María Alejandra Henao-Rincón\*\*\*, Lady Johana Morales-Valdés\*\*\*\*.

\* Residente de Otorrinolaringología, Universidad de Cartagena. Grupo de investigación Vestibulum. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4083-9949>

\*\* Especialista de Otorrinolaringología, Universidad de Cartagena. Grupo de investigación Vestibulum. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8002-3581>

\*\*\* Residente de Otorrinolaringología, Universidad de Cartagena. Epidemióloga, Universidad CES. Grupo de investigación Vestibulum. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9909-8567>

\*\*\*\* Especialista en Otorrinolaringología, Universidad de Cartagena. Subespecialista en Cirugía plástica facial, Universidad CES. Grupo de investigación Vestibulum. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1584-1446>

Forma de citar: Pulido-Arias EA, Bolaños-López C, Henao-Rincón MA, Morales-Valdés LJ. Perfil sociodemográfico y evaluación de la calidad de vida en pacientes con nariz hendida: experiencia en centro de referencia de la costa colombiana. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(1):51-60. Doi: 10.37076/acorl.v53i1.791

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido: 30 de septiembre de 2024

Evaluado: 15 de noviembre de 2024

Aceptado: 4 de diciembre de 2024

### Palabras clave (DeCS):

Labio leporino, fisura del paladar, obstrucción nasal, calidad de vida.

## RESUMEN

**Introducción:** la nariz hendida, asociada con labio hendido con o sin paladar hendido, es el defecto congénito craneofacial más común y ocurre en 1:500 a 1:2000 personas en todo el mundo. Esta condición tiene importantes implicaciones funcionales y psicosociales; sin embargo, resulta subvalorada en la mayoría de los pacientes. **Métodos:** se diseñó un estudio observacional analítico longitudinal prospectivo, cuyo objetivo fue caracterizar el perfil sociodemográfico y evaluar la calidad de vida en 17 pacientes con nariz hendida atendidos en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario del Caribe (Cartagena, Colombia). Se utilizaron las escalas informadas por el paciente NOSE, SCHNOS y CLEFT-Q para evaluar la obstrucción nasal, la función nasal y la calidad de vida relacionada con la

### Correspondencia:

Dr. Edder Armando Pulido-Arias

Email: [eddera31@gmail.com](mailto:eddera31@gmail.com)

Dirección: Carrera 49 D N° 30-53. Barrio Zaragocilla. Conjunto residencial Las Acacias. Bloque B2, apartamento 402.

Teléfono: 3125665848

salud. *Resultados:* la mayoría de los pacientes perciben una calidad de vida aceptable en términos de obstrucción nasal y función respiratoria, aunque se observaron preocupaciones significativas en relación con la estética nasal. Los pacientes reportaron una variedad de dificultades psicológicas, sociales y funcionales asociadas con su condición. *Conclusión:* este estudio subraya la complejidad de la nariz hendida y su impacto en la calidad de vida de los pacientes. Proporciona una base sólida para la evaluación preoperatoria integral y destaca la necesidad de enfoques multidisciplinarios que aborden tanto las preocupaciones médicas como las psicosociales de estos pacientes.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Cleft lip, cleft palate, nasal obstruction, quality of life.

*Introduction:* Cleft nose, associated with cleft lip with or without cleft palate, is the most common craniofacial congenital defect, occurring in 1:500 to 1:2000 individuals worldwide. This condition may have significant functional and psychosocial implications, yet it is often underestimated in most patients. *Methods:* An analytical longitudinal prospective observational study was designed to characterize the socio-demographic profile and assess the quality of life in 17 patients with cleft nose who the Otorhinolaryngology Department of the University Hospital of the Caribbean followed. Patient-reported scales NOSE, SCHNOS, and CLEFT-Q were utilized to evaluate nasal obstruction, nasal function, and health-related quality of life. *Results:* Most patients perceive an acceptable quality of life regarding nasal obstruction and respiratory function, although significant concerns regarding nasal aesthetics were observed. Patients reported a variety of psychological, social, and functional difficulties associated with their condition. *Conclusion:* This study underscores the complexity of cleft nose and its impact on patients' quality of life. It provides a solid foundation for comprehensive preoperative assessment and highlights the need for multidisciplinary approaches to addressing these patients' medical and psychosocial concerns.

## Introducción

El labio leporino y paladar hendido es una anomalía congénita causada por la falta de fusión de los procesos nasales medio y lateral con los procesos maxilares, lo que conduce a una comunicación persistente entre los entornos oral y nasal (1). Es la anomalía craneofacial congénita más común, con una prevalencia de 7,9 casos por cada 10.000 nacidos vivos por año (2). En España, Colombia y Chile la prevalencia global oscila entre 0,53 y 1,59 casos por 1000 nacidos vivos (3). El defecto secundario en la estructura nasal involucra todas las capas de tejido, incluida la plataforma ósea, la mucosa nasal, el marco cartilaginoso y la piel (4, 5). Esta alteración estructural, así como el labio y paladar hendido, puede ser uni- o bilateral, con afectación parcial o completa, y en algunos casos no son perceptibles. Sin embargo, cualquier alteración en la nariz como eje central de la simetría facial es mucho más notoria en el paciente (4). El grado de deformidad nasal está sujeto a diversos factores como su estructura original, los procedimientos correctivos previos que involucran el tabique, el piso de la cavidad nasal y el ala nasal, la cicatrización local secundaria a cirugías previas y los cambios asociados al crecimiento óseo y cartilaginoso (4). Por lo tanto, la deformidad nasal consecuente al labio y paladar hendido representa un estigma para el paciente, con la consecuente insatisfacción con la apariencia de la nariz y las alteraciones en la función nasal (6, 7).

En relación con lo anterior, la evaluación preoperatoria funcional y estética en pacientes con nariz hendida resulta esencial para la planeación quirúrgica (8). Así mismo, resulta importante el conocimiento del grado de satisfacción y mejoría percibida por los pacientes posterior a dichos procedimientos quirúrgicos (7). Partiendo de esta premisa, han sido muchos los estudios que se han realizado alrededor del mundo con el objetivo de medir los resultados en los pacientes con alteraciones estéticas y funcionales de la región facial, así como de estandarizar un modelo de evaluación. Sin embargo, la gran mayoría de estas escalas e instrumentos solo obtienen en cuenta variables informadas por el médico o el evaluador (7, 9, 10).

Debido a las repercusiones funcionales de la nariz hendida, la obstrucción nasal reviste un objetivo terapéutico importante en los pacientes llevados a rinoplastia secundaria. La inclusión de la percepción del paciente podría aumentar la comprensión en las preocupaciones y expectativas del tratamiento, y cómo estas podrían cambiar a medida que el tratamiento avanza (2). Es por esto que las medidas de resultado informadas por el paciente constituyen actualmente un método de elección para la realización de investigaciones clínicas. La característica más importante de un resultado informado por el paciente es que se desarrolla con información directa de los pacientes objeto de estudio, siendo sencillas de comprender, confiables

y reproducibles en diferentes poblaciones con similares características (11). Para la evaluación de los resultados posquirúrgicos en pacientes llevados a rinoplastia se han validado las escalas Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE), Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey (SCHNOS) y CLEFT-Q (12-16). Sin embargo, en lo revisado en la literatura publicada hasta la fecha no existen estudios que hayan realizado la evaluación mediante el uso de estas escalas en pacientes con nariz hendida en quienes se realizará una rinoplastia secundaria. Por lo anterior, el objetivo de este estudio es caracterizar el perfil sociodemográfico y, mediante cuestionarios informados por el paciente, evaluar la calidad de vida y la función nasal de pacientes con nariz hendida para proporcionar una evaluación preoperatoria integral, siendo un estudio preliminar que será complementado posteriormente con la aplicación de estas herramientas durante la evaluación posquirúrgica de los pacientes llevados a rinoplastia secundaria.

## Metodología

Se diseñó un estudio observacional, analítico, longitudinal y prospectivo a partir de una base de datos de pacientes mayores de 18 años con labio y paladar hendido previamente intervenidos quirúrgicamente, diagnosticados con nariz hendida y en seguimiento por el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario del Caribe, en la ciudad de Cartagena, entre el 1 de abril de 2023 al 31 de marzo 2024. Se excluyeron pacientes previamente intervenidos mediante rinoplastia secundaria, nariz hendida sindrómica o con deformidades faciales asociadas. Las variables demográficas y las respuestas de los pacientes en cada una de las escalas fueron exportadas a Excel para su depuración y analizadas con el programa estadístico Jamovi. El análisis de los datos obtenidos se realizó de forma multivariada mediante la caracterización de las variables cuantitativas en medidas de tendencia central (media, mediana) con su respectiva medida de dispersión (desviación estándar, rango intercuartílico) de acuerdo con el tipo de distribución de valores. En cuanto a las variables cualitativas, se organizaron de acuerdo con su naturaleza dicotómica o politómica, así como su nivel nominal u ordinal, describiéndolas en frecuencias, proporciones o porcentajes. Se establecen intervalos de confianza del 95% y como estadísticamente significativo un valor de  $p < 0,05$ .

## Resultados

Se incluyeron en el estudio 17 pacientes con nariz hendida, de los cuales el 58,8% fueron mujeres; el grupo tuvo una distribución no normal de la edad, con una mediana de 23 años. El 52,9% de los pacientes residían en Cartagena y el 23,6% en municipios cercanos a Cartagena. Solo un paciente no estaba afiliado al sistema de seguridad social en salud, el 64% se encontraban dentro del régimen subsidiado y el 29,4% del contributivo; el 94,1% de la población provenían de estratos 1 y 2.

En cuanto al tipo de nariz hendida, el compromiso unilateral estuvo presente en 13 pacientes (76,4%) con un predominio izquierdo (52,9%), y la desviación septal se presentó en casi la totalidad de los pacientes (94,1%  $n=16$ ), con tendencia hacia el lado hendido (35,3%), seguido de la desviación al lado no hendido (17,6%) y tabique sinuoso (17,6%) (**Figuras 1 y 2**).

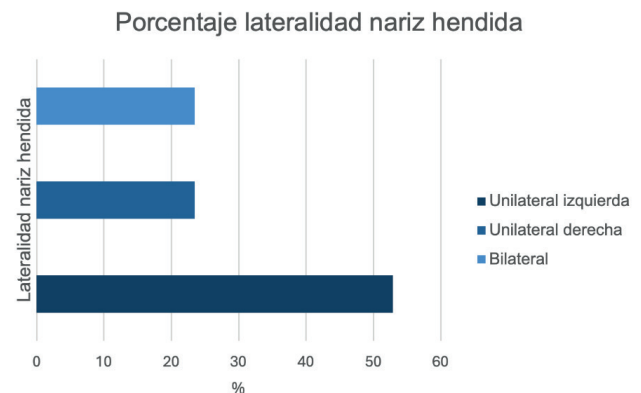


Figura 1. Lateralidad de nariz hendida: proporción de pacientes en porcentaje con nariz hendida unilateral derecha o izquierda, o bilateral. Figura de elaboración propia.

## Distribución por sexo

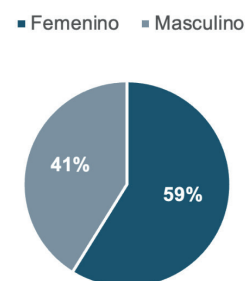


Figura 2. Distribución por sexo: proporción en porcentaje de pacientes del sexo masculino y femenino. Figura de elaboración propia.

Los 17 pacientes habían sido sometidos a algún tipo de cirugía para corrección de labio/paladar o nariz hendida, y la queiloplastia más palatoplastia fue el procedimiento más frecuente (47,1%), al igual que la rinoplastia intermedia asociada a queiloplastia o queiloplastia más palatoplastia (47,1%) (**Tabla 1**).

**Tabla 1. Antecedente quirúrgico en pacientes con nariz hendida**

| Antecedente quirúrgico                                 | n | %    |
|--------------------------------------------------------|---|------|
| Queiloplastia + palatoplastia                          | 8 | 47,1 |
| Queiloplastia + palatoplastia + rinoplastia intermedia | 7 | 41,2 |
| Queiloplastia + palatoplastia + faringoplastia         | 1 | 5,9  |
| Queiloplastia + rinoplastia intermedia                 | 1 | 5,9  |

Proporción de pacientes representada en el número y el porcentaje que tenían antecedente de procedimiento quirúrgico relacionado con la deformidad nasal. Elaboración propia.

## Escala NOSE

La escala NOSE evalúa la calidad de vida de acuerdo con la obstrucción nasal. Se encontró un compromiso ausente o leve en la mayoría de pacientes en los cinco ítems evaluados, siendo la dificultad para dormir (83,3%) y la incapacidad para ventilar por la nariz durante el ejercicio (66,7%) los de menor afectación. Sin embargo, se evidencia un compromiso moderado en los ítems de congestión nasal y obstrucción nasal en alrededor del 50% de los pacientes (**Tabla 2**).

**Tabla 2. Escala NOSE**

| Puntaje                                                                                            | %    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Congestión nasal o sensación de nariz llena</b>                                                 |      |
| 0                                                                                                  | 25   |
| 1                                                                                                  | 33,3 |
| 2                                                                                                  | 16,7 |
| 3                                                                                                  | 25,0 |
| 4                                                                                                  | 0    |
| <b>Obstrucción nasal o bloqueo nasal</b>                                                           |      |
| 0                                                                                                  | 41,7 |
| 1                                                                                                  | 8,3  |
| 2                                                                                                  | 41,7 |
| 3                                                                                                  | 8,3  |
| 4                                                                                                  | 0    |
| <b>Dificultad para respirar por la nariz</b>                                                       |      |
| 0                                                                                                  | 33,3 |
| 1                                                                                                  | 25   |
| 2                                                                                                  | 16,7 |
| 3                                                                                                  | 16,7 |
| 4                                                                                                  | 8,3  |
| <b>Dificultad para dormir</b>                                                                      |      |
| 0                                                                                                  | 58,3 |
| 1                                                                                                  | 25   |
| 2                                                                                                  | 0    |
| 3                                                                                                  | 16,7 |
| 4                                                                                                  | 0    |
| <b>Incapacidad para ventilar lo suficiente por la nariz durante el ejercicio o esfuerzo físico</b> |      |
| 0                                                                                                  | 50,0 |
| 1                                                                                                  | 16,7 |
| 2                                                                                                  | 8,3  |
| 3                                                                                                  | 16,7 |
| 4                                                                                                  | 8,3  |

Proporción de pacientes representada en el porcentaje que respondió a cada una de las preguntas de la escala, en un rango de puntuación de 0 a 4. Elaboración propia.

## Escala SCHNOS

La escala SCHNOS evalúa el componente cosmético y funcional de los pacientes que se someterán a una rinoplastia,

con una puntuación desde 0 (ningún problema) a 5 (problema extremo); las puntuaciones de los 10 elementos se suman y se multiplican por dos para crear una puntuación final en una escala de 0 a 100 puntos. En los cuatro ítems del componente funcional se evidenció que la mayoría de pacientes tenían puntuaciones de 0 a 2 (respirar por mi nariz mientras hago ejercicio, 54,6%; tener la nariz tapada, congestionada y respirar por mi nariz mientras duermo, 72,8%), para un promedio de 42 puntos, lo que se traduce en un compromiso moderado. Por el contrario, en el componente cosmético, las puntuaciones 4 a 5 fueron la de mayor calificación (la forma de la punta de la nariz, 72,8%; la forma de mi nariz vista de lado y la simetría general de mi nariz, 54,6% cada uno respectivamente; bajo de ánimo o sentirse inseguro por mi nariz, lo torcida/desviada que está mi nariz y cómo se ve mi nariz con el resto de mi cara, 63%), siendo la forma de la punta nasal la de peor puntuación. El promedio obtenido fue de 79,2 puntos, lo que se traduce en un compromiso grave (**Tabla 3**).

## Escala CLEFT-Q

La escala CLEFT-Q consta de tres dimensiones (la apariencia, la calidad de vida relacionada con la función y la calidad de vida relacionada con el hablar/beber/comer), y en cada una de ellas evalúa diferentes ítems por medio de preguntas, asignando un puntaje de 1 a 4 (no me gusta nada a me gusta mucho o nunca a siempre) con la conversión posterior a una calificación de 0 a 100 (peor a mejor, respectivamente). El presente trabajo se enfocó en la evaluación de las dimensiones relacionadas con la calidad de vida; sin embargo, se encontró que en la dimensión de apariencia los puntajes en todos sus ítems fueron menores de 50 puntos (cara 28 a 42 puntos, mandíbula 36 puntos, labios 15 a 23 puntos, cicatriz de labio hendido 0 a 9 puntos; nariz, fosas nasales y dientes 0 puntos cada uno), lo que refleja insatisfacción con la apariencia de la nariz en la mayoría de pacientes.

En la dimensión de la calidad de vida relacionada con la salud se evaluaron cuatro ítems: función psicológica, escolar/laboral, social y habla; en la función psicológica, de las 10 preguntas realizadas se evidenció que en seis de ellas (me siento conforme conmigo mismo, disfruto de la vida, me siento feliz, creo en mí mismo, me siento seguro/a de mí mismo) entre el 50% al 66,7% de los pacientes tuvo un puntaje entre 3 y 4 (muchas veces y siempre); sin embargo, en los ítems “me siento orgulloso/a de mí mismo/a, me gusta como soy, y me gusta cómo me veo” se obtuvieron puntajes entre 1 y 2 en el 41,6%, el 50% y el 66,7%, respectivamente, y fue este último ítem el de menor puntaje en la mayoría de los pacientes. En general, en la función psicológica se obtuvo un puntaje promedio de 44 a 61 puntos (**Tabla 4**).

En la función escolar se obtuvieron calificaciones de “muchas veces o siempre” en la gran mayoría de pacientes en preguntas como “me gusta ver a mis compañeros en la escuela” (66,7%), “le agrado a mis compañeros” (58%), “son amables conmigo” (66,7%), “mis profesores me tratan bien”

Tabla 3. ESCALA SCHNOS

| RESULTADO FUNCIONAL                           |      | RESULTADO ESTÉTICO                             |      |
|-----------------------------------------------|------|------------------------------------------------|------|
| Puntaje                                       | %    | Puntaje                                        | %    |
| Tener la nariz tapada u obstruida             |      | Bajo de ánimo o sentirme inseguro por mi nariz |      |
| 0                                             | 9,1  | 0                                              | 9,1  |
| 1                                             | 36,4 | 1                                              | 9,1  |
| 2                                             | 27,3 | 2                                              | 9,1  |
| 3                                             | 9,1  | 3                                              | 9,1  |
| 4                                             | 9,1  | 4                                              | 27,3 |
| 5                                             | 9,1  | 5                                              | 36,4 |
| Respirar por mi nariz mientras hago ejercicio |      | La forma de la punta de la nariz               |      |
| 0                                             | 27,3 | 0                                              | 9,1  |
| 1                                             | 0    | 1                                              | 0    |
| 2                                             | 27,3 | 2                                              | 9,1  |
| 3                                             | 36,4 | 3                                              | 9,1  |
| 4                                             | 9,1  | 4                                              | 36,4 |
| 5                                             | 0    | 5                                              | 36,4 |
| Tener la nariz congestionada                  |      | Lo torcida/desviada que está mi nariz          |      |
| 0                                             | 9,1  | 0                                              | 0    |
| 1                                             | 36,4 | 1                                              | 0    |
| 2                                             | 27,3 | 2                                              | 9,1  |
| 3                                             | 18,2 | 3                                              | 27,3 |
| 4                                             | 9,1  | 4                                              | 27,3 |
| 5                                             | 0    | 5                                              | 36,4 |
| Respirar por mi nariz mientras duermo         |      | La forma de mi nariz vista de lado (perfil)    |      |
| 0                                             | 27,3 | 0                                              | 0    |
| 1                                             | 0    | 1                                              | 9,1  |
| 2                                             | 45,5 | 2                                              | 18,2 |
| 3                                             | 18,2 | 3                                              | 18,2 |
| 4                                             | 9,1  | 4                                              | 27,3 |
| 5                                             | 0    | 5                                              | 27,3 |
| Como se ve mi nariz con el resto de mi cara   |      | La simetría general de mi nariz                |      |
| 0                                             | 0    | 0                                              | 0    |
| 1                                             | 0    | 1                                              | 0    |
| 2                                             | 27,3 | 2                                              | 45,5 |
| 3                                             | 9,1  | 3                                              | 0    |
| 4                                             | 27,3 | 4                                              | 27,3 |
| 5                                             | 36,4 | 5                                              | 27,3 |

Proporción de pacientes representada en el porcentaje que respondió a cada una de las preguntas de la escala, en un rango de puntuación de 0 a 5. Elaboración propia.

(83,3%), “estoy feliz” (58%) y “me siento aceptado en la escuela” (50%); sin embargo, a pesar de obtener respuestas positivas sobre si son escuchados en clase, la facilidad para hacer amigos y ser invitados a actividades, un porcentaje pequeño (8,3% a 25%) de la población respondió “nunca”; por otra parte, el 66,6% de los pacientes manifestó que “nunca o algunas veces” se sentía seguro y que no sufría burlas. El puntaje promedio en general fue de 54 a 56 puntos (Tabla 4).

Al evaluar la función social se evidenció que entre el 66,7% a 75% de pacientes “muchas veces o siempre” disfrutaban y se sienten aceptados por los amigos, sienten que escuchan sus opiniones, son tratados igualitariamente y que son parte de su entorno; no obstante, entre el 8,3% a 25% de la población respondió negativamente sobre la facilidad de hacer amigos, estar con la gente, sentirse igual que las personas de la misma edad, estar bien cuando la gente lo mira a la

Tabla 4. Escala CLEFT-Q: dimensión de la calidad de vida relacionada con la función

| FUNCIÓN PSICOLÓGICA                |      | FUNCIÓN ESCOLAR/LABORAL                               |      | FUNCIÓN SOCIAL                                |      | ANGUSTIA AL HABLAR                                         |      |
|------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------|------|
| Puntaje                            | %    | Puntaje                                               | %    | Puntaje                                       | %    | Puntaje                                                    | %    |
| Estoy feliz con mi vida            |      | Me gusta ver a mis amigos en la escuela               |      | Mis amigos me aceptan                         |      | Evito salir por mi forma de hablar                         |      |
| 1                                  | 0    | 1                                                     | 0    | 1                                             | 0    | 1                                                          | 9,1  |
| 2                                  | 50   | 2                                                     | 33,3 | 2                                             | 33,3 | 2                                                          | 36,4 |
| 3                                  | 33,3 | 3                                                     | 50   | 3                                             | 41,7 | 3                                                          | 45,5 |
| 4                                  | 16,7 | 4                                                     | 16,7 | 4                                             | 25   | 4                                                          | 9,1  |
| Disfruto de la vida                |      | Mis profesores me tratan bien                         |      | Disfruto con mis amigos                       |      | Se me hace difícil conseguir amigos por mi forma de hablar |      |
| 1                                  | 0    | 1                                                     | 0    | 1                                             | 0    | 1                                                          | 9,1  |
| 2                                  | 33,3 | 2                                                     | 16,7 | 2                                             | 33,3 | 2                                                          | 36,4 |
| 3                                  | 41,7 | 3                                                     | 33,3 | 3                                             | 41,7 | 3                                                          | 45,5 |
| 4                                  | 25   | 4                                                     | 50   | 4                                             | 25   | 4                                                          | 9,1  |
| Me siento feliz                    |      | Me siento aceptado/a en mi escuela                    |      | La gente escucha lo que tengo que decir       |      | Se burlan de mi forma de hablar                            |      |
| 1                                  | 0    | 1                                                     | 0    | 1                                             | 0    | 1                                                          | 27,3 |
| 2                                  | 41,7 | 2                                                     | 50   | 2                                             | 33,3 | 2                                                          | 45,5 |
| 3                                  | 41,7 | 3                                                     | 16,7 | 3                                             | 41,7 | 3                                                          | 18,2 |
| 4                                  | 16,7 | 4                                                     | 33,3 | 4                                             | 25   | 4                                                          | 9,1  |
| Me siento conforme conmigo mismo/a |      | Les agrado/gusto a mis compañeros                     |      | Me tratan igual que a las demás personas      |      | Me frustró cuando hablo                                    |      |
| 1                                  | 0    | 1                                                     | 0    | 1                                             | 0    | 1                                                          | 18,2 |
| 2                                  | 50   | 2                                                     | 41,7 | 2                                             | 25   | 2                                                          | 36,4 |
| 3                                  | 33,3 | 3                                                     | 25   | 3                                             | 33,3 | 3                                                          | 36,4 |
| 4                                  | 16,7 | 4                                                     | 33,3 | 4                                             | 41,7 | 4                                                          | 9,1  |
| Creo en mí mismo/a                 |      | Estoy feliz en la escuela                             |      | Me gusta estar con gente                      |      | Siento vergüenza cuando hablo                              |      |
| 1                                  | 0    | 1                                                     | 0    | 1                                             | 8,3  | 1                                                          | 9,1  |
| 2                                  | 33,3 | 2                                                     | 41,7 | 2                                             | 25   | 2                                                          | 27,3 |
| 3                                  | 33,3 | 3                                                     | 25   | 3                                             | 25   | 3                                                          | 54,5 |
| 4                                  | 33,3 | 4                                                     | 33,3 | 4                                             | 41,7 | 4                                                          | 9,1  |
| Estoy orgulloso/a de mí mismo/a    |      | Mis compañeros son amables conmigo                    |      | Cuando salgo me siento seguro/a de mí mismo/a |      | Trato de evitar hablar en público                          |      |
| 1                                  | 8,3  | 1                                                     | 0    | 1                                             | 25   | 1                                                          | 18,2 |
| 2                                  | 33,3 | 2                                                     | 33,3 | 2                                             | 16,7 | 2                                                          | 36,4 |
| 3                                  | 25   | 3                                                     | 50   | 3                                             | 25   | 3                                                          | 36,4 |
| 4                                  | 33,3 | 4                                                     | 16,7 | 4                                             | 33,3 | 4                                                          | 9,1  |
| Me gusta como soy                  |      | Mis compañeros me escuchan cuando hablo en clase      |      | Siento que soy parte de mi entorno            |      | Hablar me pone nervioso/a                                  |      |
| 1                                  | 16,7 | 1                                                     | 8,3  | 1                                             | 0    | 1                                                          | 45,5 |
| 2                                  | 33,3 | 2                                                     | 25   | 2                                             | 33,3 | 2                                                          | 9,1  |
| 3                                  | 25   | 3                                                     | 33,3 | 3                                             | 25   | 3                                                          | 36,4 |
| 4                                  | 25   | 4                                                     | 33,3 | 4                                             | 41,7 | 4                                                          | 9,1  |
| Me siento seguro/a de mí mismo/a   |      | Me siento seguro/a en la escuela y no se burlan de mí |      | Es fácil hacer nuevos amigos                  |      | Me preocupa que sea difícil que me entiendan cuando hablo  |      |
| 1                                  | 0    | 1                                                     | 8,3  | 1                                             | 8,3  | 1                                                          | 20   |
| 2                                  | 33,3 | 2                                                     | 58,3 | 2                                             | 25   | 2                                                          | 30   |
| 3                                  | 33,3 | 3                                                     | 25   | 3                                             | 41,7 | 3                                                          | 40   |
| 4                                  | 33,3 | 4                                                     | 8,3  | 4                                             | 25   | 4                                                          | 10   |

| Me siento fantástico/<br>estupendo |      | Para mí es fácil hacer amigos                                    |      | Me siento igual que las otras<br>personas de mi misma edad |      | Me molesta cuando tengo que<br>repetir lo que dije |    |
|------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|----|
| 1                                  | 8,3  | 1                                                                | 8,3  | 1                                                          | 8,3  | 1                                                  | 30 |
| 2                                  | 25   | 2                                                                | 33,3 | 2                                                          | 25   | 2                                                  | 40 |
| 3                                  | 41,7 | 3                                                                | 41,7 | 3                                                          | 33,3 | 3                                                  | 20 |
| 4                                  | 25   | 4                                                                | 16,7 | 4                                                          | 33,3 | 4                                                  | 10 |
| Me gusta cómo me veo               |      | Me invitan a participar en<br>actividades y juegos en mi escuela |      | Está bien que la gente me mire<br>la cara                  |      | Me molesta cuando no me<br>entienden               |    |
| 1                                  | 16,7 | 1                                                                | 25   | 1                                                          | 25   | 1                                                  | 30 |
| 2                                  | 50   | 2                                                                | 25   | 2                                                          | 8.3  | 2                                                  | 40 |
| 3                                  | 16,7 | 3                                                                | 33.3 | 3                                                          | 33.3 | 3                                                  | 20 |
| 4                                  | 16,7 | 4                                                                | 16.7 | 4                                                          | 33.3 | 4                                                  | 10 |

Proporción de pacientes representada en el porcentaje que respondió a cada una de las preguntas de la escala, en un rango de puntuación de 1 a 4. Elaboración propia.

cara y la seguridad de sí mismo al salir. El puntaje promedio obtenido en esta función fue de 71 a 76 puntos, y fue la función en la que se obtuvieron mejores puntajes (Tabla 4).

