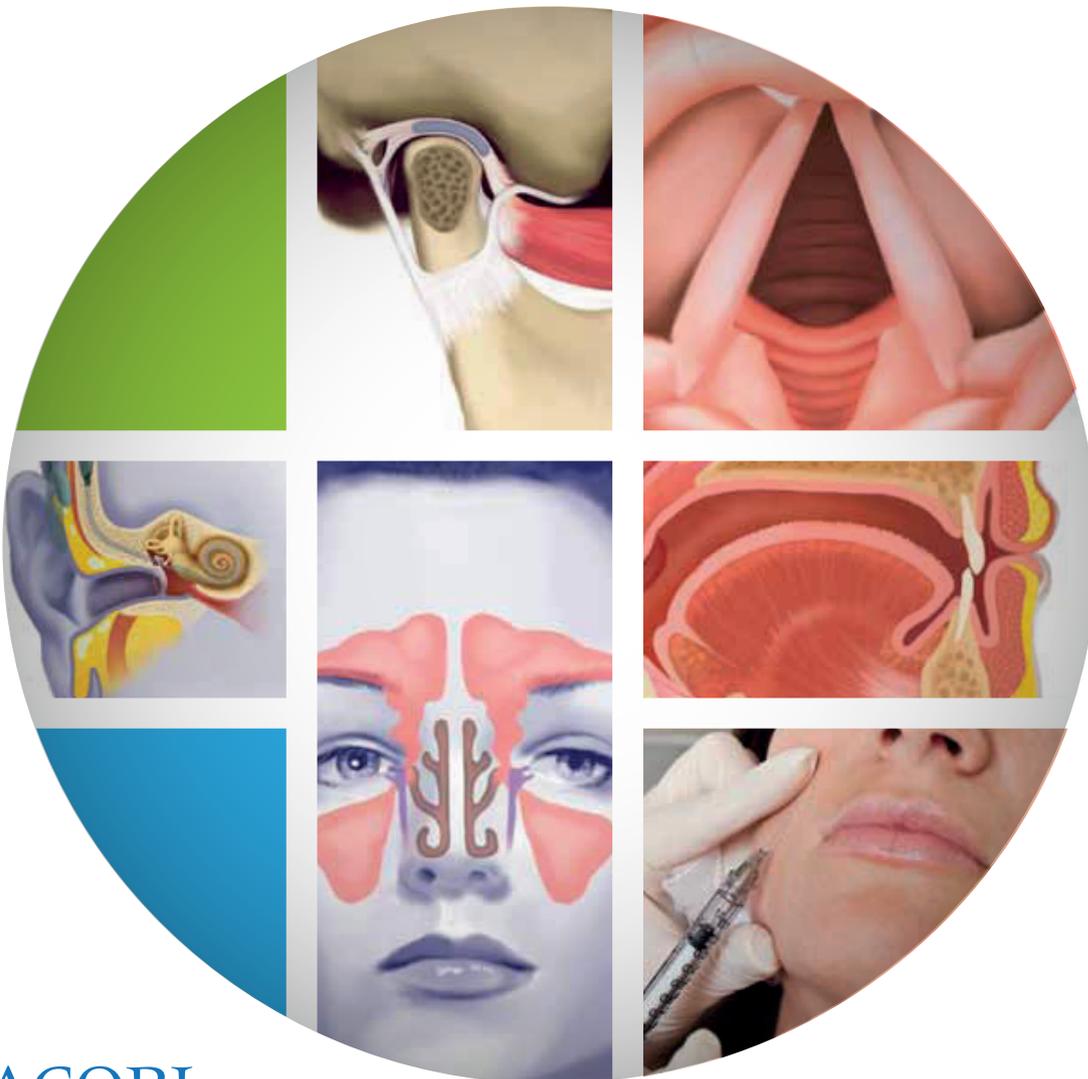


Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery

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



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

www.revista.acorl.org.co

Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello | Bogotá, Colombia | Vol 49 No. 3 | julio-Septiembre 2021 | ISSN DIGITAL 2539-0856

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

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

Tarifa Postal Reducida Servicios Postales Nacional S.A. No. 2017-334, 4-72 vence 31 de Dic. 2019

Volumen 49

Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello



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

Presidente

JOSE ALBERTO PRIETO RIVERA (BOGOTÁ)

Vicepresidente

LUIS HUMBERTO JIMÉNEZ FANDIÑO (BOGOTÁ)

Secretaria

ROXANA COBO SEFAIR (CALI)

Fiscal

MARCELA FANDIÑO CÁRDENAS (BUCARAMANGA)

Vocales principales

GUSTAVO ADOLFO ROMERO CABALLERO (SANTA MARTA)

IRENE CAMILA PEREZ GARCÍA (BOGOTÁ)

KEVIN ADOLFO GUZMÁN ORTIZ (BOGOTÁ)

MARÍA ALEJANDRA PULIDO MURILLO (CALI)

MIGUEL ÁNGEL GONZÁLEZ ROMERO (BOGOTÁ)

SUSANA SANTAMARÍA GAMBOA (CALI)

Directora de la revista

TATIANA GARCÍA REY (BUCARAMANGA)

Gerente

LUZ ÁNGELA PARDO GÓMEZ (BOGOTÁ)

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

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

Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello



EDITOR

TATIANA GARCÍA REY - (MD.) Otóloga
Otorrinolaringóloga.

COMITÉ CIENTÍFICO Y EDITORIAL

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

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

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

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

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

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

CORRECTOR DE ESTILO

Grupo Distribuna SAS

EPIDEMIÓLOGO

Melanie Alejandra Pérez Orbeogo (MD)

PROFESIONAL EDITORIAL

Neftalí Urrea Castillo

ASISTENTE DE LOGISTICA

Milena Blanco Gaviria

GERENTE, COMERCIALIZACIÓN Y MERCADEO

Luz Ángela Pardo Gómez

ILUSTRACIÓN PORTADA

Sandra Marcela Salinas Muñoz

ILUSTRACIÓN IMAGENES

Alfredo Orjuela

TRADUCTORA

Adriana de Hassan

CIRCULACIÓN

Vercourrier SAS

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

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

Julio - Septiembre de 2021

Tatiana García Rey. Editora

Volumen 49 No. 3

Formato 21 cm x 28 cm

Precio de venta al público: \$30.000 Colombia

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

**COMITÉ ASESOR NACIONAL**

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

COMITÉ ASESOR INTERNACIONAL

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

Publicación trimestral

Cuatro números al año

ISSN (Versión digital 2539-0856)

© Copyright 2017 Asociación Colombiana de Otorrinolaringología

Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial

Reservados todos los derechos.

Publicación trimestral

(4 números al año)

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

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

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

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

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

Email: revista.acorl@gmail.com

Para compartir su conocimiento, visite también:

www.acorl.org.co

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

Impreso en Colombia

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

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

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

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

Proceso editorial

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

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

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

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

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

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

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

Indexada en:

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

Miembro de:

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



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello.
Volume 49 Number 3 Julio-Septiembre 2021

CONTENT VOLUME 49 NUMBER 3

Editorial

Sudden Sensorineural Hearing Loss and its relationship with COVID-19

Tatiana Garcia-Rey 181

Research Articles

Treatment of tinnitus with sound stimulator with frequency specificity

José Eduardo Guzmán Durán, Leonardo Elías Ordóñez Ordóñez, Juanita María Beltrán Henríquez, Johanna Ximena Valderrama Penagos, Néstor Ricardo González Marín, Mónica Forero Llinás, Alix Forero Acosta..... 184

Lessons learned from ENT activity during the peak of the COVID-19 pandemic in Spain

David Lobo Duro, Serafín Sánchez Gómez, Marco Antonio Gandarillas, Mónica Williams Camus, Pablo Parente Arias 189

Temporo mandibular joint ankylosis surgery in pediatric patients

Juan Francisco Oré-Acevedo, Luis La Torre Caballero, Rosmery Urteaga Quiroga 199

Is the pre-surgical confirmatory test for COVID-19 necessary? Preliminary experience of an ENT Department

María A. García-Chabur, Daniela González, Mariana Salgar, María Claudia Rodríguez 207

Case Report

Definitive radiotherapy in adenoid cystic carcinoma of the trachea. A case report

María Paulina Noreña, Alexandra Vallejo, Iván González, Eduardo Guerrero, Martha Cotes 216

Descending necrotizing mediastinitis of odontogenic origin

Melanie Alejandra Pérez-Orbegozo, Adriana Paola Buitrago-Trujillo, Greissy Natalia Fernández, Alejandro Lora-Aguirre, Liliana María Suárez-Olarte, Julián Andrés Orrego-Colorado 222

Review

Dysautonomia in Otorhinolaryngology. Case report and literature review

Alejandra Arellano-Bárcenas..... 230

Reflection paper

Hidden Curriculum in Medicine Education: Narrative Review

Juan Antonio Lugo-Machado, Regina Jacobo-Pinelli..... 238



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello.
Volumen 49 Número 3 Julio - Septiembre 2021

CONTENIDO VOLUMEN 49 NÚMERO 3

Editorial

Hipoacusia neurosensorial súbita y su relación con COVID-19

Tatiana Garcia-Rey..... 181

Trabajos originales

Manejo del tinnitus con estimulador de sonido con especificidad frecuencial

José Eduardo Guzmán Durán, Leonardo Elías Ordóñez Ordóñez, Juanita María Beltrán Henríquez, Johanna Ximena Valderrama Penagos, Néstor Ricardo González Marín, Mónica Forero Llinás, Alix Forero Acosta..... 184

Enseñanzas de la actividad otorrinolaringológica durante el pico de la pandemia por COVID-19 en España.

David Lobo Duro, Serafín Sánchez Gómez, Marco Antonio Gandarillas, Mónica Williams Camus, Pablo Parente Arias..... 189

Cirugía de la anquilosis temporomandibular en pacientes pediátricos

Juan Francisco Oré-Acevedo, Luis La Torre Caballero, Rosmery Urteaga Quiroga..... 199

¿Es necesaria la prueba confirmatoria para COVID-19 prequirúrgica? Experiencia preliminar de un departamento de otorrinolaringología

María A. García-Chabur, Daniela González, Mariana Salgar, María Claudia Rodríguez..... 207

Reportes de caso

Radioterapia definitiva en el carcinoma adenoide quístico de la tráquea. A propósito de un caso

Eduard D. Neumann Rul-lan, Juan Ramón Gras-Cabrerizo..... 216

Mediastinitis necrotizante descendente de origen odontogénico

Melanie Alejandra Pérez-Orbegozo, Adriana Paola Buitrago-Trujillo, Greissy Natalia Fernández, Alejandro Lora-Aguirre, Liliana María Suárez-Olarte, Julián Andrés Orrego-Colorado..... 222

Revisión de la literatura

Disautonomía en otorrinolaringología. Reporte de caso y revisión de la literatura

Alejandra Arellano-Bárcenas..... 230

Revisión de la literatura

Currículo oculto en educación médica: revisión narrativa: Aprobada diagramación

Juan Antonio Lugo-Machado, Regina Jacobo-Pinelli..... 238

Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PREPARACIÓN DEL DOCUMENTO NORMAS GENERALES

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

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

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

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

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

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

SECCIONES DE LA REVISTA/TIPOS DE DOCUMENTOS ACEPTADOS

Editorial

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

Editorial Invitado

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PARTES DEL DOCUMENTO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Documentos impresos:

Revistas académicas:

a) Menos de seis autores:

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

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

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

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

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

Escritura de los nombres de los autores a citar:

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

Para más información en este punto consultar:

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

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

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

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

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

Para mayor información:

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

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

Libros

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

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

c) En caso de capítulos de libros:

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

Para mayores referencias:

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

2. Documentos electrónicos:

Revistas académicas

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

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

Para usar citas con DOI siga el siguiente ejemplo:

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

Para mayor información:

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

Libros electrónicos:

a) Libro en internet:

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

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

b) Capítulo de un libro en internet:

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

Para mayor información:

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

Derechos de autor y conflictos de intereses:

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

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

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

PROCESOS Y EDICIÓN DEL MANUSCRITO

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

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

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

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

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

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

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

CONSIDERACIONES ÉTICAS

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

Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PREPARATION OF DOCUMENT

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

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

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

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

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

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

Maximum 4000 words and 50 references.

Case series: 2000 words, 25 references

Reflection articles: 2000 words maximum 25 references.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

by Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal. They are available at the following address: www.icmje.org

PARTS OF DOCUMENT

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Printed documents:

Academic journals:

a) Less than six authors:

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

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

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

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

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

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

Writing the names of authors to cite:

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

For more information on this point see:

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

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

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

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

For more information:

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

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

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

Books

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

For punctuation, follow the example:

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

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

- b) Organization as author:

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

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

For book chapters:

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

- a) Stucker FJ, Shaw GY. Reconstructive rhinoplasty. In: Cummings CW. Otolaryngology-Head and Neck surgery. 2nd ed. St. Louis, MO: Mosby Year Book, Inc.; 1993. p. 887-898.
- b) Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome Alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

For references: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

2. Printed documents:

Academic journals

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

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

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

E-books:

- a) Book online:

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

- Collins SR, Kriss JL, Davis K, Doty MM, AL Holmgren. Squeezed: why exposure to rising health care costs Threatens the health and financial well-being of American families [Internet]. New York: Commonwealth Fund; Sep 2006 [cited 2006 November 2]. 34 p. Available in: http://www.cmf.org/usr_doc/Collins_squeezedrisinghlthcarecosts_953.pdf

- b) Chapter of a book on internet:

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

For more information:

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

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

ETHICAL CONSIDERATIONS

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

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

Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

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

Fecha: _____

TÍTULO _____

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

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

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

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

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

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

Nombre

Firma

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

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

Editorial



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Editorial

Hipoacusia neurosensorial súbita y su relación con COVID-19

Sudden Sensorineural Hearing Loss and its relationship with COVID-19

Tatiana Garcia-Rey*

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

La hipoacusia neurosensorial súbita es una patología que los otorrinolaringólogos y otólogos atendemos con no tan alta frecuencia, representa una urgencia que requiere un manejo rápido y adecuado, con el fin de mejorar el pronóstico auditivo en estos pacientes. Tiene una incidencia de menos de 100 casos por cada 100 000 habitantes al año (1). La tríada clásica de presentación corresponde a la “regla del 3”, que es una pérdida o disminución auditiva de instauración en menos de tres días, con una pérdida de al menos 30 dB en más de tres frecuencias consecutivas.

Existen varias teorías o causas, como la infección viral, la vascular y la inmunomediada, aunque la gran mayoría terminan siendo de origen idiopático ya que no se logra identificar o confirmar un factor desencadenante. Durante este último año y medio, en tiempos de pandemia por SARS-CoV-2, hemos encontrado un aumento en la incidencia de esta patología, con un mayor número de casos con respecto a los que se venían valorando previamente; esto enciende una bandera roja y genera la sospecha e hipótesis, que así como el virus del SARS-CoV-2 compromete la vía respiratoria y el nervio olfatorio, su presencia en el oído también podría causar un

proceso inflamatorio del oído interno, el nervio auditivo o, inclusive, un compromiso de la microvasculatura, donde el oído interno podría ser otro órgano más afectado por este mecanismo.

Lo anterior se ha evidenciado en varios países, por lo que han empezado a publicarse reportes de casos o comunicados al respecto. La Sociedad Española de Otorrinolaringología (SEORL) se pronunció al respecto por la aparición de sordera súbita vinculada con la COVID-19; ellos señalan un reporte por Lavilla, Morales y colaboradores, quienes sugieren que la afección está mediada por la liberación de citocinas que inducen daño auditivo, endotelitis y afección de la microcirculación que, a su vez, puede generar cocleitis y neuritis (1).

El primer caso reportado de hipoacusia súbita en el contexto de un paciente con COVID-19 fue en abril de 2020; posteriormente, se realizó un número considerable de reportes de casos con pacientes con hipoacusia súbita en el mismo contexto o como secuela de la enfermedad (2-7). Incluso un estudio publicado en 2020 por Mustafa encontró hallazgos audiómetros como un empeoramiento en la amplitud y en los umbrales de tonos puros en altas frecuencias, y en las emi-

siones otoacústicas transientes (8). De los casos reportados en la literatura hasta el momento no se ha encontrado una asociación entre la gravedad de la enfermedad y la presentación de hipoacusia neurosensorial súbita.

Resulta difícil demostrar si efectivamente el virus del SARS-CoV-2 es el causante de las hipoacusias súbitas en aumento o si se trata simplemente de una asociación al azar por la presentación en medio de una pandemia. Solamente se sabe que las infecciones virales afecta pares craneanos y puede generar hipoacusia, vértigo, parálisis facial, pérdida del olfato y gusto. Por esta razón, se cree estas pérdidas súbitas de la audición son atribuibles al virus SARS CoV-2, en el marco de un paciente positivo para COVID-19.

Quiero hacer un llamado de atención, ya que considero importante que no solo los otorrinolaringólogos y los profesionales de la salud conozcamos de esta relación entre el virus del SARS-CoV-2 con la hipoacusia neurosensorial súbita, sino que toda la comunidad colombiana esté alerta de este síntoma y, en caso de presentar pérdida auditiva, consulte de inmediato. Con esto lograríamos generar conciencia sobre esta presentación atípica e inespecífica de la enfermedad por el virus del SARS-CoV-2, lo cual nos permitirá detectarla, diagnosticarla y tratarla de forma oportuna, ya que se sabe que el pronóstico varía en gran medida dependiendo de al cuánto tiempo de instaurados los síntomas se inicie el tratamiento con corticosteroides.

Invito a todos mis colegas otorrinolaringólogos y otólogos a solicitar una prueba de PCR en los pacientes con hipoacusia neurosensorial súbita, con el fin de reclutar casos clínicos que pudieran ser publicados, lo que nos permitirá tener un mayor conocimiento de la incidencia, presentación, respuesta al tratamiento y pronóstico de estos casos.

REFERENCIAS

1. Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. [Internet]. El virus del SARS-CoV-2 podría dañar el nervio auditivo. SEORL; 2021. [Consultado el 20 Septiembre, 2020]. Disponible en: <https://seorl.net/sordera-subita-covid/>
2. Sriwijitalai W, Wiwanitkit V. Hearing loss and COVID-19: A note. *Am J Otolaryngol.* 2020;41(3):102473. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102473
3. Degen C, Lenarz T, Willenborg K. Acute Profound Sensorineural Hearing Loss After COVID-19 Pneumonia. *Mayo Clin Proc.* 2020;95(8):1801-03. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.05.034
4. Abdel Rhman S, Abdel Wahid A. COVID-19 and sudden sensorineural hearing loss, a case report. *Otolaryngology Case Reports.* 2020;16:100198. doi: 10.1016/j.xocr.2020.100198
5. Koumpa FS, Forde CT, Manjaly JG. Sudden irreversible hearing loss post COVID-19. *BMJ Case Rep.* 2020;13(11):e238419. doi: 10.1136/bcr-2020-238419
6. Kilic O, Kalcioğlu MT, Cag Y, Tuysuz O, Pektaş E, Caskurlu H, et al. Could sudden sensorineural hearing loss be the sole manifestation of COVID-19? An investigation into SARS-CoV-2 in the etiology of sudden sensorineural hearing loss. *Int J Infect Dis.* 2020;97:208-211. doi: 10.1016/j.ijid.2020.06.023
7. Kalcioğlu MT, Cag Y, Kilic O, Tuysuz O. Can COVID-19 cause sudden sensorineural hearing loss? *Int J Infect Dis.* 2020;101:205. doi: 10.1016/j.ijid.2020.09.1468
8. Mustafa MWM. Audiological profile of asymptomatic Covid-19 PCR-positive cases. *Am J Otolaryngol.* 2020;41(3):102483. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102483

Trabajos originales



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Trabajos originales

Manejo del tinnitus con estimulador de sonido con especificidad frecuencial

Treatment of tinnitus with sound stimulator with frequency specificity

José Eduardo Guzmán Durán*, Leonardo Elías Ordóñez Ordóñez*, Juanita María Beltrán Henríquez**, Johanna Ximena Valderrama Penagos**, Néstor Ricardo González Marín***, Mónica Forero Llinás****, Alix Forero Acosta*****.

* Médico especialista en Otorrinolaringología, Otología y Neurootología. Especialista en docencia universitaria. Profesor titular, Universidad Militar Nueva Granada. Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Militar Central. Práctica privada.

** Residente de Otorrinolaringología, Universidad Militar Nueva Granada. Hospital Militar Central. Bogotá, Colombia.

*** Médico especialista en Otorrinolaringología. Epidemiólogo. Profesor adjunto servicio de Otorrinolaringología, Hospital Militar Central.

**** Fonoaudióloga, Escuela Colombiana de Rehabilitación, Universidad Iberoamericana.

***** Fonoaudióloga. Audiología Mónica Forero Llinás. Bogotá, Colombia

Forma de citar: Guzmán JE, Ordóñez-Ordóñez LE, Beltrán-Henríquez J, Valderrama-Penagos JX, González-Marín NR, Forero M, Forero A. Manejo del tinnitus con estimulador de sonido con especificidad frecuencial. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello.2021;49(3): 184-188. DOI.10.37076/acorl.v49i3.607

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 16 de marzo de 2021

Evaluado: 20 de julio de 2021

Aceptado: 10 de agosto de 2021

Palabras clave (DeCS):

Tinnitus, cóclea, calidad de vida, hipoacusia.

RESUMEN

Introducción: el tinnitus tiene efectos deletéreos sobre la calidad de vida de un paciente. Cuando la lesión está a nivel coclear, se puede usar acondicionamiento acústico para su tratamiento. **Objetivo:** determinar el cambio en la percepción del tinnitus antes y después de la intervención terapéutica. **Metodología:** se planteó un estudio de serie de casos. Pacientes con tinnitus no pulsátil de moderado a catastrófico tratados con estimulador REVE 134™. Se incluyeron pacientes que no mejoraron luego de 3 meses con tratamiento médico. Se les practicó microaudiometría (67 frecuencias) para definir la región coclear afectada. Se excluyeron pacientes con umbrales audiométricos > 60 dB, aquellos con lesiones retrococleares y quienes no desearon participar. Las variables de desenlace fueron Tinnitus Handicap Inventory (THI), escala visual análoga (EVA) y Tinnitus Reaction Questionnaire (TQR), que se midieron pretratamiento y a los 3 y 6 meses postratamiento. **Resultados:** se incluyeron 11 pacientes (hombres = 5, mujeres = 6). En 5 casos el tinnitus fue bilateral y

Correspondencia:

Leonardo Elías Ordóñez Ordóñez

Email: kokhlias@gmail.com

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

Teléfono: 3113359835

en 6, unilateral. Los valores pretratamiento fueron THI = $61,4 \pm 27,4$, EVA = $6,9 \pm 2,7$ y TQR = $43,2 \pm 31,9$ (Kolmogorov-Smirnov, $p > 0,05$). Hubo mejoría estadísticamente significativa con el tratamiento, THI (3 meses = $30,6 \pm 21,1$; 6 meses = $19 \pm 19,2$), EVA (3 meses = $5,6 \pm 2,3$; 6 meses = $3,5 \pm 2,0$), TQR (3 meses = $25,6 \pm 20,0$; 6 meses = $14,3 \pm 19,9$); ANOVA de medidas repetidas ($p = 0,007$, $p = 0,027$, $p = 0,037$; respectivamente). *Conclusión*: el tratamiento con REVE 134™ fue efectivo en pacientes con tinnitus no pulsátil de moderado a catastrófico.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Tinnitus; Cochlea, Quality of Life, Hearing Loss.

Introduction: tinnitus can affect the quality of life of a patient. Acoustic stimulation can be used as treatment when the cause of tinnitus is located in the cochlea. *Objective*: To determine changes in tinnitus perception before and after therapeutic intervention. *Methodology*: We performed a case series study. Patients with non-pulsatile tinnitus, with no improvement with medical therapy, and moderate to catastrophic grade were treated with the REVE 134™ system. A microaudiometry (67 frequencies) was performed to determine the cochlear regions affected. Patients with auditory thresholds >60 dB, retrocochlear pathologies and who did not want to participate in the study were excluded. The variables studied were Tinnitus Handicap Inventory (THI), Visual Analog Scale (VAS) and Tinnitus Reaction Questionnaire (TQR), that were measured before, three and six months after treatment. *Results*: 11 patients (male: 5, women: 6) were included. In 5 of them, tinnitus was bilateral and in 6, unilateral. Pretreatment values were: THI = 61.4 ± 27.4 , VAS = 6.9 ± 2.7 and TQR = 43.2 ± 31.9 (Kolmogorov-Smirnov, $p > 0.05$). We found improvement in tinnitus perception with the therapy, and this values had statistical significance (THI: 3rd month = 30.6 ± 21.1 ; 6th month = 19 ± 19.2), VAS (3rd month = 5.6 ± 2.3 ; 6th month = 3.5 ± 2.0), TQR (3rd month = 25.6 ± 20.0 ; 6th month = 14.3 ± 19.9); repetitive measures of ANOVA ($p = 0.007$, $p = 0.027$, $p = 0.037$; respectively). *Conclusion*: Treatment with REVE 134™ was effective in patients with moderate to catastrophic tinnitus.

Introducción

Derivado del verbo latín *tinnire* (hacer sonar), el término tinnitus describe la percepción consciente de una sensación auditiva en la ausencia de un estímulo externo correspondiente. El *tinnitus* afecta entre un 10 %-20 % de la población general (1, 2) y para 12 millones de personas es lo suficientemente grave como para interferir con sus actividades diarias. Se conoce la relación entre la hipoacusia neurosensorial y el riesgo de desarrollo de *tinnitus*; sin embargo, el tinnitus puede estar presente independientemente del grado de pérdida auditiva (2).

El daño coclear de cualquier tipo, en caso de ser lo suficientemente intenso y extenso, conlleva a una reorganización del mapa cortical tonotópico. Esto quiere decir que las neuronas con una frecuencia característica dentro de la banda de frecuencia de la hipoacusia adquieren frecuencias características que corresponden a las frecuencias en los límites de la hipoacusia, debido a un aumento en la sensibilidad por las regiones vecinas, por lo que esta frecuencia, en el límite de la hipoacusia, se convierte en una frecuencia *sobrerrepresentada* a nivel central (más neuronas de lo normal son sensibles a esta frecuencia) (3). Se describe que esta reorganización central es la causante del *tinnitus* (4).

El *tinnitus* usualmente acompaña las hipoacusias neurosensoriales de frecuencias agudas y se ha considerado consecuencia de los cambios a nivel nervioso central consecutivos a una hipoacusia, y que a la larga estos cambios centrales pueden estar asociados con patrones aberrantes de descargas espontáneas interpretadas como sonidos reales (3, 5). Entonces, se describe que la presencia de estos patrones de descarga aberrante causan una disminución en el impulso excitatorio, que en consecuencia genera una disminución en la inhibición central. Esta disminución en la inhibición central puede inducir un desenmascaramiento de conexiones excitatorias latentes llevando a la producción de nuevas respuestas. La reorganización del mapa tonotópico posterior a una hipoacusia es la consecuencia de estos fenómenos (6, 7).

La terapia de acondicionamiento acústica se basa en que la pérdida auditiva lleva a cambios compensatorios a nivel central para mantener la actividad neural, y el *tinnitus* se genera como una consecuencia a estos cambios. Se han hecho hipótesis en cuanto a que el acondicionamiento acústico puede revertir esos cambios mal adaptativos por medio en un aumento en la estimulación neural. Para esto se ha descrito el uso de estímulos acústicos de banda ancha, amplificación del lenguaje y de sonidos ambientales por medio de audífonos para amplificar o proveer sonidos o música. El acondiciona-

miento acústico se puede generar a niveles suficientes para hacer el tinnitus inaudible (enmascarar el *tinnitus*) o a niveles más bajos en los que aún se puede percibir el *tinnitus* (8).

Se ha desarrollado tecnología fundamentada en el acondicionamiento acústico, la cual requiere la realización de una microaudiometría con el fin de detectar las deflexiones negativas y definir el intervalo de frecuencias en las que se generará el estímulo acústico. El *software* Tinnitusless evalúa las características espectrales subjetivas de percepción (lateralidad, intensidad y frecuencia del *tinnitus* reportadas por el individuo) y usa la ilustración en medio digital de la cóclea con los diversos tonos (tono puro, tono de banda estrecha y tono mixto) que se generan en el rango de frecuencias específicas de 250 a 12 000 Hz, con el rango de intensidad de 0 a 84 decibelios relativos (dBr). El generador de estímulos REVE 134 es la abreviación de *Restauración y Elevación de la Viscoelasticidad y Electromotilidad*. Es un *software* capaz de generar estímulos entre 250-12 000 Hz a una intensidad máxima de 84 decibelios (dB). Su funcionamiento está justificado en la búsqueda de las áreas específicas en la cóclea, basados en las frecuencias más afectadas en la microaudiometría, para generar una estimulación infraumbral dirigida hacia las células ciliadas externas de esta zona. Mediante la estimulación específica, se busca tener los efectos de restauración y elevación de la función de las células ciliadas externas, al evitar o modificar la reorganización de los mapas tonotópicos (9).

El objetivo de este estudio es describir los cambios en la calidad de vida en individuos con tinnitus posterior al uso del sistema REVE 134.

Materiales y métodos

Se realizó una serie de casos en la que se incluyeron 11 pacientes que consultaron a la práctica clínica de los autores entre noviembre de 2018 y junio de 2019. El protocolo fue aprobado previa realización de un comité interno por el grupo de investigación del servicio de otorrinolaringología.

Entre los criterios de inclusión se tuvo en cuenta presencia de tinnitus no pulsátil de muy leve a catastrófico, con hipoacusia neurosensorial entre 40-70 dB en frecuencias entre 250 y 12 000 Hz que no mejoraron luego de tres meses con tratamiento médico.

Se le practicó una microaudiometría para definir la región coclear afectada y se excluyeron los pacientes que no cumplían con los criterios de inclusión. Posteriormente, se utilizó el *software* Tinnitusless para generar el mapa digital coclear y generar un estímulo individualizado. La estimulación se llevó a cabo por medio de 12 fases de acondicionamiento en periodos de 15 días calendario cada una, en las cuales se hizo uso de un estímulo dos veces al día en periodos de 40 minutos. Con el fin de evaluar el *tinnitus* y medir el impacto psicológico y la incapacidad que este le produce al individuo, se utilizó el instrumento propuesto por Newman y Jacobson en 1996 conocido como el *Tinnitus*

Handicap Inventory (THI) (10) al iniciar el tratamiento y a los 3 y 6 meses. Adicionalmente, se usaron los instrumentos de *Tinnitus Reaction Questionnaire* (TRQ) y la escala visual análoga (EVA).

Para el análisis se utilizó SPSS. Se realizó el análisis descriptivo de las variables, calculando la frecuencia relativa y absoluta de cada uno de los datos. Se utilizaron como variables de desenlace el THI, TQR y EVA. A estos datos se les calculó el mínimo, máximo, media y desviación estándar (DE). Además, se realizó prueba de Kolmogorov-Smirnov para verificar la distribución de las variables de desenlace. Se planteó el cálculo del análisis de varianza (ANOVA) para las variables de desenlace.

Resultados

Se realizó el estudio con 11 pacientes de los cuales 6 fueron mujeres (54,5 %) y 5 fueron hombres (45,5 %). El 63,6 % de los pacientes no tenía una lateralidad específica del *tinnitus* y el 72,7 % de los evaluados presentó acúfenos de instauración súbita. El 54,5 % de la muestra evaluada no presentó ninguna otra comorbilidad y el 72,7 % negó el consumo de medicamentos al momento del inicio del estudio. Además, 5 de los 11 pacientes incluidos tenían como profesión el hogar y solo uno tenía factor de riesgo ocupacional para hipoacusia por exposición a ruido crónica. El 63,3 % de los pacientes refería *tinnitus* fluctuante y el 54,5 % relacionaba el aumento del volumen del tinnitus a la exposición a ruido y estrés. El 81,8 % de los pacientes refirió mayor frecuencia de *tinnitus* durante la noche y, de los 7 pacientes que presentaron tinnitus bilateral, 6 comentaron diferencias en los acúfenos entre ambos oídos. En cuanto a la caracterización psicoacústica del *tinnitus*, no hubo un patrón dominante. El 100 % de los pacientes refirió la alteración en la calidad de vida con el *tinnitus*.

El THI pretratamiento (mínimo 18, máximo 98) presentó una media de $61,4 \pm 27,4$; la EVA (mínimo 3, máximo 10) presentó una media de $6,91 \pm 2,7$ y TQR (mínimo 7, máximo 97) con promedio de $43,18 \pm 31,9$. Se calculó Z de Kolmogorov-Smirnov en el que se obtuvo una distribución normal para todas las variables ($p > 0,05$). A los 3 meses del tratamiento, el THI tenía una media de $30,63 \pm 21,15$ y $19 \pm 19,17$ y a los 9 meses, de 19 (**Tabla 1**).

Tabla 1. Media de THI con intervalos de confianza.

THI	Media	IC 95 %	
		Límite inferior	Límite superior
Inicial	61,364	42,960	79,767
3 meses	30,636	16,429	44,844
6 meses	19,000	6,123	31,877

IC: intervalo de confianza.

En lo que respecta a la EVA, la media a los tres meses fue de $5,55 \pm 2,3$ y a los 6 meses fue de $3,45 \pm 1,96$ (**Tabla 2**).

Tabla 2. Media de la EVA con IC

EVA	Media	IC 95 %	
		Límite inferior	Límite superior
Inicial	6,909	5,120	8,698
3 meses	5,545	4,003	7,088
6 meses	3,455	2,132	4,777

En cuanto al TQR, a los 3 meses de tratamiento la media fue de $25,64 \pm 19,95$ y a los 6 meses fue de $14,27 \pm 19,89$ (Tabla 3). El cálculo de ANOVA para el THI mostró una $p = 0,007$, el cálculo de ANOVA para EVA obtuvo una $p = 0,027$ y, finalmente, el cálculo de ANOVA para TQR obtuvo una $p = 0,037$.

Tabla 3. Media de la TQR con IC

TQR	Media	IC 95 %	
		Límite inferior	Límite superior
Inicial	43,182	21,749	64,614
3 meses	25,636	12,233	39,040
6 meses	14,273	0,907	27,638

Discusión

El tinnitus puede afectar la vida diaria en múltiples aspectos como la generación de insomnio, dificultad para la concentración o para escuchar una conversación, trastornos de ansiedad y depresión, por lo que se ha asociado con una disminución en la calidad de vida y afectación psicosocial (9, 11). A pesar de que existen diferentes tipos de tratamiento para pacientes con tinnitus, como el uso de estímulos supraumbrales para enmascarar el tinnitus, medicamentos para tratar la ansiedad o el insomnio, terapias de relajación, terapia cognitiva comportamental, entre otros, no existe tratamiento que permita tratar la causa de la generación del tinnitus (12-14).

Entre las variantes del método de estimulación acústica se encuentra la estimulación acústica dirigida o acondicionamiento acústico, que busca prevenir la reorganización del mapa tonotópico y, de este modo, generar protección del sistema auditivo. Se basa en la estimulación de las frecuencias en la región correspondiente a la hipoacusia con el fin de compensar la disminución de la cantidad de descargas del nervio auditivo en estas zonas y, por tanto, prevenir la cascada de cambios a nivel central que normalmente produciría la reorganización del mapa cortical tonotópico (15). Estudios en ratones han demostrado que una disminución en las aferencias de la cóclea subyace a la degeneración del núcleo coclear anteroventral (NCAV) y, por tanto, la restauración o intensificación de estas aferencias tendría un efecto de mejoría en cuanto a la hipoacusia, degeneración coclear y cambios degenerativos en el NCAV. Los ratones tratados por medio de entornos acústicamente aumentados en altas frecuencias (centradas en 2000 Hz) mostraron menor pérdida neuronal y

menor pérdida de volumen de tejido en la porción dorsal del NCAV en comparación con los controles. Adicionalmente, la exposición prolongada a un entorno acústicamente aumentado puede retrasar y disminuir los cambios relacionados con la edad, siempre y cuando el entorno acústico sea provisto previo al desarrollo de una hipoacusia grave (16).