La última función que se evaluó en esta dimensión relacionada con la función fue la angustia al hablar, donde al 63% del grupo “nunca o algunas veces” se avergüenzan al hablar, el 54,6% “algunas veces o nunca” evitan salir y se les hace difícil conseguir amigos debido a la forma de hablar; al 40% les preocupa “algunas veces” que sea difícil entenderles al hablar, aunque al 20% “siempre” le preocupa; el 54,6% “muchas veces o siempre” se ponen nerviosos al hablar, se frustran y tratan de evitar hablar en público; en el 70% “muchas veces o siempre” les molesta cuando no les entienden y deben repetir, y al 72,8% se les burlan por la forma de hablar. En promedio, el puntaje en esta función fue de 60 a 68 puntos (Tabla 4).

En la tercera dimensión de la escala CLEFT-Q se evaluó la calidad de vida relacionada con la función del habla/comer/beber. En cuanto a la función del habla, el 83,3% piensa que “algunas veces” le es difícil a la familia entenderlo y en el 8,3% “muchas veces”; para el 58,3 % “muchas veces o siempre” es difícil que amigos o desconocidos les entiendan al hablar o en la comunicación por vía telefónica, les cuesta trabajo leer en voz alta o hablar bien y necesita hablar despacio para ser entendidos; al 66,7% “siempre o muchas veces” les cuesta trabajo decir algunas frases y tratan de no decir palabras difíciles de pronunciar; y hasta el 81,8% de ellos “muchas veces o siempre” les cuesta trabajo decir algunas palabras y necesita hablar despacio para ser entendidos. El puntaje promedio en esta función fue de 47 a 60 puntos.

Se observó que en la función de comer/beber a la totalidad del grupo nunca se les salen los alimentos por la boca y el 66,7% no tienen dificultad para sorber los líquidos; sin embargo, hasta el 25% de los pacientes siempre tienen regurgitación nasal al ingerir líquidos o sólidos y al 16% la comida se les queda sobre el agujero del paladar. En porcentajes menores del grupo deben comer despacio (36,4%), les cuesta morder, evitan comer algunos alimentos y deben dar mordiscos pequeños (9,1%, respectivamente).

## Discusión

La evaluación y la percepción estética del rostro han sido, desde épocas muy antiguas, temas de especial interés en la cirugía plástica y reconstructiva (17). De hecho, los atributos universales de la belleza tienden a incluir la simetría, las proporciones faciales y el aspecto natural del rostro, así como su relación con las tendencias e ideales culturales actuales asociados con las preferencias individuales (18). Es por esto que las alteraciones craneofaciales toman relevancia no solo por ser los defectos congénitos más comunes (7, 19), sino porque requieren un manejo desde etapas tempranas de la vida con un abordaje multidisciplinario para mitigar los efectos tanto estéticos como funcionales (20), que al final repercuten de diferentes formas en el funcionamiento psicosocial y en la salud mental de estos pacientes (7).

El labio y paladar hendido es la anomalía craneofacial congénita más común (3). Dixon y colaboradores informan una proporción de 2:1 entre hombres y mujeres para las fisuras que afectan al labio y aproximadamente una proporción de 1:2 entre hombres y mujeres para las fisuras del paladar únicamente (19). En el presente estudio, todos los pacientes presentaban afectación de labio y paladar. Además, se informa que existe una proporción de 2:1 de hendiduras unilaterales del lado izquierdo y derecho entre los casos de labio hendido unilateral (19), dato consistente con los resultados de este estudio. Con respecto a la desviación septal secundaria, el 94,1% de los pacientes lo presentan, dato importante a tener presente para la planeación de la rinoplastia definitiva.

Dicho esto, como mencionan Oommen y colaboradores en su estudio, la evaluación preoperatoria funcional y estética en pacientes con nariz hendida resulta esencial para la planeación quirúrgica, incluso si el paciente no presenta síntomas obstructivos nasales (8). De la misma manera, resulta importante el conocimiento del grado de satisfacción y mejoría percibida por los pacientes posterior a dichos procedimientos quirúrgicos (7). Sin embargo, la minoría de los estudios de rinoplastia funcional incluyen el uso de cuestionarios validados informados por el paciente (21). Esto resulta

llamativo teniendo en cuenta que la satisfacción del paciente es el objetivo principal del procedimiento quirúrgico.

En 2004, Stewart y colaboradores diseñaron la escala NOSE como un instrumento de medición de la calidad de vida específico para la evaluación de la obstrucción nasal (9, 15, 16). En el presente estudio se encontró un compromiso ausente o leve en la mayoría de pacientes en los cinco ítems evaluados; sin embargo, se evidenció un compromiso moderado en los ítems de congestión nasal y obstrucción nasal en alrededor del 50% de los pacientes, los cuales toman relevancia en la evaluación anatómica y funcional prequirúrgica. Respecto al cuestionario SCHNOS, instrumento desarrollado para evaluar los componentes funcionales y estéticos de la rinoplastia (12, 22), al igual que lo que sucede con el cuestionario NOSE, en los cuatro ítems que evalúan el componente funcional se evidencian puntuaciones menores en la mayoría de los pacientes, lo que sugiere un mínimo a moderado grado de afectación. Estos hallazgos podrían explicarse por el hecho de que desde etapas tempranas de la vida la función nasal está alterada, por lo que el paciente tiende a normalizar los síntomas obstructivos nasales dado que, por su alteración anatómica, no tienen la experiencia previa de un flujo nasal óptimo.

Por otro lado, para los seis ítems de este cuestionario que evalúan el componente cosmético, se obtuvieron puntuaciones altas, lo que se traduce en un compromiso grave; esto denota la insatisfacción en la apariencia facial en la mayoría de los pacientes. En adición, en la escala CLEFT-Q, en la evaluación de la dimensión de la apariencia de la cara, los pacientes informaron insatisfacción con la apariencia general, así como en cada una de sus subunidades, y fue más marcada en la apariencia de la nariz, los labios y la cicatriz quirúrgica. Estos hallazgos concuerdan con los estudios de Meyer-Marcotty y colaboradores (23), así como el de Berger y colaboradores (24), en los que se evidenció inconformidad por la apariencia general de la nariz y de los labios en los pacientes con labio y paladar hendido en comparación con sujetos sanos. Los hallazgos previamente mencionados resaltan el hecho de que las deformidades nasales, en particular la deformidad de la nariz hendida, no solo provocan alteraciones funcionales, sino que se asocian con dificultades de adaptación psicosocial.

En la escala CLEFT-Q, en la evaluación de la dimensión calidad de vida relacionada con la función en sus cuatro ítems, a pesar de que ninguna de sus funciones presentó calificaciones bajas, la función psicológica y escolar/laboral mostraron puntajes medios; sin embargo, en una menor proporción se presentaron respuestas negativas con respecto a la apreciación acerca de su apariencia y la seguridad en sí mismos, lo que indica mayor compromiso en estos aspectos y limita alcanzar una calidad de vida aceptable. Hallazgos similares fueron descritos por Wong Riff y colaboradores, donde los pacientes con hendiduras uni- y bilaterales presentaron puntajes menores en estos ítems con respecto a otro tipo de hendiduras, teniendo puntajes entre 70 y 75 puntos (25). Esto denota la importancia de la intervención temprana,

lo que permite mayor grado de aceptación, inclusión y desarrollo personal.

Los hallazgos en la función social, del habla y la angustia al hablar en este grupo sugieren que, a pesar de que pueden tener un desarrollo social aceptable, existe dificultad para la comunicación en los diferentes entornos, lo que genera ansiedad y frustración, y conduce a la evitación de los diálogos en público; estas alteraciones son más frecuentes en pacientes con labio y paladar hendido uni- y bilateral, y son más graves en la hendidura bilateral de acuerdo con los hallazgos de Riff y colaboradores (25). Por otra parte, la función de comer y beber se encuentra conservada en la mayoría del grupo evaluado, aunque pueden tener, en menor proporción, regurgitación nasal de líquidos/sólidos y atrapamiento de comida sobre el defecto del paladar, lo que lleva a que los pacientes les cueste comer y que eviten algunos alimentos, deban comer despacio y con mordiscos pequeños.

La limitación de este trabajo fue la muestra pequeña, la cual no permite realizar asociaciones estadísticas y, por ende, limitó determinar la afectación de la calidad de vida con las diferentes escalas de acuerdo con el tipo de hendidura. Sin embargo, se encontró que hay escasa literatura mundial al respecto y una ausencia de información a nivel nacional y local sobre la caracterización de la calidad de vida en población con labio, paladar y nariz hendida usando escalas informadas por el paciente, y este trabajo es pionero en abordar este importante tema a nivel nacional.

La información de este estudio es semejante a los hallazgos descritos por otros autores, y concuerda en que la aplicación de las escalas funcionales, estéticas y de calidad de vida informadas por el paciente son de gran valor a la hora de implementar un plan de manejo multidisciplinario, el cual permite direccionar los objetivos del mismo de acuerdo con las necesidades de cada paciente.

## Conclusión

La nariz hendida, una malformación congénita común, conlleva importantes implicaciones estéticas y funcionales que afectan la calidad de vida de los pacientes. Este estudio proporciona una comprensión del perfil sociodemográfico y la calidad de vida en pacientes con nariz hendida en un centro de referencia en la costa colombiana.

Los resultados revelaron que la mayoría de los pacientes experimentan una calidad de vida aceptable en términos de función respiratoria, aunque se observaron preocupaciones significativas en relación con los síntomas específicos y en la estética nasal. Los pacientes reportaron una variedad de dificultades psicológicas, sociales y funcionales asociadas con su condición, lo que destaca la importancia de abordar no solo las necesidades anatómicas y funcionales, sino también las emocionales, mentales y sociales de estos pacientes.

En resumen, este estudio subraya la complejidad de la nariz hendida y su impacto en la calidad de vida de los pacientes, proporciona una base sólida para la evaluación preoperatoria integral y destaca la necesidad de enfoques

multidisciplinarios que aborden tanto las preocupaciones médicas como las psicosociales de estos pacientes.

### Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad de Cartagena y al Hospital Universitario del Caribe por el apoyo en el desarrollo del presente proyecto. Además, agradecemos a los autores de las diferentes escalas utilizadas, por su aval para la utilización de las mismas durante la investigación.

### Financiación.

Este proyecto fue financiado con recursos asignados al Grupo de investigación Vestibulum, adscrito a la Universidad de Cartagena.

### Conflictos de interés

Ninguno de los autores declara conflictos de interés.

### Declaración de autoría

### 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 obtuvieron los consentimientos informados en físico para la recolección y el manejo de los datos requeridos, previo al inicio del presente estudio de investigación. Se obtuvo aval del comité de ética de la Universidad de Cartagena y de la E.S.E. Hospital Universitario del Caribe como custodio de las historias clínicas.

### REFERENCIAS

- Noor SN, Musa S. Assessment of patients' level of satisfaction with cleft treatment using the Cleft Evaluation Profile. *Cleft Palate Craniofac J*. 2007;44(3):292-303. doi: 10.1597/05-151
- Rando GM, Jorge PK, Vitor LLR, Carrara CFC, Soares S, Silva TC, et al. Oral health-related quality of life of children with oral clefts and their families. *J Appl Oral Sci*. 2018 Feb 1;26:e20170106. doi: 10.1590/1678-7757-2017-0106
- Tsangaris E, Riff KYW, Vargas F, Aguilera MP, Alarcón MM, Cazalla AA, et al. Translation and cultural adaptation of the CLEFT-Q for use in Colombia, Chile, and Spain. *Health Qual Life Outcomes*. 2017;15(1):228. doi: 10.1186/s12955-017-0805-7
- Sykes JM, Tasman AJ, Suárez GA. Cleft Lip Nose. *Clin Plast Surg*. 2016;43(1):223-35. doi: 10.1016/j.cps.2015.09.016
- Baskaran M, Packiaraj I, Arularasan SG, Divakar TK. Cleft rhinoplasty. *J Pharm Bioallied Sci*. 2015;7(Suppl 2):S691-4. doi: 10.4103/0975-7406.163480
- Vass G, Mohos G, Bere Z, Ivan L, Varga J, Piffko J, et al. Secondary correction of nasal deformities in cleft lip and palate patients: surgical technique and outcome evaluation. *Head Face Med*. 2016;12(1):34. doi: 10.1186/s13005-016-0132-y
- Gassling V, Koos B, Birkenfeld F, Wiltfang J, Zimmermann CE. Secondary cleft nose rhinoplasty: Subjective and objective outcome evaluation. *J Craniomaxillofac Surg*. 2015;43(9):1855-62. doi: 10.1016/j.jcms.2015.08.012
- Oommen J, Koyappathody HM, Kalathingall K, Thamunni CV, Joseph S, Shet SM, et al. Three Dimensional Rhinoplasty and Nasal Airway Improvement in Cleft-Nose Deformity. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;71(4):512-16. doi: 10.1007/s12070-019-01690-2
- Shukla RH, Nemade SV, Shinde KJ. Comparison of visual analogue scale (VAS) and the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) score in evaluation of post septoplasty patients. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2020;6(1):53-58. doi: 10.1016/j.wjorl.2019.06.002
- Singh A, Patel N, Kenyon G, Donaldson G. Is there objective evidence that septal surgery improves nasal airflow? *J Laryngol Otol*. 2006;120(11):916-20. doi: 10.1017/S0022215106003410
- Reeve BB, Wyrwich KW, Wu AW, Velikova G, Terwee CB, Snyder CF, et al. ISOQOL recommends minimum standards for patient-reported outcome measures used in patient-centered outcomes and comparative effectiveness research. *Qual Life Res*. 2013;22(8):1889-905. doi: 10.1007/s11136-012-0344-y
- Moubayed SP, Ioannidis JPA, Saltychev M, Most SP. The 10-Item Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey (SCHNOS) for Functional and Cosmetic Rhinoplasty. *JAMA Facial Plast Surg*. 2018;20(1):37-42. doi: 10.1001/jamafacial.2017.1083
- Lee MK, Most SP. A Comprehensive Quality-of-Life Instrument for Aesthetic and Functional Rhinoplasty: The RHINO Scale. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2016;4(2):e611. doi: 10.1097/GOX.0000000000000592
- Din H, Bundogji N, Leuin SC. Psychometric Evaluation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation Scale for Pediatric Patients. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;162(2):248-54. doi: 10.1177/0194599819890835
- Portillo-Vásquez AM, Jiménez-Chobillón MA, Santillán-Macias A, Cristerna-Sánchez L, Castorena-Maldonado AR. Validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation Scale in Mexican Adults. *Arch Med Res*. 2022;53(3):329-35. doi: 10.1016/j.arcmed.2022.02.002
- Stewart MG, Witsell DL, Smith TL, Weaver EM, Yueh B, Hannley MT. Development and validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;130(2):157-63. doi: 10.1016/j.otohns.2003.09.016
- van Schijndel O, Litschel R, Maal TJ, Bergé SJ, Tasman AJ. Eye tracker based study: Perception of faces with a cleft lip and nose deformity. *J Craniomaxillofac Surg*. 2015;43(8):1620-5. doi: 10.1016/j.jcms.2015.07.003
- Bueller H. Ideal Facial Relationships and Goals. *Facial Plast Surg*. 2018;34(5):458-65. doi: 10.1055/s-0038-1669401
- Dixon MJ, Marazita ML, Beaty TH, Murray JC. Cleft lip and palate: Understanding genetic and environmental influences. *Nat Rev Genet*. 2011;12(3):167-78. doi: 10.1038/nrg2933
- Mondragón S, Carrascal M, Hernández D, Sarmiento O, Fernández K, Noriega M. Caracterización de Usuarios Con Fisura Labiopalatina Atendidos Por Operación Sonrisa En Cartagena. *Revista Areté*. 2014;14(1):120-26.
- Rhee JS, Daramola OO. No need to fear evidence-based medicine. *Arch Facial Plast Surg*. 2012;14(2):89-92. doi:

- 10.1001/archfacial.2011.1182
22. Perez-Garcia IC, Peñaranda A, Cobo R, Hernandez AV, Moubayed SP, Most SP. Spanish Translation, Cultural Adaptation, and Validation of the Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey Questionnaire. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2019;7(3):e2153. doi: 10.1097/GOX.0000000000002153
23. Meyer-Marcotty P, Gerdes ABM, Reuther T, Stellzig-Eisenhauer A, Alpers GW. Persons with cleft lip and palate are looked at differently. *J Dent Res*. 2010;89(4):400-4. doi: 10.1177/0022034509359488
24. Berger ZE, Dalton LJ. Coping with a cleft: psychosocial adjustment of adolescents with a cleft lip and palate and their parents. *Cleft Palate Craniofac J*. 2009;46(4):435-43. doi: 10.1597/08-093.1
25. Wong Riff KKY, Tsangaris E, Forrest CR, Goodacre T, Longmire NM, Allen G, et al. CLEFT-Q: Detecting Differences in Outcomes among 2434 Patients with Varying Cleft Types. *Plast Reconstr Surg*. 2019;144(1):78e-88e. doi: 10.1097/PRS.0000000000005723



# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



## Trabajos originales

### Prevalencia de la disfagia de adultos mayores con implementación de la escala EAT-10

### Prevalence of dysphagia in older adults with the implementation of the EAT-10 Scale

Olga Rosa Castillo-Mier\*, María Camila Martínez-Ayala\*\*, María Gabriela Latorre-Arévalo\*\*\*, Juan Esteban Ospina-Gómez\*\*\*\*, Paul Anthony Camacho\*\*\*\*\*, Sylvia J. Villamizar-Portilla\*\*\*\*\*.

- \* Médico otorrinolaringólogo, Clínica FOSCAL; Floridablanca, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6294-1599>
- \*\* Médico asistente de Investigación, Clínica FOSCAL; Floridablanca, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8275-4399>
- \*\*\* Médico asistente de Investigación, Clínica FOSCAL; Floridablanca, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9428-6575>
- \*\*\*\* Médico asistente de Investigación, Clínica FOSCAL; Floridablanca, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0381-3722>
- \*\*\*\*\* Docente, Universidad Autónoma de Bucaramanga; Bucaramanga, Colombia. Médico epidemiólogo, Clínica FOSCAL; Floridablanca, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0816-8292>
- \*\*\*\*\* Docente, Universidad Autónoma de Bucaramanga; Bucaramanga, Colombia. Epidemióloga, Clínica FOSCAL; Floridablanca, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7296-3522>

Forma de citar: Castillo-Mier OR, Martínez-Ayala MC, Latorre-Arévalo MC, Ospina-Gómez JE, Camacho PA, Villamizar-Portilla SJ. Prevalencia de la disfagia de adultos mayores con implementación de la escala EAT-10. Acta otorrinolaringol.cir.cabeza cuello. 2025; 53(1); 61-68. Doi: 10.37076/acorl.v53i1.766

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido: 12 de agosto de 2024

Evaluado: 8 de octubre 2024

Aceptado: 29 de octubre 2024

### Palabras clave (DeCS):

Trastornos de deglución, adulto mayor, disfagia.

## RESUMEN

**Introducción:** la disfagia se define como la sensación subjetiva de dificultad para tragar líquidos o sólidos, causada por una alteración en una o más fases de la deglución. Esta condición es común en adultos mayores y se asocia con mayor morbilidad y mortalidad, deshidratación, desnutrición y riesgo de neumonía por aspiración, afectando negativamente la calidad de vida. El objetivo fue establecer la prevalencia de disfagia en adultos mayores institucionalizados y no institucionalizados en Bucaramanga y su área metropolitana, mediante el uso de la escala EAT-10. **Materiales y métodos:** estudio descriptivo de corte transversal donde se evaluó la prevalencia de disfagia en adultos mayores institucionalizados y no institucionalizados en Bucaramanga y su área metropolitana. Se utilizó la escala EAT-10 para el tamizaje de disfagia y la SF-12 para medir calidad de vida. Se realizó un análisis descriptivo de las diferentes variables, teniendo en cuenta la escala de medición de las mismas. **Resultados:** la población en estudio estuvo constituida por 200 adultos mayores, con

### Correspondencia:

Juan Esteban Ospina Gómez

Correo electrónico: [juanestebanospina98@gmail.com](mailto:juanestebanospina98@gmail.com)

**Key words (MeSH):**

Deglutition disorders, aged, dysphagia.

un promedio de edad de 75 años  $\pm$  7,59 años. Las mujeres representaron el 53,5% (107). En la población estudiada se encontró una prevalencia de disfagia de 14%. *Conclusiones:* la prevalencia de disfagia se estima en un 14 %, consistente con otros estudios. El uso de herramientas de detección estandarizadas, como las escalas validadas en español, facilita la detección temprana, previene complicaciones y permite intervenciones multidisciplinarias.

**ABSTRACT**

*Introduction:* Dysphagia is the subjective sensation of difficulty swallowing liquids or solids, caused by an alteration in one or more phases of swallowing. This condition is common in older adults and is associated with higher morbidity and mortality, dehydration, malnutrition, and risk of aspiration pneumonia, negatively affecting quality of life. The aim was to establish the prevalence of dysphagia in institutionalized and non-institutionalized older adults in Bucaramanga and its metropolitan area using the EAT-10 scale. *Materials and methods:* A descriptive cross-sectional study evaluated the prevalence of dysphagia in institutionalized and non-institutionalized older adults in Bucaramanga and its metropolitan area. The EAT-10 scale was used for dysphagia screening, and the SF-12 was used to measure quality of life. A descriptive analysis of the different variables was performed, considering their measurement scales. *Results:* The study population consisted of 200 older adults, with a mean age of 75 years  $\pm$  7.59 years. Women represented 53.5% (107). A prevalence of dysphagia of 14% was found in the studied population. *Conclusions:* The prevalence of dysphagia is estimated at 14%, consistent with other studies. Standardized screening tools, such as validated scales in Spanish, facilitate early detection, prevent complications, and allow for multidisciplinary interventions.

**Introducción**

La disfagia se define como la dificultad para deglutir de manera eficaz y segura sólidos o líquidos, puede afectar a las personas en diversas etapas de la vida, pero afecta especialmente a los adultos mayores en quienes la prevalencia es mayor (1, 2); por esta razón, representa un desafío significativo para la salud, ya que no solo compromete la capacidad de alimentarse adecuadamente, sino que también conlleva complicaciones severas, incluyendo deshidratación, desnutrición, riesgo aumentado de neumonía por aspiración y un impacto directo en la mortalidad (3, 4). Estas condiciones deterioran la calidad de vida y el bienestar psicosocial de los adultos mayores (4, 5).

Su prevalencia oscila entre el 2% y el 16% en la población general (6, 7); sin embargo, esta alcanza valores superiores al 40% en pacientes hospitalizados (6), lo que aumenta su incidencia con la edad (8), siendo más común en los ancianos, y se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad (9, 10). Esto debido a los cambios funcionales inherentes al propio envejecimiento y las comorbilidades que aumentan el riesgo de presentar disfagia orofaríngea (9). En Alemania se encontró una prevalencia del 29% en una muestra aleatoria de 200 pacientes geriátricos (11). En Colombia se encontró una prevalencia baja (2,7%); sin embargo, en ese estudio se incluyeron pacientes jóvenes (7, 12).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha identificado los trastornos de la deglución como factores asociados

con un incremento en la morbilidad, mortalidad y costos asociados a la atención sanitaria (13, 14). La detección temprana de la disfagia se vuelve imperativa, particularmente en poblaciones de riesgo como los adultos mayores (14). Es por ello que existe una prueba de tamizaje desarrollada por Belafsky y colaboradores (15) en 2008, llamada Eating Assessment Tool-10, validada en español (EAT-10), compuesta por 10 preguntas que exploran síntomas y experiencias relacionadas con la disfagia (Tabla 1). Esta ha demostrado su eficacia en el tamizaje de esta condición en la población colombiana, lo que revela una sensibilidad del 94,3% y una especificidad del 49,5% (16).

A pesar de estos resultados alentadores, la EAT-10 aún no se implementa de manera rutinaria en la evaluación de pacientes, lo que sugiere una subestimación actual de la prevalencia de la disfagia. El presente estudio tiene como objetivo principal determinar la prevalencia de la disfagia en adultos mayores del área metropolitana de Bucaramanga, mediante la aplicación de la escala EAT-10.

**Materiales y métodos**

Estudio observacional analítico de corte transversal, que incluyó adultos mayores de 65 años que vivían en instituciones especializadas en atención del adulto mayor y pacientes no institucionalizados del área metropolitana de Bucaramanga que asistieron a consulta externa en la Fundación Oftalmológica de Santander (FOSCAL) y accedieron a participar en

el estudio. Se excluyeron pacientes con historia o antecedentes personales de limitación sensorial o déficit cognitivo que impidiera el diligenciamiento de los instrumentos y pacientes quienes no tenían alimentación oral, habían requerido cirugía cabeza y cuello o tenían antecedente de cáncer o radioterapia de cuello.

El instrumento utilizado para medir la disfagia fue la Eating Assessment Tool-10 (**Tabla 1**), una escala validada en español (EAT-10) (15), la cual se completó de manera autorreportada. La capacidad funcional en las actividades de la vida diaria se evaluó mediante el índice de Barthel, el cual valora el nivel de independencia del paciente en la realización de actividades básicas de la vida diaria, otorgando diferentes puntuaciones con una calificación máxima de 100 puntos (completamente independiente) y mínima de 0 (completamente dependiente) (17). Para medir la calidad de vida, se empleó la escala Short Form SF-12, una versión abreviada de la escala SF-36 que conserva los mismos 8 dominios (función física y social, rol físico y emocional, salud mental, vitalidad, dolor corporal y salud general) (18).

### Análisis estadístico

Una vez se completó la recolección de datos por medio de una encuesta digital en RedCap®, estos se analizaron en el software R (R 4.3.1 GUI 1.79 Big Sur Intel Build) y Rstudio (2023.12.1+402). El análisis descriptivo se realizó en función de la distribución de las frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas. Para las variables cuantitativas se calcularon las medidas de tendencia central, posición y de dispersión de acuerdo con la distribución de normalidad evaluada mediante forma gráfica y prueba de Shapiro-Francia-Wilk.

Se consideró la presencia de disfagia a los pacientes que en la escala EAT-10 tenían un puntaje mayor o igual a 3 (12, 19). La prevalencia se calculó mediante el número de casos positivos sobre el total de sujetos evaluados multiplicados por cien. Las variables cualitativas se compararon con el test de Chi2 o test exacto de Fisher y las cuantitativas mediante T de Student o U de Mann-Whitney, según su dis-

tribución. Posteriormente, la estimación de las razones de probabilidades (OR), se realizó mediante una regresión logística cruda y multivariadas. Las variables que ingresaron al modelo multivariado fueron aquellas con valores  $p < 0,25$  en el análisis bivariado. El modelo fue evaluado mediante el criterio de Akaike (AIC) y se reporta el R2 de Nagelkerke. Adicionalmente se realizó una correlación de la variable disfagia frente al puntaje de calidad de vida mediante el test de Spearman. Se consideró una  $p$  estadísticamente significativa menor de 0,05.

### Tamaño de la muestra

Para la realización de este estudio se calculó una muestra de 196 adultos mayores, con una población estimada de 70.635 adultos mayores en el área metropolitana de Bucaramanga (20), un nivel de confianza del 95% y con una prevalencia del 15%, y se estimó un tamaño muestral mediante OpenEpi (21).

### Resultados

Se recolectaron datos de 200 pacientes que respondieron la encuesta. Entre ellos, el promedio de edad fue de 75 años  $\pm 7,59$  años. Del total de pacientes, el 53,5% (107) fueron mujeres, y el 79,5% (159) no estaban institucionalizados (**Tabla 2**).

En cuanto a la condición dental, el 13% (26) de los participantes tenían dentición completa, el 52,5% (105) presentaban dentición parcial, y el resto eran edéntulos totales. Respecto a la dieta, el 64% (128) de los participantes seguía una dieta normal, mientras que el 36% (72) tenía restricciones alimenticias, lo que implicaba una dieta blanda o líquida.

En relación con el sistema de salud, el 38,5% de los participantes pertenecía al régimen subsidiado, donde los costos de salud son cubiertos por el estado, mientras que el 57,5% estaba en el régimen contributivo, donde los costos de salud son cubiertos por su trabajo. Además, el 4% pertenecía a regímenes especiales de salud (**Tabla 1**).

Se encontró una prevalencia de disfagia en el 14% en la población estudiada. De estos, 6,5% (13) habían consultado

**Tabla 1. Escala Eating Assessment Tool-10 en español**

| Preguntas                                                                    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Mi problema para tragar me ha llevado a perder peso                          |   |   |   |   |   |
| Mi problema para tragar interfiere con mi capacidad para comer fuera de casa |   |   |   |   |   |
| Tragar líquidos me supone un esfuerzo extra                                  |   |   |   |   |   |
| Tragar sólidos me supone un esfuerzo extra                                   |   |   |   |   |   |
| Tragar pastillas me supone un esfuerzo extra                                 |   |   |   |   |   |
| Tragar es doloroso                                                           |   |   |   |   |   |
| El placer de comer se ve afectado por mi problema para tragar                |   |   |   |   |   |
| Cuando trago, la comida se pega en mi garganta                               |   |   |   |   |   |
| Toso cuando como                                                             |   |   |   |   |   |
| Tragar es estresante                                                         |   |   |   |   |   |

Tomada de: Belafsky PC, et al. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2008 Dec;117(12):919-24 (15)

Tabla 2. Características sociodemográficas

| Características                    | n(%)          |
|------------------------------------|---------------|
| <b>Sexo</b>                        |               |
| Mujer                              | 107 (53,5%)   |
| Hombre                             | 93 (46,5%)    |
| <b>Edad</b>                        |               |
| Edad años. Mediana (RIQ)           | 75,65 (80-70) |
| <b>Estado civil</b>                |               |
| Soltero                            | 42 (21%)      |
| Casado                             | 93 (46,5%)    |
| Viudo                              | 53 (26,5%)    |
| Separado o divorciado              | 12 (6%)       |
| <b>Residencia</b>                  |               |
| Institucionalizado                 | 41 (20,5%)    |
| No institucionalizado              | 159 (79,5%)   |
| <b>Régimen de seguridad social</b> |               |
| Subsidiado                         | 77 (38,5%)    |
| Contributivo                       | 115 (57,5%)   |
| Régimen especial                   | 8 (4%)        |
| <b>Estrato socioeconómico</b>      |               |
| Bajo-medio                         | 7 (3,5%)      |
| Alto                               | 193 (96,5%)   |

RIQ: rango intercuartílico.