El acondicionamiento acústico puede realizarse por medio de métodos tempranos o tardíos. Por una parte, el método temprano consiste en la exposición previa a niveles moderados de sonido, los cuales reducen la hipoacusia inducida por exposición al ruido. Por otra parte, el método tardío involucra el uso de un estímulo acústico posterior a la exposición a un ruido intenso que ha mostrado efectos protectores contra el trauma acústico, lo que previene la reorganización del mapa tonotópico cortical (8, 15).

Una de las alternativas actuales disponibles para el manejo del tinnitus es el sistema REVE 134. A pesar de ser una terapia recientemente desarrollada, su fundamento teórico hace pensar que podría ser una herramienta útil para el manejo del tinnitus. En este estudio se evidenció una disminución significativa de los cuestionarios de tinnitus con el inicio de tratamiento con REVE 134 y se encontraron diferencias hasta de un 69 % (THI) en el cuestionario inicial frente al cuestionario realizado a los 6 meses. Los resultados obtenidos mostraron significación estadística con las pruebas de ANOVA.

El tratamiento con REVE 134 en el estudio resultó ser efectivo en pacientes con tinnitus no pulsátil de grado moderado a catastrófico; sin embargo, los resultados obtenidos no son comparables en la literatura debido a la falta de publicación de artículos y a la abundancia de literatura gris.

Conclusiones

El tratamiento con REVE 134 muestra eficacia en el tratamiento del tinnitus y genera mejoría en la calidad de vida. Sin embargo, es necesaria la realización de más investigaciones para objetivar los datos obtenidos en esta investigación.

Una de las limitaciones presentadas durante esta investigación es el número de la muestra. Consideramos que la realización de estudios posteriores podrá mostrar resultados similares a los encontrados confirmando la efectividad del tratamiento con estimulador REVE 134.

Conflicto de intereses

Los autores declaramos el apoyo de la casa comercial Ear Logic con sus productos AMA-PTA (microaudiometría), Tinnitusless (examen diagnóstico de tinnitus) y REVE 134 (tratamiento de sonido condicionado).

Contribución de los autores en las etapas y concepción del artículo.

Todos los autores contribuyeron en el diseño del estudio, la selección de los candidatos, la recolección e interpretación de los datos y la redacción del presente estudio.

Aspectos éticos

De acuerdo con los principios éticos de la declaración de Helsinki y la Resolución n.º 008430 de 1993 del Ministerio de Salud y en la Ley 84 de 1989, se considera un estudio con riesgo mínimo.

REFERENCIAS

- Longenecker RJ, Galazyuk AV. Methodological optimization of tinnitus assessment using prepulse inhibition of the acoustic startle reflex. *Brain Res.* 2012;1485:54-62. doi: 10.1016/j.brainres.2012.02.067
- Shargorodsky J, Curhan SG, Curhan GC, Eavey R. Change in prevalence of hearing loss in US adolescents. *JAMA.* 2010;304(7):772-8. doi: 10.1001/jama.2010.1124
- Noreña AJ, Eggermont JJ. Enriched acoustic environment after noise trauma reduces hearing loss and prevents cortical map reorganization. *J Neurosci.* 2005;25(3):699-705. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2226-04.2005
- Noreña AJ, Eggermont JJ. Changes in spontaneous neural activity immediately after an acoustic trauma: implications for neural correlates of tinnitus. *Hear Res.* 2003;183(1-2):137-53. doi: 10.1016/s0378-5955(03)00225-9
- Calford MB. Dynamic representational plasticity in sensory cortex. *Neuroscience.* 2002;111(4):709-38. doi: 10.1016/s0306-4522(02)00022-2
- Noreña AJ, Tomita M, Eggermont JJ. Neural changes in cat auditory cortex after a transient pure-tone trauma. *J Neurophysiol.* 2003;90(4):2387-401. doi: 10.1152/jn.00139.2003
- Noreña A, Micheyl C, Chéry-Croze S, Collet L. Psychoacoustic characterization of the tinnitus spectrum: implications for the underlying mechanisms of tinnitus. *Audiol Neurootol.* 2002;7(6):358-69. doi: 10.1159/000066156
- Willott JF. Effects of sex, gonadal hormones, and augmented acoustic environments on sensorineural hearing loss and the central auditory system: insights from research on C57BL/6J mice. *Hear Res.* 2009;252(1-2):89-99. doi: 10.1016/j.heares.2008.12.002
- Kwak E, Kwak S, Song S, Kim S, Hong S. A new method for restoration of sensorineural hearing loss: a prospective clinical study. Seúl: Samsung Medical Center; 2012 [consultado el falta la fecha en que el autor consultó el enlace]. Disponible en: https://biosom.com.br/restoration_of_hearing_loss.pdf
- Baguley DM, Andersson G. Factor analysis of the Tinnitus Handicap Inventory. *Am J Audiol.* 2003;12(1):31-4. doi: 10.1044/1059-0889(2003/007)
- Nondahl DM, Cruickshanks KJ, Huang GH, Klein BE, Klein R, Nieto FJ, et al. Tinnitus and its risk factors in the Beaver Dam offspring study. *Int J Audiol.* 2011;50(5):313-20. doi: 10.3109/14992027.2010.551220
- Tyler RS, Baker LJ. Difficulties experienced by tinnitus sufferers. *J Speech Hear Disord.* 1983;48(2):150-4. doi: 10.1044/jshd.4802.150
- Tunkel DE, Bauer CA, Sun GH, Rosenfeld RM, Chandrasekhar SS, Cunningham ER Jr, et al. Clinical practice guideline: tinnitus. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;151(2 Suppl):S1-S40. doi: 10.1177/0194599814545325
- Auerbach BD, Rodrigues PV, Salvi RJ. Central gain control in tinnitus and hyperacusis. *Front Neurol.* 2014;5:206. doi: 10.3389/fneur.2014.00206
- Willott JF, Bosch JV, Shimizu T, Ding DL. Effects of exposing DBA/2J mice to a high-frequency augmented acoustic environment on the cochlea and anteroventral cochlear nucleus. *Hear Res.* 2006;216-217:138-45. doi: 10.1016/j.heares.2006.01.010
- Willott JF, Turner JG, Sundin VS. Effects of exposure to an augmented acoustic environment on auditory function in mice: roles of hearing loss and age during treatment. *Hear Res.* 2000;142(1-2):79-88. doi: 10.1016/s0378-5955(00)00014-9



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Trabajos originales

Enseñanzas de la actividad otorrinolaringológica durante el pico de la pandemia por COVID-19 en España

Lessons learned from ENT activity during the peak of the COVID-19 pandemic in Spain

David Lobo Duro*, Serafín Sánchez Gómez**, Marco Antonio Gandarillas***, Mónica Williams Camus****, Pablo Parente Arias*****.

* Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Av. de Valdecilla, 25, 39008, Santander, Cantabria, España.

** Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Calle Dr. Fedriani, 3, 41009, Sevilla, España.

*** Servicio de Prevención de Riesgos: Medicina del Trabajo. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Av. de Valdecilla, 25, 39008, Santander, Cantabria, España.

**** Servicio de Anestesiología, Reanimación y Unidad del dolor. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Av. de Valdecilla, 25, 39008, Santander, Cantabria, España.

*****Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Universitario Lucus Augusti. Lugo, España.

Forma de citar: Lobo-Duro D, Sánchez-Gómez S, Gandarillas MA, Williams-Camus M, Parente-Arias P. Enseñanzas de la actividad otorrinolaringológica durante el pico de la pandemia por COVID-19 en España. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2021;49(3):189-198. DOI.10.37076/acorl.v49i3.567

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 23 de septiembre de 2020

Evaluado: 20 de junio de 2021

Aceptado: 20 de agosto de 2021

Palabras clave (DeCS):

Infecciones por coronavirus, otolaringología, equipos de seguridad, atención.

RESUMEN

Introducción: la infección por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2 (SARS-CoV-2) tiene una elevada incidencia entre profesionales sanitarios, especialmente otorrinolaringólogos (ORL). El objetivo de este estudio fue recoger aspectos organizativos, de seguridad y de protección de los ORL durante el pico de la pandemia por la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19) en España. **Material y métodos:** estudio transversal con una encuesta por correo electrónico a los socios ORL de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (SEORL-CCC). **Resultados:** respondieron 408 profesionales. La atención a pacientes con COVID-19 representó más del 25 % de la actividad asistencial para el 24,4 % de los encuestados. 213 encuestados (52,6 %) respondieron que algún compañero había guardado cuarentena o dado positivo en la prueba. La cantidad de facultativos diagnosticados con COVID-19 o que guardó cuarentena por síntomas compatibles osciló entre 1 y 12 por hospital (media 2,2; mediana 2) y se encontró una mayor incidencia en las regiones con mayor incidencia de coronavirus

Correspondencia:

David Lobo Duro

E-mail: dlobo28@gmail.com

Dirección: Av. de Valdecilla, 25, 39008, Santander, Cantabria, España

Teléfono celular: +34 942 20 25 27

(62,1 % frente a 41,8 %; $p < 0,001$), atención directa a pacientes con COVID-19 (81 % frente a 46,4 %; $p = 0,001$) y actividad de guardias ($p = 0,01$). El 61,5 % de los especialistas en hospitalización y el 40,4 % en consultas no contaron siempre con la protección personal aconsejada. *Conclusiones:* la pandemia por COVID-19 ha alterado la organización y la actividad asistencial de los servicios de otorrinolaringología. *Importancia clínica:* los especialistas ORL no han contado siempre con los equipos de protección aconsejados por los protocolos y una cantidad relevante se ha visto afectada por la COVID-19.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

COVID-19; SARS-CoV-2;
Otolaryngology; Personal Protective
Equipment; Delivery of Health Care.

Introduction: severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection has a high incidence among healthcare professionals, especially otorhinolaryngologists (ENT). *Study objective:* The objective of this study was to collect organizational, safety and protection aspects of otorhinolaryngologists during the peak of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic in Spain. *Material and methods:* Cross-sectional study with an e-mail survey to the ENT partners of the Spanish Society of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery (SEORL-CCC). *Results:* 408 professionals completed the survey. Care of patients with COVID-19 represented more than 25% of healthcare activity for 24.4% of respondents. 213 respondents (52.6%) answered that a colleague tested positive or had been quarantined. The number of ENT surgeons diagnosed with COVID-19 or who were quarantined for compatible symptoms ranged between 1 and 12 per hospital (mean 2.2; median 2) and was related to regions with the highest incidence of coronavirus (62.1% vs. 41.8%; $p < 0.001$), direct care for patients with COVID-19 (81% vs. 46.4%; $p = 0.001$) and on call activity ($p = 0.01$). 61.5% of the specialists attending inpatients and 40.4% attending outpatients did not always have the recommended personal protective equipment (PPE). *Conclusions:* The COVID-19 pandemic has altered the organization and care activity of the otorhinolaryngology departments. *Clinical importance:* ENT specialists have not always had the protective equipment recommended by the protocols and a significant number have been affected by COVID-19.

Introducción

El coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2 (SARS-CoV-2) alcanza concentraciones elevadas en la cavidad nasal, nasofaringe y orofaringe desde la fase de incubación en la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19), por lo que los otorrinolaringólogos (ORL) se encuentran entre los grupos con el mayor riesgo de contraer el virus mientras realizan procedimientos habituales en consulta, hospitalización, urgencias o quirófano (1). Este riesgo es muy elevado si no se utilizan los equipos de protección individual (EPI) adecuados (2). Cuando se requiere atención urgente inmediata, esta situación puede ser especialmente difícil.

La alta transmisibilidad del virus desde personas sintomáticas e incluso desde personas asintomáticas hace que la cantidad de contagios sea alta y su control sea difícil (3). La posibilidad de contagio desde pacientes asintomáticos no diagnosticados y, por tanto, no aislados hace necesario reforzar el uso de medidas de protección para reducir el riesgo de contagio entre los ORL y los pacientes (4).

En este sentido, aunque no es posible eliminar por completo el riesgo, diferentes sociedades científicas han elaborado recomendaciones para la protección de los profesionales y

la práctica de la otorrinolaringología en función del conocimiento y la evidencia científica sobre el SARS-CoV-2 y su comportamiento: la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (SEORL-CCC) (5), Ear Nose and Throat Surgery United Kingdom (ENT UK), American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery (AAO-HNSF) o la Société Française ORL (SFORL), y han ido actualizando y compartiendo con sus socios (6, 7).

La ampliación de las indicaciones en fármacos conocidos y el desarrollo de nuevos fármacos y de vacunas para el SARS-CoV-2 cambiarán sin duda el manejo de esta enfermedad. Mientras tanto, es importante extremar la precaución manteniendo el distanciamiento social, aplicando medidas de higiene y utilizando medidas de protección personal para evitar el contagio, frenando la expansión de la enfermedad entre profesionales y pacientes (8).

El objetivo principal de esta encuesta ha sido recoger aspectos organizativos, de seguridad y de protección de los ORL en el contexto de esta pandemia y extraer información para corregir los problemas detectados y mejorar las guías y protocolos de actuación en nuestro ámbito. Secundariamente, se ha procurado también sensibilizar a los ORL sobre la necesidad de utilizar las medidas de protección personal para

evitar los contagios, especialmente en las primeras semanas de la pandemia.

Material y métodos

Se realizó un estudio de corte transversal a través de una encuesta enviada por correo electrónico a todos los socios ORL de la SEORL-CCC. El criterio de inclusión era ser socio de la SEORL-CCC y el criterio de exclusión era no estar activo. Se enviaron dos recordatorios para fomentar la participación.

Los datos se recolectaron entre el 1 y el 14 de abril de 2020. Todas las respuestas eran anónimas, aunque se recogió de forma voluntaria una dirección de correo electrónico de los participantes para permitir recabar información adicional en el futuro. El cuestionario incluía tres secciones: la primera recogía información demográfica, que incluía el sexo, edad, comunidad autónoma, ámbito de desempeño de la actividad habitual, puesto de trabajo y actividad de guardias, quirófano, planta y urgencias; la segunda incluía aspectos organizativos relativos a la actividad asistencial en consulta, urgencias, planta y quirófanos en el lugar de trabajo habitual y la repercusión que había tenido la crisis por la COVID-19 (reducción de la actividad, teleconsulta, porcentaje de atención directa a pacientes con enfermedad por COVID-19); y la tercera reunía aspectos de seguridad referentes a la protección de profesionales y pacientes frente a la pandemia por COVID-19. Contenía preguntas acerca del uso de mascarilla, guantes, bata, pantallas protectoras y EPI en la atención tanto a pacientes diagnosticados de COVID-19 como al resto de pacientes, en los distintos ámbitos de consulta, planta, quirófano, urgencias, así como referentes a la disponibilidad de material de protección y realización de pruebas diagnósticas en los profesionales.

Algunas preguntas incluían múltiples respuestas, otras preguntas eran condicionadas (en caso de haber respondido 'sí' a la pregunta anterior) y otras permitían respuestas libres (¿cómo te has protegido en caso de que no tuvieras EPI disponible en el momento de ver un paciente con COVID-19?).

Análisis estadístico

El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS 24. Las variables cualitativas se describieron por su frecuencia absoluta y relativa, y las variables continuas con su media y desviaciones estándar (DE) o mediana y rango. Para evaluar la relación entre variables cualitativas se empleó la prueba de chi cuadrado (χ^2) y, entre cualitativa y cuantitativa, la T de Student o el ANOVA cuando fue necesario. Se consideró significativa la asociación con error α (p) < 0,05. Todas las pruebas fueron bilaterales (sitúan la región de rechazo en los dos extremos o colas de la distribución muestral).

Resultados

La invitación para participar en la encuesta se envió a 2434 ORL de España, socios de la SEORL. El correo electrónico

donde se detallaba el objetivo y contenido de esta encuesta fue abierto por 1397 socios la primera vez que se envió y recibió una cantidad similar de visitas (1318 y 1361) durante los dos siguientes recordatorios. De aquellos que abrieron el cuestionario (877 socios), casi la mitad (416) enviaron sus respuestas. Se excluyeron del estudio 8 personas que dejaron gran parte del formulario sin completar. Respondieron a la encuesta 408 personas y se alcanzó una tasa de respuesta del 16,7 %. 408 personas contestaron a la totalidad de la encuesta, exceptuando algunas preguntas como la comunidad autónoma (CCAA) y el puesto de trabajo, que dejaron en blanco 8 y 9 personas, respectivamente. La **Tabla 1** muestra un resumen de la información demográfica de los participantes. La edad media de los encuestados fue de 45,7 años, con una distribución por sexo muy similar. Las CCAA más representadas en la encuesta fueron Cataluña, Madrid, Andalucía y Valencia, en proporción a su población, aunque todas las CCAA están representadas en la encuesta (**Figura 1**). De los participantes, 85 eran jefes de servicio o de sección (21,3 %), 284 ORL sin cargo jerárquico y 39 residentes (9,8 %). Los participantes mayoritariamente trabajaban en hospitales públicos de referencia (54,3 %), aunque están representados los ORL del sector privado, así como aquellos que ejercen en hospitales secundarios y comarcales (**Tabla 1**).

Tabla 1. Información demográfica y actividad asistencial de los participantes (socios de la SEORL)

Número de participantes: 408	
Variable	Características
Sexo	Varones: 53,4 % Mujeres: 46,6 %
Puesto de trabajo:	
• jefes de sección/servicio	21,3 %
• adjuntos	68,9 %
• residentes	9,8 %
Ejercicio:	
• público	54,3 %
• privado	9,5 %
• ambos	13,4 %
• mixto	22,7 %
Centro de trabajo habitual:	
• hospital de referencia	54,7 %
• hospital secundario	20,3 %
• hospital comarcal	12,5 %
• centro privado	10 %
Actividad de guardia:	
• No	36,5 %
• < 4 guardias al mes	20,1 %
• > 4 guardias al mes	43,4 %
Actividad de quirófano:	
• sí	89,2 %
• no	10,8 %
o cirugía ORL general	48,2 %
o rinología	14,3 %
o cirugía otológica	8,9 %
o cirugía oncológica de cabeza y cuello	24 %
Actividad de hospitalización:	
• sí	86,9 %
• no	13,1 %
Actividad de urgencias:	
• sí	81,9 %
• no	18,1 %

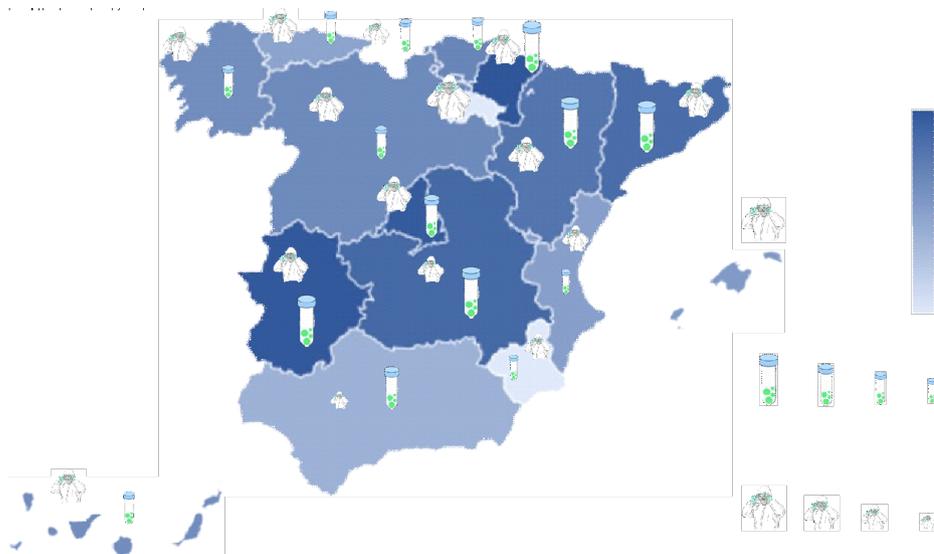


Figura 1. Cantidad de respuestas por CCAA. La tasa de respuesta por CCAA en general es muy similar a la esperada en relación con su población (coeficiente de correlación $r = 0,97$).

El 63,5 % de encuestados tenía actividad de guardia. Tan solo 44 profesionales refirieron no tener actividad de quirófano (10,8 %). Con respecto a la actividad quirúrgica, la mayoría de encuestados realiza ORL general (179 participantes [48,2 %]). El 86,9 % tiene actividad en planta y el 81,9 % tiene actividad de urgencias (**Tabla 1**).

La atención global a pacientes con COVID-19 representó más del 25 % de la actividad asistencial para el 24,4 % de los encuestados (para el 8,2 % constituía la mayoría de los pacientes atendidos). Sin embargo, el 41,8 % no atendió a ningún paciente con diagnóstico confirmado de COVID-19. El 21,2 % de los profesionales con actividad en urgencias y el 24,6 % de los profesionales con actividad en planta atendieron pacientes con COVID-19 (**Tabla 2**).

Tabla 2. Atención individual a pacientes confirmados con COVID-19 hasta el 14 de abril de 2020	
Atención a pacientes con COVID-19*	Respuestas
Actividad asistencial global:	
• 0 %-25 %	75,6 %
• 25 %-50 %	8,3 %
• 50 %-75 %	5,1 %
• 75 %-100 %	11 %
Actividad de planta:	
• sin pacientes con COVID-19	75,4 %
• pacientes ORL y pacientes con COVID-19	16,4 %
• Mayoritariamente pacientes con COVID-19	8,2 %
Actividad de urgencias:	
• sin pacientes con COVID-19	78,9 %
• pacientes ORL y pacientes con COVID-19	19,7 %
• mayoritariamente pacientes con COVID-19	1,5 %

* Porcentaje de la actividad asistencial que representa la atención a pacientes con COVID-19 para cada encuestado.

No se observaron diferencias significativas con respecto a la edad, sexo, puesto de trabajo, ejercicio, actividad de quirófano, actividad de urgencias y compañeros infectados. Las diferencias fueron significativas en relación con la CCAA donde se ejerce: Madrid con respecto al resto de España (77,4 % frente a 48,2 %; $p < 0,001$) y en las comunidades con mayor incidencia (Madrid, Cataluña, Comunidad Valenciana, Castilla y León y País Vasco) con respecto al resto de CCAA (62,1 % frente a 41,8 %; $p < 0,001$).

Aquellos que realizaban entre 1 y 4 guardias al mes reportaron más compañeros afectados que aquellos que no tenían actividad de guardias o realizaban más de 4 guardias (65,4 % frente a 50,7 % y 46,6 %, $p = 0,01$).

Aunque no hay diferencias significativas entre ejercicio público, privado o mixto, reportaron menos compañeros afectados aquellos que ejercían exclusivamente en el sector privado (39,5 % frente a 53,3 %; $p = 0,10$). No se alcanzó significación estadística ($p = 0,06$) cuando se comparó la cantidad de compañeros afectados con la actividad en hospitalización (54,0 % con actividad frente a 40,4 % sin actividad de planta).

Los especialistas dedicados a rinología y otología reportaron una mayor cantidad de especialistas afectados (62,3 % y 62,5 % respectivamente), que aquellos cuya actividad principal consistía en ORL general (44,9 %) u oncología de cabeza y cuello (57,3 %), aunque no alcanzó significación estadística ($p = 0,08$).

Con respecto a la actividad de consultas, para el 26,7 % de los encuestados la actividad en consultas se redujo en más de un 75 %, y para el 43,8 % la actividad de consultas se limitó a la atención de pacientes graves o que acudían por urgencias.

En el momento de responder al cuestionario, el 63,6 % de los encuestados optaba por sistemas de triaje presencial (15,9 %) y telemedicina (47,7 %). El 25,4 % de los encuesta-

dos (104 profesionales) no tenía actividad de consultas, solo de urgencias, quirófano u hospitalización, y para el 8,8 % su actividad principal consistía en la atención de pacientes con COVID-19.

En cuanto a la atención presencial de pacientes en consulta, el 46,0 % de encuestados utilizaba espacios definidos para atender a pacientes no confirmados con sintomatología compatible con COVID-19 o siempre que realizaban alguna exploración de riesgo.

En relación con la actividad de urgencias, el 88,6 % de encuestados consideraba que estaban bien definidos los circuitos de pacientes con COVID-19 confirmado o sospechoso en urgencias. Para un 11,4 % no había una clara separación entre pacientes con sospecha de COVID-19 y el resto de pacientes.

La actividad quirúrgica se había reducido sustancialmente en el momento de realizar la encuesta, mayoritariamente solo se intervenían pacientes oncológicos o urgencias (58,7 % de respuestas) e incluso en algunos centros solo se atendían urgencias vitales (19,3 % de respuestas).

En cuanto a la actividad de planta, el porcentaje de pacientes con COVID-19 representaba menos del 25 % de pacientes ingresados para el 56,3 % de encuestados. Los aspectos organizativos se muestran en la **Tabla 3**.

Tabla 3. Actividad de los ORL en España durante la pandemia por COVID-19 hasta el 14 de abril de 2020. Aspectos organizativos

Actividad de los ORL durante la crisis por COVID-19	Respuestas
Reducción de la actividad de consultas del servicio:	
• 0 %-25 %	21,8 %
• 25 %-50 %	1,7 %
• 50 %-75 %	3,4 %
• > 75 %	26,7 %
Atención a urgencias y pacientes graves	43,9 %
Principalmente se atienden pacientes con COVID-19	2,5 %
Actividad de consultas principal:	
• triaje presencial	15,9 %
• telemedicina	47,8 %
• atención solo en urgencias	25,5 %
• atención a pacientes con COVID-19	8,8 %
• actividad de consulta normal	
Reducción de la actividad quirúrgica:	13,9 %
• 0 %-25 %	2,4 %
• 25 %-50 %	1,7 %
• 50 %-75 %	3,9 %
• > 75 %	58,7 %
Solo se intervienen pacientes oncológicos y urgencias	19,3 %
Solo se intervienen urgencias vitales	
Actividad de urgencias:	
• circuitos definidos	67,7 %
• sin una clara separación entre pacientes con y sin COVID-19	11,4 %
• e atienden todos los pacientes como potenciales COVID-19	21 %

Según el 26,6 % de participantes en la encuesta, los EPI no siempre estuvieron disponibles y tuvieron que atender a

algún paciente con COVID-19 sin el EPI adecuado. El 12,2 % no se pudo proteger en esa situación. Los que sí lo hicieron (87,8 %) utilizaron diferentes sistemas no recomendados (en algunos casos los propios profesionales habían adquirido los equipos adecuados de protección al no disponer de ellos en sus centros de trabajo).

La utilización del EPI en el quirófano es bastante desigual, aunque la mayoría de encuestados (76,4 %) dispuso de mascarilla FFP2 o FFP3 además de gafas integrales (o protección superior) en el quirófano reglado (cirugía programada) o urgente. Un 14,9 % solo dispuso de mascarilla FFP2 o FFP3 y un 15,4 % solo de mascarilla quirúrgica. Los equipos respiradores purificadores de aire potenciado (PAPR) solo estuvieron al alcance de 12 participantes en la encuesta (3,3 %). El 21 % disponía de equipos de protección en consulta siempre que los necesitaba (**Tabla 4**). En cuanto a la disponibilidad de equipos de protección en la atención a pacientes hospitalizados o urgentes, el 61,5 % no contó con la protección personal aconsejada por las guías y protocolos (**Tabla 4**).

Tabla 4. Aspectos de seguridad y protección de los ORL españoles durante la pandemia por COVID-19 antes del 14 de abril de 2020

Aspectos de seguridad durante la crisis por COVID-19	Respuestas
Adopción de medidas especiales en el lugar habitual de trabajo:	
• antes de que se anunciara el primer paciente COVID-19+ en España	1 %
• después de que se anunciara el primer paciente COVID-19+ en España	11,5 %
• después de que se anunciara el primer paciente COVID-19+ en su CA	18,6 %
• después de que se detectara el primer paciente COVID-19+ en su hospital	28,8 %
• Después de que se anunciara el estado de alarma nacional	37,9 %
• sin adopción de medidas especiales	2,4 %
Disponibilidad de equipos EPI para atender pacientes COVID-19+:	
• siempre disponibles en estos casos	31,6 %
• no siempre disponibles	26,6 %
• no he atendido ningún paciente COVID-19+	41,8 %
Atención de paciente COVID-19+ sin EPI reglamentario:	
• siempre con protección alternativa	87,8 %
• en alguna ocasión no me he podido proteger	12,2 %
Utilización de EPI en el quirófano:	
• siempre	30,7 %
• pacientes con sospecha de COVID-19 o riesgo de producir aerosoles	11,5 %
• solo pacientes con sospecha de COVID-19	10 %
• solo pacientes con riesgo de producir aerosoles	7 %
• solo pacientes COVID-19+	9,7 %
Disponibilidad de equipos de protección en consulta:	
• siempre todo lo que necesitaba	21 %
• no siempre todo lo que necesitaba	36,1 %
• a veces nada de lo que necesitaba	4,5 %

Aspectos de seguridad durante la crisis por COVID-19	Respuestas
Reutilización del material de protección:	
• no (distinto material con cada paciente)	11,5 %
• sí (durante toda la jornada laboral)	40,2 %
• sí (durante más tiempo)	48,3 %
Disponibilidad de equipos de protección en atención de pacientes hospitalizados o urgentes:	
• protección aconsejada por los protocolos	38,4 %
• menos protección de la aconsejada por los protocolos, por falta de material	61,6 %

CA: comunidad autónoma.

213 encuestados (52,6 %) respondieron que algún compañero había guardado cuarentena o dado positivo en la prueba. En el momento de responder la encuesta se le había realizado la prueba diagnóstica al 27,5 % de los encuestados (109 personas). La cantidad de compañeros que dio positivo o guardó cuarentena osciló entre 1 y 12 (media: 2,2, mediana: 2, rango: 1-12; 213 respuestas). Hay que señalar que 176 personas compartieron en la encuesta de forma voluntaria cuál era su lugar habitual de trabajo y corresponde a 141 hospitales distintos.

Los profesionales con mayor carga asistencial dedicada a pacientes con COVID-19 reportaron más compañeros afectados (81,0 % frente a 46,4 %; $p = 0,001$) y se observó una relación lineal entre carga asistencial y aislamiento de compañeros ($p < 0,001$).

Lo mismo ocurre cuando se recogió la actividad en urgencias: cuanto mayor es la atención a pacientes con COVID-19, mayor es la tasa de compañeros afectados reportada (80,0 % frente a 45,9 %; $p = 0,001$), en la que también existe una asociación lineal. Estos hallazgos se repiten cuando se analizó la actividad de hospitalización (72,4 % frente a 46,9 %; $p = 0,001$).

La utilización o no de espacios definidos en el área de consultas para la atención de pacientes sospechosos o confirmados de COVID-19 o para la realización de exploraciones con riesgo de producir aerosoles no se relacionó con un menor o mayor reporte de compañeros afectados.

La reducción de la actividad quirúrgica sí guardó una relación estadísticamente significativa ($p = 0,002$), pero no lineal. También se encontró una relación significativa con el porcentaje de pacientes con COVID-19 ingresados en unidades de hospitalización ORL (86,7 % frente a 46,8 %; $p = 0,006$).

No se alcanzó significación estadística cuando se relacionó la cantidad de compañeros afectados con la existencia o no de circuitos bien definidos en la urgencia para la atención de pacientes con sospecha de COVID-19 (49,8 % frente a 57,8 %; $p = 0,14$).

La disponibilidad de los EPI aconsejados por los protocolos en consulta, quirófono, planta o urgencias o para la realización de fibroendoscopias no se relacionó con la tasa de compañeros afectados. Sí resultó estadísticamente significativa la comparación entre aquellos que habían atendido algún paciente con diagnóstico confirmado de COVID-19 con o sin EPI adecuado con aquellos que no habían atendido ningún paciente con COVID-19 (61,1 %, 70,1 % y 34,5 % reportaron compañeros afectados, respectivamente; $p < 0,001$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las distintas CCAA en cuanto a la disponibilidad de EPI.

La realización de pruebas diagnósticas se relacionó significativamente con haber destinado una mayor proporción de la actividad asistencial a la atención de pacientes con COVID-19, la ausencia de espacios definidos en consulta para la realización de exploraciones de riesgo o la atención de pacientes con sospecha de COVID-19, haber tenido actividad de urgencias, la ausencia de circuitos definidos en

Tabla 5. Relación entre variables demográficas, aspectos organizativos, de seguridad y protección individual, y tasa de reporte de compañeros afectados/pruebas diagnósticas realizadas*

Variable independiente	Compañeros afectados	Pruebas realizadas	Variable independiente	Compañeros afectados	Pruebas realizadas
Sexo	0,36	0,64	Espacios definidos en consulta	0,43	0,05
Edad	0,87	0,39	Reducción quirófono	0,002	0,19
Puesto de trabajo	0,87	0,59	% COVID-19 en planta	0,006	0,67
CCAA	< 0,001	0,05	Circuitos definidos en urgencias	0,13	0,001
Ejercicio	0,39	0,37	EPI en COVID-19+	< 0,001	< 0,001
Guardias	0,01	0,51	COVID-19+ sin protección	0,23	0,02
Quirófono	0,78	0,62	Disponibilidad EPI en consultas	0,63	0,14
Planta	0,06	0,67	Reutilización del EPI	0,89	0,59
Urgencias	0,51	0,71	Material específico fibroendoscopias	0,64	0,02
% atención de COVID-19	0,001	0,04	Disponibilidad del EPI en quirófono	0,32	0,79
% AC urgencias	0,001	0,003	Disponibilidad del EPI en planta y urgencias	0,89	0,04
% AC planta	0,001	0,01	Compañeros afectados		< 0,001

*Resultados estadísticamente significativos en negrita (p). AC: (Nota: definir sigla) Suprimir sigla (solo hace referencia a los resultados significativos en negrita)

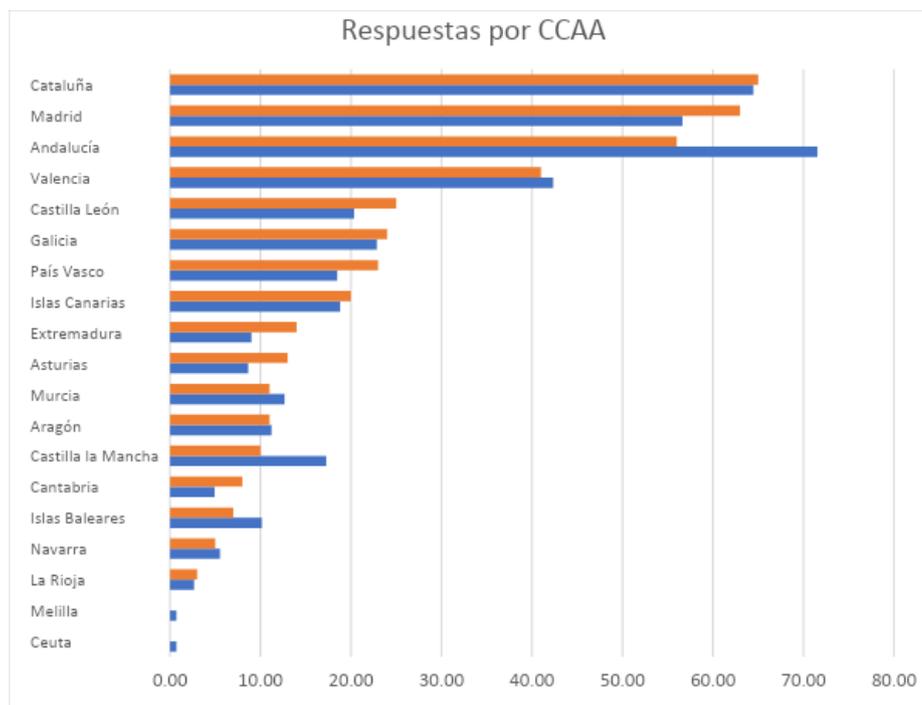


Figura 2. Representación gráfica de la situación de los ORL en España durante el pico de la pandemia. En rojo número de respuestas recibidas. En azul número de respuestas esperadas en relación a la población.

urgencias, la atención a pacientes con COVID-19 sin EPI adecuado o sin ningún tipo de protección, no haber contado con la protección aconsejada para la situación en la atención de pacientes hospitalizados o urgentes, la menor disponibilidad de material de protección en consulta, no haber utilizado material específico para la realización de fibroscopias y la presencia de una mayor cantidad de compañeros diagnosticados con COVID-19 o en cuarentena (**Tabla 5**).