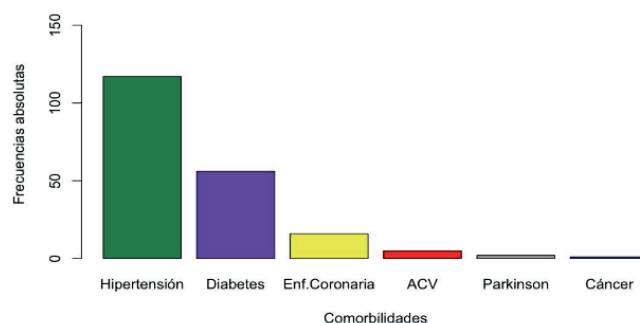
Descripción de características sociodemográficas de la población estudiada. Elaboración propia de los autores.

previamente por presentar síntomas de disfagia y 64,29% (18) eran mujeres.

De los síntomas que se preguntaron en la escala EAT-10, se encontró que 82% (23/28) de los participantes con disfagia presentaban esfuerzo para tragar sólidos, siendo este el síntoma más frecuente, seguido de tos posingesta (60,7%) y sensación de comida pegada en la garganta, que se presentó en el 57,14%.

En la población estudiada, el 58,5% presentaron hipertensión arterial (HTA), 28% diabetes y el 8% (15) enfermedad coronaria. La gran mayoría de los participantes (3,5%) no presentaba condiciones neurológicas como antecedente de accidente cerebrovascular o Parkinson (**Figura 1**).

La capacidad funcional en actividades de la vida diaria de nuestra población se evaluó mediante el índice de Barthel, encontrando una mediana de 100 (RIQ 90-100) en el total de participantes y de 90,38 (20,612) en aquellos que



**Figura 1.** Comorbilidades. Hallazgos de comorbilidades encontradas en la población estudiada. Elaboración propia de los autores.

tenían disfagia. Adicionalmente, se preguntó por la calidad de vida de los pacientes con la escala Short Form 12 (SF-12), encontrando para el componente físico una mediana de 51,83 (RIQ 55,18-44,95), similar al componente mental 50,98 (RIQ 56,87-44,88) (**Tabla 3**).

Al realizar la correlación entre la presencia de disfagia y la escala de calidad de vida SF-12 en sus dos esferas, mental y física, se observó una asociación negativa significativa, siendo el coeficiente de Rho de -0,29 ( $p < 0,001$ ) para el componente físico y de -0,193 (0,006) para el mental. Esta correlación moderada inversa sugiere que la presencia de disfagia está asociada con una disminución en la calidad de vida, en ambos componentes.

En el análisis de los OR crudos se encontró que la presencia de disfagia se asoció con estar institucionalizado [OR = 3,698 ( $p < 0,001$ )], tener dependencia según la escala Barthel [OR = 5,931 ( $p < 0,001$ )], y tener antecedente de enfermedad coronaria [OR = 3,181 ( $p = 0,047$ )] (**Tabla 2**). En el análisis multivariado, la presencia de dieta normal se asoció negativamente con la disfagia [OR = 0,254 ( $p = 0,003$ )], mientras que la presencia de hipertensión [OR = 2,751 ( $p = 0,040$ )], la enfermedad coronaria [OR = 3,03 ( $p = 0,089$ )] y la dependencia funcional [OR = 5,873 ( $p < 0,001$ )], con un R<sup>2</sup> del 20% indicando la proporción de variabilidad explicada por el modelo (**Tablas 4 y 5**).

## Discusión

La disfagia es un síntoma común en personas mayores, cuya prevalencia varía según la población estudiada y la presencia de comorbilidades. En el presente estudio, se observó una prevalencia del 14% en adultos mayores. Sin embargo, otros estudios han reportado prevalencias de hasta el 45% al

Tabla 3. Medidas de tendencia central de calidad de vida y dependencia funcional

| Medida de tendencia central | Barthel        | Cuestionario de calidad de vida SF-12 |                     |
|-----------------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------|
|                             |                | Física                                | Mental              |
| Media (DS)                  | 90,38 (20,612) | 49,03 (8,463)                         | 49,95 (8,387)       |
| Mediana (RIQ)               | 100 (90-100)   | 51,83 (55,18-44,95)                   | 50,98 (56,87-44,88) |

Medidas de tendencia central para calidad de vida y dependencia funcional en adultos mayores evaluadas mediante el índice de Barthel y el cuestionario de calidad de vida SF-12. Elaboración propia de los autores.

Tabla 4. Medida de asociación para presentar disfagia

| Evento presentar disfagia |                      |         |
|---------------------------|----------------------|---------|
| Variables                 | OR crudos [IC 95%]   | Valor p |
| Sexo (Masculino)          | 0,595 [0,251-1,341]  | 0,224   |
| Régimen salud subsidiado  | 1,234 [0,5395-2,762] | 0,609   |
| Institucionalizado        | 3,698 [1,562-8,636]  | 0,001   |
| Estrato bajo              | 1,565 [0,694-3,708]  | 0,287   |
| Tipo de dieta normal      | 0,304 [0,130-0,685]  | 0,005   |
| ACV                       | 2,086 [0,101-16,978] | 0,531   |
| Parkinson                 | 10,544 [NA]          | 0,989   |
| Diabetes                  | 1,033 [0,404-2,428]  | 0,942   |
| HTA                       | 1,932 [0,833-4,886]  | 0,139   |
| Enfermedad coronaria      | 3,181 [0,934-9,633]  | 0,047   |
| Dependiente Barthel       | 5,931 [2,535-15,131] | <0,001  |
| Edéntulo                  | 4,591 [0,910-83,727] | 0,143   |

ACV: accidente cerebrovascular; HTA: hipertensión arterial. Medidas de asociación cruda para el riesgo de presentar disfagia. Elaboración propia de los autores.

Tabla 5. Modelo de regresión logística multivariado para presentar disfagia

| Variable              | OR   | IC (95%)   | Valor p |
|-----------------------|------|------------|---------|
| Tipo de dieta normal  | 0,25 | 0,10-0,63  | 0,004   |
| Hipertensión arterial | 2,75 | 1,08-7,64  | 0,040   |
| Enfermedad coronaria  | 3,03 | 0,79-10,64 | 0,089   |
| Dependiente Barthel   | 5,87 | 2,39-15,74 | <0,001  |

Modelo de regresión logística multivariada para predecir la presencia de disfagia. Elaboración propia de los autores.

utilizar únicamente técnicas de detección superficial, y un aumento al 55% con pruebas clínicas y hasta el 78% al emplear métodos instrumentales (22).

En un estudio similar realizado en un centro de salud en Madrid se utilizó el cuestionario EAT-10 para determinar la prevalencia de disfagia en 161 pacientes que acudieron a consultas de enfermería, encontrándose una prevalencia del 20,5%. Este valor es comparable con los datos obtenidos en la presente investigación, en la cual se reportó una prevalencia del 14%. Además, las poblaciones de ambos estudios presentan características similares en términos de edad promedio, siendo de 75 años en esta investigación y de 77,1 años (desviación estándar [DE]  $\pm$  12) en el estudio de referencia (23).

En otro estudio, se utilizó el cuestionario EAT-10 para calcular una prevalencia de disfagia del 30,1% en una muestra de 73 pacientes provenientes de un centro geriátrico en Valladolid, España. Dentro de este grupo, el 4,5% tenía un diagnóstico previo de disfagia y enfermedad de Parkinson. Además, se observó que el 63,6% de los participantes seguía una dieta normal, mientras que el 18,2% reportaba problemas relacionados con el uso de prótesis dentales (24). La elevada tasa de prevalencia observada podría atribuirse a la edad promedio de la muestra ( $88,4 \pm 6,1$  años) en comparación con la de este estudio, dado que el riesgo de disfagia tiende a aumentar con la edad. Estudios previos han infor-

mado que la prevalencia de disfagia podría alcanzar entre el 40% y el 68 % en adultos mayores que residen en unidades de larga estancia (25).

Torres Camacho y colaboradores realizaron un estudio en el que encuestaron a 1777 adultos mayores residentes en centros geriátricos en Barcelona, España, con el objetivo de determinar la prevalencia de disfagia, encontrando una prevalencia del 5,4% (26). Este resultado fue significativamente más bajo que el obtenido en la presente investigación, lo cual podría atribuirse a variaciones en las respuestas de los cuidadores al utilizar una herramienta estandarizada, como el EAT-10, que ha demostrado fiabilidad y validez (6, 27). Un estudio previo también reportó una baja prevalencia de disfagia al aplicar encuestas a los encargados de residencias, encontrando una tasa del 3,6% en este entorno de atención (28). La similitud en estos resultados podría explicarse por el uso de cuestionarios no estandarizados y la subjetividad introducida al incluir a un tercero en la evaluación.

Lindgren y Janson realizaron un estudio transversal en Suiza, evaluando a 476 sujetos entre 50 y 79 años. El estudio se desarrolló en dos fases: en la primera, aplicaron una encuesta con preguntas muy similares a las de este estudio. Sin embargo, a diferencia del enfoque aquí utilizado, también registraron la duración de los síntomas. Aquellos pacientes cuyos síntomas persistieron por más de una semana fueron invitados a participar en una entrevista y a someterse a exá-

menes de cabeza y cuello. Los resultados mostraron que el 35% de los participantes presentaba al menos un síntoma según el cuestionario, sin diferencias significativas por sexo en relación con ningún síntoma. No obstante, se observó una mayor prevalencia en hombres de edad avanzada (29). En contraste, este estudio encontró una mayor prevalencia en mujeres, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Ekberg y colaboradores realizaron un estudio transversal en el Reino Unido, España, Alemania y Francia, en el que aplicaron una versión modificada del cuestionario de Gustafsson y Tibbling a 360 pacientes de 55 años o más, con una edad media de 71,6 años. El 67% presentaba enfermedades graves como Parkinson o Alzheimer. Más de la mitad de los pacientes reportó síntomas como la sensación de comida atascada en la garganta, tos o dolor de garganta. Estos resultados son comparables a los de la presente investigación, donde el 60,7% de los pacientes con disfagia presentó tos y el 57,14% sintió que la comida se quedaba pegada, siendo el esfuerzo para tragar sólidos el síntoma más común (82%) (30). Cerca del 55% de los participantes de Ekberg y colaboradores modificaron sus hábitos alimenticios, y el 50% redujo su ingesta de alimentos por malestar. Además, el 44% reportó pérdida de peso en los últimos 12 meses. Aunque el 84% consideraba que comer debería ser placentero, solo el 45% lo percibía así. Un 36% evitaba comer en compañía y, de este grupo, el 40% experimentaba ansiedad durante las comidas.

Las dificultades para tragar pueden ser un síntoma de diversos procesos patológicos y están asociadas con graves consecuencias para la salud, incluyendo desnutrición, deshidratación, neumonía e incluso la muerte. Vivir con disfagia conlleva impactos tanto físicos como emocionales, lo que afecta directamente la calidad de vida. Esta dificultad puede provocar ansiedad y temor, y llevar a muchos pacientes a evitar la ingesta oral, lo que a su vez puede desencadenar desnutrición, aislamiento y depresión (31). Además, se ha observado que una disminución significativa en la ingesta oral afecta negativamente los aspectos funcionales, psicosociales y físicos, así como los relacionados con la alimentación, especialmente en aquellos que requieren cambios drásticos en su dieta o alimentación por sonda (32). En pacientes que han sufrido accidentes cerebrovasculares, la disfagia ha demostrado tener un impacto negativo notable en su calidad de vida (33).

Diversos estudios han identificado relaciones bidireccionales inversas entre la disminución de la calidad de vida y el aumento de la gravedad de la disfagia (34). Estos hallazgos son consistentes con los obtenidos en la escala de calidad de vida utilizada en este estudio, donde, a pesar de que la prevalencia de disfagia fue solo del 14%, no se observó un impacto significativo en la calidad de vida. Sin embargo, esta correlación sugiere que la presencia y la gravedad de la disfagia están asociadas con una disminución en la calidad de vida de los pacientes.

En línea con hallazgos anteriores, Tibbling y Gustafsson realizaron un estudio con 796 personas, en el que observaron

que aquellos con disfagia experimentan una mayor ansiedad durante las comidas y un fuerte deseo de comer en solitario, lo que resulta en una disminución de su calidad de vida (35), concordando con los resultados de la investigación en cuestión. Por otro lado, Verdonshot y colaboradores analizaron la prevalencia de síntomas afectivos en pacientes con disfagia, encontrando que el 37% de los participantes presentaba síntomas de ansiedad, el 32% síntomas depresivos y el 21% ambos, lo que impacta directamente en su calidad de vida (36).

Por otro lado, en relación con la dependencia funcional de estos pacientes, Cabré y colaboradores llevaron a cabo un estudio con 134 individuos mayores de 70 años, en el que encontraron signos clínicos de disfagia en el 55% de los participantes. Además, observaron una puntuación media de 61 en la escala de Barthel, lo que sugiere que se trata de una población frágil. Los investigadores descubrieron que los pacientes con disfagia eran de mayor edad y presentaban un estado funcional inferior (37). Estos hallazgos son consistentes con los resultados de este estudio, los cuales muestran una relación significativa entre la dependencia funcional y la disfagia, lo que resalta la importancia de implementar procesos de prevención y diagnóstico temprano en este grupo poblacional.

Las limitaciones de este estudio incluyen el uso de una encuesta autorreportada, cuya comprensión fue difícil para algunos participantes. La mayoría de los institucionalizados ya recibían una dieta blanda, lo que impidió evaluar su capacidad para ingerir sólidos. Además, la condición clínica de algunos pacientes institucionalizados limitó la muestra en este grupo, y la baja representación de pacientes con enfermedades neurológicas restringe la generalización de conclusiones para este subgrupo.

## Conclusiones

Tras el análisis y discusión de los resultados, se ha llegado a una estimación de la prevalencia de la disfagia que concuerda con la media reportada en otros estudios. Además, al realizar un ajuste por edad y sexo, se encontró que el antecedente de hipertensión arterial y la dependencia funcional se asociaron de manera positiva con la disfagia. Se destaca la responsabilidad que recae sobre los profesionales de la salud en la utilización de herramientas de detección estandarizadas, cuya confiabilidad y validez estén comprobadas, con el fin de garantizar resultados precisos y minimizar la variabilidad. Este enfoque facilita la identificación temprana de los signos de disfagia, lo que a su vez contribuye a prevenir la aparición de complicaciones que puedan afectar la salud de los adultos mayores. Por lo tanto, un diagnóstico precoz proporciona la oportunidad de implementar intervenciones por parte de un equipo multidisciplinario y con esto disminuir los costos en salud asociados a la disfagia y sus complicaciones. En futuros estudios, aumentar el tamaño de la muestra y ampliar la representación de diferentes condiciones clínicas podrían generar resultados con mayor significancia estadística, lo que favorece conclusiones más robustas y generalizables.

## Agradecimientos

Ninguno.

## Financiación

La investigación se desarrolló con recursos propios de la división de investigaciones de la Fundación Oftalmológica de Santander. No se recibieron patrocinios externos, ni recursos del estado.

## Conflicto de intereses

No hay conflictos de interés.

## Declaración de autoría

Los autores declaran haber revisado y convalidado el manuscrito. Certifican que ningún material contenido en el mismo está incluido en ningún otro manuscrito, ni está sometido a consideración de ninguna otra publicación. Adicionalmente, certifican haber contribuido con el material científico e intelectual, análisis de datos y redacción del manuscrito, y se hacen responsables de su contenido.

## Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por los comités de ética e investigación de la Fundación Oftalmológica de Santander (REC referencia:08543/2023). Por la naturaleza observacional del estudio, así como la ausencia de intervenciones sobre pacientes, se considera un estudio sin riesgo; igualmente se ha garantizado la confidencialidad de los datos clínicos de los pacientes basados en el Artículo 11 de la Resolución No. 008430 de 1993, expedida por el Ministerio de Salud.

## REFERENCIAS

- Guzmán MJ, Dulbecco M. Abordaje del paciente con disfagia. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana*. 2020;50(3):42-50.
- Perry L, Love CP. Screening for dysphagia and aspiration in acute stroke: a systematic review. *Dysphagia*. 2001;16(1):7-18. doi: 10.1007/pl00021290
- Kayser-Jones J, Pengilly K. Dysphagia among nursing home residents. *Geriatr Nurs*. 1999;20(2):77-82; quiz 84. doi: 10.1053/gn.1999.v20.97011.
- Sheikhany AR, Shohdi SS, Aziz AA, Abdelkader OA, Abdel Hady AF. Screening of dysphagia in geriatrics. *BMC Geriatr*. 2022;22(1):981. doi:10.1186/s12877-022-03685-1
- Guan XL, Wang H, Huang HS, Meng L. Prevalence of dysphagia in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Neurol Sci*. 2015;36(5):671-81. doi: 10.1007/s10072-015-2067-7
- Burgos R, Sarto B, Seguro H, Romagosa A, Puiggrós C, Vázquez C, et al. Traducción y validación de la versión en español de la escala EAT-10 (Eating Assessment Tool-10) para el despistaje de la disfagia. *Nutr. Hosp*. 2012;27(6): 2048-2054. doi: 10.3305/nh.2012.27.6.6100
- Ariza-Galindo CJ, Rojas Aguilar DM. Disfagia en el adulto mayor. *Univ. Med*. 2020;61(4):1-12. doi: 10.11144/Javeriana.umed61-4.disf
- Andrade PA, Santos CAD, Firmino HH, Rosa COB. The importance of dysphagia screening and nutritional assessment in hospitalized patients. *Einstein (Sao Paulo)*. 2018;16(2):eAO4189. doi: 10.1590/S1679-45082018AO4189
- Möller R, Safa S, Östberg, P. Validación de la traducción al sueco de la herramienta de evaluación de la alimentación (S-EAT-10). *Acta Oto-Laryngologica*. 2016;136(7), 749-753. doi: 10.3109/00016489.2016.1146411
- Wolf U, Eckert S, Walter G, Wienke A, Bartel S, Plontke SK, et al. Prevalence of oropharyngeal dysphagia in geriatric patients and real-life associations with diseases and drugs. *Sci Rep*. 2021;11(1):21955. doi: 10.1038/s41598-021-99858-w
- Shilimkar Y, Londhe C, Sundar U, Darole P. Dysphagia in Parkinsonism: Prevalence, Predictors and Correlation with Severity of Illness Fasting. *J Assoc Physicians India*. 2020;68(5):22-25.
- Ordóñez JS, Martínez Marín JD. Características de la disfagia en pacientes de un centro de gastroenterología en Bogotá D. C., Colombia. *Rev Colomb gastroenterol*. 2018;33(4):372-8.
- World Health Organization (WHO). International classification of functioning, disability and health (ICF). WHO, 2001 [citado el 20 de abril 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>
- Rommel N, Hamdy S. Oropharyngeal dysphagia: manifestations and diagnosis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2016;13(1):49-59. doi: 10.1038/nrgastro.2015.199
- Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J, et al. Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2008;117(12):919-24. doi: 10.1177/000348940811701210
- Giraldo-Cadavid LF, Gutiérrez-Achury AM, Ruales-Suárez K, et al. Validation of the Spanish Version of the Eating Assessment Tool-10 (EAT-10spa) in Colombia. A Blinded Prospective Cohort Study. *Dysphagia*. 2016;3:398-406. doi: 10.1007/s00455-016-9690-1
- Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev. Esp. Salud Publica*. 1997;71(2):127-137.
- Vera-Villarreal P, Silva J, Celis-Atenas K, Pavez P. Evaluación del cuestionario SF-12: verificación de la utilidad de la escala salud mental. *Rev. méd. Chile*. 2014;142(10):1275-1283. doi: 10.4067/s0034-98872014001000007
- Speyer R, Cordier R, Farneti D, Nascimento W, Pilz W, Verin E, et al. White Paper by the European Society for Swallowing Disorders: Screening and Non-instrumental Assessment for Dysphagia in Adults. *Dysphagia*. 2022;37(2):333-349. doi: 10.1007/s00455-021-10283-7
- Vanguardia [Internet]. De los 70.635 adultos mayores, el 38% vive en vulnerabilidad. 19 de agosto de 2021 [citado el 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/de-los-70635-adultos-mayores-el-38-vive-en-vulnerabilidad-LD4140739>
- Dean AG, Sullivan KM, Soe MM. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, Versión. [actualizado 6 de abril de 2013; acceso 9 de febrero de 2024]. Disponible en: [https://www.openepi.com/Menu/OE\\_Menu.htm](https://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm)
- Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: Incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke*. 2005;36(12):2756-63. doi: 10.1161/01.STR.0000190056.76543.eb

23. De la Huerza Fernández-Bofill T, Hernández de las Heras JL, Llamas Sandino NB. Prevalencia de disfagia orofaríngea en pacientes mayores de 65 años. *Metas Enferm*. 2015;18(9): 49-55.
24. Calvo Gobernado A. Prevalencia de la disfagia en la población de un centro geriátrico [Internet] [Tesis]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2019. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/38305>
25. Patino-Hernández D, Germán Borda M, Venegas Sanabria LC, Chavarro Carvajal DA, Cano-Gutiérrez CA. Disfagia sarcopénica. *Rev Col Gastroenterol*. 2016;31(4):418-423. doi: 10.22516/25007440.117
26. Torres Camacho MJ, Vázquez Perozo M, Parellada Sabaté A, González Acosta ME. Disfagia en ancianos que viven en residencias geriátricas de Barcelona. *Gerokomos*. 2011;22(1):20-24.
27. Fernández-Rosati J, Lera L, Fuentes-López E, Albala C. Validez y confiabilidad del cuestionario Eating Assessment Tool 10 (EAT-10) para detectar disfagia en adultos mayores chilenos. *Rev méd. Chile*. 2018;146(9):1008-1015.
28. Botella Trevelis JJ, Ferrero López MI. Manejo de la disfagia en el anciano institucionalizado: situación actual. *Nutr Hosp*. 2002;17(3):168-174.
29. Lindgren S, Janzon L. Prevalence of swallowing complaints and clinical findings among 50–79-year-old men and women in an urban population. *Dysphagia*. 1991;6(4):187-92. doi: 10.1007/BF02493524
30. Ekberg O, Hamdy S, Woisard V, Wuttge-Hannig A, Ortega P. Social and psychological burden of dysphagia: Its impact on diagnosis and treatment. *Dysphagia*. 2002;17(2):139-46. doi: 10.1007/s00455-001-0113-5
31. Vesey S. Dysphagia and quality of life. *Br J Community Nurs*. 2013;18(Sup5):S14–9. doi: 10.12968/bjcn.2013.18.sup5.s14
32. George RG, Jagtap M. Impact of swallowing impairment on quality of life of individuals with dysphagia. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022;74(S3):5473–7. doi: 10.1007/s12070-021-02798-0
33. Al Rjoob M, Hassan NFHN, Aziz MAA, Zakaria MN, Mustafar MFBM. Quality of life in stroke patients with dysphagia: a systematic review. *Tunis Med*. 2022;100(10):664–9.
34. Jones E, Speyer R, Kertscher B, Denman D, Swan K, Cordier R. Health-related quality of life and oropharyngeal dysphagia: A systematic review. *Dysphagia*. 2018;33(2):141–72. doi: 10.1007/s00455-017-9844-9
35. Tibbling L, Gustafsson B. Dysphagia and its consequences in the elderly. *Dysphagia*. 1991;6(4):200-2. doi: 10.1007/bf02493526
36. Verdonchot RJCG, Baijens LWJ, Serroyen JL, Leue C, Kremer B. Symptoms of anxiety and depression assessed with the Hospital Anxiety and Depression Scale in patients with oropharyngeal dysphagia. *J Psychosom Res*. 2013;75(5):451-5. doi: 10.1016/j.jpsychores.2013.08.021
37. Cabre M, Serra-Prat M, Palomera E, Almirall J, Pallares R, Clave P. Prevalence and prognostic implications of dysphagia in elderly patients with pneumonia. *Age Ageing*. 2010;39(1):39-45. doi: 10.1093/ageing/afp100



## Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



### Trabajos originales

# Resultados audiológicos posquirúrgicos de la timpanoplastia tipo II con mastoidectomía muro arriba en pacientes con diagnóstico de otitis media crónica en el Hospital Universitario Clínica San Rafael en Bogotá

## Post-Surgical audiological results of type II tympanoplasty with canal wall-up mastoidectomy in patients with diagnosis of chronic otitis media at the Hospital Universitario Clínica San Rafael in Bogota

Mario Hernán Porras-Martínez\*, Luisa Fernanda Vivas-Gómez\*\*, Angélica Melissa Peña-López\*\*\*, Henry Leonardo Martínez-Bejarano\*\*\*\*.

\* Residente de IV año, Otorrinolaringología, Hospital Universitario Clínica San Rafael; Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0796-0883>

\*\* Médico general, Universidad Militar Nueva Granada. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2586-6508>

\*\*\* Residente de I año, Otorrinolaringología, Hospital Universitario Méderi; Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4539-3238>

\*\*\*\* Otorrinolaringólogo, otólogo, Hospital Universitario Clínica San Rafael. Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9024-0478>

Forma de citar: Martínez-Porras MH, Vivas-Gómez LF, Peña-López AM, Martínez HL. Resultados audiológicos posquirúrgicos de la timpanoplastia tipo II con mastoidectomía muro arriba en pacientes con diagnóstico de otitis media crónica en el Hospital Universitario Clínica San Rafael en Bogotá. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(1): 69-75. Doi: 10.37076/acorl.v53i1.784

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 16 de agosto de 2024

Evaluado: 21 de marzo 2025

Aceptado: 24 de marzo 2025

#### Palabras clave (DeCS):

Otitis media, apófisis mastoides, membrana timpánica, perforación de la membrana timpánica, audiometría, timpanoplastia, mastoidectomía.

### RESUMEN

**Introducción:** la otitis media crónica es una inflamación prolongada de la mucosa del oído medio y espacio mastoideo que ocasiona otorrea recurrente y discapacidad auditiva. Su prevalencia global varía entre 1%-46%, y cobra importancia clínica dadas sus complicaciones. La cirugía es el tratamiento de elección para evitar complicaciones y restaurar la funcionalidad. **Objetivo:** evaluar el impacto de la timpanoplastia tipo II con mastoidectomía muro arriba en los resultados audiológicos pre- y posquirúrgicos de los pacientes con otitis media crónica. **Materiales y métodos:** se tomaron pacientes con diagnóstico de otitis media crónica llevados a timpanoplastia tipo II con mastoidectomía muro arriba. Mediante recolección de historias clínicas se realizó un análisis descriptivo con métodos numéricos y gráficos. Análisis realizados

#### Correspondencia:

Mario Hernán Porras Martínez

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

Dirección: Calle 24ª #56-35

Teléfono celular: 3003561573

con Stata 14. *Resultados:* en el período evaluado se realizaron 49 procedimientos. En relación con los resultados audiológicos, el análisis de estos se basó en el total de personas que tuvieron reporte de promedio tonal auditivo (PTA) pre- y posquirúrgico (n=9). El 55,56% de los casos tuvo una reducción del valor de PTA posquirúrgico; la mediana de la diferencia absoluta del PTA fue de -8,75 dB. La mediana del cambio porcentual del PTA posquirúrgico fue de -44,44. *Conclusiones:* se encontró que hubo una mejoría significativa en los desenlaces audiológicos en un importante porcentaje de la población estudiada. A pesar de que el tamaño de la muestra fue pequeño, se obtuvo resultados importantes y comparables con varios estudios de la literatura.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Otitis media, mastoid, tympanic membrane, tympanic membrane perforation, audiometry, tympanoplasty, mastoidectomy.

*Introduction:* Chronic otitis media is a prolonged inflammation of the middle ear mucosa and mastoid space, causing recurrent otorrhea and hearing impairment. Its overall prevalence varies between 1-46%, gaining clinical importance due to its complications. Surgery is the treatment of choice to avoid complications and restore functionality. *Objectives:* To evaluate the impact of type II tympanoplasty with upward wall mastoidectomy on pre- and post-surgical audiological outcomes in patients with chronic otitis media. *Materials and methods:* Patients with a diagnosis of chronic otitis media who underwent type II tympanoplasty with wall-up mastoidectomy were included. A descriptive analysis by means of numerical and graphical methods was performed by collecting medical records. Analyses were performed with Stata 14. *Results:* During the period evaluated, 49 procedures were performed. Concerning the audiological results, the analysis of these was based on the total number of people who had reported pre- and post-surgical PTA (n=9). Where 55.56% of the cases had a reduction of the PTA value post-surgery, the median absolute difference of the pure tone average (PTA) was -8.75 dB. The median percentage change of post-surgical PTA was -44.44. *Conclusions:* We found that there was a significant improvement in audiological outcomes in a significant percentage of the population studied. Despite the small sample size, we obtained important results and comparable to several studies in the literature.