En la **Figura 2** se muestra un resumen gráfico de los resultados principales del estudio.

Discusión

En mayo de 2020, casi 4 millones de personas en todo el mundo se habían infectado por el SARS-CoV-2 y la cifra de fallecimientos superaba los 274 000 (9). En España se habían registrado 250 287 casos confirmados de COVID-19 por cualquier técnica (224 390 únicamente por prueba de reacción en cadena de la polimerasa [PCR]), con 26 621 fallecidos, y la cantidad de profesionales sanitarios contagiados ascendía a 40 921, según los datos notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Esto representa el 24,1 % del total de casos confirmados (10). Según el Informe sobre la situación de COVID-19 en personal sanitario en España, elaborado por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) a través de RENAVE, al menos 53 profesionales sanitarios habían perdido la vida por este virus antes del 11 de mayo (10).

Una gran cantidad de pacientes infectados por el virus SARS-CoV-2 no presenta síntomas respiratorios; sin embar-

go, puede transmitir la enfermedad (4), lo que pone en riesgo a muchos de los profesionales que les atienden si no adoptan las precauciones necesarias (11). La COVID-19 se transmite por el contacto con secreciones respiratorias y por aerosoles, por lo que los profesionales que tratan pacientes con enfermedades del tracto aerodigestivo (dentistas, cirujanos maxilofaciales, gastroenterólogos, neumólogos, logopedas y ORL), así como anestesistas y oftalmólogos constituyen colectivos especialmente expuestos (riesgo relativo [RR]: 2,13) (12, 13). De hecho, los primeros fallecimientos de médicos durante los brotes de SARS y COVID-19 se produjeron en ORL (13).

En total, 408 ORL completaron la encuesta (16,7 %). Esta tasa de respuesta es aceptable y muy similar a la que se obtiene con este tipo de encuestas en línea (media: 20 %). Se recogieron datos durante las dos primeras semanas de abril de 2020, que coincidieron con el pico de contagios en España. Es importante destacar que todas las CCAA están representadas de forma proporcional a su población, así como los distintos grupos etarios, sectores y hospitales de menor y mayor complejidad. También ha habido una gran participación de residentes y jefes de sección y de servicio.

En conjunto, se reportaron más ORL con diagnóstico de COVID-19 o en cuarentena por síntomas compatibles con la enfermedad en aquellas CCAA con mayor incidencia de coronavirus antes del 14 de abril de 2020. Este hallazgo se repite cuando se compara con el porcentaje de actividad global o desglosado (urgencias/hospitalización) de dedicación a la atención de pacientes con COVID-19, o el porcentaje de pacientes con COVID-19 ingresados en unidades ORL. Sin embargo, variables demográficas como el sexo, la edad, el

puesto de trabajo, el tipo de ejercicio público o privado, así como la actividad quirúrgica, de hospitalización o urgencias no se relacionaron con una mayor cantidad de profesionales afectados. Sí resultó significativo de forma independiente la actividad de guardias, lo que podría estar relacionado con una mayor exposición tanto temporal como espacial.

Variables organizativas como circuitos definidos en consultas y urgencias no alcanzaron significación estadística, aunque en el caso de urgencias se observó una tendencia a una mayor cantidad de casos en los circuitos entre pacientes con COVID-19 y sin COVID-19 que no estaban bien señalizados ($p = 0,13$).

No se encontró relación entre la cantidad de profesionales afectados y las variables de seguridad y protección individual como disponibilidad de EPI en consulta, en quirófano, en planta y urgencias; y reutilización de EPI o de material específico para realizar procedimientos con riesgo elevado de producir aerosoles. Sin embargo, este dato no indica que estas medidas no sean importantes o esenciales. Tampoco se alcanzó significación estadística cuando se analizó la atención directa a pacientes con COVID-19 sin equipo de protección ($p = 0,23$), probablemente por la escasa cantidad de respuestas (35 profesionales).

En relación con las pruebas diagnósticas realizadas a los ORL antes del 14 de abril de 2020, es significativo que se realizaron más pruebas a aquellos profesionales con mayor actividad asistencial dedicada a la atención de pacientes con COVID-19, con actividad de urgencias, en ausencia de espacios definidos en consulta para la realización de exploraciones de riesgo o atender pacientes con sospecha de COVID-19, en ausencia de circuitos definidos en urgencias, en atención a pacientes con COVID-19 sin EPI reglamentario o sin la protección aconsejada para la situación en la atención de pacientes hospitalizados, urgentes o en consulta, o para la realización de fibroscopias. Todas estas situaciones se relacionan con una mayor exposición y vulnerabilidad al contagio, lo que explica una mayor realización de pruebas diagnósticas en estos profesionales.

También se realizó una mayor cantidad de pruebas en CCAA con mayor incidencia (Madrid o Cataluña) o entre profesionales con una mayor cantidad de compañeros diagnosticados de COVID-19 o en cuarentena, por la mayor exposición y contacto próximo, respectivamente.

Ya al comienzo de la pandemia por COVID-19 se comprendió la importancia de las medidas de protección entre los ORL (4). El Centro de Control de Enfermedades (CDC) recomendaba restringir la actividad electiva durante varias semanas (12). En Hong Kong y en países como Italia, Francia o Bélgica también disminuyó la actividad quirúrgica y de consultas, priorizando los recursos personales y materiales para la atención de los pacientes con COVID-19 y de las urgencias (12-14). Además, se adoptaron medidas como la utilización de mascarillas por parte de pacientes y personal por todo el recinto hospitalario, así como el control de la temperatura corporal en los accesos a los centros sanitarios (14). Se implementaron sistemas de triaje y telemedicina para po-

der mantener la atención esencial a todos los pacientes. En este sentido, se ha recomendado explorar la posibilidad de utilizar plataformas seguras, así como desarrollar protocolos y políticas para ofertar este servicio virtual (15). Aunque la situación actual ha mejorado en España luego del estado de alarma, el confinamiento de la población y la vacunación, es muy probable que estos sistemas continúen siendo necesarios y ayuden a evitar desplazamientos innecesarios, especialmente entre los colectivos más vulnerables (13).

Por una parte, las manifestaciones de la COVID-19, especialmente las de las formas leves o moderadas, son similares a las presentes en multitud de procesos otorrinolaringológicos, por lo que pueden ser un motivo frecuente de consulta. La propia tos es uno de los síntomas habituales por el que otros especialistas requieren nuestra valoración (4, 16, 17). Por otra parte, muchas de nuestras exploraciones conllevan un riesgo importante de contagio (4, 13, 16). La endoscopia rígida o flexible y algunas maniobras como hablar, beber un vaso de agua o sacar la lengua durante la exploración pueden generar aerosoles (4, 17). Además, las exploraciones ORL pueden producir tos o estornudos. Por eso es muy importante que los ORL continúen poniendo en práctica las recomendaciones descritas en la literatura y recogidas por las sociedades científicas (5, 6). Aunque las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y del CDC han ido variando en función de los recursos disponibles, en las exploraciones de riesgo se considera imprescindible la utilización de mascarilla FFP3/N95 o, al menos, FFP2, guantes y bata desechable, gafas o pantalla facial (11, 13, 16, 18).

En las intervenciones quirúrgicas de alto riesgo se recomienda la utilización de sistemas respiradores purificadores de aire potenciado (PAPR) si se encuentran disponibles, aunque actualmente es posible realizar estas intervenciones con el mínimo riesgo a pesar de no contar con estos equipos (14, 19). La utilización de instrumental quirúrgico motorizado, desbridadores, láser o sistemas de electrocauterio producen aerosoles y comportan un elevado riesgo (11, 13, 14). La realización de una PCR diagnóstica a los pacientes dentro de las 48 horas previas a su intervención quirúrgica es ahora una práctica habitual en muchos centros (11).

La transmisión por contacto se consideró responsable de algunos brotes como los descritos en Wenzhou (20), por eso es importante limpiar bien las superficies del mobiliario y equipos de consulta (11). Por el mismo motivo hay que tener cuidado al retirar los equipos de protección o cuando se reutilizan (13, 21). Aunque esta medida puede ser necesaria o inevitable (depende de la disponibilidad de equipos y de la presión asistencial), es importante seguir atentos a las guías y recomendaciones al respecto (13, 22).

El cribado telefónico previo de los pacientes o antes de entrar en el área de consultas y la separación de pacientes por edad son medidas que se han adoptado para disminuir la propagación de la COVID-19 (11, 12, 14). En otros países incluso se han habilitado hospitales COVID-19 y no COVID-19 para poder seguir atendiendo al resto de la población, lo cual podría ser interesante en caso de nuevos brotes

relevantes de la enfermedad (13). Esto sin duda exige una enorme coordinación y cooperación entre centros, cuyas implicaciones desbordan los objetivos de este estudio.

Con respecto a la realización de pruebas diagnósticas, se ha propuesto la realización de PCR diagnóstica a todos aquellos profesionales que hayan participado en una intervención quirúrgica a un paciente con COVID-19 +, repitiéndolas cada 2 semanas en caso de ser necesario (12, 18). En general, se recomienda el cribado de todos los profesionales sanitarios, ya que pueden actuar como vectores y ayudar a la propagación de la enfermedad (17).

Por su parte, la utilización de los EPI es muy exigente tanto física como mentalmente: las batas provocan una sudoración excesiva y las gafas a menudo se empañan, lo que dificulta la visión; y esto tiene especial relevancia en la especialidad de ORL (13). Por esta razón, hay que estar pendientes de la aparición de signos de estrés, ansiedad o fatiga (13, 23-25).

Los datos recogidos en esta encuesta pueden beneficiar a todos los especialistas de ORL; por ejemplo, puede ayudar a llamar la atención sobre las carencias de equipos de protección personal (EPI) disponible para los ORL con el fin de hacer que los servicios sean más seguros. Esto es importante en el contexto actual y lo seguirá siendo en un futuro próximo en el que continuaremos prestando una asistencia de calidad que debe ir unida a una mayor seguridad para el paciente, familiares y profesionales sanitarios.

Esta encuesta permite tener una idea más clara de lo que los profesionales ORL experimentan “en el terreno”, a fin de trabajar para mejorar la situación. Con los resultados de esta encuesta se espera influir en las decisiones con respecto a la provisión de los EPI para el personal ORL.

Otro objetivo que se planteaba este estudio era ayudar a sensibilizar sobre la importancia de las medidas organizativas, de prevención y seguridad en la práctica otorrinolaringológica durante el acmé de la epidemia. En este sentido, el correo electrónico en el que se detallaba el objetivo y contenido de esta encuesta fue abierto por 1397 socios la primera vez que se envió y recibió una cantidad similar de visitas (1318 y 1361) durante los dos siguientes recordatorios, por lo que una gran cantidad de socios recibieron la información.

Los ORL tienen todavía por delante un reto sin precedentes en el que se debe compaginar la seguridad del personal sanitario con la de los pacientes, sus familias y de toda la comunidad (24).

Conclusiones

Una limitación del estudio es el posible sesgo de selección, puesto que pudieron haber respondido a la encuesta los más sensibilizados con los retos que plantea la pandemia de COVID-19. Sin embargo, dada la propia naturaleza de la pandemia que se ha extendido por todos los territorios y la amplia representación en la muestra de las distintas CCAA, sectores sanitarios, niveles de complejidad hospitalario y

demás variables demográficas, se puede considerar que la encuesta refleja con elevada fidelidad la realidad de nuestra especialidad durante la fase pico de la pandemia en España. Otra limitación es el tamaño de la muestra, aunque ha sido suficiente para relacionar muchas variables con significación estadística. La fase pico de la pandemia por COVID-2019 ha supuesto una disminución en la actividad asistencial habitual que ha sido sustituida por la atención no especializada de pacientes afectados por COVID-19, la atención de pacientes urgentes y oncológicos. Además, ha modificado el tipo de pacientes atendidos, la forma de relacionarnos con los mismos (telemedicina) y la utilización de sistemas de protección por los ORL.

La infección o aislamiento de los ORL por COVID-19 se ha relacionado con la CCAA de trabajo, la relación directa con pacientes COVID-19 positivos y la realización de guardias debido a una mayor exposición temporal y espacial.

No siempre ha habido disponibilidad de los medios de protección personal recomendados por la SEORL-CCC en todas las situaciones de riesgo. Es importante asegurar la provisión de equipo de protección personal de cara a garantizar la seguridad de los profesionales y de los pacientes en futuros picos epidémicos.

Conflicto de intereses

Los autores no presentan conflicto de intereses.

Fuente de financiación y contribución de los autores

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

Contribución de cada uno de los autores en las etapas y concepción del artículo

Lobo D. ha contribuido en la concepción, planificación y diseño del estudio, en la toma de datos y en la interpretación y análisis de los mismos. Serafín S. y Parente-Arias P. han participado en la planificación del estudio, y en la interpretación y análisis de los datos. Williams M. ha participado en la toma de datos. Gandarillas M. ha participado en la elaboración de la encuesta y en el análisis estadístico de los resultados. Todos los autores han participado en la redacción del artículo.

REFERENCIAS

1. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA*. 2020;323(18):1843-1844. doi: 10.1001/jama.2020.3786
2. Ralli M, Greco A, de Vincentiis M. The Effects of the COVID-19/SARS-CoV-2 Pandemic Outbreak on Otolaryngology Activity in Italy. *Ear Nose Throat J*. 2020;99(9):565-566. doi: 10.1177/0145561320923893
3. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin DY, Chen L, Wang M. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA*.

- 2020;323(14):1406-1407. doi: 10.1001/jama.2020.2565
4. Cheng X, Liu J, Li N, Nisenbaum E, Sun Q, Chen B, et al. Otolaryngology Providers Must Be Alert for Patients with Mild and Asymptomatic COVID-19. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;162(6):809-810. doi: 10.1177/0194599820920649
 5. COVID-19. Información de la SEORL-CCC [internet]. SEORL-CCC; 2020 [consultado el 22 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://seorl.net/posicionamiento-de-la-seorl-ccc-sobre-la-pandemia-de-coronavirus/>
 6. Recomendaciones de otras Sociedades Científicas [internet]. SEORL-CCC; 2020 [consultado el 22 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://seorl.net/recomendaciones-de-otras-sociedades-cientificas/>
 7. Heyd CP, Desiato VM, Nguyen SA, O'Rourke AK, Clemmens CS, Awad MI, et al. Tracheostomy protocols during COVID-19 pandemic. *Head Neck.* 2020;42(6):1297-1302. doi: 10.1002/hed.26192
 8. Maxwell DN, Perl TM, Cutrell JB. "The Art of War" in the Era of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Clin Infect Dis.* 2020;71(16):2215-2217. doi: 10.1093/cid/ciaa229
 9. Coronavirus disease (COVID-19) Weekly Epidemiological Update and Weekly Operational Update [internet]. WHO [consultado el 28 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
 10. Informes COVID-19 [internet]. ISCIII [consultado el 22 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/InformesCOVID-19.aspx>
 11. Vukkadala N, Qian ZJ, Holsinger FC, Patel ZM, Rosenthal E. COVID-19 and the Otolaryngologist: Preliminary Evidence-Based Review. *Laryngoscope.* 2020;130(11):2537-2543. doi: 10.1002/lary.28672
 12. Kowalski LP, Sanabria A, Ridge JA, Ng WT, de Bree R, Rinaldo A, et al. COVID-19 pandemic: Effects and evidence-based recommendations for otolaryngology and head and neck surgery practice. *Head Neck.* 2020;42(6):1259-1267. doi: 10.1002/hed.26164
 13. Bann DV, Patel VA, Saadi R, Gniady JP, Goyal N, McGinn JD, et al. Impact of coronavirus (COVID-19) on otolaryngologic surgery: Brief commentary. *Head Neck.* 2020;42(6):1227-1234. doi: 10.1002/hed.26162
 14. Liu Z, Zhang L. At the center of the COVID-19 pandemic: Lessons learned for otolaryngology-head and neck surgery in China. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2020;10(5):584-586. doi: 10.1002/alr.22585
 15. Pollock K, Setzen M, Svider PF. Embracing telemedicine into your otolaryngology practice amid the COVID-19 crisis: An invited commentary. *Am J Otolaryngol.* 2020;41(3):102490. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102490
 16. Krajewska J, Krajewski W, Zub K, Zatoński T. COVID-19 in otolaryngologist practice: a review of current knowledge. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2020;277(7):1885-1897. doi: 10.1007/s00405-020-05968-y
 17. Meccariello G, Gallo O. What ENT doctors should know about COVID-19 contagion risks. *Head Neck.* 2020;42(6):1248-1249. doi: 10.1002/hed.26190
 18. Chan JYK, Wong EWY, Lam W. Practical Aspects of Otolaryngologic Clinical Services During the 2019 Novel Coronavirus Epidemic: An Experience in Hong Kong. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;146(6):519-520. doi: 10.1001/jamaoto.2020.0488
 19. Ti LK, Ang LS, Foong TW, Ng BSW. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. *Can J Anaesth.* 2020;67(6):756-758. doi: 10.1007/s12630-020-01617-4
 20. Cai J, Sun W, Huang J, Gamber M, Wu J, He G. Indirect Virus Transmission in Cluster of COVID-19 Cases, Wenzhou, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(6):1343-1345. doi: 10.3201/eid2606.200412
 21. Chughtai AA, Stelzer-Braid S, Rawlinson W, Pontivivo G, Wang Q, Pan Y, et al. Contamination by respiratory viruses on outer surface of medical masks used by hospital healthcare workers. *BMC Infect Dis.* 2019;19(1):491. doi: 10.1186/s12879-019-4109-x
 22. Strategies for Optimizing the Supply of Facemasks [internet]. Centers for Disease Control and Prevention; 2020 [consultado el 22 de mayo de 2020]. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/face-masks.html>
 23. Zhu Z, Xu S, Wang H, Liu Z, Wu J, Li G, et al. COVID-19 in Wuhan: Sociodemographic characteristics and hospital support measures associated with the immediate psychological impact on healthcare workers. *EclinicalMedicine.* 2020;24:100443. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100443
 24. Shuman AG. Navigating the Ethics of COVID-19 in Otolaryngology. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;162(6):811-812. doi: 10.1177/0194599820920850
 25. Ng ASH, Chew MH, Charn TC, Wong MK, Wong WK, Lee LS. Keeping a cut above the coronavirus disease: surgical perspectives from a public health institution in Singapore during Covid-19. *ANZ J Surg.* 2020;90(5):666-669. doi: 10.1111/ans.15904



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Trabajo original

Cirugía de la anquilosis temporomandibular en pacientes pediátricos

Temporo mandibular joint ankylosis surgery in pediatric patients

Juan Francisco Oré-Acevedo*, Luis La Torre Caballero*, Rosmery Urteaga Quiroga*,

* Cirujano de cabeza, cuello y máxilo facial. Instituto Nacional de Salud del Niño] Lima, Perú.