## Introducción

La otitis media crónica (OMC) es una enfermedad infecciosa dada por una inflamación prolongada de la mucosa del oído medio y el espacio mastoideo, que produce otorrea recurrente y discapacidad auditiva. Las discusiones en torno a los criterios para definir la cronicidad que marca el punto de referencia para clasificar una otorrea persistente a través de una perforación timpánica son numerosas, lo cual no ha permitido establecer un consenso internacional. Sin embargo, es comúnmente aceptada la persistencia de otorrea durante dos a seis semanas para definir una OMC (1, 2).

Se estima que tiene una prevalencia global que fluctúa entre 1%-46% según la región estudiada, se calcula que entre 65 y 330 millones de personas en el mundo sufre de otorrea crónica, y el 60% de ellas padece de una discapacidad auditiva crónica. Esta patología cobra importancia clínica dado que sus complicaciones no infecciosas configuran las principales causas de pérdida auditiva en todo el mundo (3).

La hipótesis fisiopatológica más ampliamente aceptada establece que OMC parte de la colonización bacteriana del oído, que, sumada a algunos factores de riesgo como la presencia de alteraciones en el flujo aéreo y la incompetencia para la movilización de los detritos epiteliales secundaria a alteraciones del sistema de transporte mucociliar y aéreo del oído medio o a la disfunción de la trompa de Eustaquio,

genera obstrucción del mismo, lo que condiciona la presencia de presión negativa persistente, un ambiente favorecedor para el crecimiento y la adherencia bacteriana y una inflamación mucosa resultante (4). A nivel mastoideo, el edema es capaz de generar compromiso vascular, lo cual al destruir los tabiques mastoideos causará degeneración ósea y transformación a hueso de tipo esponjoso; esto se puede identificar imagenológicamente como una disminución de la neumatización ósea o "mastoides ebúrnea" (1, 4).

Entre su presentación clínica se incluye otorrea crónica persistente o intermitente que puede presentarse con o sin otalgia, hipoacusia conductiva secundaria a la perforación de la membrana timpánica o al deterioro de la cadena osicular, la cual inicialmente es de grado leve; sin embargo, a medida que compromete y erosiona las estructuras de la cadena osicular puede profundizarse, resultar incapacitante y generar un importante impacto en la calidad de vida del paciente, sobre todo de los pediátricos, y en algunos casos puede provocar hipoacusia neurosensorial por compromiso de estructuras del oído interno (5). De ahí que las complicaciones derivadas de la OMC pueden clasificarse en intratemporales (hipoacusia, perforaciones timpánicas, mastoiditis, petrositis, laberintitis, parálisis facial, colesteatoma, granulomas de colesterol, timpanoesclerosis, fijación de la cadena osicular, entre otras) e intracraneales (meningitis, abscesos extradurales, empiemas subdurales, abscesos cerebrales, trombosis del seno dural, entre otras) (3, 4).

Algunos autores clasifican la OMC en colesteatomatosa y no colesteatomatosa según la presencia o la ausencia de tejido epidérmico metaplásico y su invasión del oído medio a través de la membrana timpánica, o bien secundario a invaginación o formación de bolsillos de retracción de la membrana timpánica (6).

La cirugía es el tratamiento de elección para la OMC. El objetivo del tratamiento quirúrgico para es la obtención de un oído seco libre de tejido anormal, evitar las complicaciones intratemporales o intracraneales derivadas, y restaurar la funcionalidad de mecanismos de transmisión que incluyen el cierre de la perforación timpánica para una membrana estable y, en algunos casos, la reconstrucción de la cadena osicular con el fin de restaurar la función auditiva (7). Los principales procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de la OMC incluyen la timpanoplastia, la cual consiste en el cierre de las perforaciones de la membrana timpánica y la restauración de la función del oído medio y sus estructuras, y la mastoidectomía, que se realiza en conjunto desde las propuestas de Holmquist y Bergstrom apoyadas posteriormente por Sade y Richards y colaboradores, quienes plantearon que la aireación de la mastoides proporciona un medio que amortigua los cambios de presión en el oído medio según la ley de Boyle, lo que mejora el drenaje del oído medio y las celdillas mastoideas y permite el desbridamiento quirúrgico de los tejidos infectados y desvitalizados (8).

Según Wullstein (9), la timpanoplastia se clasifica en cinco tipos según el compromiso de la cadena osicular:

- Tipo I o miringoplastia: confinada a la membrana timpánica, no hay anomalías en el oído medio.
- Tipo II: reparación de la membrana timpánica y el oído medio, el maléolo del martillo está erosionado. Implica injertar la membrana timpánica al uncus.
- Tipo III: reparación de la membrana timpánica en la cabeza del estribo, el maléolo y el uncus se encuentran comprometidos.
- Tipo IV: la membrana timpánica se injerta en la base del estribo, el cual es inmóvil.
- Tipo V: la reparación implica la base del estribo, la cual está fija.

El abordaje para una timpanoplastia dependerá del procedimiento y las estructuras que requieran llevarse a cabo, por lo que los abordajes transcanales pueden resultar más favorables para intervenciones limitadas a la membrana timpánica; en el caso contrario, en aquellas en las que se requiera intervenir la cadena osicular y la mastoides, podrían llevarse a cabo más fácilmente a través de abordajes endoaurales y retroauriculares (10). Las técnicas más utilizadas para el posicionamiento del injerto con el objetivo de recuperar la integridad de la membrana timpánica incluyen la técnica Underlay, en la cual el injerto se encuentra medial al martillo y el resto del tímpano y se recomienda más para perforaciones posteriores; y la técnica Overlay, en la cual el injerto se coloca lateral al anillo y la capa fibrótica de la membrana

timpánica (11).

Respecto a la mastoidectomía, existen dos técnicas: muro arriba y muro abajo. Se basan en la preservación o destrucción del límite entre la caja timpánica y la apófisis mastoides, dos espacios neumáticos cerrados divididos por la pared posterosuperior del canal auditivo externo. La preservación o reconstrucción de este límite emula las características anatómicas intrínsecas de las estructuras del hueso temporal que garantizan la protección de estas cavidades cerradas de los potenciales agresores de sus cavidades vecinas. La mastoidectomía muro arriba es una técnica quirúrgica frecuentemente utilizada para el manejo de la OMC con compromiso de las celdillas mastoideas en la que se conserva la pared posterior del conducto auditivo externo (CAE) (12). Sin embargo, en algunos casos, este límite debe disolverse llevando a cabo una mastoidectomía radical cuyas indicaciones incluyen la presencia de una fistula perilinfática de canal lateral mayor a 5 mm o fistula perilinfática a nivel de la cóclea, matriz de colesteatoma que invada la trompa de Eustaquio o la pared medial de la caja timpánica, que es imposible de resecar completamente, por ejemplo, debido al riesgo de abrir la ventana oval (8).

En 2022, Shakti y colaboradores realizaron un estudio centrado en el patrón de pérdida de audición en pacientes con OMC sometidos a timpanoplastia o timpanomastoidectomía en el análisis del resultado quirúrgico en términos de la mejoría del GAP aéreo y óseo después de tres meses del procedimiento. Durante el estudio se encontró que, en la muestra de 110 pacientes, el promedio de mejoría del promedio tonal auditivo (PTA) tres meses luego del procedimiento era de aproximadamente 13,4 dB para los pacientes llevados a timpanoplastia tipo II + mastoidectomía muro arriba (13). Sin embargo, no existen muchos estudios que documenten los resultados de esta cirugía en términos de esclarecer su mayor beneficio terapéutico y de mejoría en PTA posquirúrgico frente a los riesgos inherentes al procedimiento.

El Hospital Universitario Clínica San Rafael es una institución con aproximadamente 10 años de experiencia en este procedimiento, ubicándolo como un centro de referencia para el mismo. Pese a que en esta institución se han llevado a cabo algunos trabajos que estudian los resultados quirúrgicos de la timpanoplastia, estos se han centrado en otro tipo de timpanoplastias o no han tenido como objeto principal de estudio los resultados audiológicos derivados de este procedimiento. Por ende, y en el contexto de un procedimiento que es llevado a cabo de forma rutinaria, se considera importante describir los resultados audiológicos teniendo en cuenta que el impacto en la calidad de vida derivada de la hipoacusia por OMC es un problema de interés en salud (14, 15).

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo longitudinal con recolección retrospectiva en el que se compararon los resultados de las audiometrías tonales pre- y posquirúrgicas de pacientes llevados a timpanoplastia tipo II con mastoi-

dectomía muro arriba. El análisis se realizó a partir de la recolección de datos de historias clínicas electrónicas de la población a estudio. La información se organizó en tablas de datos en Excel, en las que se incluyeron variables demográficas, clínicas, audiometrías pre- y posquirúrgicas, hallazgos intraoperatorios, vías, técnicas quirúrgicas, tipos de injertos utilizados y presencia o no de complicaciones. El trabajo se presentó y aprobó por el comité de ética institucional.

Dentro de los criterios de inclusión se seleccionaron pacientes de cualquier edad con diagnóstico de OMC con perforación de la membrana timpánica en cualquier cuadrante y de cualquier tamaño, con compromiso de la integridad del martillo, en quienes fuera viable la posibilidad de reconstrucción de la membrana timpánica, pacientes a quienes se les realizó timpanoplastia tipo II + mastoidectomía muro arriba en un mismo tiempo quirúrgico y que contaran con audiometría pre- y posquirúrgica de al menos tres meses desde el postoperatorio, llevadas a cabo a partir de febrero de 2021 hasta julio de 2022. Los pacientes cuyos datos audiométricos o descripciones quirúrgicas fueron insuficientes o incompletos durante el seguimiento se excluyeron del estudio.

La información se obtuvo de manera retrospectiva a partir de la revisión de historias clínicas de pacientes con diagnóstico de OMC que requirieron intervención y manejo por el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario Clínica San Rafael, con la posterior digitación de los datos de interés codificados en una base en Microsoft Excel (Office 365; Versión 16.46).

Todos los procedimientos quirúrgicos fueron llevados a cabo en el Hospital Universitario Clínica San Rafael bajo anestesia general. El GAP pre- y posquirúrgico se calculó evaluando el PTA en frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz de la vía aérea y ósea, respectivamente, y se determinaron las diferencias entre ellos en unidades de decibelios (dBHL). Se calculó la mejoría en porcentaje a partir del valor del promedio tonal inicial.

Se realizó un análisis descriptivo por medio de métodos numéricos y gráficos. Las variables cuantitativas se describieron a través de medidas de tendencia central y de dispersión, y las variables categóricas con proporciones. Adicionalmente, se estimaron las diferencias absoluta y porcentual entre los valores pre- y posquirúrgicos de PTA. Todos los análisis se realizaron con Stata 14.

Teniendo en cuenta las características y la metodología del estudio, es decir, un estudio retrospectivo en el que la fuente de información radica en la revisión de historia clínicas, resultados de exámenes auditivos y seguimiento a través del tiempo sin ofrecer terapéuticas que modifiquen el estado fisiológico, biológico o psicológico del paciente se considera dentro de la categoría de investigación sin riesgo.

## Resultados

En el período de enero de 2021 a julio de 2022 se realizaron 49 timpanoplastias tipo II con mastoidectomía muro arriba en el Hospital Universitario Clínica San Rafael en 48 pa-

cientes (un paciente fue intervenido de manera bilateral). El 100% de los procedimientos se realizó por vía retroauricular, con técnica over-under e implementó injerto cartilaginoso. Con respecto a los pacientes operados, la mediana de la edad fue de 30,5 años (rango intercuartílico [RIC] 25-48,5), en su mayoría fueron del sexo femenino (54,17%), y un poco más de un tercio estaba afiliado a la Nueva EPS (39,58%) (Tabla 1).

**Tabla 1. Variables sociodemográficas en la población de estudio**

| Características | n= 48 |         |
|-----------------|-------|---------|
|                 | n     | %       |
| Edad*           | 30,5  | 25-48,5 |
| <b>Sexo</b>     |       |         |
| Femenino        | 26    | 54,17   |
| Masculino       | 22    | 45,83   |
| <b>EPS</b>      |       |         |
| Nueva EPS       | 19    | 39,58   |
| Famisanar       | 14    | 29,17   |
| Sura            | 14    | 29,17   |

\* Se presentan mediana y rango intercuartílico (RIC). Los resultados de estas variables están estimados para los 48 pacientes atendidos en el período de referencia. Elaboración propia.

En cuanto a los procedimientos quirúrgicos (n=49), se evidenció que la mayor cantidad de intervenciones se realizaron en el lado derecho (55,10%) y fueron de tipo simple (87,76%). Además, en el 87,76% y 81,63% de las operaciones se encontró perforación timpánica y afectación de la cadena osicular, respectivamente (Tabla 2).

**Tabla 2. Variables relacionadas con el procedimiento quirúrgico en la población de estudio**

| Características                 | n= 48 |       |
|---------------------------------|-------|-------|
|                                 | n     | %     |
| <b>Lateralidad</b>              |       |       |
| Derecha                         | 27    | 55,10 |
| Izquierda                       | 22    | 44,90 |
| <b>Tipo de mastoidectomía</b>   |       |       |
| Radical                         | 6     | 12,24 |
| Simple                          | 43    | 87,76 |
| <b>Perforación timpánica</b>    |       |       |
| No                              | 6     | 12,24 |
| Sí                              | 43    | 87,76 |
| <b>Cadena osicular afectada</b> |       |       |
| No                              | 9     | 18,37 |
| Sí                              | 40    | 81,63 |

Elaboración propia.

En las intervenciones en las que se registró perforación del tímpano (n=43), el 81,40% tenía afectación de dos o

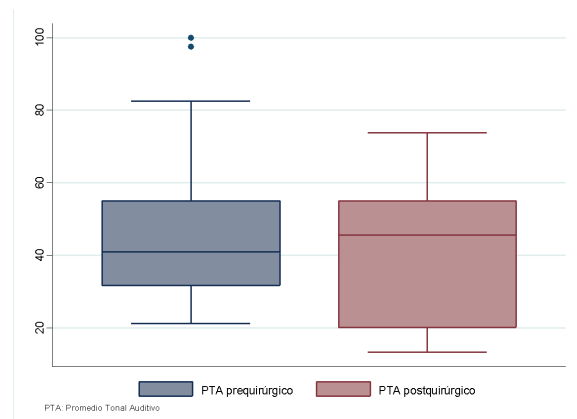
más zonas; el lugar y el porcentaje de perforación subtotal (60,47% y 55,81%) fueron los más frecuentes; y en los casos en los cuales se reportaron los porcentajes de perforación, estos oscilaron entre el 10% y el 80% (Tabla 3).

| Tabla 3. Características de las intervenciones con perforación timpánica |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Características                                                          | n= 48 |       |
|                                                                          | n     | %     |
| <b>Número de lugares con perforación</b>                                 |       |       |
| 1                                                                        | 8     | 18,60 |
| 2 o más                                                                  | 35    | 81,40 |
| <b>Lugar de la perforación*</b>                                          |       |       |
| Anterosuperior                                                           | 4     | 9,30  |
| Anteroinferior                                                           | 6     | 13,95 |
| Posterosuperior                                                          | 5     | 11,63 |
| Posteroinferior                                                          | 8     | 18,60 |
| Central                                                                  | 3     | 6,98  |
| Subtotal                                                                 | 26    | 60,47 |
| <b>Porcentaje de perforación</b>                                         |       |       |
| 10                                                                       | 1     | 2,33  |
| 20                                                                       | 3     | 6,98  |
| 30                                                                       | 3     | 6,98  |
| 40                                                                       | 3     | 6,98  |
| 50                                                                       | 3     | 6,98  |
| 60                                                                       | 5     | 11,63 |
| 80                                                                       | 1     | 2,33  |
| Subtotal                                                                 | 24    | 55,81 |

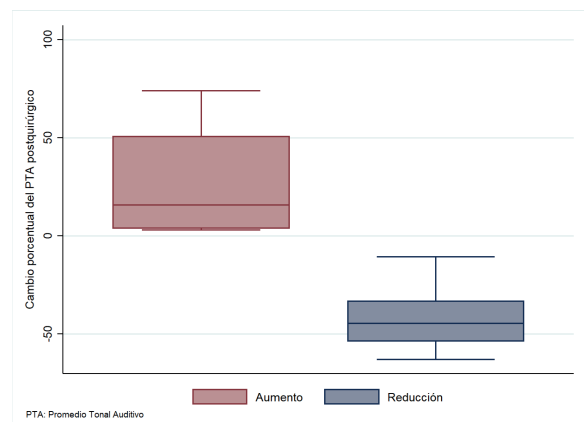
\* Las categorías de esta variable no son mutuamente excluyentes (los pacientes podían tener afectación en más de una zona), por lo cual la sumatoria de los porcentajes es mayor a 100%.

En la **Figura 1** se puede observar que la mediana del PTA posquirúrgico fue mayor (45,63; RIC: 20; 55) que la del prequirúrgico (41; RIC: 31,7; 55). Adicionalmente, en los dos casos, el 75% de las personas tuvieron un PTA inferior a 55 decibeles, sin embargo, en el PTA posquirúrgico se ve una disminución en el 25% de los pacientes, donde el PTA fue inferior a 20 decibeles, mientras que en el prequirúrgico en el 25% de la población el PTA era menor a 31,7 decibeles.

En relación con los resultados audiológicos (**Tabla 4**), el análisis de estos se basa en el total de personas que tuvieron reporte de PTA pre- y posquirúrgico (n=9). Así, se encontró que el 55,56% de los casos tuvo una reducción del valor de PTA posquirúrgico en comparación con el prequirúrgico; la mediana de la diferencia absoluta del PTA fue de -8,75 puntos (RIC: -15,4; 2,5) y la del cambio porcentual del PTA posquirúrgico fue de -10,60 (-44,44; 4,54). Por otro lado, al evaluar la mediana del cambio porcentual del PTA posquirúrgico según exista un aumento o reducción del PTA posterior a la cirugía, se encontró que la mediana del cambio porcentual fue de 15,93 (RIC 3,84; 50,68) en las per-



**Figura 1.** Distribución de los valores de PTA pre- y posquirúrgico en pacientes llevados a timpanoplastia tipo II con mastoidectomía muro arriba en el Hospital Universitario Clínica San Rafael, 2021-2022. Elaboración propia.



**Figura 2.** Distribución del cambio porcentual en el PTA posquirúrgico según la direccionalidad del cambio en pacientes llevados a timpanoplastia tipo II con mastoidectomía muro arriba en el Hospital Universitario Clínica San Rafael, 2021-2022. Elaboración propia.

**Tabla 4. Resultados audiológicos pre- y posquirúrgico - cambios en el PTA**

| Resultado                                             | Mediana | RIC          |
|-------------------------------------------------------|---------|--------------|
| PTA prequirúrgico                                     | 41,0    | 31,7; 55     |
| PTA posquirúrgico                                     | 45,6    | 20; 55       |
| Diferencia absoluta PTA                               | -8,75   | -15,4; 2,5   |
| Cambio porcentual PTA posquirúrgico                   | -10,6   | -44,4; 4,54  |
| <b>Cambio PTA (n= 9)</b>                              |         |              |
| Aumento*                                              | 4       | 44,44        |
| Reducción*                                            | 5       | 55,56        |
| Cambio porcentual PTA posquirúrgico (PTA - aumento)   | 15,9    | 3,8; 50,6    |
| Cambio porcentual PTA posquirúrgico (PTA - reducción) | -44,4   | -53,6; -33,3 |

\* Se presentan las frecuencias absoluta (n) y relativa (%). Elaboración propia.

sonas que tuvieron un aumento en el PTA posquirúrgico y de -44,44 (-53,66; -33,33) en quienes el valor de PTA disminuyó después del procedimiento quirúrgico, respectivamente (Figura 2).

## Discusión

La OMC es una enfermedad infecciosa causada por una inflamación prolongada de la mucosa del oído medio y el espacio mastoideo, que produce otorrea recurrente y discapacidad auditiva (1). La cirugía es el tratamiento de elección cuyo objetivo es la obtención de un oído seco libre de tejido anormal, evitar las complicaciones y restaurar la funcionalidad con el fin de mejorar o preservar la función auditiva (7).

Respecto al tipo de mastoidectomía, Tos y colaboradores (16 - 17) mostró que los resultados de la audición después de una mastoidectomía muro arriba son mejores respecto a la mastoidectomía muro abajo, teniendo en cuenta que el grupo sometido a mastoidectomía muro arriba tenía un menor PTA preoperatorio respecto a los sometidos a mastoidectomía muro abajo; por otro lado, Cook y colaboradores no encontraron diferencias entre los dos métodos (18). En 2004, Dawes (19) describió los resultados de una serie de sus timpanoplastias comparando aquellos llevados a cabo con mastoidectomía muro arriba (31 pacientes) frente a muro abajo (46 pacientes) con base en la intención de preservación auditiva o ganancia auditiva. Finalmente, encontró que, independientemente de la intención quirúrgica, en ambos tipos de timpanomastoidectomía se produce una disminución del PTA en la vía aérea de aproximadamente 18 dB para la timpanomastoidectomía muro arriba y 22,1 dB para la timpanomastoidectomía muro abajo. De ahí que se ha visto que los resultados auditivos con cualquiera de las dos técnicas son comparables; por esta razón, los resultados de este estudio se compararon con resultados obtenidos en estudios tanto con la técnica de mastoidectomía muro arriba como la de muro abajo.

El procedimiento quirúrgico que se realizó a la población de este estudio fue la timpanoplastia tipo II + mastoidectomía muro arriba en un mismo tiempo quirúrgico. En los desenlaces auditivos se tomó como referencia el PTA prequirúrgico y posquirúrgico, de los cuales se obtuvo un reporte en  $n=9$  de los pacientes llevados a procedimiento. Se encontró que en un 55,56% de los casos hubo una reducción del valor de PTA posquirúrgico en comparación con el prequirúrgico, y un aumento en el 44,4% de los casos. A pesar de que la mediana aumentó en el PTA posquirúrgico, se resalta que en el 25% de los pacientes se observó una mejoría en la audición demostrado por un PTA posquirúrgico inferior a 20 dB, con respecto a un prequirúrgico de 31,7 dB; además, el 75% de los pacientes tuvo un PTA pre- y posquirúrgico que se mantuvo en 55 dB o menos, lo cual muestra que en un importante porcentaje de la población la audición se mantuvo o mejoró después de la cirugía. Datos comparables con Kos y colaboradores (20), quienes estudiaron una población de 259 pacientes con OMC con colesteatoma y otomastoiditis crónica resistente al trata-

miento conservador, donde se vio que en el 72,0% de los casos la audición se preservó o presentó una mejoría.

A nivel local, Ordoñez-Ordoñez y colaboradores (14) realizaron un estudio de resultados de timpanomastoidectomías en dos hospitales de cuarto nivel de nuestro país, sin embargo, no compararon el tipo de timpanoplastia ni técnicas muro arriba o abajo. Encontraron una disminución de 6,5 dB en el PTA, lo cual es comparable con lo encontrado en este estudio, ya que se observó una disminución de 8,75 dB en el PTA posquirúrgico; así mismo, en India, Wang y colaboradores (21) realizaron un estudio que comparó los resultados audiológicos entre timpanoplastia con mastoidectomía muro abajo y arriba. Encontraron que el PTA posquirúrgico disminuyó en ambos grupos en aproximadamente 11,4 y 10,4 dB entre los pacientes con timpanomastoidectomía muro abajo y arriba, respectivamente.

En 2020, Monsalve y Macías (15) estudiaron los resultados quirúrgicos de la timpanoplastia tipo I en la institución de este estudio; una de las variables estudiadas fue el PTA, en el cual se encontró una mejoría del 17% al 20%. Respecto al procedimiento evaluado en este estudio, se encontró que en el 50% de los pacientes el PTA disminuyó hasta en un 44,4%, en cambio en aquellos en los que hubo aumento del PTA el 50% de los casos fue de 15,9% o menos. Esto permite evidenciar que, a pesar de que hubo cambios tanto positivos como negativos en la audición, fue más significativa la mejoría con un importante porcentaje. En este sentido, se logra una mejoría en los desenlaces auditivos, pero se requiere mejor recolección de datos audiométricos y seguimiento posoperatorio con audiometrías de los pacientes para obtener resultados con una mayor muestra poblacional.

## Conclusiones

A nivel global existen resultados discrepantes en los desenlaces auditivos de la timpanoplastia tipo II con mastoidectomía muro arriba sola y con la técnica muro abajo; sin embargo, con las dos se han descrito mejoras comparables en los desenlaces auditivos. Por otra parte, a nivel local no existen estudios que describan los resultados auditivos de la timpanoplastia tipo II con mastoidectomía muro arriba. De ahí que este estudio buscó describir estos resultados y encontró que sí hubo una mejoría significativa en los desenlaces audiológicos en un importante porcentaje de la población estudiada. A pesar de que el tamaño de la muestra fue pequeño, se obtuvo resultados importantes y comparables con varios estudios encontrados en la literatura. Esto demuestra que se va por buen camino e invita a que en futuros estudios, con una mayor población, sea posible encontrar asociaciones entre variables que pueden influir en resultados positivos o negativos de esta intervención quirúrgica.

## Agradecimientos

Hospital San Rafael por la ayuda y colaboración.

## Financiación

Ninguna financiación

## Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

## Declaración de autoría

Todos los autores contribuyeron a la concepción y diseño, la preparación del material y la recopilación de datos; todos los autores comentaron las versiones anteriores del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron el manuscrito final.

## REFERENCIAS

1. Khaikar M, Deshmukh P, Maity H, Deotale V. Chronic Suppurative Otitis Media: A Comprehensive Review of Epidemiology, Pathogenesis, Microbiology, and Complications. *Cureus*. 2023;15(8):e43729. doi: 10.7759/cureus.43729
2. Morris P. Chronic suppurative otitis media. *BMJ Clin Evid*. 2012;2012:0507.
3. World Health Organization. Chronic suppurative otitis media: burden of illness and management options. 2004 [citado en julio de 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42941>
4. Verhoeff M, van der Veen EL, Rovers MM, Sanders EA, Schilder AG. Chronic suppurative otitis media: a review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2006;70(1):1-12. doi: 10.1016/j.ijporl.2005.08.021
5. Schilder AG, Chonmaitree T, Cripps AW, Rosenfeld RM, Casselbrant ML, Haggard MP, et al. Otitis media. *Nat Rev Dis Primers*. 2016;2(1):16063. doi: 10.1038/nrdp.2016.63
6. Harkness P, Topham J. Classification of otitis media. *Laryngoscope*. 1998;108(10):1539-43. doi: 10.1097/00005537-199810000-00021
7. Bluestone CD, Klein JO. Definitions, Terminology, and Classification. En: *Otitis media in infants and children*. Ontario: BC Decker; 2007. p. 1-19.
8. Alam M, Chandra K. Ears with Cholesteatoma: Outcomes of Canal Wall Up and Down Tympano-Mastoidectomies-A Comparative Prospective Study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022;74(Suppl 1):730-736. doi: 10.1007/s12070-021-02549-1
9. Merkus P, Kemp P, Ziylan F, Yung M. Classifications of Mastoid and Middle Ear Surgery: A Scoping Review. *J Int Adv Otol*. 2018;14(2):227-32. doi: 10.5152/iao.2018.5570
10. Brar S, Watters C, Winters R. Tympanoplasty. [Actualizado el 4 de julio de 2023]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK565863/>
11. Abdelghany AM. The button graft technique for perforations affecting less than 25% of the tympanic membrane: a non-randomised comparison of a new modification to cartilage tympanoplasty with underlay and overlay grafts. *Clin Otolaryngol*. 2013;38(3):208-16. doi: 10.1111/coa.12112
12. Stankovic M. Follow-up of cholesteatoma surgery: open versus closed tympanoplasty. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 2007;69(5):299-305. doi: 10.1159/000105482
13. Shakti A, Vaidya S, Agrawal A, Satyarthi V. Comparative Study of Hearing Results in Various Types of Tympanoplasties. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022;74(Suppl 1):74-78. doi: 10.1007/s12070-020-01832-x
14. Ordóñez-Ordóñez LE, Prieto-Rivera JA, Guzmán-Durán JE, Lora-Falquez JG, Angulo-Martínez ES. Cirugía Timpanomastoidea Para Oído Crónico: Auditoría Clínica de resultados. *Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello*. 2018;36(4):191-99. doi: 10.37076/acorl.v36i4.327
15. Monsalve-Murcia D, Macías-Tolosa C. Resultados quirúrgicos de la timpanoplastia tipo I durante los años 2014 al 2019, en el Hospital Universitario Clínica San Rafael de Bogotá. *Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello*. 2020;48(3):303-09. doi: 10.37076/acorl.v48i4.541
16. Kim MB, Choi J, Lee JK, Park JY, Chu H, Cho YS, et al. Hearing Outcomes According to the Types of Mastoidectomy: A Comparison between Canal Wall Up and Canal Wall Down Mastoidectomy. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2010;3(4):203-6. doi: 10.3342/ceo.2010.3.4.203
17. Tos M, Lau T. Hearing after surgery for cholesteatoma using various techniques. *Auris Nasus Larynx*. 1989;16(2):61-73. doi: 10.1016/s0385-8146(89)80038-0
18. Cook JA, Krishnan S, Fagan PA. Hearing results following modified radical versus canal-up mastoidectomy. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1996;105(5):379-83. doi: 10.1177/000348949610500510
19. Dawes PJD. Tympanoplasty - reporting hearing results and "hearing objective." *Clinical Otolaryngology and Allied Sciences*. 2004;29(6):612-17. doi: 10.1111/j.1365-2273.2004.00871.x
20. Kos MI, Castrillon R, Montandon P, Guyot JP. Anatomic and functional long-term results of canal wall-down mastoidectomy. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2004;113(11):872-6. doi: 10.1177/000348940411301105
21. Wang Y, Pan T, Lu ZY, Ma FR. Zhonghua er bi yan hou tou jing wai ke za zhi. Chinese journal of otorhinolaryngology head and neck surgery. 2020;55(8):748-53. doi: 10.3760/cma.j.cn115330-20191015-00625



## Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

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



### Trabajos originales

## Variables anatómicas con perfil de riesgo potencial para la lesión de la lámina papirácea durante la cirugía endoscópica nasal en tomografías computarizadas del Hospital Militar Central

## Anatomical variables with potential risk profile for papyrus lamina injury during nasal endoscopic surgery in computed tomography at the Hospital Militar Central

María Alejandra Díaz-Oliveros\*, Néstor Ricardo González-Marín\*\*, Carolina Mora Díaz\*\*\*.

\* Médico Residente de Otorrinolaringología, Universidad Militar Nueva Granada, Hospital Militar Central.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7502-4275>

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

\*\*\* Médico especialista en Otorrinolaringología, Universidad Militar Nueva Granada, Hospital Militar Central.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4257-2379>

Forma de citar: Díaz-Oliveros MA, González-Marín NR, Mora-Díaz C. Variables anatómicas con perfil de riesgo potencial para la lesión de la lámina papirácea durante la cirugía endoscópica nasal en tomografías computarizadas del Hospital Militar Central. Acta otorrinolaringol.cir.cabeza cuello. 2025; 53(1): 76-84. Doi: 10.37076/acorl.v53i1.778

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 14 de mayo de 2024

Evaluado: 08 de octubre 2024

Aceptado: 29 de octubre 2024

#### Palabras clave (DeCS):

Senos maxilar, senos paranasales, adulto, tomografía computarizada por rayos X, endoscopia, órbita, hueso etmoides, procedimientos quirúrgicos otorrinolaringológicos.

### RESUMEN

**Introducción:** el daño accidental de la lámina papirácea durante la cirugía endoscópica endonasal es una complicación común. Determinar su posición respecto al ostium de drenaje maxilar en el análisis tomográfico preoperatorio permitirá disminuir el riesgo de lesión de esta. **Objetivo:** el objetivo de este estudio es describir cómo se distribuyen esas variables anatómicas de riesgo. Esta evaluación imagenológica se realizó con imágenes de tomografía computarizada de pacientes sanos mayores de 18 años que asistieron al Hospital Militar Central entre junio del 2019 y abril del 2022. **Materiales y métodos:** estudio observacional descriptivo de corte transversal, se realizó un cálculo del tamaño de la muestra donde se evaluaron 410 tomografías computarizadas de senos paranasales de pacientes adultos sanos seleccionadas aleatoriamente. Se categorizó la posición de la lámina papirácea de cada lado en relación

#### Correspondencia:

María Alejandra Díaz Oliveros

Teléfono Celular: + 57 3143286640

E-mail: [est.mariaa.diaz@unimilitar.edu.co](mailto:est.mariaa.diaz@unimilitar.edu.co)

con el ostium de drenaje maxilar a nivel de la inserción del cornete inferior en la pared lateral nasal. *Resultados:* Se analizaron 410 tomografías, encontrando que la posición de la lámina papirácea respecto a la línea de la antrostomía media (LAM) fue clasificada como tipo I entre 65.1% y 69.8%, tipo II en 28.8% a 22.4% y tipo III en 6.1% y 7.8%. Estos hallazgos fueron concordantes con los presentados por estudios previos, donde la posición más frecuente fue la tipo I, seguido de la tipo II y finalmente de la tipo III.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Maxillary sinus, paranasal sinuses; adult, tomography, X-ray computed; endoscopy, orbit, ethmoid bone, otorhinolaryngologic surgical procedures.

*Introduction:* Accidental damage to the lamina papyracea during endoscopic endonasal surgery is a common complication. Determining its position relative to the maxillary drainage ostium in preoperative tomographic analysis will allow us to reduce the risk of injury. *Objective:* This study aims to describe how these anatomical risk variables are distributed. This imaging assessment was performed using computed tomography images of healthy patients over 18 years old who attended the Central Military Hospital between June 2019 and April 2022. *Study design:* Descriptive observational cross-sectional study. *Materials and methods:* A sample size calculation was performed where 410 computed tomography scans of healthy adult patients' paranasal sinuses were randomly selected. The position of the lamina papyracea on each side was categorized concerning the maxillary drainage ostium at the level of the inferior turbinate insertion in the lateral nasal wall. *Results:* A total of 410 tomographies were analyzed, revealing that the position of the lamina papyracea in relation to the medial antrostomy line (MAL) was classified as type I in 65.1% to 69.8% of cases, type II in 28.8% to 22.4%, and type III in 6.1% to 7.8%. These findings were consistent with previous studies, where type I was the most common position, followed by type II and, lastly, type III.

## Introducción

Las cirugías que involucran el seno maxilar se han documentado desde principios del siglo XVIII. Inicialmente, el drenaje quirúrgico del seno maxilar se realizaba a través de la cresta alveolar, la fosa canina y, posteriormente, con el procedimiento de Caldwell-Luc (1). La cirugía endoscópica endonasal fue descrita en los años setenta por Messerklinger y Stammberger (1, 2). En las últimas dos décadas ha habido un gran advenimiento de esta técnica. El abordaje endonasal se ha convertido en el parámetro de referencia para el manejo de lesiones en los senos paranasales y la base del cráneo con mínima invasión, menor tasa de complicaciones y menor morbilidad, lo cual permite un acceso seguro y directo (3).

Dentro de la cirugía endoscópica endonasal una parte fundamental es la antrostomía del seno maxilar, la cual se ha convertido en uno de los procedimientos endoscópicos más comúnmente realizados en la otorrinolaringología que, con frecuencia, es considerada la parte más esencial y básica de la cirugía (4). El objetivo del procedimiento será restaurar la función de los senos paranasales, restableciendo su fisiología, ventilación y aclaramiento mucociliar (5).

Aunque, como se mencionó previamente, la antrostomía maxilar se realiza con frecuencia y se considera un procedimiento básico, este tipo de abordaje quirúrgico no está exento de complicaciones (4). Este riesgo se ha correlaciona-

do con la experticia del cirujano, variaciones anatómicas, la valoración preoperatoria y la extensión de la enfermedad en los senos paranasales, entre otras (6, 7). Estas complicaciones pueden ser mayores o menores, siendo estas últimas las más frecuentes (21%) (8). Dentro de las menores orbitarias está la lesión de la lámina papirácea y entre las mayores está la hemorragia retrobulbar o lesión del nervio óptico (6).

La anatomía tanto de las estructuras de la órbita como de los senos paranasales varían entre individuos, e incluso algunos autores reportan que en el mismo individuo pueden variar dependiendo del lado. En el caso de las complicaciones orbitarias, vale la pena resaltar la importancia de las posibles variables a nivel de la lámina papirácea (7).

En una revisión sistemática se documentó la penetración de la lámina papirácea con exposición grasa de manera accidental en hasta 5% de los casos de rinosinusitis crónica con pólipos tratados con cirugía endoscópica endonasal (9). Otros estudios han demostrado una incidencia del 0,12% de complicaciones orbitarias, siendo la hemorragia orbitaria la más frecuente y la penetración de la lámina papirácea la causa más común (7).

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede decir que esta pared medial es un sitio potencial de riesgo. La penetración accidental de la lámina papirácea ocurre con más frecuencia durante la uncinectomía, al realizar la antrostomía media o al retirar la bula etmoidal (10, 11). Además, existen casos reportados de dehiscencia de la lámina papirácea congénita

(0,5%) que predispone a lesiones orbitarias (12, 13). Dichas dehiscencias suelen ocurrir cerca a la bula etmoidal y anterior a la lamela basal del cornete medio (14).

Adicionalmente, las complicaciones asociadas con una lesión de la lámina papirácea se pueden relacionar con hipoplasia del seno (6) y con la posición de la lámina papirácea respecto al ostium de drenaje maxilar, incluso en senos maxilares no hipoplásicos (12). La hipoplasia del seno maxilar la definen cuando el margen inferior del seno maxilar no supera el piso nasal, o cuando el diámetro máximo horizontal o vertical del seno maxilar era menor a la mitad del diámetro orbitario máximo del mismo lado (12).

En el caso de la hipoplasia, el riesgo está dado por la íntima relación entre la apófisis unciforme y la lámina papirácea (6). Esta hipoplasia del seno maxilar, en conjunto con la posición hacia medial de la lámina papirácea en comparación con el ostium de drenaje del seno que se encontró en el 10% de los pacientes, predispone a la penetración orbitaria durante la cirugía endoscópica de los senos paranasales (13).

Hay estudios que reportan la importancia de la ubicación de la lámina papirácea respecto a otras estructuras anatómicas. En un estudio publicado en el 2015 por Herzallah y colaboradores (12) se incluyeron 207 tomografías tanto de pacientes que podrían requerir de cirugía endoscópica endonasal (enfermos), como de pacientes sanos (control). Adicionalmente, se revisaron las historias clínicas de aquellos que fueron llevados a cirugía en busca de complicaciones orbitarias. Se seleccionó el corte coronal en el que se observa la inserción del cornete inferior a la pared nasal lateral, considerándolo el límite inferior de lo que sería la antróstomía medial. En este punto, de manera vertical, estaría ubicada la línea de la antróstomía media (LAM). Posteriormente, se valoró la relación entre la posición del punto medio de la lámina papirácea y la LAM, categorizándolo en tipo I, II y III de la siguiente manera (**Tabla 1**).

De los 414 lados valorados, 193 pertenecían al grupo de enfermos y 221 a los sanos. Dentro del sanos, el 69,7% se clasificaron como tipo I, 24,9% como tipo II y 5,4% como tipo III. Adicionalmente, el 1,3% se clasificaron como senos maxilares hipoplásicos, todos en la categoría tipo II. Por otro lado, en el grupo de casos el 60,1% se clasificó como tipo I, el 20,2% como tipo II y el 13,5% como tipo III. De estos, el

2,5% tenían hipoplasia del seno maxilar, todos clasificados como tipo II.

Al asociar estos hallazgos tomográficos del grupo de casos con sus respectivas historias clínicas, se encontró una mayor incidencia de lesión accidental de la lámina papirácea en los tipos III (7,7%) y II (5,1%), comparándolos con el tipo I (12).

Por otro lado, pueden existir celdillas etmoidales infraorbitarias, o de Haller, que generan un desafío adicional en el procedimiento quirúrgico. Se presentan en 8,9% a 30% de los pacientes (15). Esta variación puede generar un desplazamiento del ostium natural hacia inferior (4). Además, su pared lateral puede estar adherida al nervio infraorbitario y, por lo tanto, debe resecarse con cuidado (5).

Teniendo en cuenta lo anterior, para disminuir la presentación de complicaciones, en general, se recomienda identificar puntos importantes en las tres fases quirúrgicas: preoperatoria, transoperatoria y posoperatoria (8). En la fase preoperatoria, la correcta evaluación de imágenes permite identificar la presencia de variables anatómicas (5, 7, 8, 10), lo cual permite preparar al cirujano para el reto que enfrentará.

En la literatura se han descrito algunos puntos de referencia anatómicos que debemos evaluar en las imágenes prequirúrgicas y listas de chequeo de abordajes de seno maxilar, tales como la ubicación de la apófisis unciforme respecto a la pared medial de la órbita (lámina papirácea), la neumatización y altura del seno maxilar, y la presencia de celdillas infraorbitarias o de Haller (5, 13).

Es por esto que se deben conocer la anatomía usual y las posibles variables del sitio a intervenir. En el caso del seno maxilar, su ostium en la mayoría de los casos se ubica en el tercio inferior del infundíbulo. Aunque pueden existir ostiums accesorios, es importante identificar el verdadero, dado que por allí es donde finalmente va dirigido el flujo de moco (5). Este ostium de drenaje suele ubicarse en el mismo plano vertical de la pared medial de la órbita (12, 13), la cual corresponde a la lámina papirácea. Sin embargo, hay ocasiones en las que esta pared puede estar más lateral o medial, como fue descrito por Herzallah en 2015, e incluso estar dehisciente, lo que predispone a lesiones de la pared medial de la órbita (7, 12).

De acuerdo con lo anterior, se han descrito diferentes parámetros que deben ser tenidos en cuenta en la evaluación de

**Tabla 1. Descripción de los tipos propuestos de lámina papirácea basados en el análisis TC de su ubicación**

| Tipo de lámina papirácea | Descripción                                                                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo I                   | Lámina papirácea se ubica entre los 2 mm de cada lado del plano vertical del margen inferior de la LMA planeada. |
| Tipo II                  | LP está medial a la LMA por más de 2 mm<br>- IIa: 2-4 mm<br>- IIb: >4 mm                                         |
| Tipo III                 | LP está lateral a la LMA por más de 2 mm<br>- IIIa: 2-4 mm<br>- IIIb: >4 mm                                      |

Adaptada de: Herzallah IR, et al. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2015;5(3):263-70 (12).

la tomografía axial computarizada preoperatoria en cirugía endoscópica endonasal, como lo son las variaciones anatómicas nasales y de senos paranasales para lograr un adecuado planeamiento quirúrgico. En este caso, estas variables corresponderían a la posición de la lámina papirácea respecto a la LAM, la dehiscencia de la lámina papirácea, la presencia de celdillas de Haller y la hipoplasia del seno maxilar.

Teniendo en cuenta lo anterior es importante conocer la frecuencia de presentación de estas variables en nuestra población, para facilitar la cirugía endoscópica endonasal y limitar las complicaciones que pueden presentarse.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal a partir de la evaluación retrospectiva de tomografías computarizadas de senos paranasales de pacientes sanos que asistieron al Hospital Militar Central de Bogotá.

## Población

Pacientes (hombres y mujeres) sanos beneficiarios del Hospital Militar Central con edades entre 18 y 70 años a quienes se les haya realizado una tomografía computarizada simple de senos paranasales intrainstitucional entre el 1 de junio 2019 y el 30 de abril de 2022 que no tengan antecedentes de cirugía de senos paranasales o de base de cráneo, o patologías nasosinusales o craneofacial.

## Selección de la muestra

Se realizó un muestreo aleatorio simple. Se seleccionó aleatoriamente la muestra de una base de datos de 4326 tomografías simples de senos paranasales de pacientes mayores de 18 años, sin antecedentes de cirugía de senos paranasales o base de cráneo en el servicio de radiología del Hospital Militar Central. La base de datos de tomografías fue codificada en un listado en el programa EpiDat V.4 (Xunta de Galicia. Dirección Xeral de Innovación e Xestión da Saúde Pública) y se usó su generador de números aleatorios para seleccionar las tomografías a incluir en el estudio.

## Cálculo del tamaño de la muestra

Se tomaron varias consideraciones para calcular el tamaño de la muestra en el contexto de un estudio de corte transversal para estimar la prevalencia de las variantes anatómicas de riesgo para lesión de la lámina papirácea durante la cirugía endoscópica endonasal. Se estableció un nivel de confianza del 95%, poder del estudio del 80% y un error de muestreo del 5%, y se tomó el mayor tamaño de muestra calculada tomando como referencia la información reportada por Herzallah y colaboradores en 2015 (12).

El mayor tamaño de muestra calculado en este estudio se obtuvo con una prevalencia del 60,1% de la relación entre la

posición del punto medio de la lámina papirácea y la LAM tipo I (12).

E = precisión (0,05)

$Z(1-\alpha/2)$  = percentil de la distribución normal estándar para nuestro caso (1,96)

p = prevalencia del patrón de localización 60,1%

n = 369

Se aplicó un factor de corrección poblacional del 10%, lo que determina un tamaño de la muestra de 406 tomografías computarizadas a evaluar.

## Criterios de selección (Figura 1)

- Inclusión
  - Hombres y mujeres con edad entre 18 y 70 años.
  - Tomografías computarizadas de senos paranasales realizadas en el Hospital Militar Central.
  - Tomografías computarizadas de senos paranasales simples.
  - Tomografías computarizadas de senos paranasales realizadas entre 01/06/2019 a 30/04/2022.
- Exclusión
  - Fractura craneofacial.
  - Cirugía de senos paranasales.
  - Cirugía de base de cráneo.
  - Patología nasosinusal fúngica.
  - Rinosinusitis crónica con pólipos.
  - Malformaciones vasculares craneofaciales.
  - Malformaciones craneofaciales óseas.
  - Tumor benigno o maligno de senos paranasales o base de cráneo.
  - Enfermedad autoinmune o granulomatosas que comprometa los senos paranasales.

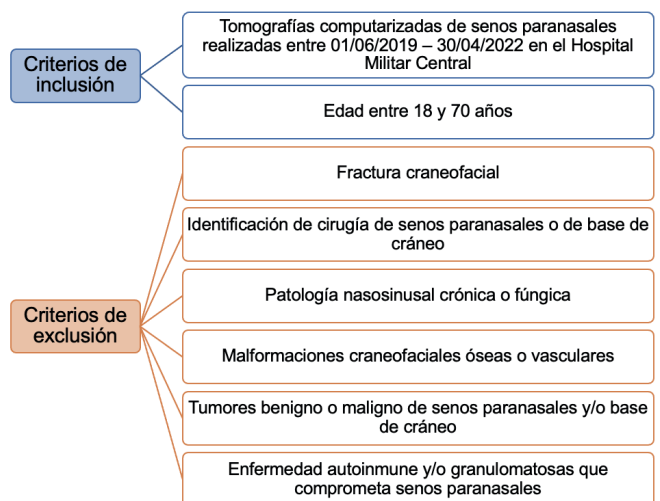


Figura 1. Criterios de selección. Criterios de inclusión y exclusión para el estudio. Elaboración propia de los autores.

## Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar

La recolección de datos se realizó a partir de la revisión y el análisis de las imágenes utilizando el software VisualMedica (tecnología en imagen médica) que permite revisar cada uno de los cortes y las reconstrucciones a partir del corte axial de la tomografía computarizada. Se consultó la base de datos de la tomografía computarizada de senos paranasales del software y seleccionó aleatoriamente hasta alcanzar el tamaño de muestra calculado, los datos obtenidos fueron consignados por los investigadores principales en un formato de recolección de la información diseñado para este fin (**Tabla 2**). Durante la revisión de las imágenes se seleccionaron según los criterios de inclusión y exclusión (**Figura 1**). De esta forma, una vez se contó con los datos, los investigadores principales realizaron la digitación de los datos de interés codificados en RedCap. Este proceso se realizó en las horas libres de los investigadores, de 4:00 a 6:00 p. m., hasta completar la muestra calculada.

**Tabla 2. Instrumento de recolección de la información**

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DOCUMENTO: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

Posición de la lámina papirácea respecto a LAM (Herzallah y colaboradores)

1=Tipo I ( $\pm 2$  mm de la LAM): \_\_\_\_\_  
2=Tipo II (medial): \_\_\_\_\_  
3=Tipo III (lateral): \_\_\_\_\_

Dehiscencia de la lámina papirácea

1=Presente derecha: \_\_\_\_\_  
2=Presente izquierda: \_\_\_\_\_  
3=Presente bilateral: \_\_\_\_\_  
4=Ausente: \_\_\_\_\_

Celdilla etmoidal infraorbitaria (de Haller)

1=Presente derecha: \_\_\_\_\_  
2=Presente izquierda: \_\_\_\_\_  
3=Presente bilateral: \_\_\_\_\_  
4=Ausente: \_\_\_\_\_

Hipoplasia del seno maxilar (cuando el margen inferior del seno maxilar no supera el piso nasal, o cuando el diámetro máximo horizontal o vertical del seno maxilar era menor a la mitad del diámetro orbitario máximo del mismo lado).

1=Presente derecha: \_\_\_\_\_  
2=Presente izquierda: \_\_\_\_\_  
3=Presente bilateral: \_\_\_\_\_  
4=Ausente: \_\_\_\_\_

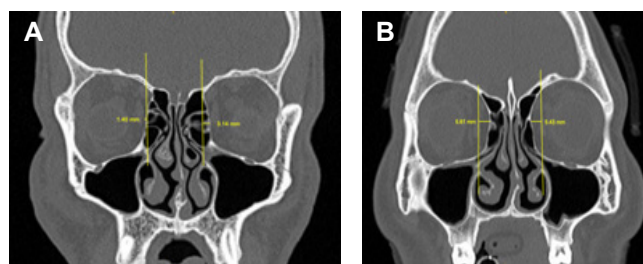
Documento para recolección de los datos del estudio. Elaboración propia de los autores de este artículo.

## Proceso de revisión

Se realizó una revisión retrospectiva de las imágenes de tomografía computarizada simple de senos paranasales de pacientes que consultaron al Hospital Militar Central de Bogotá. Las imágenes fueron obtenidas con tomógrafo de 80

detectores Toshiba® Aquilion Prime. Se realizaron cortes desde 2 cm por encima de los senos frontales, hasta 2 cm por debajo de la mandíbula; el grosor de corte en los planos axial, coronal y sagital fue de 2 mm por un intervalo de 2 mm. Se obtuvieron imágenes en la ventana de tejido óseo y tejido blando. Las imágenes de tomografía computarizada fueron revisadas por dos evaluadores independientes (investigadores del Hospital Militar Central); se realizó una prueba piloto con 20 tomografías para valorar la concordancia interevaluador. El cálculo de muestra para esta prueba piloto se realizó para obtener un índice Kappa de 0,6.

El análisis de las imágenes se realizó utilizando el software VisualMedica (tecnología en imagen médica), que permite revisar cada uno de los cortes y las reconstrucciones a partir del corte axial de la tomografía computarizada. De este mismo software se extrajeron los datos demográficos relacionados con el sexo y la edad de los pacientes seleccionados para el estudio (**Figura 2**).



**Figura 2.** Ejemplos de la toma de datos de las imágenes de tomografía en las que se puede observar cómo se realizaron las medidas para el estudio. A. Imagen de tomografía en la que se observa una lámina papirácea tipo I del lado derecho y tipo III del lado izquierdo. B. Imagen de tomografía en la que se observa una lámina papirácea tipo II bilateralmente. Imágenes propiedad de los autores.

## Definiciones

- El plano para definir la ubicación de la lámina papirácea respecto al ostium de drenaje del seno maxilar: corte coronal de la tomografía en la que se observa la inserción del cornete inferior a la pared nasal lateral, considerando el límite inferior de lo que sería la antrostomía medial. En este punto, de manera vertical, estaría ubicada la LAM.
- La descripción de los tipos propuestos de lámina papirácea basados en el análisis de tomografía computarizada de su ubicación utilizando el sistema de clasificación propuesto por Herzallah y colaboradores en el corte coronal de la tomografía de senos paranasales.
- La *dehiscencia de la lámina papirácea* será definida como la falta de un margen óseo parcial o completo de la pared medial de la órbita.
- La *presencia de celdillas de Haller* se definirá como la presencia de celdillas etmoidales infraorbitarias; son una neumatización en el piso de la órbita encima del *ostium* del seno maxilar.
- La *hipoplasia de seno maxilar* se considerará cuando el margen inferior del seno maxilar no supera el piso nasal,

o cuando el diámetro máximo horizontal o vertical del seno maxilar era menor a la mitad del diámetro orbitario máximo del mismo lado.

### Métodos para el control de calidad de los datos

- Sesgo de información: se minimizó con un evaluador con conocimiento del tema en la recolección de la información de las tomografías, no se puede eliminar completamente al utilizar una fuente de información documental histórica o retrospectiva.
- Sesgo de selección: una persona se encargó del proceso de selección de las tomografías siguiendo los criterios de inclusión del estudio.
- Sesgo debido a la falta de representatividad: se aplicó una técnica de muestreo aleatorio simple que permitió obtener una muestra representativa de la población general.
- Sesgo de medición: se registraron los datos en una base de datos diseñada para el estudio con opciones predefinidas para el diligenciamiento de las variables.
- Se realizó una prueba piloto para valorar la concordancia interevaluador, donde la concordancia mínima aceptada fue 0,6.

### Análisis estadístico

Los datos obtenidos a partir de la revisión de las tomografías computarizadas fueron registrados en una base de datos diseñada para este fin, usando Microsoft Excel 2019. Inicialmente, se realizó una prueba piloto y se estimó la concordancia interevaluador a través del índice Kappa. Este índice tuvo un resultado de 0,69, lo cual corresponde a una buena concordancia interevaluador. Una vez recogida la información, se ingresó a la base de datos hecha con el programa SPSS (v.20), en el que se realizó el análisis estadístico consistente en estadística descriptiva. La descripción de las variables se hizo mediante medidas de tendencia central (media, mediana y moda según su distribución) y dispersión (desviación estándar, rango intercuartílico) para las variables cuantitativas. Para las variables categóricas se hizo una descripción de las frecuencias a través de proporciones.

### Resultados

Se realizó una revisión de la base de datos de imágenes de tomografía del Hospital Militar Central de Bogotá. Se seleccionaron aleatoriamente un total de 1032 tomografías de cara o senos paranasales. Se realizó una revisión de estas, y se excluyeron 622 tomografías que no cumplían con los criterios de inclusión o presentaban criterios de exclusión (**Figura 3**).

Un total de 410 tomografías fueron analizadas completamente de manera retrospectiva, incluyendo 820 lados. De estas, 136 (33,2%) corresponden a tomografías de mujeres y 274 (66,8%) de hombres.

La edad promedio fue de  $39,12 \pm 14,4$  años en general, de  $44,6 \pm 14,7$  años en las mujeres y de  $36,5 \pm 13,4$  años en los hombres (**Tabla 3**).

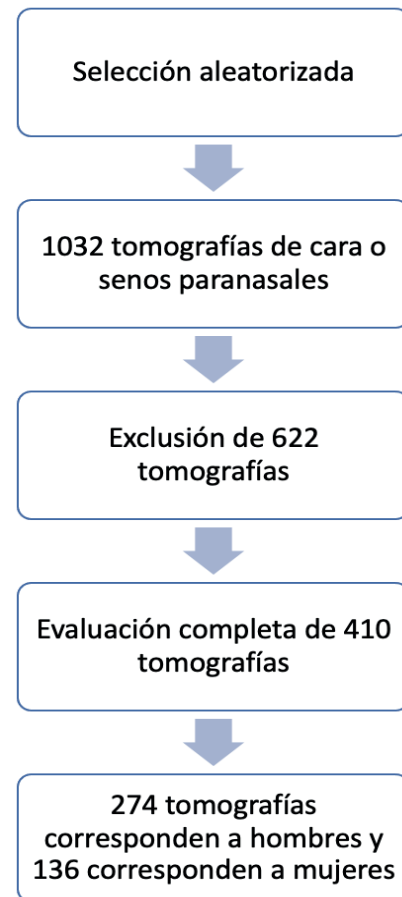


Figura 3. Proceso de selección de tomografías. Flujograma que muestra cómo se realizó la selección de las tomografías a evaluar. Elaboración propia de los autores.

La posición de la lámina papirácea respecto a la LAM del lado derecho fue clasificada como tipo I en 65,1% de los pacientes, con un intervalo de confianza (IC) entre 60,5-69,7; tipo II en 28,8% (IC 24,4-33,2); y tipo III en 6,1% (IC 3,8-8,4). Del lado izquierdo se clasificaron 69,8% como tipo I (IC 65,3-74,2), 22,4% como tipo II (IC 18,4-26,4) y 7,8% como tipo III (IC 5,2-10,4) (Tabla 3).

En cuanto a la dehiscencia de la lámina papirácea, se encontró en un total de 2,7% de los pacientes, en ninguno de manera bilateral. Las celdillas de Haller se encontraron presentes en 29,5% de los pacientes, de los cuales, en 8,3% se encontraron de manera bilateral. Finalmente, se encontró 7,6% de los pacientes con hipoplasia del seno maxilar, de los cuales, en 2,7% se encontraron de manera bilateral.

### Discusión

En las últimas dos décadas ha habido un gran advenimiento de la cirugía endoscópica endonasal, la cual se ha convertido en el parámetro de referencia para el manejo de lesiones en los senos paranasales y base de cráneo con mínima invasión, menor tasa de complicaciones y menor morbilidad, lo cual permite un acceso seguro y directo (3).