Forma de citar: Oré-Acevedo JF. Cirugía de la anquilosis temporomandibular en pacientes pediátricos. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2021;49(3):199-206. DOI.10.37076/acorl.v49i3.573

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 22 de noviembre de 2020

Evaluado: 5 de agosto de 2021

Aceptado: 15 de agosto de 2021

Palabras clave (DeCS):

Anquilosis, mandíbula, cirugía general, pediatría, anomalías maxilofaciales.

RESUMEN

Introducción: la anquilosis temporomandibular se caracteriza por la limitación en la apertura bucal, lo que conlleva alteraciones estéticas, de la masticación, el lenguaje y respiratorias. El objetivo del reporte es describir las características clínicas de los pacientes y evaluar resultados del tratamiento quirúrgico para la anquilosis temporomandibular. **Materiales y métodos:** presentamos un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo en el que se revisaron las historias clínicas e imágenes de todos los pacientes operados de anquilosis de la articulación temporomandibular desde enero 2008 a diciembre de 2016. **Resultados:** se intervinieron 44 casos, cuya etiología principal eran los traumatismos (70,5 %), con predominio femenino en el 77,3 % de los casos y la presentación unilateral como la más frecuente con el 70,5 % del total. La edad de mayor frecuencia de presentación fue entre 6 a 10 años con el 47,7 % de los casos. La cirugía más realizada fue la condilectomía con coronoidectomía en el 79,5 % de los casos. Como complicación más frecuente se encontró la parálisis de la rama palpebral en el 13,7 %, y obteniendo un 6 % de recidiva. **Discusión:** los resultados presentados son similares a otras publicaciones,

Correspondencia:

Juan Francisco Oré-Acevedo

Email: juanfcoore@yahoo.com

Dirección: Calle 24 N.º 188, Lima 15037, Perú

Teléfono celular: 0511993464995

ya que se reprodujo el tratamiento protocolizado mundialmente y no se encontraron diferencias significativas en cuanto a etiología, edad, tratamiento realizado y complicaciones. *Conclusiones:* la anquilosis temporomandibular es una patología que requiere de un tratamiento quirúrgico que logre la resección del bloque anquilótico, así como la asociación de otras técnicas quirúrgicas como la realización de un colgajo para disminuir la posibilidad de recidiva y distracción ósea para restablecer la anatomía mandibular.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Ankylosis; Mandible; General Surgery; Pediatrics; Maxillofacial Abnormalities.

Introduction: Temporomandibular ankylosis limits the mandibular function, decreasing the buccal opening, with aesthetic alterations as well as chewing language and even respiratory dysfunction. *Objective:* To describe the patients clinical particularities and evaluate the surgical treatment results for this pathology. *Design:* Observacional, descriptivo and retrospective study. *Methods:* We reviewed the medical histories and images of all the patients who underwent temporomandibular ankylosis release from January 2008 to December 2016. *Results:* It involved 44 cases, being the main etiology injuries in a 70.5%, with predominance of the female sex in the 77.3% and the unilateral presentation with the 70.5% of the cases. Ages between 6 to 10 years were the most frequent ones with 47.7%. The surgery most performed was the condilectomy with coronoidectomy in 79.5% of the cases. The most frequent complication was the palpebral branch paralysis in 13.7% and we had a 6% of ankylosis recurrence. *Discussion:* Our results are similar to other publications when reproducing the worldwide protocolized treatment, without finding significant differences in terms of etiology, age of presentation, treatment carried out and complications. *Conclusions:* Temporomandibular ankylosis is a condition that requires surgical treatment, which is aimed to anatomical and functional restoration. Wide bone resection complemented with other surgical techniques such as flap interposition to minimize the relapse possibility and bone distraction to restore the mandibular anatomy.

Introducción

La anquilosis temporomandibular (ATM) es una patología en la que existe una fusión parcial o total a nivel de la articulación (cóndilo y/o coronoides mandibular, fosa glenoidea y eminencia articular), la cual provoca que la función articular se vea comprometida debido a una unión anómala de las estructuras óseas o tejidos blandos que la conforman. Dependiendo del tejido comprometido será fibrosa, ósea o fibro-ósea (1-4).

La ATM no es infrecuente, su manejo es difícil y existe la posibilidad de recidiva. El paciente presenta una limitación de la apertura bucal, lo cual produce alteraciones que incluyen: deformidad facial (asimetría mandibular o micrognatia); dificultad en la masticación, la deglución y el lenguaje; apnea del sueño, e higiene oral deficiente. La asimetría facial se presenta en casos unilaterales, tanto por la pérdida de la altura mandibular como por la restricción del desarrollo del tercio medio facial; mientras que, en la presentación bilateral, la apnea del sueño y la micrognatia son característicos (5-9).

La etiología de la ATM es variada, siendo las dos principales causas los traumatismos y fracturas a nivel de la articulación (intracapsulares o subcondíleas) y las infec-

ciones locales (dentales, óticas, dérmicas o parotídeas) o a distancia con compromiso articular; además, existen otras etiologías como las enfermedades autoinmunes (artritis reumatoide juvenil o psoriasis), procesos inflamatorios posteriores a una cirugía articular o radioterapia, e incluso malformaciones congénitas (hiperplasia coronioidea, síndrome de Hanhart) descritas para esta enfermedad. La rápida velocidad de reparación y remodelación ósea a nivel articular se ha descrito como un factor influyente en la formación de la ATM en pacientes pediátricos (8-13).

Esta patología es principalmente clínica y se sustenta en estudios de imágenes (panorámicas, radiografías de ATM, tomografía o resonancia) para establecer el tejido de la anquilosis (fibroso u óseo), localización y grado de compromiso, para así determinar la técnica quirúrgica a seguir. Actualmente la tomografía computarizada nos permite clasificarla según lo describen He y colaboradores (Tabla 1) (16-20).

El tratamiento es netamente quirúrgico y con el tiempo ha sido muy controvertido incluso hasta la actualidad, debido a que existen diversidad de criterios y técnicas quirúrgicas a emplear. Los objetivos del tratamiento son la restitución de la función mandibular, la corrección de la deformidad facial, la prevención de una nueva anquilosis y que se exprese con

Tabla 1. Clasificación de la anquilosis temporomandibular

Grado	Descripción
1	Anquilosis fibrosa. Sin unión ósea articular.
2	Unión ósea lateral de la articulación. El cóndilo residual medial es mayor al 50 % de la articulación libre.
3	El cóndilo residual a nivel medial es menor del 50 % de la articulación libre.
4	Unión ósea completa a nivel articular. No permite identificar estructuras articulares.

Modificado de: He D, et al. J Oral Maxillofac Surg. 2011;69(6):1600-7

una apertura oral adecuada para la edad del paciente por medio de técnicas quirúrgicas que preserven lo más posible la integridad anatómica de las estructuras (19-26).

La limitación de la apertura bucal (a veces de hasta 1 o 0 mm) es realmente una dificultad para el anestesiólogo debido a la imposibilidad de intubación orotraqueal. La elección es la intubación nasotraqueal guiada por fibroscopia, y la traqueostomía es el procedimiento de elección en caso de no ser posible la intubación nasotraqueal, o como medida de emergencia en caso de alguna eventualidad durante la fibroscopia (17).

Para esta cirugía se utilizan diversos abordajes quirúrgicos como preauricular, retroauricular, retromandibular, submandibular y coronal; incluso se reportan estudios transorales. El abordaje preauricular tiene la ventaja de incidir directamente sobre la ATM, lo que otorga una visualización más que aceptable de las estructuras comprometidas, pero con el riesgo de comprometer alguna rama del nervio facial (19-30).

Asimismo, se describen técnicas que se han realizado como artroplastia sola o con interposición de tejidos (fascia, músculo y grasa), reconstrucción con injerto costochondral u óseo (coronoides, cresta ilíaca, etc.); al presente, la distracción ósea forma parte del tratamiento. Cabe recalcar que la reconstrucción con prótesis de material aloplástico no se indica en pacientes pediátricos debido a que estos se encuentran en su período de crecimiento. Actualmente, el tratamiento se basa en el protocolo descrito por Kaban (2, 8, 31).

El crecimiento del injerto costochondral es impredecible debido a la existencia del centro de crecimiento existente en la unión ósea y cartilaginosa; por esta razón, se recomienda 1-2 mm de porción cartilaginosa en el injerto (17).

Reportes indican la utilización de la distracción osteogénica en combinación con otras técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la ATM, ya sea en el mismo tiempo quirúrgico, en una cirugía previa o posterior, con diversos reportes en el uso de distractores y el modelo de osteotomía a distraer, siendo la más realizada la osteotomía vertical de rama. Esta técnica otorga tejido óseo, sin área donante, vascularizado por su cara medial; corrige la asimetría mandibular mejorando la altura mandibular, y logra una mayor cantidad de tejido óseo en forma progresiva por medio de la elongación del ca-

llo óseo, mas no existe centro de crecimiento propiamente dicho (24-26).

Diversas publicaciones reportan resultados satisfactorios pero no uniformes, ya que siempre existe la posibilidad de que se reinstale una nueva anquilosis debido a una resección incompleta de la masa anquilótica, falta de tejido de interposición o rehabilitación posoperatoria deficiente. Es necesario comprobar la apertura bucal sin limitaciones ni fuerza excesiva en sala de operaciones de forma pasiva; de no ser así, se requeriría mayor fuerza y ocasionaría dolor en el posoperatorio, lo que limitaría la terapia y rehabilitación, tanto o más importantes que la propia cirugía (26-36).

El objetivo de presente estudio es describir las características clínicas de los pacientes y evaluar resultados del tratamiento quirúrgico para la ATM. Actualmente, se sigue el protocolo descrito por Kaban para el manejo de la anquilosis en pacientes pediátricos (**Tabla 2**).

Tabla 2. Protocolo para el manejo de la anquilosis temporomandibular en niños

1	Resección agresiva de la masa anquilótica fibrosa y/o ósea. Espacio creado 1,5 a 2,5 cm.
2	Coronoidectomía en el lado afectado.
3	Coronoidectomía contralateral si con los pasos 1 y 2 no consigue una apertura incisal mayor de 35 mm o dislocación contralateral.
4	Cobertura de las superficies articulares con fascia temporal o el disco, si puede conservarse.
5	Reconstrucción de la rama y el cóndilo con distracción osteogénica o injerto costochondral, y fijación rígida.
6	Movilización temprana mandibular. Movilizar el día de la cirugía si la distracción ósea es utilizada; si se realiza un injerto costochondral, se debe realizar una movilización posterior a la fijación intermaxilar mínima (menor a 10 días).
7	Fisioterapia agresiva.

Modificado de: Kaban LB, et al. J Oral Maxillofac Surg. 2009;67(9):1966-78.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo en el que se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes operados de ATM, en el período de enero 2008 a diciembre del 2016, por la especialidad de cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial.

El criterio de inclusión era haber sido intervenido quirúrgicamente por ATM; el de exclusión eran todas las historias clínicas de pacientes no operados, con patología que no correspondiera a ATM, e historias de pacientes con ATM que no contengan los datos suficientes para un registro apropiado o completo de los casos.

Se revisaron las historias clínicas y se evaluaron las variables de edad, sexo, clínica presentada, clasificación según tomografía, cirugía, antecedente quirúrgico, cirugía realizada, recidiva y complicaciones. Se tabularon los datos y se

realizó el análisis con el programa Numbers® (Apple, EE. UU.).

Resultados

Se revisaron 44 historias clínicas que corresponden a la totalidad de los pacientes intervenidos. Se encontró presentación unilateral en 31 pacientes (70,5 %) y bilateral en 13 casos (29,5 %). El 77,3 % correspondió al sexo femenino con 34 casos y el 22,7 % restante al sexo masculino con 10 casos. En cuanto a la edad, la mayor cantidad de casos se presentó entre los 6 y 10 años, lo que representa el 47,78 % de los casos (n=21), seguido de 11 a 15 años con el 27,3 % y <6 años de edad en el 25 % (12 y 11 casos, respectivamente). El promedio de edad fue de 8,7 años y contamos con un rango de edad de 3 a 15 años.

La etiología más frecuente fue la postraumática con 31 casos (70,5 %), seguida de la posinfecciosa con 8 casos (18,2 %). Dos pacientes (4,5 %) presentaban un síndrome de Hanhart, caracterizado por la ausencia total o parcial de extremidades o dedos, micrognatia e hipoglosia; igualmente, dos casos correspondían a una hiperplasia coroide (4,5 %). Adicionalmente, nos encontramos con un caso de artritis reumatoide juvenil (2,3 %).

Clínicamente, los pacientes presentaron desviación mandibular hacia el lado afectado en 26 casos, micrognatia en 18 casos, apnea del sueño en 13 casos; es decir, 59,1 %, 40,9 % y 29,5 %, respectivamente.

Todos los pacientes presentaron limitación en la apertura oral, la cual se registró por medio de la distancia interincisal, y en dos casos debido a la falta de uno de los pares de incisivos centrales superiores o inferiores] por la distancia medida entre canino a canino. Con 0 y 1 mm de apertura previa a la cirugía en el 25 % y 22,7 % de los casos, con un promedio de 2,3 mm; con apertura mínima de 0 mm, es decir, sin movilidad articular ni distancia interincisal cuantificable y máxima de 12 mm en el paciente con artritis reumatoide juvenil.

La apertura oral posterior a la intervención quirúrgica fue registrada al mes de la cirugía, logrando un promedio de 31,5 mm, con un mínimo de 16 mm y un máximo de 42 mm. La mayor parte de la apertura se registró entre 26 a 30 mm, con el 31,8 %, seguida de 31 a 35 mm en el 25 % del total de pacientes.

Para la cirugía, se logró la intubación nasotraqueal con ayuda de la fibroscopia flexible en 39 casos (88,6 %), pero no fue posible completarla en 5 pacientes, quienes requirieron una traqueostomía temporal, lo que corresponde al 11,4 % de las cirugías.

De acuerdo con la clasificación propuesta por He y colaboradores, el tercer grado fue el de mayor presentación en el 47,7 % de los pacientes, seguida del cuarto grado con el 29,5 %, el segundo grado en el 5,9 % y el primero en 6,8 % del total.

La cirugía más realizada fue la condilectomía y coronoidectomía en el 50 % (Figura 1). Seguida de la misma intervención con colocación de distractor mandibular en el

29,5% (Figura 2). La condilectomía sola se realizó en el 18,2 % y la coronoidectomía en un caso, que representó el 2,3 % de las cirugías. La resección ósea u osteotomía realizada estuvo entre 1 y 1,5 cm en el 61,4 %, seguida de 1,6 a 2 cm en el 31,8 % de las cirugías. Dos casos (4,5 %) entre 2,1 y 2,5 cm y un caso (2,3 %) entre 2,6 y 3 cm. [Nota: por favor añadir las figuras a las que hace referencia]



Figura 1. Primera fila: fotos prequirúrgicas frontal, lateral y boca abierta.



Figura 1. Segunda fila: fotos postquirúrgicas frontal, lateral y boca abierta.

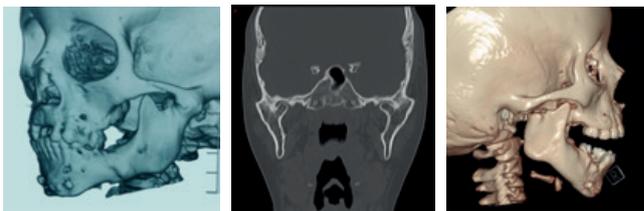


Figura 1. Tercera fila: Imagen tomográfica y vista coronal de ambas anquilosis preoperatorias, tomografía posterior a coronoidectomía.



Figura 1. Cuarta fila: anquilosis liberada, levantamiento del colgajo temporal y recubrimiento de la cavidad articular.