Tabla 3. Características demográficas y clínicas de los casos

| REPORTE DE LOS RESULTADOS DEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS RECOLECTADOS |                    |                    |                    |             |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
|                                                                | Femenino           | Masculino          | Total              |             |
| TAMAÑO TOTAL DE LA MUESTRA                                     | 33,2% (n=136)      | 66,8% (n=274)      | 100% (n=410)       |             |
| EDAD (AÑOS)                                                    | Media±DE (Mín/Máx) | Media±DE (Mín/Máx) | Media±DE (Mín/Máx) | [IC 95%]    |
|                                                                | 44,6±14,7 (19/70)  | 36,5±13,4 (18/69)  | 39,18±14,4 (18/70) | [37,8-40,6] |
|                                                                | 57,7% (n=30)       | 42,3% (n=22)       | 100% (n=52)        | [IC 95%]    |
| Posición de la lámina papirácea respecto a lam derecho         |                    |                    |                    |             |
| TIPO I                                                         | 60,3% (n=82)       | 67,5% (n=185)      | 65,1% (n=267)      | [60,5-69,7] |
| TIPO II                                                        | 35,3% (n=48)       | 25,5% (n=70)       | 28,8% (n=118)      | [24,4-33,2] |
| TIPO III                                                       | 4,4% (n=6)         | 6,9% (n=19)        | 6,1% (n=25)        | [3,8-8,4]   |
| Posición de la lámina papirácea respecto a lam izquierdo       |                    |                    |                    |             |
| TIPO I                                                         | 69,1% (n=94)       | 70,1% (n=192)      | 69,8% (n=286)      | [65,3-74,2] |
| TIPO II                                                        | 26,5% (n=36)       | 20,4% (n=56)       | 22,4% (n=92)       | [18,4-26,4] |
| TIPO III                                                       | 4,4% (n=6)         | 9,5% (n=26)        | 7,8% (n=32)        | [5,2-10,4]  |
| Dehiscencia de la lámina papirácea                             |                    |                    |                    |             |
| PRESENTE DERECHA                                               | 2,2% (n=3)         | 1,5% (n=4)         | 1,7% (n=7)         | [0,5-3]     |
| PRESENTE IZQUIERDA                                             | 0% (n=0)           | 1,5% (n=4)         | 1,0% (n=4)         | [0-2]       |
| PRESENTE BILATERAL                                             | 0% (n=0)           | 0% (n=0)           | 0% (n=0)           | [0]         |
| AUSENTE                                                        | 97,8% (n=133)      | 97,1% (n=266)      | 97,3% (n=399)      | [95,7-98,9] |
| Celdilla de Haller                                             |                    |                    |                    |             |
| PRESENTE DERECHA                                               | 8,8% (n=12)        | 12% (n=33)         | 11% (n=45)         | [7,9-14]    |
| PRESENTE IZQUIERDA                                             | 13,2% (n=18)       | 8,8% (n=24)        | 10,2% (n=42)       | [7,3-13,2]  |
| PRESENTE BILATERAL                                             | 11% (n=15)         | 6,9% (n=19)        | 8,3% (n=34)        | [5,6-11]    |
| AUSENTE                                                        | 66,9% (n=91)       | 72,3% (n=198)      | 70,5% (n=289)      | [66,1-74,9] |
| Hipoplasia del seno maxilar                                    |                    |                    |                    |             |
| PRESENTE DERECHA                                               | 7,4% (n=10)        | 0,7% (n=2)         | 2,9% (n=12)        | [1,3-4,6]   |
| Presente izquierda                                             | 2,9% (n=4)         | 1,5% (n=4)         | 2,0% (n=8)         | [0,6-3,3]   |
| Presente bilateral                                             | 1,5% (n=2)         | 3,3% (n=9)         | 2,7% (n=11)        | [1,1-4,2]   |
| AUSENTE                                                        | 88,2% (n=120)      | 94,5% (n=259)      | 92,4% (n=379)      | [89,9-95]   |

DE: desviación estándar; IC: intervalo de confianza.  
Elaboración propia de los autores.

Dentro de estos procedimientos endoscópicos, la antrostomía del seno maxilar se ha convertido en uno de los más comúnmente realizados (4). Sin embargo, este abordaje no está exento de complicaciones dadas desde la experticia del cirujano, variaciones anatómicas, la valoración preoperatoria hasta la extensión de la enfermedad en los senos paranasales, entre otras (6, 7). Estas complicaciones pueden ser mayores o menores, nasales, orbitarias o intracraneales. En el caso de las orbitarias, la mayoría son complicaciones menores (3,9% a 20,24%), por ejemplo, la lesión de la lámina papirácea (6).

En la literatura se han descrito algunos puntos de referencia anatómicos que debemos evaluar en las imágenes prequirúrgicas y listas de chequeo de abordajes de seno maxilar, tales como la ubicación de la apófisis unciforme respecto a la pared medial de la órbita (lámina papirácea), la neumatización y altura del seno maxilar, y la presencia de celdillas infraorbitarias o de Haller (5, 13).

La penetración accidental de la lámina papirácea ocurre con más frecuencia durante la uncinectomía, al realizar la antrostomía media o al retirar la bula etmoidal (10). Como resultado de esta penetración puede haber atrapamiento del músculo recto medial, diplopía, estrabismo, hemorragias, entre otros (7, 11). Adicionalmente, las complicaciones asociadas con la lesión de la lámina papirácea se pueden asociar con hipoplasia del seno (6).

En cuanto a la posición de la lámina papirácea, este estudio encontró que la posición más frecuente fue el tipo I (65,1% a 69,8%), seguido del tipo II (22,4% a 28,8%) y, finalmente, el tipo III (6,1% a 7,8%). Estos hallazgos concuerdan con los descritos por Herzallah y colaboradores en 2015, quienes describen una presentación del 60,1% a 69,7% del tipo I, seguido de 20,2% a 24,9% del tipo II y 5,4% a 13,5% del tipo III (12). Adicionalmente, en dicho estudio reportan que la presencia de los tipos II y III tienen más riesgo

de lesión accidental durante la cirugía (5,1% y 7,7%, respectivamente), comparándolo con las de tipo I (0,8%), haciendo la aclaración de que esto se presenta principalmente cuando la lámina papirácea sobrepasa 1 desviación estándar hacia cualquier dirección, ya sea medial o lateral (12).

Las celdillas de Haller fueron encontradas en un 29,5% de las tomografías evaluadas en este estudio, lo cual coincide con lo observado en los estudios de Mathew y colaboradores (30%) (16) y de Nautiyal y colaboradores (22,9%) (15), y aunque es mayor que lo encontrado por Aramani y colaboradores (1,9%) (17), se encuentra en el rango de lo descrito por la literatura (15).

En cuanto a la hipoplasia del seno maxilar, se encontró en el 7,6% de los pacientes evaluados, de los cuales, el 2,7% lo presentaban de manera bilateral; esto coincide con lo descrito en la literatura (12). Sin embargo, es ligeramente mayor a lo descrito en un metaanálisis (5,65%), pero coincide en que es más frecuente la presentación unilateral (18). Llama la atención en el presente estudio que se presentó de manera más frecuente en el lado derecho de las mujeres, con un 7,4%.

Por último, la dehiscencia de la lámina papirácea fue poco frecuente, encontrándose en solo un 2,7% de los pacientes, y en ninguno de manera bilateral. Estos resultados son similares a los reportados por Moulin y colaboradores (0,67%) (19) y por Hosemann y colaboradores (0,5%) (14). Sin embargo, sí es menor a lo descrito por Herzallah y colaboradores (6,2%) (12).

Teniendo en cuenta lo anterior, podríamos incluir en nuestras listas de chequeo esta posición de la lámina papirácea respecto a LAM en aras de tener la precaución y el conocimiento de que, en el caso de estar frente a una lámina papirácea tipo II o III, se deberá tener especial cuidado dado que son las más frecuentemente asociadas con lesiones. Sin embargo, cabe resaltar que es necesario ampliar esta información trasladando este conocimiento a casos de cirugía endoscópica y sus complicaciones.

---

## Conclusiones

El conocimiento de la anatomía general e individual de cada paciente va a ser de vital importancia en la técnica quirúrgica endoscópica. En el caso de la antróstomía maxilar, se debe conocer la anatomía de este seno maxilar y los límites quirúrgicos para la ampliación de su ostium de drenaje, y esto se debe sobreponer con las imágenes preoperatorias de cada paciente. Con este conocimiento, el objetivo es disminuir los riesgos de complicaciones intraoperatorias de este tipo de abordajes.

A partir de los resultados obtenidos en este estudio, se puede concluir que la población atendida en el Hospital Militar Central de Bogotá presentó con mayor frecuencia la lámina papirácea con ubicación tipo I respecto a la LAM, lo cual es concordante con la literatura disponible al respecto, aunque no hay que olvidar que un porcentaje significativo de nuestra población, mayor al 30%, tiene un tipo II o III, que presentan un mayor riesgo de lesión de la lámina papirácea.

Los abordajes endoscópicos transnasales son una práctica cotidiana en la labor del otorrinolaringólogo, y también de realización frecuente en el Hospital Militar Central. En este último, además, hay un entrenamiento continuo de especialistas en formación. Es por esto que esta información nos permitirá ir creando una lista de chequeo preoperatoria para realizar un abordaje sistemático de las variables anatómicas a tener en cuenta en estos procedimientos endoscópicos, para una mejor planeación y menor riesgo quirúrgico.

---

## Limitaciones

Dentro de la muestra aleatoriamente seleccionada y analizada no hubo una relación 1:1 en las tomografías evaluadas de hombres y mujeres; esto puede estar en relación con el hecho de que el estudio se realizó en un Hospital Militar, donde la mayoría de los pacientes atendidos son hombres. Adicionalmente, las edades también varían en promedio entre hombres y mujeres, siendo mayor en las mujeres que en los hombres, lo cual también puede estar conectado al hecho de encontrarlos en un Hospital Militar.

Por otro lado, este estudio se limitó a la valoración imagenológica de estas variables, sin embargo, se necesitan otros estudios que evalúen no solo la frecuencia de presentación, sino que busquen establecer una correlación entre estas variantes anatómicas previamente definidas y perfiles de riesgo para lesiones intraoperatorias durante el abordaje endoscópico.

---

## Financiación

Este artículo fue autofinanciado por los autores.

---

## Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés para realizar el estudio.

---

## Declaración de autoría

Todos los autores de este manuscrito declaran haber contribuido de manera significativa a su elaboración. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del manuscrito para su publicación, garantizando que el trabajo es original, que no ha sido publicado previamente ni está siendo considerado en otro lugar, y que no existen conflictos de interés relevantes relacionados con el presente trabajo.

---

## Consideraciones éticas

El presente estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética del Hospital Militar Central, en el cual se consideró que se trata de una investigación sin riesgo de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993.

## REFERENCIAS

- Christmas DA, Mirante JP, Yanagisawa E. 25 years of powered endoscopic maxillary antrostomy. *Ear Nose Throat J*. 2017 Mar;96(3):94-98. doi: 10.1177/014556131709600304
- Tajudeen BA, Kennedy DW. Thirty years of endoscopic sinus surgery: What have we learned? *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2017;3(2):115-121. doi: 10.1016/j.wjorl.2016.12.001
- García-Garrigós E, Arenas-Jiménez JJ, Monjas-Cánovas I, Abarca-Olivas J, Cortés-Vela JJ, De La Hoz-Rosa J, et al. Transsphenoidal Approach in Endoscopic Endonasal Surgery for Skull Base Lesions: What Radiologists and Surgeons Need to Know. *Radiographics*. 2015;35(4):1170-85. doi: 10.1148/rg.2015140105
- Kennedy DW, Adappa ND. Endoscopic maxillary antrostomy: not just a simple procedure. *Laryngoscope*. 2011;121(10):2142-5. doi: 10.1002/lary.22169
- Flint PW, Francis HW, Haughey BH, Lesperance MM, Lund VJ, Robbins KT, et al. *Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 7.a edición. Philadelphia: Elsevier; 2021.
- Seredyka-Burduk M, Burduk PK, Wierchowska M, Kaluzny B, Malukiewicz G. Ophthalmic complications of endoscopic sinus surgery. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2017;83(3):318-323. doi: 10.1016/j.bjorl.2016.04.006
- Bhatti MT. Neuro-ophthalmic complications of endoscopic sinus surgery. *Curr Opin Ophthalmol*. 2007;18(6):450-8. doi: 10.1097/ICU.0b013e3282f0b47e
- Humphreys IM, Hwang PH. Avoiding Complications in Endoscopic Sinus Surgery. *Otolaryngol Clin North Am*. 2015;48(5):871-81. doi: 10.1016/j.otc.2015.05.013.
- Dalziel K, Stein K, Round A, Garside R, Royle P. Endoscopic sinus surgery for the excision of nasal polyps: A systematic review of safety and effectiveness. *Am J Rhinol*. 2006;20(5):506-19. doi: 10.2500/ajr.2006.20.2923
- Bhatti MT, Schmalzuss IM, Mancuso AA. Orbital complications of functional endoscopic sinus surgery: MR and CT findings. *Clin Radiol*. 2005;60(8):894-904. doi: 10.1016/j.crad.2005.03.005
- Demirayak B, Altıntaş Ö, Ağır H, Alagöz Ş. Medial Rectus Muscle Injuries after Functional Endoscopic Sinus Surgery. *Turk J Ophthalmol*. 2015;45(4):175-178. doi: 10.4274/tjo.01328
- Herzallah IR, Marghani OA, Shaikh AM. Variations of lamina papyracea position from the endoscopic view: a retrospective computed tomography analysis. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2015;5(3):263-70. doi: 10.1002/alr.21450
- Meyers RM, Valvassori G. Interpretation of anatomic variations of computed tomography scans of the sinuses: a surgeon's perspective. *Laryngoscope*. 1998;108(3):422-5. doi: 10.1097/00005537-199803000-00020
- Hosemann W. Fehler und Gefahren: Eingriffe an den Nasennebenhöhlen und der Frontobasis unter Berücksichtigung mediko-legaler Aspekte [Comprehensive review on danger points, complications and medico-legal aspects in endoscopic sinus surgery]. *Laryngorhinootologie*. 2013;92 Suppl 1:S88-136. German. doi: 10.1055/s-0033-1337908
- Nautiyal A, Narayanan A, Mitra D, Honnagowda TM, Sivakumar. Computed Tomographic Study of Remarkable Anatomic Variations in Paranasal Sinus Region and their Clinical Importance - A Retrospective Study. *Ann Maxillofac Surg*. 2020;10(2):422-428. doi: 10.4103/ams.ams\_192\_19
- Mathew R, Omami G, Hand A, Fellows D, Lurie A. Cone beam CT analysis of Haller cells: prevalence and clinical significance. *Dentomaxillofac Radiol*. 2013;42(9):20130055. doi: 10.1259/dmfr.20130055
- Aramani A, Karadi RN, Kumar S. A Study of Anatomical Variations of Osteomeatal Complex in Chronic Rhinosinusitis Patients-CT Findings. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(10):KC01-4. doi: 10.7860/JCDR/2014/9323.4923
- Souza DAS, Costa FWG, de Mendonça DS, Ribeiro EC, de Barros Silva PG, Neves FS. Computed tomography assessment of maxillary sinus hypoplasia and associated anatomical variations: a systematic review and meta-analysis of global evidence. *Oral Radiol*. 2024;40(2):124-137. doi: 10.1007/s11282-023-00726-2
- Moulin G, Dessi P, Chagnaud C, Bartoli JM, Vignoli P, Gaubert JY, et al. Dehiscence of the lamina papyracea of the ethmoid bone: CT findings. *AJNR Am J Neuroradiol*. 1994;15(1):151-3.

# Reporte de caso



## Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

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



### Reportes de caso

# Queratoquiste odontogénico en síndrome de Gorlin-Goltz

## Odontogenic keratocyst in Gorlin-Goltz syndrome

Omar Núñez-Rodríguez\*, Cristhian Alonso Guzmán-Calvo\*\*

\* Médico residente de Otorrinolaringología, Universidad Privada Antenor Orrego. La Libertad, Perú.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8272-3716>

\*\* Otorrinolaringólogo, Servicio de Otorrinolaringología, Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta – EsSalud. La Libertad, Perú. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0135-4334>

Forma de citar: Núñez-Rodríguez O, Guzmán-Calvo CA. Queratoquiste odontogénico en síndrome de Gorlin-Goltz. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(1): 86-89. Doi: 10.37076/acorl.v53i1.771

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 08 de junio de 2024

Evaluado: 03 de diciembre de 2024

Aceptado: 03 de diciembre de 2024

#### Palabras clave (DeCS):

Síndrome de Gorlin-Goltz, seno maxilar, procedimientos quirúrgicos nasales.

### RESUMEN

**Introducción:** el síndrome de Gorlin-Goltz (SGG) es un trastorno genético caracterizado por carcinomas basocelulares, queratoquistes odontogénicos (QOO) y anomalías esqueléticas. **Caso clínico:** varón de 11 años quien presenta una tumoración indolora en la región maxilar izquierda, con antecedentes familiares de SGG. En el examen físico se evidencia una tumoración de 3 cm de diámetro. La tomografía axial computarizada (TAC) evidencia una tumoración que ocupa el seno maxilar. Se realizó una cirugía endoscópica nasosinusal para biopsia, obteniendo como resultado un QOO. **Discusión:** el SGG es una entidad rara y dentro de su presentación clínica se encuentran los QOO, los cuales son difíciles de diagnosticar y necesitan un manejo quirúrgico agresivo para evitar así su recurrencia. **Conclusión:** la detección temprana de la enfermedad hace posible un diagnóstico anticipado de las otras manifestaciones clínicas como el QOO.

#### Correspondencia:

Dr. Omar Núñez-Rodríguez

Email: [onuro1995@gmail.com](mailto:onuro1995@gmail.com)

Dirección: Trujillo, La Libertad, Perú (Código postal 13001)

Teléfono: (+51) 978929476

## ABSTRACT

## Key words (MeSH):

Basal cell nevus syndrome, maxillary sinus, nasal surgical procedures.

**Introduction:** Gorlin-Goltz syndrome (GGS) is a genetic disorder characterized by basal cell carcinomas, odontogenic keratocysts (OCK) and skeletal anomalies. **Clinical case:** An 11-year-old male who presents with a painless tumor in the left maxillary region, with a family history of GGS. Physical examination revealed a tumor measuring 3 cm in diameter. The CT scan shows a tumor occupying the maxillary sinus. Endoscopic sinonasal surgery was performed for biopsy, resulting in an OKC. **Discussion:** GGS is a rare entity; within its clinical presentation are OKCs, which are difficult to diagnose and require aggressive surgical management to avoid recurrence. **Conclusion:** Early disease detection makes it possible to analyze other clinical manifestations, such as OKC early.

## Introducción

El síndrome de Gorlin-Goltz (SGG), síndrome de Gorlin o síndrome del nevo basocelular es un trastorno genético fue informado por primera vez por el dermatólogo húngaro Moritz Kaposi en 1872, pero no fue hasta 1960 cuando el patólogo y genetista estadounidense Robert James Gorlin y el dermatólogo estadounidense Robert William Goltz identificaron los carcinomas basocelulares múltiples, los queratoquistes odontogénicos múltiples y las anomalías esqueléticas como la tríada clásica, dándole el nombre al síndrome (1, 2).

Los queratoquistes odontogénicos son una presentación clínica frecuente en este síndrome, los cuales tienen un curso lento que dificulta el diagnóstico, pero que amerita estudio y seguimiento debido a su alta recurrencia y posibilidad de malignizarse (3).

El SGG tiene una prevalencia estimada de entre 1 por cada 57.000 y 256.000 habitantes, con una proporción entre hombre y mujer de 1:1 (4).

La prevalencia en Latinoamérica en general y en países como Perú no ha sido estudiada; sin embargo, en Sudamérica se han reportado casos en Perú, Argentina, Colombia, Chile y Brasil (5-9).

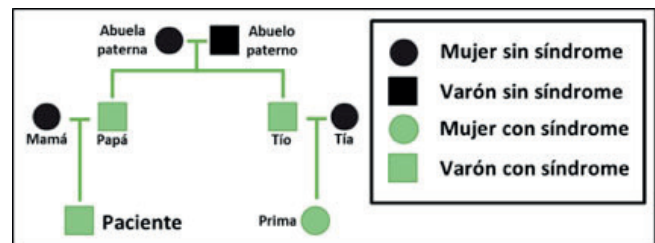
En el presente artículo se describe el caso de un queratoquiste odontogénico en el seno maxilar izquierdo en un niño de 11 años, y se realiza una revisión de la literatura sobre el protocolo diagnóstico y el tratamiento correspondiente.

## Caso clínico

Se trata de un varón de 11 años de edad, natural del distrito de Paiján, provincia de Ascope, departamento de La Libertad, quien acude debido a un tiempo de enfermedad de 10 días caracterizado por tumoración maxilar izquierda, indolora y de crecimiento rápido.

Como antecedente, paciente presenta diagnóstico de SGG por antecedente familiar (papá, tío y prima) (**Figura 1**) y hallazgos clínicos característicos (carcinoma basocelular y nevo melanocíticos). Niega otros antecedentes de importancia.

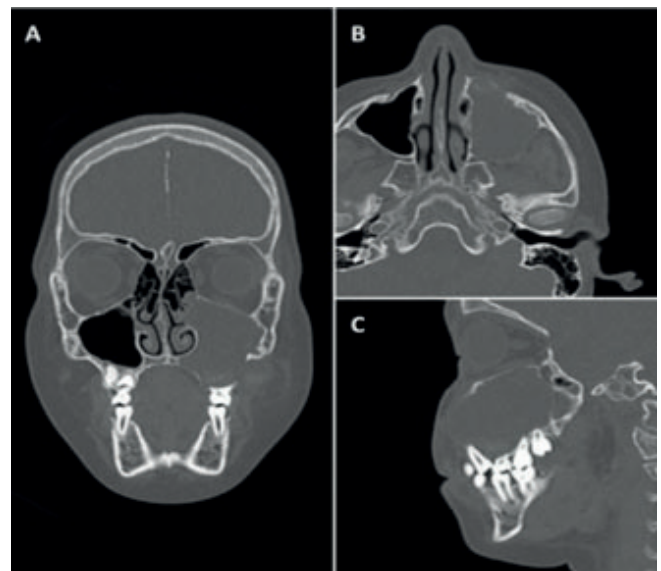
En el examen físico se encontró una tumoración de 3 cm por 3 cm en la región maxilar izquierda, indurada, sin signos de flogosis.



**Figura 1.** Genograma del caso reportado. En el presente genograma se evidencia el antecedente familiar de síndrome de Gorlin-Goltz (papá, tío y prima). Elaboración propia.

En el estudio ecográfico se describió una imagen nodular hipocogénica de 27 mm por 35 mm no adherida al plano óseo y sin flujo vascular.

Se realizó un estudio tomográfico (**Figura 2**), en el cual se halló una tumoración que genera osteólisis de la pared anterior y el piso del seno maxilar, que se extiende a las partes blandas de la mejilla sin evidenciar infiltración.



**Figura 2.** Tomografía axial computarizada (TAC) de la tumoración que genera osteólisis de la pared anterior y el piso del seno maxilar, la cual se extiende a las partes blandas de la mejilla sin evidenciar infiltración. A. Corte coronal. B. Corte axial. C. Corte sagital. Imagen propiedad de los autores.

Se propone la intervención quirúrgica (cirugía endoscópica nasosinusal para la toma de una biopsia de la tumoración), la cual se realiza cuatro días después del ingreso. En los hallazgos operatorios se evidencia una tumoración quística con aproximadamente 10 mililitros de secreción parda clara en el seno maxilar izquierdo, la cual se envió para cultivo y dio un resultado negativo.

En el resultado de anatomía patológica se describen hallazgos histopatológicos compatibles con queratoquiste odontogénico (QQO) maxilar y pared quística con inflamación crónica moderada.

El paciente presenta una evolución favorable, y la tumoración maxilar izquierda desaparece.

## Discusión

El SGG es un trastorno genético, heredado de forma autosómica dominante a través de mutaciones en el gen *PTCH*. Su diagnóstico se realiza a partir de hallazgos clínicos e imagenológicos (3).

El caso clínico descrito coincide con la literatura en cuanto a la aparición de manifestaciones clínicas que se evidencian al final de la primera década de vida, lo que permite un diagnóstico precoz (10).

Para el diagnóstico del síndrome, la presencia de dos criterios mayores o un criterio mayor sumado a dos criterios menores son determinantes (11).

En cuanto al QQO, aparece en el 75% de los pacientes con SGG desde la primera década de vida, y es una de las primeras manifestaciones clínicas; presenta una alta recurrencia, entre un 30% a 60% (3).

El QQO fue reportado por primera vez por el médico Jan Mikulicz en 1876, pero fue el patólogo Hans Peter Philipsen quien introdujo el término *queratoquiste odontogénico* en el año 1956 y, posteriormente, el patólogo Mervyn Shear definió sus características histológicas en 1960 (12).

Los QQO derivan de la lámina dentaria, el tejido epitelial y el folículo dentario; presentan un crecimiento lento e indoloro; su ubicación más frecuente es en la mandíbula, pero puede afectar al maxilar superior en menor medida (13), y, algunas veces, suele ser una neoplasia agresiva, recurrente y que puede ocasionar metástasis, lo que condiciona un tratamiento radical (9).

El diagnóstico no suele ser fácil, ya que estas lesiones suelen ser asintomáticas (6); sin embargo, se puede garantizar el éxito en el diagnóstico y el tratamiento del QQO comprendiendo la patogenia y el comportamiento biológico. El diagnóstico puede darse a través de hallazgos imagenológicos tras una radiografía de rutina o una ortopantomografía previa a una ortodoncia (14).

El seguimiento de los pacientes afectados por el SGG es fundamental, con estudios de imagen anual (15).

## Conclusiones

El SGG es un trastorno poco frecuente y su prevalencia en países de Sudamérica no ha sido estudiada. La sospecha diagnóstica se basa principalmente en las manifestaciones clínicas cutáneas, por ser la manifestación más frecuente, y el antecedente familiar al ser un trastorno de herencia autosómico dominante. La detección temprana de la enfermedad hace posible un diagnóstico anticipado de otras manifestaciones clínicas como el QQO que, aunque en la mayoría de casos es de naturaleza benigna, evolución lenta e indolora, también puede evolucionar a una neoplasia maligna agresiva y recurrente. Los estudios de imagen, como una tomografía axial computarizada sin contraste, ayudan enormemente como estudio complementario del QQO. El tratamiento debe plantearse de acuerdo con la necesidad del paciente, valorando un tratamiento conservador o una cirugía endoscópica nasosinusal para la resección completa del QQO.

## Agradecimientos

A mi familia por darme su amor y también todas las herramientas para salir adelante. A mi maestro el Dr. Guzmán por impartirme desinteresadamente enseñanzas invaluable.

## Financiación

El presente caso clínico ha sido financiado por los propios autores.

## Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses en la redacción del presente caso clínico.

## Declaración de autoría

Ambos autores participaron activamente en la atención del paciente, análisis de datos, diseño del proyecto, escritura del manuscrito, corrección y validación definitiva.

## Consideraciones éticas

Los autores declaran que no aparecen datos personales de pacientes, y se ha preservado el anonimato cumpliendo con la confidencialidad de los datos.

## REFERENCIAS

1. Palacios-Álvarez I, González-Sarmiento R, Fernández-López E. Síndrome de Gorlin. *Actas Dermosifiliogr.* 2018;109(3):207-17.
2. Román CL, Pamatz FJG. Síndrome de Gorlin-Goltz actualización, a propósito de un caso en el Hospital Infantil de Morelia. *Rev ADM.* 2017;74(2):94-9.

3. Gilabert Rodríguez R, Infante Cossío P, Redondo Parejo P, et al. Síndrome de Gorlin-Goltz: manejo del carcinoma basocelular facial. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac.* 2013;35(1):23-30.
4. Miraglia E, Laghi A, Iacovino C, et al. Gorlin-Goltz Syndrome: clinical findings in the Italian population. *Ital J Dermatol Venerol.* 2022;157(1):101-2.
5. Gutiérrez Patiño-Paul A, Rivadeneyra Rodríguez A, Gutiérrez Patiño-Paul A, et al. Queratoquiste odontogenico recurrente en paciente con síndrome de Gorlin-Goltz. *Rev. estomatol. Hered.* 2020;30(1):53-62.
6. Nisio LD. Síndrome de Gorlin-Goltz [Internet]. Casiraghi J; 2016. Disponible en: [https://oftalmologos.org.ar/oce\\_anteriores/items/show/339](https://oftalmologos.org.ar/oce_anteriores/items/show/339)
7. Fonseca JY, Hernández F, Guío S, et al. Síndrome de Gorlin-Goltz, a propósito de dos casos. *Rev Asoc Colomb Dermatol.* 2016;24(3):216-20.
8. Moyano MD, Gondos GL, Peirano OE, et al. Síndrome de Gorlin-Goltz: Una presentación atípica. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello.* 2016;76(1):86-90.
9. Martins JN. Síndrome de Gorlin Goltz e suas implicações odontológicas. *Rev. ciênc. méd.,* 2015;24(3):113-9.
10. Méndez ER, Fuentes JMG. Síndrome de Gorlin-Goltz: revisión bibliográfica y presentación de una serie de casos clínicos de una familia de siete integrantes. *Rev Mex Cir Bucal Maxilofac.* 2015;11(1):17-9.
11. Castro-Mujica MC, Barletta-Carrillo C, Poterico JA, et al. Síndrome de Carcinoma de células basales nevoides (Síndrome Gorlin): reporte de dos casos y revisión de la literatura. *Rev. Perú. med. exp. salud pública.* 2017;34(4):744-50.
12. Coutinho FA, Fonseca LS, Fernandes A, et al. Tumores odontogénicos queratoquísticos múltiplos em síndrome de Gorlin-Goltz. *Rev. Port. Estomatol. Med. Dent. Cir.* 2016;57:4.
13. Nogueira HSH, Costa JVD, Neris CWD, et al. Tumor Odontogênico Queratocístico: Revisão de Literatura. *Uningá Review.* 2015;24(2).
14. Peralta F da S, Quadros JG de, Neto AEM, et al. Tumor odontogênico ceratocístico: relato de caso clínico. *Clínica e Pesquisa em Odontologia - UNITAU.* 2016;8(2):51-7.
15. Queiroz CLS, Hassam SF, Cândia AV, et al. Diagnóstico precoce e tratamento da síndrome de Gorlin-Goltz: acompanhamento de oito anos. *Rev Cubana Estomatol.* 2020;57(1):1-12.

# Revisiones



# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



## Revisión

## Currículum para la Medicina Vestibular (VestMed) propuesto por la Sociedad Bárány

## Vestibular Medicine (VestMed) Curriculum proposed by the Bárány Society

*El concepto de Medicina Vestibular y el marco teórico que define los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para la competencia en Medicina Vestibular<sup>1</sup>.*

Melissa Castillo-Bustamante\*, Jorge Madrigal\*\*.

\* Universidad Pontificia Bolivariana, Clínica Universitaria Bolivariana. Medellín, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5282-7470>

\*\* Centro de Vértigo y Mareo. Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle, Ciudad de México, México.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9453-0170>

<sup>1</sup> Artículo traducido al español con autorización de los Doctores Raymond van de Berg y Joseph Furman.

Forma de citar: Castillo-Bustamante M, Madrigal J. Currículum para la medicina vestibular (VestMed) propuesto por la Sociedad Bárány. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(1): 91-102 Doi: 10.37076/acorl.v53i1.839

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 07 de marzo de 2025

Evaluado: 08 de marzo de 2025

Aceptado: 09 de marzo de 2025

#### Palabras clave (DeCS):

Desórdenes vestibulares, educación, medicina, otoneurología

### RESUMEN

**Introducción:** Este documento presenta la iniciativa de la Sociedad Bárány para mejorar el diagnóstico y la atención de los pacientes que presentan síntomas vestibulares a nivel mundial. El concepto de Medicina Vestibular (VestMed) abarca un enfoque amplio sobre las posibles causas de los síntomas vestibulares, reconociendo que el vértigo, el mareo y la inestabilidad son síntomas inespecíficos que pueden surgir de un amplio espectro de trastornos, que van desde el oído interno hasta el tronco encefálico, el cerebelo y las redes cerebrales supratentoriales, así como muchos otros trastornos más allá de estas estructuras. El Currículo de Medicina Vestibular de la Sociedad Bárány (BS-VestMed-Cur) se basa en el concepto de que la VestMed es practicada por diversas especialidades médicas y profesionales de la salud no médicos. Cada profesión tiene un rol disciplinario y un perfil característico, pero todas trabajan en áreas que se superponen. Cada disciplina requiere un buen conocimiento de la variedad de trastornos que pueden presentarse con síntomas vestibulares, sus mecanismos y etiologías subyacentes, criterios diagnósticos y opciones de tratamiento. De igual forma, todas las disciplinas deben comprender

#### Correspondencia:

Melissa Castillo Bustamante

Email: [Melissa.castillo@upb.edu.co](mailto:Melissa.castillo@upb.edu.co)

Dirección: Calle 78B # 72A -109

Teléfono celular: + 57 3209361472

sus propias limitaciones, la contribución de otros profesionales en la atención del paciente y saber cuándo es necesario involucrar a otros miembros de la comunidad VestMed. Por lo tanto, el BS-VestMed-Cur es el mismo para todos los profesionales de la salud involucrados, definiéndose las áreas comunes y las diferencias entre las profesiones relevantes por distintos niveles de detalle y profundidad en el conocimiento y las habilidades. El BS-VestMed-Cur define un currículo de Nivel Básico y otro de Nivel Experto. El Currículo de Nivel Básico aborda los temas de VestMed con menor profundidad y detalle, pero aún transmite el concepto del enfoque amplio. Está diseñado como una introducción y primer paso hacia la experiencia en VestMed para profesionales de la salud. El Currículo de Nivel Experto define dos perfiles: Experto Enfocado y Experto Amplio. Este currículo cubre el espectro de VestMed con alto nivel de detalle y exige un elevado nivel de comprensión. En ambos niveles, los temas abordados son los mismos: desde la anatomía, fisiología y física del sistema vestibular, hasta los síntomas vestibulares, la anamnesis, el examen clínico, pruebas complementarias, los distintos trastornos vestibulares, su tratamiento y actitudes profesionales. Además, en el Nivel Experto se incluyen temas de investigación relevantes para la práctica clínica. Para alcanzar el nivel de Experto Enfocado, se requiere haber completado el currículo básico para garantizar una visión general amplia, y además profundizar en uno o pocos temas específicos relacionados con su área de enfoque, por ejemplo, cirugía del oído interno. El perfil de Experto Amplio está orientado a profesionales que atienden todo tipo de pacientes con síntomas vestibulares (por ejemplo, otorrinolaringólogos, neurólogos, médicos audiovestibulares, fisioterapeutas), lo que exige un nivel elevado de experiencia en VestMed a lo largo de todo el espectro. Para el Experto Amplio, se requiere el Currículo de Nivel Experto, donde los objetivos mínimos de logro para todos los temas van más allá del Currículo de Nivel Básico. Los requisitos mínimos en cuanto a conocimientos y habilidades varían entre los Expertos Amplios, ya que están adaptados al perfil de actividad y a la especialidad base del profesional. El BS-VestMed-Cur busca proporcionar una base para los programas de enseñanza y formación actuales y futuros para médicos y profesionales no médicos. El Currículo de Nivel Básico también podría servir como recurso de inspiración para enseñar VestMed a estudiantes, médicos generales en formación como médicos de atención primaria, profesionales de la salud en formación de pregrado, o cualquier persona interesada en iniciarse en VestMed. VestMed se considera un conjunto de competencias relacionadas con un área de práctica dentro de especialidades médicas ya establecidas y profesiones sanitarias no médicas, más que una especialidad clínica independiente. Este currículo no tiene como objetivo definir una nueva especialidad clínica única. El BS-VestMed-Cur también debe integrarse con la investigación traslacional, facilitarla y promoverla en el campo vestibular.

## ABSTRACT

### Key words (MeSH):

Vestibular disorders, education, medicine, otoneurology

*Introduction:* This document presents the initiative of the Bárány Society to improve diagnosis and care of patients presenting with vestibular symptoms worldwide.

The Vestibular Medicine (VestMed) concept embraces a wide approach to the potential causes of vestibular symptoms, acknowledging that vertigo, dizziness, and unsteadiness are non-specific symptoms that may arise from a broad spectrum of disorders, spanning from the inner ear to the brainstem, cerebellum and supratentorial cerebral networks, to many disorders beyond these structures. The Bárány Society Vestibular Medicine Curriculum (BS-VestMed-Cur) is based on the concept that VestMed is practiced by different physician specialties and non-physician allied health professionals. Each profession has its characteristic disciplinary role and profile, but all work in overlapping areas. Each discipline requires good awareness of the variety of disorders that can present with vestibular symptoms, their underlying mechanisms and etiologies, diagnostic criteria and treatment options. Similarly, all disciplines require an understanding of their own limitations, the contribution to

patient care from other professionals and when to involve other members of the VestMed community. Therefore, the BS-VestMed-Cur is the same for all health professionals involved, the overlaps and differences of the various relevant professions being defined by different levels of detail and depth of knowledge and skills.

The BS-VestMed-Cur defines a Basic and an Expert Level Curriculum. The Basic Level Curriculum covers the VestMed topics in less detail and depth, yet still conveys the concept of the wide net approach. It is designed for health professionals as an introduction to, and first step toward, VestMed expertise. The Expert Level Curriculum defines a Focused and Broad Expert. It covers the VestMed spectrum in high detail and requires a high level of understanding. In the Basic and Expert Level Curricula, the range of topics is the same and runs from anatomy, physiology and physics of the vestibular system, to vestibular symptoms, history taking, bedside examination, ancillary testing, the various vestibular disorders, their treatment and professional attitudes. Additionally, research topics relevant to clinical practice are included in the Expert Level Curriculum. For Focused Expert proficiency, the Basic Level Curriculum is required to ensure a broad overview and additionally requires an expansion of knowledge and skills in one or a few specific topics related to the focused expertise, e.g. inner ear surgery. Broad Expert proficiency targets professionals who deal with all sorts of patients presenting with vestibular symptoms (e.g. otorhinolaryngologists, neurologists, audiovestibular physicians, physical therapists), requiring a high level of VestMed expertise across the whole spectrum. For the Broad Expert, the Expert Level Curriculum is required in which the minimum attainment targets for all the topics go beyond the Basic Level Curriculum. The minimum requirements regarding knowledge and skills vary between Broad Experts, since they are tuned to the activity profile and underlying specialty of the expert.

The BS-VestMed-Cur aims to provide a basis for current and future teaching and training programs for physicians and non-physicians. The Basic Level Curriculum could also serve as a resource for inspiration for teaching VestMed to students, postgraduate generalists such as primary care physicians and undergraduate health professionals, or anybody wishing to enter VestMed. VestMed is considered a set of competences related to an area of practice of established physician specialties and non-physician health professions rather than a separate clinical specialty. This curriculum does not aim to define a new single clinical specialty. The BS-VestMed-Cur should also integrate with, facilitate and encourage translational research in the vestibular field.

---

## Introducción

Este documento presenta la iniciativa de la Sociedad Bárány para mejorar el diagnóstico y la atención de pacientes con síntomas vestibulares en todo el mundo.

El concepto de Medicina Vestibular (VestMed) abarca un enfoque amplio sobre las posibles causas de los síntomas vestibulares, reconociendo que el vértigo, el mareo y la inestabilidad son síntomas inespecíficos que pueden originarse en un amplio espectro de trastornos, que van desde el oído interno, el tallo cerebral, el cerebelo y las redes cerebrales supratentoriales hasta muchos trastornos más allá de estas estructuras.

El Currículum de Medicina Vestibular de la Sociedad Bárány (Cur-MedVest-SB) se basa en el concepto de que la Medicina Vestibular es practicada por diferentes especialidades médicas y profesionales de la salud no médicos. Cada profesión tiene su papel disciplinario y perfil característico, pero todas trabajan en áreas de manera interdisciplinaria.

Cada disciplina requiere una buena comprensión de la variedad de trastornos que pueden presentarse con síntomas vestibulares, sus mecanismos subyacentes y etiologías, criterios diagnósticos y opciones de tratamiento. De manera similar, todas las disciplinas requieren entender sus propias limitaciones, la contribución de otros profesionales en la atención del paciente y cuándo involucrar a otros miembros de la comunidad médica y no médica parte de la Medicina Vestibular. Por lo tanto, el Cur-MedVest-SB es el mismo para todos los profesionales de la salud involucrados, lo que define las superposiciones y diferencias de las diversas profesiones relevantes mediante distintos niveles de detalle y profundidad en los conocimientos y habilidades.

El Cur-MedVest-SB define un Currículum de Nivel Básico y uno de Nivel Experto. El Currículum de Nivel Básico cubre temas en Medicina Vestibular con menos detalle y profundidad, pero transmite el concepto de un enfoque integral. Está diseñado como una introducción para los profesionales de la salud y como primer paso hacia la experiencia en Medi-

cina Vestibular. El Currículum de Nivel Experto presenta dos modalidades definidas como “experto enfocado” y “experto amplio”, cubre el área de Medicina Vestibular con gran detalle y requiere un alto nivel de comprensión. En los Currículos de Nivel Básico y Experto, el rango de temas es el mismo e incluye desde la anatomía, la fisiología y la física del sistema vestibular hasta los síntomas vestibulares, la anamnesis, el examen clínico, las pruebas complementarias, los diversos trastornos vestibulares, su tratamiento y las destrezas básicas para cada profesión. En el nivel experto se incluyen temas de investigación relevantes para la práctica clínica. Para la competencia de “experto enfocado” se requiere el Currículum de Nivel Básico para asegurar una visión general amplia y, además, la expansión del conocimiento y habilidades en uno o varios temas específicos relacionados con la experiencia propia del profesional (por ejemplo, la cirugía del oído interno en un cirujano otólogo).

La competencia de “experto amplio” está dirigida a profesionales que atienden todo tipo de pacientes con síntomas vestibulares (por ejemplo, otorrinolaringólogos, neurólogos, médicos audiovestibulares, fisioterapeutas), lo que requiere un alto nivel de experiencia en Medicina Vestibular en todo su espectro. Para el “experto amplio” se requiere el Currículum de Nivel Experto, en el cual los objetivos mínimos para todos los temas van más allá del Currículum Básico. Los requisitos mínimos en cuanto a conocimientos y habilidades varían entre los “expertos amplios”, ya que están enfocados en el perfil de actividad y especialidad subyacente del profesional.

El Cur-MedVest-SB tiene como objetivo proporcionar una base para los programas actuales y futuros de enseñanza, así como la formación para médicos y profesionales no médicos. El Currículum de Nivel Básico también podría servir como un recurso de inspiración para la enseñanza de la Medicina Vestibular a estudiantes, médicos residentes, médicos de atención primaria, profesionales de la salud no especialistas o cualquier persona que desee ingresar en el campo de la Medicina Vestibular.

La Medicina Vestibular se considera un conjunto de competencias relacionadas con un área de práctica de especialidades médicas ya establecidas y profesiones de salud no médicas, en lugar de una especialidad clínica independiente. Este currículum no tiene como objetivo definir una nueva especialidad clínica única. El Cur-MedVest-SB también debe integrarse, facilitar y fomentar la investigación traslacional en el campo vestibular.

## Introducción

El vértigo, el mareo y la inestabilidad son síntomas comunes en la práctica clínica y en las salas de urgencias, con una prevalencia estimada a lo largo de la vida del 17% a 30% (1-7). Estos síntomas pueden ser causados por trastornos vestibulares periféricos, centrales y funcionales, pero también por otras afecciones médicas. Los trastornos vestibulares tienen una prevalencia a lo largo de la vida de hasta un 10% (3, 7, 8). A pesar de esta alta prevalencia, la atención que reciben

en el sistema de salud es considerablemente insuficiente en comparación con la necesidad, lo que provoca que hasta el 80% de los pacientes no sean diagnosticados o tratados correctamente, dependiendo del entorno clínico (1, 5, 6, 9-13). Los diagnósticos erróneos pueden llevar a pruebas diagnósticas innecesarias, tratamientos ineficaces (6), mayor deterioro individual, reducción en la calidad de vida y realización de actividades básicas, trastornos funcionales secundarios (14, 15), cronicidad y alta carga socioeconómica en el sistema de salud (10, 14-16). Por lo tanto, es imperativo mejorar la atención de los pacientes con trastornos vestibulares.

Diversos factores contribuyen a la alta prevalencia de diagnósticos erróneos y tratamientos ineficaces en pacientes con trastornos vestibulares. Entre ellos se incluyen la cobertura inadecuada en los planes de estudios de formación profesional, tanto de pregrado como de posgrado, inexistencia de estándares en diagnóstico y terapia, falta de valores normativos para pruebas de laboratorio y la escasez de investigación traslacional, así como ensayos clínicos multicéntricos aleatorizados en el campo vestibular (6, 17). Sin embargo, una parte de los errores diagnósticos y tratamientos ineficaces está directamente relacionada con el conocimiento, habilidades y actitudes limitadas de los clínicos y terapeutas. Ejemplos de ello incluyen: una anamnesis y examen físico insuficientes, conceptos erróneos sobre cómo interpretar los hallazgos del examen clínico y las pruebas complementarias, la falta de cooperación transdisciplinaria (6, 12, 18), el desconocimiento del rango de diagnósticos diferenciales y los mitos sobre los orígenes del vértigo (Seemungal y colaboradores, manuscrito en preparación). Todos estos factores subrayan la necesidad de un currículum de Medicina Vestibular estandarizado y aceptado globalmente, en el cual basar la educación y formación de clínicos y terapeutas.

El desarrollo de un currículum de Medicina Vestibular enfrenta una serie de desafíos, ya que el sistema vestibular interactúa con múltiples sentidos en diversas áreas del cerebro, lo que influye en la orientación espacial, la programación motora, la función autonómica, la emoción y la cognición. Debido a la forma en que el sistema de salud está actualmente organizado, los trastornos de este complejo sistema cruzan los límites de varias especialidades clínicas tradicionales (**Tabla 1**) (5, 6, 19, 20). Además, los principales síntomas vestibulares (mareo, vértigo e inestabilidad) también pueden atribuirse a disfunciones fuera del sistema vestibular, tales como trastornos cardiovasculares, respiratorios, psiquiátricos o metabólicos, así como a efectos secundarios no deseados de medicamentos u otras condiciones médicas (21). Esto implica que, en primer lugar, el concepto de Medicina Vestibular debe especificar de manera explícita la población objetivo y el espectro de trastornos que pertenecen a la Medicina Vestibular.

Un currículum de Medicina Vestibular podría, entonces, fomentar iniciativas de formación y enseñanza dentro de este campo. Tal currículum debería estar diseñado para acomodar la complejidad del tema y reflejar la forma en que se organizan las especialidades médicas y las profesiones de salud no médicas.

**Tabla 1. Ejemplos de profesionales de la salud potencialmente involucrados en la Medicina Vestibular**

| <b>Especialistas médicos</b>                    |
|-------------------------------------------------|
| Neurólogos* ^                                   |
| Otorrinolaringólogos* ^                         |
| Médicos audiovestibulares*                      |
| Oftalmólogos ^                                  |
| Psiquiatras ^                                   |
| Especialistas en Medicina de Urgencias ^        |
| Especialistas en Medicina de Rehabilitación ^   |
| Geriatras°                                      |
| Pediatras°                                      |
| Especialistas en Medicina Interna°              |
| Médicos generales°                              |
| Cardiólogos ^                                   |
| <b>Profesionales de la salud no médicos</b>     |
| Fisioterapeutas * ^                             |
| Audiólogos * ^                                  |
| Asistentes médicos ^                            |
| Jefes de Enfermería y enfermeras practicantes ^ |
| Técnicos de laboratorio ^                       |
| Psicólogos ^                                    |
| Técnicos en ortóptica ^                         |
| Terapeutas conductuales ^                       |
| Tecnólogos médicos/Físicos médicos/clínicos ^   |

Leyenda: (ver “Tres niveles de competencia en VestMed”). ° = se recomienda al menos competencia básica. \* = principalmente aplica competencia de “experto amplio”. ^ = principalmente aplica competencia de “experto enfocado”. \* ^ = es más probable que se apliquen tanto la competencia de “experto amplio” como la de “experto enfocado”, dependiendo de la práctica clínica del profesional.

Existen muchos programas de enseñanza y formación para diversas especialidades médicas relacionadas (por ejemplo, neurología y otorrinolaringología, medicina audiovestibular en algunos países) y profesiones de salud no médicas (por ejemplo, fisioterapia, audiología, terapia conductual) que diagnostican y tratan trastornos vestibulares (22). Estos programas varían ampliamente en cuanto a contenido, y tienden a reflejar la atención dispersa de los pacientes que presentan síntomas vestibulares, enfocándose en una especialidad médica particular o en una profesión de salud no médica, y en temas considerados relevantes dentro de esa especialidad o profesión, descuidando o ignorando otros aspectos.

Este documento propone dos nuevas entidades: el concepto de Medicina Vestibular (VestMed en inglés) y el Currículum de Medicina Vestibular de la Sociedad Bárány (Cur-MedVest-SB) basado en consenso, para ayudar a mejorar los estándares de atención para los pacientes vestibulares. El currículo establece una amplia gama de metas de aprendizaje, atendiendo a los papeles y perfiles específicos de las distintas especialidades médicas y profesiones de salud no

médicas involucradas. Va más allá de las iniciativas actuales de enseñanza y formación y, por lo tanto, podría servir como base para iniciativas educativas presentes y futuras en el campo vestibular.

## Métodos

### *Desarrollo del concepto de Medicina Vestibular y del Currículum de Medicina Vestibular de la Sociedad Bárány*

Este trabajo se inició por miembros del Comité de Supervisión y Clasificación de la Sociedad Bárány, creado para desarrollar una Clasificación Internacional de Trastornos Vestibulares (*International Classification of Vestibular Disorders*, ICVD). La ICVD se fundó en 2006 con el objetivo de establecer un consenso basado en la evidencia y la estandarización en relación con los síntomas, signos, síndromes, enfermedades, procedimientos diagnósticos y tratamientos en el campo vestibular (23-33).

Dos de los autores (Alexander Bisdorff y Raymond van de Berg) comenzaron discutiendo y definiendo el objetivo, el nombre y la población objetivo del concepto de Medicina Vestibular y del Currículum de Medicina Vestibular de la Sociedad Bárány (Cur-MedVest-SB). Los mismos autores redactaron un concepto preliminar y el Cur-MedVest-SB. Este último comprendía dos currículos diferentes (Currículo de Nivel Básico y Currículo de Nivel Experto), incluyendo un marco con objetivos de logro respecto al conocimiento, las habilidades y las aptitudes que consideraban relevantes. Se utilizó el Currículum de Neurootología de la Academia Americana de Neurología sobre el Programa de Formación de Neurooftalmología/Neurootología (34) como punto de partida, y se añadieron, eliminaron, cambiaron o reorganizaron temas relacionados con el conocimiento, las habilidades y las actitudes para cumplir con los objetivos y el formato del Cur-MedVest-SB.

El currículum preliminar y este artículo acompañante fueron objeto de un proceso de revisión interna de la Sociedad Bárány. Esto implicó un proceso iterativo de discusión y refinamiento, utilizando reuniones en línea e intercambios de correos electrónicos. Se recopilaron comentarios de miembros del Comité de Clasificación, científicos básicos, clínicos y de la Junta de la Sociedad Bárány. Estos comentarios se implementaron donde fue apropiado. La versión final del currículum y este artículo acompañante se presentaron en septiembre de 2021 a la Junta de la Sociedad Bárány para su aprobación preliminar.

Se incluyeron en el Cur-MedVest-SB aquellos trastornos que pudieran presentarse con vértigo o mareo o inestabilidad como uno de los síntomas principales. Este criterio de inclusión asume que un clínico que maneja trastornos vestibulares puede ser parte de la evaluación inicial de un paciente con dicho trastorno. Posteriormente, estos trastornos se clasificaron en los tres principales síndromes vestibulares: agudo, episódico y crónico (21). Los trastornos se categorizaron en el síndrome con el que es más probable que se presenten. La

presentación de síntomas podría encajar en más de un tipo de síndrome. Los trastornos sistémicos con manifestaciones vestibulares que podrían encajar de manera variable en los tres síndromes (por ejemplo, trastornos autoinmunes) se clasificaron en un grupo separado.

Los autores reconocen que existen controversias y áreas de desacuerdo en el área de Medicina Vestibular, por ejemplo, como la extensión en la que la neurooftalmología debería formar parte del currículo, las diferencias y superposiciones en los niveles de logro para distintas profesiones, cómo definir el Nivel Básico y el concepto del “experto enfocado”, y los propósitos que debe cumplir el documento. Cada uno de estos aspectos se discutió por separado entre los autores para llegar a una decisión final.

*Se alcanzó un consenso entre los autores sobre cada aspecto.*

Los científicos básicos, cada uno de los cuales era miembro de la Sociedad Bárány, contribuyeron a identificar los temas de investigación relevantes relacionados con las diversas áreas temáticas del currículo. Se envió una versión preliminar del Currículum de Expertos que incluía sugerencias para temas de investigación relevantes a los científicos básicos. Los temas de investigación sugeridos fueron modificados y se añadieron nuevos temas por ellos. Esto dio como resultado la visión general final de los temas de investigación incluidos en el Currículum de Expertos.

Los requisitos mínimos sugeridos en términos de conocimiento y habilidades se clasifican de acuerdo con el sistema utilizado en los Requisitos de Formación Europea de la European Union of Medical Specialists (UEMS) para Neurología (35). Este sistema se eligió para reflejar, en cierta medida, el “prisma de competencia clínica de Miller” (36). Comprende diferentes clasificaciones para el conocimiento y las habilidades:

Niveles de conocimiento en el BS-VestMed-Cur:

1. conoce sobre;
2. conoce conceptos básicos;
3. conoce generalmente (capaz de realizar un diagnóstico completo);
4. conoce de manera específica y amplia (competente para tratar en la medida de lo posible), conocimiento de sus propias capacidades y limitaciones, listo para referir a otros especialistas.

Niveles de habilidades en el BS-VestMed-Cur:

1. observa o tiene conocimiento;
2. maneja con asistencia;
3. maneja en general, aunque puede necesitar asistencia;
4. maneja de manera independiente, incluyendo complicaciones, con conocimiento de sus capacidades y limitaciones, y listo para referir a otros especialistas.

Además, se utilizaron tres abreviaturas según corresponda:

1. NA (Not Applicable): no aplicable.

2. NG (No Grading): sin calificación.
3. NRBLC (Not required for Basic Level Curriculum): no requerido para el Currículum de Nivel Básico.

“No aplicable” se utiliza en los casos en los que el conocimiento o las habilidades no son relevantes para un determinado tema. “Sin calificación” se emplea cuando calificar el conocimiento y las habilidades sobre el tratamiento de algunos trastornos vestibulares (por ejemplo, el síndrome del desembarco) se considera inapropiado en la actualidad. El consenso es que, para algunos trastornos, hay información general, consejos o tratamientos tentativos disponibles, pero actualmente existe muy poca evidencia o una opinión de expertos generalmente aceptada para recomendar opciones de tratamiento específicas. “No requerido para el Currículum de Nivel Básico” se usa para el conocimiento y las habilidades relevantes para ciertas profesiones de la salud en el Currículum de Nivel Experto, pero que no son necesarias para el Currículum de Nivel Básico.

Para ambos, Currículum de Nivel Básico y Currículum de Nivel Experto, el nivel mínimo sugerido requerido para cada tema de conocimiento y habilidad fue determinado por miembros de la Sociedad Bárány que representan diversas especialidades médicas y profesiones. El objetivo fue establecer niveles realistas, que deberían ser alcanzables por muchos profesionales de la salud involucrados en el cuidado de pacientes con trastornos vestibulares. Por lo tanto, las calificaciones indicadas son requisitos mínimos sugeridos para los profesionales de la salud que desean adquirir conocimientos en Medicina Vestibular (Currículum de Nivel Básico) o que desean aumentar su competencia más allá del Currículum de Nivel Básico (Currículum de Nivel Experto). Las calificaciones indicadas no reflejan requisitos mínimos para la especialidad médica o no médica en general; por ejemplo, las exigencias para el conocimiento de la anatomía del oído medio para un cirujano del oído medio serían mayores que para un otorrinolaringólogo enfocado en Medicina Vestibular, al igual que las exigencias en anatomía neurovascular para un neurólogo involucrado en el cuidado de accidentes cerebrovasculares intervencionistas. Las actitudes profesionales y los temas de investigación no fueron calificados. Se decidió que estas actitudes deben estar plenamente presentes en todos los casos (Currículum de Nivel Básico y Currículum de Nivel Experto). Se requiere una conciencia general de los temas de investigación relevantes para ser considerado competente en Medicina Vestibular a nivel experto.

#### *Definición de terminología*

Durante el desarrollo del concepto de Medicina Vestibular y del Cur-MedVest-SB, se encontró que la terminología difería entre países y entre antecedentes clínicos. En consenso, se definió y utilizó la siguiente terminología para el desarrollo del concepto de Medicina Vestibular y del Cur-MedVest-SB:

- **Síntomas vestibulares:** mareo, vértigo, síntomas posturales, síntomas vestibulo-visuales (26).
- **Sistema vestibular:** la parte vestibular del oído interno con sus conexiones generalizadas a las partes infratentorial y supratentorial del cerebro y su interacción con aferencias visuales y propioceptivas.
- **Trastornos vestibulares:** el amplio espectro de todos los trastornos que afectan la función vestibular, incluyendo el oído interno, los nervios vestibulares y el cerebro.
- **Medicina vestibular:** todas las actividades de atención médica relacionadas con trastornos vestibulares.
- Especialidad médica: especialidad médica (quirúrgica y no quirúrgica).
- **Profesional en Medicina Vestibular:** especialistas médicos y profesionales de la salud no médicos que practican Medicina Vestibular.

## El concepto de Medicina Vestibular

### *Nomenclatura y el espectro de la Medicina Vestibular*

Tradicionalmente, las especialidades clínicas que se centran en el oído interno y sus conexiones en el cerebro se ocupan de los síntomas de vértigo, mareo e inestabilidad. Dependiendo de la región geográfica, se utilizan términos como otoneurología, neurootología o medicina audiovestibular. Sin embargo, nuestra comprensión de la complejidad de los trastornos que presentan síntomas vestibulares ha evolucionado en las últimas décadas (19, 24-31).

Como se ha descrito anteriormente, los síntomas vestibulares son síntomas no específicos que pueden indicar una enfermedad del oído interno, del tronco encefálico o del cerebelo. También pueden indicar enfermedades más allá de estas estructuras (21). *El término “Medicina Vestibular” tiene como objetivo reflejar este amplio espectro de trastornos, que se considera una respuesta más apropiada para diagnosticar y tratar a los pacientes que presentan síntomas vestibulares. La Medicina Vestibular va más allá de la perspectiva tradicional y limitada de los trastornos del oído interno, del tronco encefálico o del cerebelo.* Por lo tanto, los clínicos que manejan síntomas vestibulares necesitan expandir su conocimiento, habilidades y actitudes más allá de la otoneurología. La competencia en Medicina Vestibular requiere un conjunto fundamental de conocimientos, habilidades y actitudes, así como una buena conciencia del amplio espectro del tema.