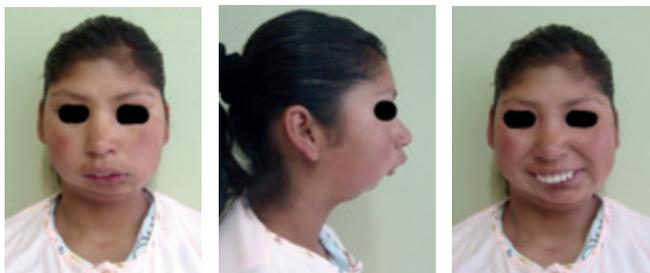


Figura 2. Primera fila: fotos prequirúrgicas frontal, lateral y boca abierta.



Figura 2. Segunda fila: fotos postquirúrgicas frontal, lateral y boca abierta.

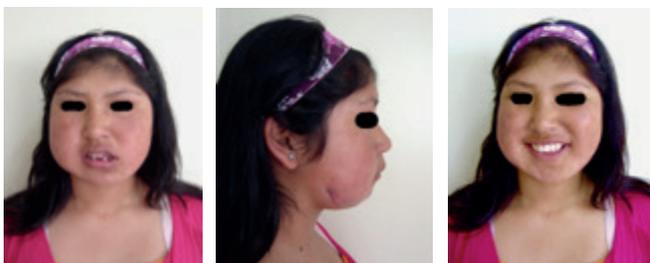


Figura 2. Tercera fila: fotos postquirúrgicas frontal, lateral y boca abierta.

Se realizó, adicionalmente a las cirugías, un colgajo de fascia y músculo temporal en 31 casos, lo que corresponde al 70,5 % de los casos (**Tabla 3**).

De los casos intervenidos, tres corresponden a reintervenciones, lo que constituye el 6,8 % de recidiva de la ATM. En cuanto a las complicaciones de la intervención, no se presentaron en 34 casos (77,3 %). La parálisis palpebral fue la más presentada en seis pacientes, siendo temporal en cinco casos (11,4 %) y permanente en un caso (2,3 %). También tuvimos tres casos (6,8 %) con compromiso de la rama labial y un caso (2,3 %) de la rama frontal del nervio facial; en ambos casos hubo parálisis temporal, que se resolvió al cabo de 2 meses con terapia y rehabilitación.

Discusión

De acuerdo con los casos que presentamos, la etiología más frecuente corresponde a una secuela postraumática, ya sea unilateral o bilateral. Según reportes internacionales y a la literatura, las etiologías más frecuentes son la secuela de una fractura o traumatismo a nivel mandibular con compromiso a nivel de la articulación, sobre todo en el cóndilo mandibular; asimismo, como secuela de un proceso infeccioso que se localice en las estructuras de la articulación temporomandibular. lesiones óseas a nivel articular que, al ser desestimadas en su seguimiento por los padres, presentan el cierre progresivo de la apertura bucal. No obstante, los pacientes no acuden por un tratamiento sino hasta que tienen un impedimento total en la apertura bucal, lo cual supone una mayor gravedad de la patología debido al compromiso de más estructuras adyacentes a la articulación; esto amerita una cirugía más radical.

Nuestro reporte muestra un predominio en el sexo femenino frente al masculino para los casos descritos y una mayor presentación, entre 6 a 10 años.

Encontramos que la limitación de la apertura bucal es la manifestación clínica principal en todos los casos, y como otras manifestaciones clínicas reportadas tenemos la asimetría facial (cuando es unilateral) y la apnea del sueño (cuando es bilateral). Esto se hace más evidente cuando la enferme-

Tabla 3. [Cirugías realizadas en los casos de anquilosis temporomandibular]

Unilateral	N.º	%	Cirugía	Colgajo	%	Distracción	%
I	1	3,2 %	Coronoidectomía	-	-	-	-
I	1	3,2 %	Condilectomía	-	-	-	-
II	5	16,1 %	Condilectomía	2	100,0 %	-	-
III	15	48,4 %	Condilectomía + coronoidectomía	15	100,0 %	-	-
III	1	3,2 %	Condilectomía + coronoidectomía	-	-	-	-
IV	8	25,8 %	Condilectomía + coronoidectomía	8	100,0 %	8	100,0 %
Total	31	100,0 %					
Bilateral	Nº	%	Cirugía	Colgajo	%	Distracción	%
I	1	7,7 %	Condilectomía + coronoidectomía	-	-	-	-
II	2	15,4 %	Condilectomía	2	100,0 %	-	-
III	5	38,5 %	Condilectomía + coronoidectomía	4	80,0 %	-	-
IV	5	38,5 %	Condilectomía + coronoidectomía	5	100,0 %	5	100,0 %
Total	13	100,0 %					

dad no ha sido tratada, ya que son pacientes en crecimiento, período en el que su desarrollo mandibular se ve alterado.

Diversas técnicas quirúrgicas se reportan mundialmente, y actualmente existe un protocolo con los pasos a seguir para obtener un resultado satisfactorio con la mínima recidiva posible.

La base de la cirugía consiste en realizar la resección del bloque óseo a nivel del cóndilo y coronoides, de ser necesaria, con lo cual se logra obtener una apertura bucal adecuada para restablecer la alimentación, mejorar el lenguaje, ofrecer un tratamiento a nivel dental (caries), permitir una higiene oral completa y solucionar el problema de apnea del sueño.

El objetivo de la colocación de tejido de interposición con base en la fascia y el músculo temporal para evitar las recidivas por una nueva anquilosis se realizó principalmente para casos de tercer grado, evitando así un área donante cercana para grados menores.

Para los pacientes con afectación unilateral de cuarto grado, así como la anquilosis bilateral del mismo grado que además presentan micrognatia, en los cuales debido a la resección de la propia anquilosis perderán más tejido óseo mandibular, colocamos distractores mandibulares para lograr la apertura bucal y evitar una intensificación de la micrognatia.

Es imprescindible el inicio de la terapia física lo más temprano posible y el mantenimiento durante por lo menos un año para su rehabilitación y disminución de la potencial recidiva anquilótica.

En comparación con las publicaciones internacionales y la nacional realizada en la misma institución, los resultados son similares al reproducir el tratamiento protocolizado mundialmente, y no se encontraron diferencias significativas en cuanto a etiología, edad de presentación, tratamiento realizado y complicaciones.

Conclusiones

El grupo con mayor presentación de anquilosis se encuentra entre 6 y 10 años con el 47,78 % de los casos.

La etiología traumática es la causa principal en el desarrollo de la ATM (70,5 %), seguida de las infecciones regionales, como lo indican los reportes internacionales.

El protocolo propuesto por Kaban y colaboradores (2) cumple con los lineamientos adecuados para el tratamiento de la anquilosis en niños. La pieza fundamental es la condilectomía y la coronoidectomía.

La interposición de tejido del colgajo temporal fascio-muscular evita el contacto entre ambos extremos óseos, disminuyendo la posibilidad de recidiva.

La distracción ósea en el mismo acto quirúrgico mejorar la apnea del sueño debido a la micrognatia y colapso de la vía aérea, y corrige la desviación mandibular notoria en casos unilaterales; por esta razón, es una técnica quirúrgica que permite obtener en forma paulatina una mayor ganancia ósea frente a la colocación de un injerto costocondral.

Las recidivas no son infrecuentes y, a pesar de haber cumplido las pautas de diversos protocolos propuestos a

nivel internacional, se reportan con frecuencia similar a publicaciones mundiales, siendo la nuestra de 6,8 %.

En cuanto a las limitaciones, encontramos la disparidad en el seguimiento de los pacientes a largo plazo, lo que dificultó la evaluación de la apertura después del año de edad en todos los pacientes intervenidos.

Las complicaciones aumentan en proporción directa al grado de compromiso de la anquilosis; las que se presentan con más frecuencia (22,7 %) se deben a la tracción de las ramas del nervio facial ubicado en las partes blandas, para la exposición del campo quirúrgico.

El tratamiento quirúrgico de esta patología requiere de un equipo entrenado con base en tres puntos:

- conseguir una vía aérea adecuada para la cirugía por medio de una intubación guiada con fibroscopia;
- realizar la técnica quirúrgica de acuerdo con los estándares internacionales para disminuir al máximo la posibilidad de recidiva, y
- lograr la adecuada rehabilitación del paciente con la menor morbilidad posible, sobre todo por la localización del nervio facial en el área quirúrgica.

Conflicto de intereses

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

Financiación

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores público, comercial o sin ánimos de lucro.

Concepción del artículo

Todos los autores han participado tanto en el proyecto de investigación, las actividades de recolección de datos, tabulación, evaluación y redacción del manuscrito.

Comité de ética

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

Conflictos de interés

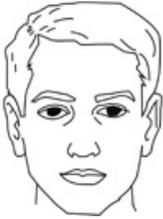
No existen conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Dimitroulis G. A new surgical classification for temporomandibular joint disorders. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2013;42(2):218-22. doi: 10.1016/j.ijom.2012.11.004
2. Kaban LB, Bouchard C, Troulis MJ. A protocol for management of temporomandibular joint ankylosis in children.

- J Oral Maxillofac Surg. 2009;67(9):1966-78. doi: 10.1016/j.joms.2009.03.071
3. Bello SA, Aluko Olokun B, Olaitan AA, Ajike SO. Aetiology and presentation of ankylosis of the temporomandibular joint: report of 23 cases from Abuja, Nigeria. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2012;50(1):80-4. doi: 10.1016/j.bjoms.2010.12.006
 4. Kimura-Fujikami T. Resultados del tratamiento quirúrgico de 52 casos de anquilosis temporomandibular. *Cir Ciruj.* 2003;71(1):12-21.
 5. Karamese M, Duymaz A, Seyhan N, Keskin M, Tosun Z. Management of temporomandibular joint ankylosis with temporalis fascia flap and fat graft. *J Craniomaxillofac Surg.* 2013;41(8):789-93. doi: 10.1016/j.jcms.2013.01.027
 6. Posnick JC, Goldstein JA. Surgical management of temporomandibular joint ankylosis in the pediatric population. *Plast Reconstr Surg.* 1993;91(5):791-8. doi: 10.1097/00006534-199304001-00006
 7. Broggi OA, Cabrera EA, La Torre Caballero M, Oré JF. Manejo contemporáneo de la anquilosis de la articulación temporomandibular en el niño y el adolescente: Reporte de Casos. *Acta Med Per.* 2013;30(2):86-91.
 8. Ore JI. Anquilosis unilateral de la articulación temporomandibular. *Kiru.* 2011;8(1):50-53.
 9. Al-Moraissi EA, El-Sharkawy TM, Mounair RM, El-Ghareeb TI. A systematic review and meta-analysis of the clinical outcomes for various surgical modalities in the management of temporomandibular joint ankylosis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2015;44(4):470-82. doi: 10.1016/j.ijom.2014.10.017
 10. Babu L, Jain MK, Ramesh C, Vinayaka N. Is aggressive gap arthroplasty essential in the management of temporomandibular joint ankylosis?-a prospective clinical study of 15 cases. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2013;51(6):473-8. doi: 10.1016/j.bjoms.2012.11.004
 11. Navarro I, Cebrián JL, Chamorro M, et al. Bilateral temporomandibular joint ankylosis in patients with juvenile idiopathic arthritis. *Rev Esp Cir Oral y Maxillofac* 2008;30(2):127-31.
 12. Sawhney C. Bony ankylosis of the temporomandibular joint: Follow up of 70 patients treated with arthroplasty and acrylic spacer interposition. *Plast Reconstr Surg.* 1986;77(1):29-40.
 13. Fernández R, Rodríguez P, Berenguer B. Mandibular ankylosis: a Noma frequent sequel. *Cir Plást Iberolatinoam.* 2009;35(4):321-26.
 14. Cavalcanti B, Viana R, Vago R. Tratamiento de la anquilosis de la articulación temporomandibular por artroplastia simple. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006;11:66-9.
 15. Yu H, Shen G, Zhang S, Wang X. Gap arthroplasty combined with distraction osteogenesis in the treatment of unilateral ankylosis of the temporomandibular joint and micrognathia. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2009;47(3):200-4. doi: 10.1016/j.bjoms.2008.08.003
 16. Liu Y, Khadka A, Li J, Hu J, Zhu S, Hsu Y, et al. Sliding reconstruction of the condyle using posterior border of mandibular ramus in patients with temporomandibular joint ankylosis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011;40(11):1238-45. doi: 10.1016/j.ijom.2011.04.016
 17. Farmand M, Mommaerts M, Teuscher U. Facial growth after treatment of unilateral temporomandibular joint ankylosis in childhood without growth centre transplantation. A serial cephalomorphometric study. *J Craniomaxillofac Surg.* 1989;17(6):260-70. doi: 10.1016/s1010-5182(89)80094-0
 18. Rajan R, Reddy NV, Potturi A, Jhawar D, Muralidhar PV, Reddy B. Gap arthroplasty of temporomandibular joint ankylosis by transoral access: a case series. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014;43(12):1468-72. doi: 10.1016/j.ijom.2014.08.010
 19. Moorthy AP, Finch LD. Interpositional arthroplasty for ankylosis of the temporomandibular joint. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1983;55(6):545-52. doi: 10.1016/0030-4220(83)90366-3
 20. Ko EC, Chen MY, Hsu M, Huang E, Lai S. Intraoral approach for arthroplasty for correction of TMJ ankylosis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2009;38(12):1256-62. doi: 10.1016/j.ijom.2009.07.016
 21. Movahed R, Mercuri LG. Management of temporomandibular joint ankylosis. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2015;27(1):27-35. doi: 10.1016/j.coms.2014.09.003
 22. Holmlund A, Lund B, Weiner CK. Mandibular condylectomy with osteoarthrectomy with and without transfer of the temporalis muscle. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2013;51(3):206-10. doi: 10.1016/j.bjoms.2012.05.011
 23. Shang H, Xue Y, Liu Y, Zhao J, He L. Modified internal mandibular distraction osteogenesis in the treatment of micrognathia secondary to temporomandibular joint ankylosis: 4-year follow-up of a case. *J Craniomaxillofac Surg.* 2012;40(4):373-8. doi: 10.1016/j.jcms.2011.06.001
 24. Arakeri G, Kusanale A, Zaki GA, Brennan PA. Pathogenesis of post-traumatic ankylosis of the temporomandibular joint: a critical review. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2012;50(1):8-12. doi: 10.1016/j.bjoms.2010.09.012
 25. Tuzuner-Oncul AM, Kisnisci RS. Response of ramus following vertical lengthening with distraction osteogenesis. *J Craniomaxillofac Surg.* 2011;39(6):420-4. doi: 10.1016/j.jcms.2010.11.002
 26. Munro IR, Chen YR, Park BY. Simultaneous total correction of temporomandibular ankylosis and facial asymmetry. *Plast Reconstr Surg.* 1986;77(4):517-29. doi: 10.1097/00006534-198604000-00001
 27. Lello GE. Surgical correction of temporomandibular joint ankylosis. *J Craniomaxillofac Surg.* 1990;18(1):19-26. doi: 10.1016/s1010-5182(05)80599-2
 28. Li Z, Li ZB, Li JR. Surgical management of posttraumatic temporomandibular joint ankylosis by functional restoration with disk repositioning in children. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119(4):1311-16. doi: 10.1097/01.prs.0000254550.75633.60
 29. He D, Yang C, Chen M, Yang X, Li L, Jiang Q. Surgical treatment of traumatic temporomandibular joint ankylosis with medially displaced residual condyle: surgical methods and long-term results. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(9):2412-8. doi: 10.1016/j.joms.2011.04.001
 30. Cheung LK, Lo J. The long-term effect of transport distraction in the management of temporomandibular joint ankylosis. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119(3):1003-9. doi: 10.1097/01.prs.0000252499.90628.1d
 31. Politis C, Fossion E, Bossuyt M. The use of costochondral grafts in arthroplasty of the temporomandibular joint. *J Craniomaxillofac Surg.* 1987;15(6):345-54. doi: 10.1016/s1010-5182(87)80081-1
 32. Bansal V, Singh S, Garg N, Dubey P. Transport distraction osteogenesis as a method of reconstruction of the temporomandibular joint following gap arthroplasty for post-traumatic ankylosis in children: a clinical and radiological prospective assessment of outcome. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014;43(2):227-36. doi: 10.1016/j.ijom.2013.07.745
 33. He D, Yang C, Chen M, Zhang X, Qiu Y, Yang X, et al. Traumatic temporomandibular joint ankylosis: our classification and treatment experience. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(6):1600-7. doi: 10.1016/j.joms.2010.07.070

34. Zhu S, Wang D, Yin Q, Hu J. Treatment guidelines for temporomandibular joint ankylosis with secondary dentofacial deformities in adults. *J Craniomaxillofac Surg.* 2013;41(7):e117-27. doi: 10.1016/j.jcms.2012.11.038
35. Elgazzar RF, Abdelhady AI, Saad KA, Elshaal MA, Hussain MM, Abdelal SE, et al. Treatment modalities of TMJ ankylosis: experience in Delta Nile, Egypt. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010;39(4):333-42. doi: 10.1016/j.ijom.2010.01.005
36. Zhu S, Li J, Luo E, Feng G, Ma Y, Hu J. Two-stage treatment protocol for management of temporomandibular joint ankylosis with secondary deformities in adults: our institution's experience. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(12):e565-72. doi: 10.1016/j.joms.2011.07.025



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Trabajos originales

¿Es necesaria la prueba confirmatoria para COVID-19 prequirúrgica? Experiencia preliminar de un departamento de otorrinolaringología

¿Is there a really a need for preoperative PCR testing for COVID-19? Preliminary experience of an ENT Department

María A. García-Chabur*, Daniela González**, Mariana Salgar**, María Claudia Rodríguez**..

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

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

*** Otorrinolaringólogo/a, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital San José. Bogotá, Colombia.

Forma de citar: García-Chabur MA, González D, Salgar M, Rodríguez MC. ¿Es necesaria la prueba confirmatoria para COVID-19 prequirúrgica? Experiencia preliminar de un departamento de otorrinolaringología. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2021;49(3): 207-214. DOI.10.37076/acorl.v49i3.601

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 24 de febrero de 2021

Evaluado: 4 de agosto de 2021

Aceptado: 10 de septiembre de 2021

Palabras clave (DeCS):

Infecciones por coronavirus, procedimientos quirúrgicos ambulatorios, equipo de protección personal, otolaringología.