*La Medicina Vestibular como competencia adicional a las especialidades médicas establecidas y las profesiones de salud no médicas.*

*La posición de la Sociedad Bárány es que ninguna enfermedad, trastorno, síndrome o método pertenece exclusivamente a una especialidad médica particular o a una profesión de salud no médica. Por lo tanto, la Medicina Vestibular abarca a todos los profesionales que potencialmente participan en el diagnóstico y el tratamiento de pacientes con trastornos vestibulares (ejemplos ilustrados en la **Tabla 1**) y que buscan desarrollar su experiencia. Por ende, la Me-*

*dicina Vestibular debe considerarse como una competencia intrínseca o adicional y extendida a las especialidades médicas establecidas y a las profesiones de salud no médicas. Su objetivo es ser lo más inclusiva posible: las especialidades médicas y las profesiones de salud no médicas no mencionadas en la **Tabla 1** son bienvenidas a ser incluidas en el futuro, siempre que expresen ese deseo.*

La Medicina Vestibular no está destinada a convertirse en una especialidad clínica única y separada, ya que es poco probable que un especialista abarque a un alto nivel toda la gama de conocimientos y habilidades requeridas para diagnosticar y tratar el amplio espectro de condiciones clínicas que presentan síntomas vestibulares. En otras palabras, el trabajo multidisciplinario es actualmente y se anticipa que seguirá siendo esencial para una buena práctica en Medicina Vestibular. Además, un profesional de Medicina Vestibular debe comprender los principios y las limitaciones tecnológicas y físicas de los equipos y procedimientos diagnósticos. Estos factores deberían facilitar discusiones interdisciplinarias constructivas y, por lo tanto, mejorar la atención vestibular (18).

La Sociedad Bárány es consciente de que todos los profesionales de la salud que tratan con pacientes con trastornos vestibulares deben compartir un núcleo común de conocimientos, habilidades y actitudes, ya que los pacientes pueden presentar el mismo trastorno a profesionales de la Medicina Vestibular con diferentes antecedentes clínicos. Los límites y las superposiciones entre diferentes campos de acción clínicos pueden variar según la cultura médica local, las tradiciones y los entornos de atención médica.

## El Currículo de Medicina Vestibular de la Sociedad Bárány

### *Objetivo del Cur-MedVest-SB*

El Cur-MedVest-SB establece un marco integral de temas y habilidades sugeridos, con metas requeridas para un profesional de Medicina Vestibular, a nivel básico (Currículo de Nivel Básico) y a nivel experto (Currículo de Nivel Experto). Todos los profesionales deben mantener altos estándares en las áreas de Medicina Vestibular que están estrechamente relacionadas con su especialidad médica o profesión de salud no médica, pero también deben ser conscientes de áreas más allá de su propia especialidad o profesión. Las actitudes profesionales incluyen la comprensión de las propias limitaciones y cómo relacionarse con profesionales que tienen experiencia en Medicina Vestibular, más allá de la propia competencia central. Idealmente, los profesionales de Medicina Vestibular deben tener su práctica en un equipo o red que cubra todo el espectro, con todos los miembros conocedores de su competencia central y limitaciones, así como tener el conocimiento sobre cuándo derivar a otros miembros del equipo. La Sociedad Bárány, con su amplia base de miembros involucrados en investigación clínica, básica y traslacional, cree que cualquier persona que afirme ser altamente competente en Medicina Vestibular debe estar al tanto

de la investigación en curso en este campo. En el Currículo de Nivel Experto, el currículo, en consecuencia, incorpora temas sobre tópicos y métodos de investigación, cuya conciencia se considera fundamental para una comprensión más profunda de la Medicina Vestibular.

Al definir los estándares necesarios para volverse competente en Medicina Vestibular y al proporcionar una base para iniciativas de enseñanza y capacitación dentro del campo vestibular, el objetivo final del Cur-MedVest-SB es mejorar la atención clínica para pacientes con trastornos vestibulares en todo el mundo y fomentar la investigación traslacional.

#### *Esquema del Cur-MedVest-SB*

El currículo describe todas las áreas necesarias para una competencia sólida en Medicina Vestibular. Presenta una lista de los temas relevantes, pero no los discute en detalle como un libro de texto. Se incluyen dos currículos: el Currículo de Nivel Básico y el Currículo de Nivel Experto.

#### *El Currículo de Nivel Básico*

Las **Tablas 1a-1h** en los **materiales suplementarios** presentan el Currículo de Nivel Básico. Está diseñado para profesionales de la salud como una introducción y primer paso hacia la experiencia en Medicina Vestibular. Por lo tanto, este currículo abarca toda la gama de temas de Medicina Vestibular con un detalle limitado y a un nivel básico de profundidad. Las áreas temáticas incluyen: anatomía, fisiología y física; síntomas vestibulares; toma de historia clínica; examen clínico; pruebas auxiliares; trastornos; tratamiento; aptitudes profesionales. Esto refleja un enfoque general que abarca la amplia variedad de trastornos vestibulares y las muchas condiciones que pueden presentarse con síntomas vestibulares prominentes, como vértigo, mareos e inestabilidad, tal como se definió anteriormente. El objetivo principal es asegurar que los profesionales de Medicina Vestibular adquieran esta visión general. En el Currículo de Nivel Básico, los requisitos mínimos respecto a los temas de conocimiento y habilidades son los mismos para todas las profesiones de salud. Dado que este currículo requiere solo un nivel básico de comprensión en Medicina Vestibular, muchos temas tienen requisitos mínimos en comparación con el Currículo de Nivel Experto, y el enfoque está principalmente en los temas de conocimiento y aptitudes, y menos en las habilidades.

#### *El Currículo de Nivel Experto*

Las **Tablas 2a-2i** en los materiales suplementarios presentan el Currículo de Nivel Experto. Este currículo está diseñado para profesionales de la salud que desean aumentar su competencia en Medicina Vestibular al nivel de experto. Cualquier persona que practique Medicina Vestibular como enfoque principal, debe dominar la amplia gama de temas de conocimiento y habilidades a un alto nivel. Por lo tanto, el Currículo de Nivel Experto abarca todo el espectro de Medicina Vestibular con gran detalle, y se requiere un alto nivel de comprensión. Las mismas áreas temáticas se incluyen en el

Currículo de Nivel Básico (anatomía, fisiología y física; síntomas vestibulares; entre otras), y se añade el área temática “temas de investigación”. Sin embargo, las áreas temáticas en el Currículo de Nivel Experto son mucho más detalladas que en el Currículo de Nivel Básico. Por ejemplo, el Currículo de Nivel Experto incluye mucha más información sobre diagnósticos diferenciales de los síndromes vestibulares y tipos de nistagmo.

Dado que el Currículo de Nivel Experto tiene como objetivo una alta competencia en Medicina Vestibular, la evaluación de los requisitos mínimos de comprensión suele ser más alta que en el Currículo de Nivel Básico. Es importante destacar que la evaluación en el Currículo de Nivel Experto varía entre los profesionales de Medicina Vestibular con diferentes antecedentes clínicos. Se especifican los objetivos de aprendizaje para cada especialidad médica y profesión de salud no médica involucrada en la atención de pacientes con trastornos vestibulares, para reflejar su respectivo perfil de actividad y el alcance esperado de la práctica. Por ejemplo, se sugiere que un otorrinolaringólogo altamente competente en Medicina Vestibular debería ser capaz de tratar la migraña vestibular, mientras que los profesionales de Medicina Vestibular con diferentes antecedentes clínicos deberían poder tratar el vértigo posicional paroxístico benigno. Sin embargo, no se espera que un profesional de Medicina Vestibular con experiencia en neurología, medicina audiovestibular o fisioterapia realice cirugías, pero debería tener una comprensión básica de los procedimientos disponibles y cuándo derivar para su consideración. Por lo tanto, el currículo para cada especialidad médica y profesionales de la salud no médicos es el mismo, pero los requisitos mínimos sugeridos para el conocimiento y las habilidades variarán. Como resultado, cada especialidad clínica tiene su propio perfil particular en el Cur-MedVest-SB.

Las diferencias entre el Currículo de Nivel Básico y el Currículo de Nivel Experto se presentan en la **Tabla 2**.

#### *Tres niveles de competencia en VestMed*

El Cur-MedVest-SB consta de un Currículum de Nivel Básico y de Nivel Experto, ya que esto facilita la definición de tres niveles diferentes de competencia en VestMed, relevantes para la práctica clínica: competencia básica, competencia de experto amplio y competencia de experto enfocado. Esto se ilustra en la **Tabla 3**.

El Currículum de Nivel Básico se considera la base para todos los profesionales en Medicina Vestibular. Su enfoque subyacente está diseñado para promover un acceso fácil a los fundamentos de la Medicina Vestibular y, por lo tanto, alentar a muchos profesionales a formar parte de la comunidad de Medicina Vestibular. Dominar los conocimientos y habilidades del Currículum de Nivel Básico conduce a una competencia básica en Medicina Vestibular. Sin embargo, se espera que los profesionales de Medicina Vestibular alcancen una competencia superior a la descrita en este nivel, lo que se logra con el más detallado Currículum de Nivel Experto (**Tablas 2 y 3**).

Tabla 2. Diferencias entre el Currículo de Nivel Básico y el Currículo de Nivel Experto

| Nivel   | Áreas temáticas   | Detalle en las áreas temáticas | Nivel de conocimiento y destrezas                                                                                  |
|---------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Básico  | 8                 | Limitado                       | - Requisitos mínimos esenciales<br>- Todos los perfiles clínicos comparten la misma calificación                   |
| Experto | 8 + investigación | Alto                           | - Requisitos mínimos altos<br>- Cada perfil clínico tiene su propia calificación (perfiles de Medicina Vestibular) |

Tabla 3. Tres niveles de competencia en VestMed

| Nivel de competencia | Currículos de Cur-MedVest-SB requeridos para alcanzar la competencia              |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Básico               | Currículo de Nivel Básico                                                         |
| Experto amplio       | Currículo de Nivel Experto                                                        |
| Experto enfocado     | Currículo de Nivel Básico + solo temas específicos del Currículo de Nivel Experto |

Legenda: Tres niveles de competencia en Medicina Vestibular y resumen de los currículos de Cur-MedVest-SB necesarios para alcanzar estos niveles. Para alcanzar la competencia Básica, es suficiente dominar los temas del Currículo de Nivel Básico. Para alcanzar la competencia de “experto amplio”, es necesario dominar tanto el Currículo de Nivel Básico como el Currículo de Nivel Experto. Cabe destacar que el nivel de conocimiento y habilidades requerido difiere entre las profesiones en el Currículo de Nivel Experto. La competencia de “experto enfocado” se puede lograr comprendiendo el Currículo de Nivel Básico, complementado con temas específicos del Currículo de Nivel Experto, adaptados a la práctica clínica del profesional de Medicina Vestibular.

Si los profesionales de la salud desean practicar Medicina Vestibular como una actividad principal dentro de su especialidad clínica, sería preferible dominar todo el Currículo de Nivel Experto en los niveles definidos para sus capacidades clínicas específicas. Esto conduce a una competencia de experto amplio en Medicina Vestibular.

Sin embargo, esto no implica que cada profesional de VestMed necesite dominar todo el espectro de Medicina Vestibular, como se describe en el Currículo de Nivel Experto. Por ejemplo, un cirujano de implantes cocleares podría beneficiarse de conocimientos y habilidades adicionales del Currículo de Nivel Experto dirigidos al diagnóstico y el tratamiento de la hipofunción vestibular periférica, pero no necesitaría conocimientos específicos para reconocer ciertos trastornos cerebelosos. Por lo tanto, el Currículo de Nivel Experto también puede usarse para aumentar la competencia en ciertos temas, adaptados a la práctica clínica de cada profesional de Medicina Vestibular. La competencia de experto enfocado en Medicina Vestibular se alcanza mediante una expansión en detalle y profundidad de un número limitado de temas del Currículo de Nivel Básico a niveles de experto. Los futuros programas de formación y enseñanza podrían definir qué temas del Currículo de Nivel Experto son relevantes para aumentar significativamente la competencia de experto enfocado en profesionales de la salud específicos.

La **Tabla 1** indica para las especialidades clínicas y las profesiones de la salud si la competencia básica, de experto

amplio, de experto enfocado o de experto amplio y enfocado es la más aplicable.

### **Razonamiento de los temas incluidos en el Cur-MedVest-SB**

El espectro del Cur-MedVest-SB abarca desde temas de ciencias básicas en Medicina Vestibular (por ejemplo, la anatomía del sistema vestibular) hasta condiciones raras con presentaciones vestibulares y procedimientos de tratamiento altamente selectivos que solo se realizan en centros de referencia terciarios. Aun así, es probable que el currículo no incluya todos los posibles trastornos que se presentan con síntomas vestibulares. Sin embargo, se llegó a un consenso de que los temas incorporados en el Cur-MedVest-SB representan los requisitos mínimos de conocimiento, habilidades y actitudes necesarios para llegar a ser competente en Medicina Vestibular. También se recomienda el Currículo de Nivel Básico como un recurso para que los científicos básicos se mantengan actualizados sobre el espectro clínico de Medicina Vestibular.

Razonamiento detrás de la evaluación de conocimientos y habilidades en el Cur-MedVest-SB

El Cur-MedVest-SB diferencia entre conocimientos, habilidades y actitudes. Los conocimientos y habilidades se evalúan de acuerdo con el sistema utilizado en los Requisitos de Formación Europea de UEMS para neurología (35).

La evaluación en el Currículo de Nivel Básico no distingue entre antecedentes clínicos. Esto implica que está diseñado para cualquier profesional de la salud que desee adquirir competencia en Medicina Vestibular, independientemente de su formación clínica. El Currículo de Nivel Experto actualmente solo propone evaluación para neurología, otorrinolaringología, medicina audiovestibular y fisioterapia. Se espera una expansión a otras especialidades médicas y profesiones de salud no médicas en el futuro, en cooperación con la Sociedad Bárány. Con respecto a la medicina audiovestibular, existen múltiples antecedentes clínicos posibles para los profesionales que ejercen esta especialidad. La evaluación en este currículo refleja los requisitos mínimos para los médicos que han seguido una formación especializada en medicina audiovestibular (por ejemplo, en el Reino Unido, donde esta es una subespecialidad médica reconocida).

Las actitudes profesionales y los temas de investigación no se evalúan, ya que se llegó a un consenso de que estas actitudes deben estar plenamente presentes en los profesionales de Medicina Vestibular, tanto en los niveles Básico como Experto. Se requiere una conciencia general de los temas de investigación para el Currículo de Nivel Experto.

El Cur-MedVest-SB evalúa los conocimientos y habilidades por separado. Para algunos temas, la diferencia entre conocimientos y habilidades es bastante clara; por ejemplo, conocer los “síntomas vestibulares” se considera conocimiento, mientras que “ser capaz de extraer síntomas vestibulares al tomar la historia clínica” se considera una habilidad. Sin embargo, los autores son conscientes de que los conocimientos y las habilidades a menudo están interrelacionados y que una evaluación separada podría ser artificial hasta cierto punto. En términos generales, “Conocimiento” se refiere a la comprensión de los mecanismos de la enfermedad, los procesos diagnósticos y los principios de manejo. “Habilidades” se refiere a aspectos más prácticos de la atención.

En relación con los “Trastornos y enfermedades”, se consideró que “conocimientos” y “habilidades” eran equivalentes e indivisibles; por lo tanto, no se definen “habilidades” para “Trastornos y enfermedades”.

En relación con la “Exploración clínica”, la “habilidad” es la capacidad de ejecutar la exploración de manera práctica, mientras que el “conocimiento” es la capacidad de interpretar los hallazgos observados.

En relación con el “Tratamiento”, el “conocimiento” se refiere a la comprensión de los principios teóricos, mientras que las “habilidades” se refieren a la capacidad de administrar el tratamiento en cuestión. Esta distinción muestra que los profesionales clínicos pueden estar al tanto de un tratamiento que un paciente puede necesitar (“conocimiento”), mientras carecen de las “habilidades” para administrarlo personalmente. En este caso, es el elemento de “conocimiento” el que permite realizar una derivación apropiada, lo que demuestra que el “conocimiento” puede ser importante independientemente de las “habilidades”.

Las evaluaciones de la sección de “habilidades” se refieren al nivel mínimo requerido para cada especialidad médica y profesión de salud no médica, pero se requiere el nivel más alto (nivel 4) en el que los clínicos asumen la responsabilidad general e independiente de la gestión de las condiciones vestibulares.

También se enfatiza que los temas y su evaluación en el Cur-MedVest-SB no están “grabados en piedra”: están abiertos a revisión en relación con futuros desarrollos en Medicina Vestibular.

## Implementación y perspectivas futuras

El Cur-MedVest-SB no entra en detalles al nivel de un libro de texto ni define el diseño de un programa de formación en Medicina Vestibular o los criterios específicos para los instructores. Para la implementación futura del currículo, se podrían considerar múltiples aspectos. Primero, el currículo debería servir como guía para instituciones e individuos involucrados en la enseñanza de la Medicina Vestibular, para asegurarse de que sus programas aborden todos los temas relevantes. La esperanza es que el marco proporcionado en este currículo ayude a aquellos que buscan elevar los estándar

de contenido y entrega de los programas de enseñanza y capacitación actuales y futuros, lo que resulta en materiales de enseñanza bien organizados y centros de capacitación, y culmina en certificación por competencias adicionales.

Como se mencionó anteriormente, el Currículo de Nivel Básico es la base para todos los profesionales de Medicina Vestibular, pero el grado en que se debe dominar el Currículo de Nivel Experto depende del entorno de atención médica, lo que lleva a una competencia de “experto amplio” o “experto enfocado” en Medicina Vestibular. En cuanto a la competencia de experto enfocado, se alienta a los programas de enseñanza y capacitación a definir qué temas del Currículo de Nivel Experto son relevantes. Se podría hipotetizar que se podrían definir “submódulos” dentro del Currículo de Nivel Experto que podrían ser relevantes para poblaciones específicas de profesionales de Medicina Vestibular para alcanzar el nivel de competencia de experto enfocado requerido dentro de su especialidad clínica o profesión, sin descuidar nunca el Currículo Básico.

Se invita a las especialidades médicas y profesiones de salud no médicas que aún no están incluidas en este currículo a formar parte del Cur-MedVest-SB. La Sociedad Bárány establecerá un Comité Educativo para promover el currículo y facilitar su implementación. Este comité también será responsable de mantener el Cur-MedVest-SB actualizado mediante revisiones periódicas. El Cur-MedVest-SB necesitará actualizaciones regulares dependiendo de los desarrollos clínicos y científicos, nuevos conocimientos y las necesidades de los aprendices. La Sociedad Bárány intentará cooperar con otras sociedades y programas de capacitación para identificar materiales de enseñanza relevantes y destacar cualquier brecha en la provisión existente. Esto podría facilitar el desarrollo de un conjunto completo de materiales de enseñanza y capacitación que cubra todos los temas de Medicina Vestibular en los requisitos mínimos sugeridos y más allá. Además, se explorará la posibilidad de establecer clases magistrales acreditadas de Medicina Vestibular y programas de capacitación en Medicina Vestibular para diferentes antecedentes clínicos. Todos estos esfuerzos podrían eventualmente resultar en un centro en línea de materiales de enseñanza basados en evidencia, personalizados al nivel de conocimiento, habilidades y actitudes de cada especialidad clínica y profesión, y facilitar el desarrollo de centros de capacitación designados, clases magistrales y programas de capacitación. Finalmente, los desarrolladores del Cur-MedVest-SB también esperan que este currículo fertilice la práctica clínica y la investigación en el campo vestibular.

En resumen, el Cur-MedVest-SB tiene como objetivo mejorar la atención de los pacientes con trastornos vestibulares promoviendo un entrenamiento vestibular de alta calidad en todo el mundo para todos los profesionales involucrados con pacientes con trastornos vestibulares y con la investigación traslacional en este campo.

## Agradecimientos

Comentarios útiles para la creación de este artículo de Michael Strupp, Thomas Lempert, Joseph Furman, Herman Kingma, Angelica Perez-Fornos, Christophe Lopez, Michael Schubert, Jeffrey Staab, Måns Magnusson y Göran Laurell.

## Material suplementario

El material suplementario está disponible en la versión electrónica de este artículo: <https://dx.doi.org/10.3233/VES-210095>.

## REFERENCIAS

- Feil K, Feuerecker R, Goldschagg N, Strobl R, Brandt T, von Müller A, et al. Predictive Capability of an iPad-Based Medical Device (medx) for the Diagnosis of Vertigo and Dizziness. *Front Neurol*. 2018;9:29. doi: 10.3389/fneur.2018.00029
- Gopinath B, McMahon CM, Rohtchina E, Mitchell P. Dizziness and vertigo in an older population: the Blue Mountains prospective cross-sectional study. *Clin Otolaryngol*. 2009;34(6):552-6. doi: 10.1111/j.1749-4486.2009.02025.x
- Grill E, Heuberger M, Strobl R, Saglam M, Holle R, Linkohr B, et al. Prevalence, Determinants, and Consequences of Vestibular Hypofunction. Results From the KORA-FF4 Survey. *Front Neurol*. 2018;9:1076. doi: 10.3389/fneur.2018.01076
- Kovacs E, Wang X, Grill E. Economic burden of vertigo: a systematic review. *Health Econ Rev*. 2019;9(1):37. doi: 10.1186/s13561-019-0258-2
- van de Berg R, van Tilburg M, Kingma H. Bilateral Vestibular Hypofunction: Challenges in Establishing the Diagnosis in Adults. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 2015;77(4):197-218. doi: 10.1159/000433549
- Zwergal A, Brandt T, Magnusson M, Kennard C. DIZZYNET--a European network initiative for vertigo and balance research: visions and aims. *J Neurol*. 2016;263 Suppl 1:S2-9. doi: 10.1007/s00415-015-7912-3
- Muridin L, Schilder AG. Epidemiology of balance symptoms and disorders in the community: a systematic review. *Otol Neurotol*. 2015;36(3):387-92. doi: 10.1097/MAO.0000000000000691
- Neuhauser HK. The epidemiology of dizziness and vertigo. *Handb Clin Neurol*. 2016;137:67-82. doi: 10.1016/B978-0-444-63437-5.00005-4
- Geser R, Straumann D. Referral and final diagnoses of patients assessed in an academic vertigo center. *Front Neurol*. 2012;3:169. doi: 10.3389/fneur.2012.00169
- Grill E, Strupp M, Müller M, Jahn K. Health services utilization of patients with vertigo in primary care: a retrospective cohort study. *J Neurol*. 2014;261(8):1492-8. doi: 10.1007/s00415-014-7367-y
- Kerber KA, Morgenstern LB, Meurer WJ, McLaughlin T, Hall PA, Forman J, et al. Nystagmus assessments documented by emergency physicians in acute dizziness presentations: a target for decision support? *Acad Emerg Med*. 2011;18(6):619-26. doi: 10.1111/j.1553-2712.2011.01093.x
- Kerber KA, Newman-Toker DE. Misdiagnosing Dizzy Patients: Common Pitfalls in Clinical Practice. *Neurol Clin*. 2015;33(3):565-75. viii. doi: 10.1016/j.ncl.2015.04.009
- Royl G, Ploner CJ, Leithner C. Dizziness in the emergency room: diagnoses and misdiagnoses. *Eur Neurol*. 2011;66(5):256-63. doi: 10.1159/000331046
- Neuhauser HK, Radtke A, von Brevern M, Lezius F, Feldmann M, Lempert T. Burden of dizziness and vertigo in the community. *Arch Intern Med*. 2008;168(19):2118-24. doi: 10.1001/archinte.168.19.2118
- Neuhauser HK, von Brevern M, Radtke A, Lezius F, Feldmann M, Ziese T, Lempert T. Epidemiology of vestibular vertigo: a neurologic survey of the general population. *Neurology*. 2005;65(6):898-904. doi: 10.1212/01.wnl.0000175987.59991.3d
- Saber Tehrani AS, Coughlan D, Hsieh YH, Mantokoudis G, Korley FK, Kerber KA, et al. Rising annual costs of dizziness presentations to U.S. emergency departments. *Acad Emerg Med*. 2013;20(7):689-96. doi: 10.1111/acem.12168
- Strupp M, Grimberg J, Teufel J, Laurell G, Kingma H, Grill E. Worldwide survey on laboratory testing of vestibular function. *Neurol Clin Pract*. 2020;10(5):379-387. doi: 10.1212/CPJ.0000000000000744
- Gerretsen P, Shah P, Logotheti A, Attia M, Balakumar T, Sulway S, et al. Interdisciplinary integration of nursing and psychiatry (INaP) improves dizziness-related disability. *Laryngoscope*. 2020;130(7):1800-04. doi: 10.1002/lary.28352
- Bisdorff A. Vestibular symptoms and history taking. *Handb Clin Neurol*. 2016;137:83-90. doi: 10.1016/B978-0-444-63437-5.00006-6
- Kingma H, van de Berg R. Anatomy, physiology, and physics of the peripheral vestibular system. *Handb Clin Neurol*. 2016;137:1-16. doi: 10.1016/B978-0-444-63437-5.00001-7
- Newman-Toker DE, Edlow JA. TiTrATE: A Novel, Evidence-Based Approach to Diagnosing Acute Dizziness and Vertigo. *Neurol Clin*. 2015;33(3):577-99. viii. doi: 10.1016/j.ncl.2015.04.011
- Cohen HS, Gottshall KR, Graziano M, Malmstrom EM, Sharpe MH, Whitney SL; Barany Society Ad Hoc Committee on Vestibular Rehabilitation Therapy. International guidelines for education in vestibular rehabilitation therapy. *J Vestib Res*. 2011;21(5):243-50. doi: 10.3233/VES-2011-0424
- Bárány Society [Internet]. Welcome to The Bárány Society. The International Society for Neuro-otology, Vestibular Medicine, and Vestibular Research; 2025 Disponible en: [www.thebaranysociety.org](http://www.thebaranysociety.org)
- Agrawal Y, Van de Berg R, Wuyts F, Walther L, Magnusson M, Oh E, et al. Presbyvestibulopathy: Diagnostic criteria Consensus document of the classification committee of the Bárány Society. *J Vestib Res*. 2019;29(4):161-70. doi: 10.3233/VES-190672
- Bisdorff A. Die Bárány-Klassifikation vestibulärer Erkrankungen: Grundlagen, klinische Anwendung und zukünftige Perspektiven [The Bárány Classification of vestibular disorders, its clinical implementation and future prospects]. *HNO*. 2020;68(5):304-12. German. doi: 10.1007/s00106-020-00847-8
- Bisdorff A, Von Brevern M, Lempert T, Newman-Toker DE. Classification of vestibular symptoms: towards an international classification of vestibular disorders. *J Vestib Res*. 2009;19(1-2):1-13. doi: 10.3233/VES-2009-0343
- Eggers SDZ, Bisdorff A, von Brevern M, Zee DS, Kim JS, Perez-Fernandez N, et al. Classification of vestibular signs and examination techniques: Nystagmus and nystagmus-like movements. *J Vestib Res*. 2019;29(2-3):57-87. doi: 10.3233/VES-190658
- Lopez-Escamez JA, Carey J, Chung WH, Goebel JA, Magnusson M, Mandalà M, et al. Menière: Diagnostische Kriterien des Internationalen Klassifikationskomitees der Bárány-Gesellschaft [Diagnostic criteria for Menière's disease according to the Classification Committee of the Bárány Society]. *HNO*. 2017;65(11):887-93. German. doi: 10.1007/s00106-017-0387-z
- Staab JP, Eckhardt-Henn A, Horii A, Jacob R, Strupp M, Brandt T, et al. Diagnostic criteria for persistent postural-perceptual dizziness (PPPD): Consensus document of the committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society.

- J Vestib Res. 2017;27(4):191-208. doi: 10.3233/VES-170622
30. Strupp M, Kim JS, Murofushi T, Straumann D, Jen JC, Rosengren SM, et al. Bilateral vestibulopathy: Diagnostic criteria Consensus document of the Classification Committee of the Bárány Society. J Vestib Res. 2017;27(4):177-89. doi: 10.3233/VES-170619
31. von Brevern M, Bertholon P, Brandt T, Fife T, Imai T, Nuti D, et al. Benign paroxysmal positional vertigo: Diagnostic criteria Consensus document of the Committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society. Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed). 2017;68(6):349-60. English, Spanish. doi: 10.1016/j.otorri.2017.02.007
32. Strupp M, Lopez-Escamez JA, Kim JS, Straumann D, Jen JC, Carey J, et al. Vestibular paroxysmia: Diagnostic criteria. J Vestib Res. 2016;26(5-6):409-15. doi: 10.3233/VES-160589
33. Bisdorff AR, Staab JP, Newman-Toker DE. Overview of the International Classification of Vestibular Disorders. Neurol Clin. 2015;33(3):541-50, vii. doi: 10.1016/j.ncl.2015.04.010
34. American Academy of Neurology Neuro-Ophthalmology/Neuro-Otology Fellowship Core Curriculum. Disponible en: [https://www.aan.com/siteassets/home-page/tools-and-resources/academic-neurologist--researchers/teaching-materials/aan-core-curricula-for-program-directorstor/neuroophthalmology-fellowship-core-curricula\\_tr.pdf](https://www.aan.com/siteassets/home-page/tools-and-resources/academic-neurologist--researchers/teaching-materials/aan-core-curricula-for-program-directorstor/neuroophthalmology-fellowship-core-curricula_tr.pdf)
35. UEMS [Internet]. Disponible en: <https://www.uems-neuroboard.org/web/images/docs/exam/European-Training-Requirements-Neurology-acceptedversion-21Oct16.pdf>
36. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. Acad Med. 1990;65(9 Suppl):S63-7. doi: 10.1097/00001888-199009000-00045