RESUMEN

Introducción: la enfermedad por el nuevo coronavirus de 2019 (COVID-19) ha cambiado la práctica quirúrgica. Su aparición en nuestro país ha provocado el aplazamiento masivo de las cirugías electivas. La evidencia actual sobre los desenlaces de las cirugías electivas de otorrinolaringología durante la pandemia de COVID-19 es limitada. **Objetivo:** describir la experiencia quirúrgica durante la pandemia de COVID-19 en un departamento de otorrinolaringología en Bogotá, Colombia. **Métodos:** estudio retrospectivo que incluyó las historias clínicas y las descripciones quirúrgicas de los pacientes que fueron llevados a cirugía de otorrinolaringología durante la pandemia de COVID-19 en dos hospitales, entre el 5 de mayo y el 15 de agosto de 2020 en Bogotá, Colombia. **Resultados:** Se incluyeron 199 pacientes (122 hombres con una mediana de edad de 28 años). Ningún paciente falleció o requirió del ingreso a una unidad de cuidados intensivos (UCI). El 97,5 % de las cirugías fueron electivas. 19,5 % pacientes desarrollaron síntomas relacionados con COVID-19 en el posoperatorio; de los pacientes evaluados, solo uno obtuvo un resultado positivo posquirúrgico para COVID-19 y no desarrolló ninguna complicación.

Correspondencia:

María Alejandra García-Chabur, MD, MSc. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5635-8675>.

Email: mgarciach11@gmail.com

Dirección: Transversal 23 # 94-33.

Teléfono celular: +57 3176689040

ción. Seis pacientes desarrollaron complicaciones después de la cirugía y uno tuvo neumonía con resultado negativo en la prueba de reacción en cadena de la polimerasa nasofaríngeo (PCR) para COVID-19. *Conclusiones:* a pesar de la alta exposición a aerosoles durante las cirugías de otorrinolaringología y la alta transmisibilidad del virus, los resultados sugieren que estas cirugías, con el uso apropiado del equipo de protección personal (EPP), y la adecuada selección de los pacientes son seguras para el paciente y para el otorrinolaringólogo.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

COVID-19; Surgery; Personal Protective Equipment; Otolaryngology.

Introduction: The 2019 novel coronavirus disease (COVID-19) has changed global surgical activity causing massive elective surgery postponement. Current evidence surrounding surgical outcomes after otorhinolaryngological surgical procedures during COVID-19 pandemic is limited. *Objective:* To describe our surgical experience during COVID-19 outbreak in an otolaryngology department in Bogotá, Colombia. *Methods:* This retrospective study analysed the records and surgical information of adults and children's patients who underwent an elective or emergency ENT surgery during COVID-19 outbreak at two hospitals between May 5 to August 15, 2020 in Bogotá, Colombia. *Results:* A total of 199 patients were enrolled (122 males, median age of 28 years). No patients died or required intensive unit care (ICU). Elective surgery represented the 97.5% surgeries. 19.5% patients had COVID-19 related symptoms in the postoperative period, from the tested patients only one obtained a positive COVID-19 polymerase chain reaction (PCR) test result and did not develop any associated respiratory complication. Six patients developed complications after surgery, and one had pneumonia with a negative COVID-19 PCR nasopharyngeal swab result. *Conclusions:* This study shows that despite the high exposure to droplets during otorhinolaryngologic surgeries and the inherent high transmissibility from the virus, the surgical procedures with correct patient selection and appropriate use of PPE can be safe for both the patient and the otolaryngologist.

Introducción

La enfermedad por el nuevo coronavirus de 2019 (COVID-19) causada por el SARS-CoV-2 ha revolucionado la práctica de las especialidades quirúrgicas, al provocar el aplazamiento temporal de las cirugías no urgentes. La presentación clínica de esta enfermedad varía desde pacientes asintomáticos hasta pacientes críticamente enfermos (1). Desde el primer caso confirmado en el país el 6 de marzo de 2020, el Gobierno nacional colombiano adoptó diferentes medidas epidemiológicas para controlar la velocidad de propagación de los nuevos casos, con el objetivo de optimizar el número de unidades de cuidados intensivos (UCI), el cual incluyó la mejoría de los recursos hospitalarios para prepararse para el pico de contagio y, por lo tanto, disminuir la morbimortalidad (2, 3). En consecuencia, la mayoría de los procedimientos quirúrgicos electivos no oncológicos que requerían hospitalización o UCI fueron aplazados o cancelados (4).

La evidencia actual en torno a las complicaciones quirúrgicas en pacientes asintomáticos con COVID-19 es limitada e inexistente para los procedimientos quirúrgicos de otorrinolaringología. Lei y colaboradores publicaron la primera cohorte retrospectiva multicéntrica de 34 pacientes que fueron llevados a cirugías electivas siendo asintomáticos para COVID-19. Sus resultados sugieren que el estrés quirúrgico

acelera y empeora la progresión de la enfermedad; sin embargo, en esta cohorte de pacientes solo a los que desarrollaron síntomas sugestivos de COVID-19 se les realizó prueba de PCR en el posoperatorio. Por lo tanto, no se pueden sacar conclusiones del porcentaje de pacientes asintomáticos para COVID-19 que desarrollaron complicaciones (5).

Gammeri y colaboradores realizaron el primer estudio de cohorte prospectiva de 309 pacientes que se sometieron a diferentes tipos de cirugía electiva en un hospital libre de COVID 19, definido por el autor como aquel que no tenía pacientes hospitalizados bajo este diagnóstico. Se reportó solo un caso de un paciente diagnosticado con COVID-19 en el posoperatorio y ninguno de los pacientes restantes desarrolló enfermedad grave. Estos hallazgos sugieren que a pesar de la gravedad y alta transmisibilidad de la enfermedad, los hospitales libres de COVID-19 pueden representar un entorno seguro para la cirugía electiva durante el brote de la pandemia, lo que reduciría la presión sobre los sistemas de salud (6). Desafortunadamente, el contexto mencionado anteriormente no se puede obtener en Bogotá, ya que exige un enorme esfuerzo para nuestro sistema sanitario; por ello, la selección de pacientes es fundamental para minimizar las complicaciones posoperatorias relacionadas con el COVID-19 durante la reactivación de la cirugía electiva mientras continuamos esperando que la mayoría de la población en Bogotá sea vacunada.

El Hospital San José (HSJ) y el Hospital Infantil de San José (HISJ), ubicados en Bogotá, Colombia, son instituciones de atención privada que ofrecen cirugía de alto nivel de complejidad. Ambos suman 337 camas de hospitalización y 95 camas de UCI, de las cuales un porcentaje se asignó a pacientes con COVID-19 sospechosos o confirmados. Durante la fase de mitigación de la pandemia, el porcentaje de ocupación de las camas UCI varió constantemente y al acercarse al primer pico de contagio alcanzó un 100 % en ambos hospitales. Aunque el porcentaje de ocupación de UCI para COVID-19 en la ciudad nunca estuvo al 100 % (7), la solución en ambas instituciones fue remitir a los pacientes a otros hospitales en Bogotá con disponibilidad de camas en UCI. Si bien el número de pacientes intervenidos quirúrgicamente se redujo debido a los protocolos de selección de pacientes y manejo de salas de cirugía, no fue necesario suspender por completo la realización de cirugías en ambas instituciones. El objetivo de este estudio es describir las características sociodemográficas, clínicas y los resultados quirúrgicos de los pacientes que se sometieron a procedimientos de otorrinolaringología durante la fase de mitigación de COVID-19 en dos hospitales de Bogotá.

Materiales y métodos

Diseño

Estudio de cohorte retrospectiva que incluyó todas las historias clínicas y descripciones quirúrgicas completas de los pacientes adultos y niños que se sometieron a una cirugía de otorrinolaringología de forma electiva o de urgencia desde el 5 de mayo al 15 de agosto de 2020 en dos hospitales (HSJ y HISJ) en Bogotá, Colombia. Se excluyeron historias clínicas y descripciones quirúrgicas incompletas. Adicionalmente, se usó información que había sido recolectada como parte del protocolo de reactivación de cirugía del departamento de otorrinolaringología durante la pandemia actual. Este estudio recibió la aprobación por parte del comité de ética de ambos hospitales (DI-I-0377-20).

Protocolo de reactivación de cirugía del servicio de otorrinolaringología

El protocolo de reactivación de cirugía fue desarrollado para garantizar la seguridad de los pacientes llevados a cirugía, residentes y especialistas de otorrinolaringología durante el brote de COVID-19. Contenía recomendaciones sobre el equipo de protección personal (EPP) durante el procedimiento quirúrgico, criterios de selección de pacientes de bajo riesgo para cirugía electiva y una encuesta de síntomas relacionados con COVID-19 para la identificación temprana de casos sospechosos en el preoperatorio y el posoperatorio. La información obtenida con la aplicación del protocolo fue recolectada retrospectivamente por los investigadores y utilizada para el desarrollo de este estudio.

Para la selección preoperatoria de los pacientes, el protocolo incluía los siguientes criterios:

- Puntaje del Medically-Necessary, Time-Sensitive (MeNTS) (8): para la programación de la cirugía electiva el puntaje debía ser menor a 55 puntos.
- Se realizó la toma de la temperatura a la entrada del hospital y en la sala de espera.
- En la sala de espera previo al procedimiento quirúrgico, mediante una encuesta prediseñada, se interrogó a los pacientes sobre la presencia de síntomas sugestivos de COVID-19 y si tuvieron contacto estrecho con pacientes sospechosos o confirmados para COVID-19 en los últimos catorce días (9).
- En el caso que los pacientes de cirugía electiva presentaran contacto o síntomas sugestivos de COVID 19, el procedimiento era cancelado y reprogramado. Por otro lado, en el caso de pacientes que requirieron cirugía de urgencia, el hospital activó un protocolo especial para la realización de procedimiento quirúrgicos a los pacientes COVID-19 positivos. Afortunadamente, ninguno de nuestros pacientes operados en el período de tiempo mencionado informó síntomas o contacto estrecho con COVID-19.

Ninguno de los quirófanos tiene sistema de presión negativa. Para minimizar el riesgo de contaminación por aerosoles durante la intubación y extubación, la recomendación aplicada era que solo el personal necesario para el procedimiento debía estar presente en el quirófano.

Todo el grupo quirúrgico utilizó EPP durante los procedimientos quirúrgicos, que incluyeron: doble guante, bata antifluidos, protección ocular y mascarilla N95 o respiradores elastoméricos reutilizables con filtro P100. Los pacientes debían llevar mascarilla quirúrgica antes y después de la cirugía; en sala de recuperación, cada paciente estaba separado por medio de una cortina antifluidos con una distancia mínima de dos metros entre las camas de los pacientes.

Se realizó seguimiento a todos los pacientes que fueron llevados a procedimientos quirúrgicos al séptimo y decimoquinto día posoperatorio; se contactaron mediante una llamada telefónica y se les preguntó sobre la aparición de síntomas sugestivos de COVID-19 por medio de una encuesta prediseñada y estandarizada (9), que preguntaba la presencia de: fiebre, tos, diarrea, fatiga, nueva aparición de anosmia o disgeusia, contacto estrecho con pacientes sospechosos o confirmados para COVID-19, diagnóstico personal de COVID-19 y desarrollo de complicaciones posoperatorias asociadas. A los pacientes sintomáticos se les indicó la realización de una prueba PCR nasofaríngea para COVID-19, y a todos los pacientes se les realizó seguimiento nuevamente a los 8 días para evaluar su evolución clínica.

Análisis estadístico

La recolección de datos se realizó mediante Microsoft Excel y el análisis estadístico descriptivo se realizó mediante STATA, versión 15 (StataCorp LLC). Las variables continuas se presentaron como media (desviación estándar [DE]) y mediana (rango intercuartílico [IQR]) con base en la distri-

bución de los datos. Las variables categóricas se expresaron como frecuencias relativas y absolutas.

Resultados

El estudio incluyó un total de 199 pacientes que se sometieron a cirugía en nuestras dos instituciones. Las características demográficas se muestran en la **Tabla 1**. La mediana de edad al momento del procedimiento quirúrgico fue de 28 años, con un rango entre 2 a 77 años. De los 199 pacientes del estudio, 122 (61 %) eran hombres.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los participantes

Características (N=199)	n	%
Sexo (f/m)*	77/122	39/61
Edad (años)**	28	(8-48)
Grupo etario		
≤10 años	60	29,8
>10-20 años	30	15,1
>20-40 años	44	22,2
>40-60 años	46	23,2
≥60 años	19	9,6
Comorbilidades		
Asma	14	7
Hipotiroidismo	13	6,5
Hipertensión	10	5
Obesidad	9	4,5
Neoplasia maligna	6	3
DM tipo 2	6	3
ERC	2	1
EPOC	2	1
Enfermedad isquémica cardíaca	2	1

*f/m: femenino/masculino.

**Valores expresados en mediana (rango intercuartílico p25-p75). DM: diabetes mellitus; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ERC: enfermedad renal crónica.

El asma fue la comorbilidad más común, presente en el 7 % de la cohorte, seguida del hipotiroidismo (6,5 %), la hipertensión (5 %) y la obesidad (4,5 %). Ninguno de los pacientes informó síntomas relacionados con COVID-19 antes del ingreso quirúrgico; 172 de los casos tuvieron aislamiento domiciliario 15 días antes de la cirugía. La **Tabla 2** resume los detalles quirúrgicos. La mayoría de las cirugías se realizaron durante junio y julio de 2020; fueron 64 y 66 procedimientos, respectivamente. En total, 194 (97,5 %) cirugías fueron electivas y el 94 % de los procedimientos se realizaron bajo anestesia general. En nuestra cohorte, los tiempos operatorios oscilaron entre 20 y 960 minutos, con una mediana de 60 minutos y p75 de 120 minutos, lo que expone que la mayoría de las cirugías se realizaron en 2 horas o menos. Las cirugías de nariz, senos paranasales y base de cráneo fueron los

procedimientos más frecuentemente realizados en pacientes mayores de 18 años, con 74 de 123 cirugías.

Tabla 2. Detalles de los procedimientos quirúrgicos

Características (N=199)	n	%
Mes		
Mayo/junio	38/64	19,1/32
Julio/agosto	66/31	33/15,5
Tipo de cirugía		
Electiva/ urgencia	194/5	97,5/2,5
Tipo de anestesia		
General/sedación	187/12	94/6
Tiempo quirúrgico (minutos)*	60	(40-120)
Número de personas en la sala de cirugía	7	(6-7)

*Valores expresados en mediana (rango intercuartílico p25-p75).

Las cirugías de cavidad oral, faríngea y laringea se completaron con mayor frecuencia en los pacientes más jóvenes, con 36 (47,4 %) de las 76 cirugías de otorrinolaringología pediátrica, como se muestra en la **Tabla 3**. El 48 % de las cirugías requirió el uso de al menos un instrumento de poder como: microdebridador, fresa, monopolar, bipolar o radiofrecuencia.

Tabla 3. Tipo de procedimiento quirúrgico distribuido por edad y localización anatómica

Características (N=199)	<18 años n (%)	>18 años n (%)
Oído y nasofaringe	25 (33)	21 (16)
Adenoidectomía	4 (5,2)	(8-48)
Implantación de dispositivo de conducción ósea	0 (0)	2 (1,6)
Implante coclear	0 (0)	1 (0,8)
Mastoidectomía de muro alto o muro bajo	0 (0)	7 (5,6)
Resección de cuerpo extraño en el oído	8 (10,3)	7
Resección de glomus timpánico	0 (0)	1 (0,8)
Resección de quiste o fístula preauricular	6	3
Estapedotomía	0 (0)	2 (1,6)
Timpanoplastia con o sin osciculoplastia	2 (2,6)	5 (4)
Timpanoplastia con o sin adenoidectomía	4 (5,2)	1 (0,8)
Tuboplastia	0 (0)	2 (1,6)
Nariz, senos paranasales y base de cráneo	15 (20)	74 (60)
Cierre de fístula de LCR	0 (0)	1 (0,8)
Dacriocistorrinostomía	1 (1,3)	1 (0,8)
CEF de senos paranasales	5 (6,5)	17 (13,9)
Reconstrucción nasal con o sin cierre de perforación septal	0 (0)	10 (8,1)

Descompresión orbitaria	0 (0)	1 (0,8)
Septorinoplastia o reducción cerrada de fractura nasal	1 (1,3)	9 (7,3)
Septoplastia + turbinoplastia	6 (7,8)	27 (21)
Resección de tumor por vía transnasal endoscópica	0 (0)	3 (2,4)
Biopsia transnasal endoscópica	0 (0)	2 (1,6)
Turbinoplastia con o sin amigdalectomía + adenoidectomía	6 (7,8)	3 (2,4)
Cavidad oral, faringe y laringe	36 (47)	25 (22)
Cordectomía	0 (0)	1 (0,8)
Evaluación endoscópica del sueño	2 (2,6)	3 (2,4)
Frenilectomía lingual	2 (2,6)	0 (0)
Laringectomía	0 (0)	2 (1,6)
Microlaringoscopia	1 (1,3)	11 (9)
Cierre de la fístula oroantral	1 (1,3)	0 (0)
Biopsia de orofaringe	1 (1,3)	1 (0,8)
Resección de cuerpo extraño en la faringe	1 (1,3)	0 (0)
Dilatación de la estenosis subglótica	0 (0)	1 (0,8)
Amigdalectomía	6 (7,8)	6 (4,8)
Amigdalectomía + adenoidectomía con o sin timpanostomía	23 (30)	0 (0)
Maxilofacial	0 (0)	3 (2)
Meniscopexia	0 (0)	1 (0,8)
ORIF de una fractura facial	0 (0)	2 (1,6)
Total	76 (100)	123 (100)

CEF: cirugía endoscópica funcional; LCR: líquido cefalorraquídeo; ORIF: reducción abierta y fijación interna.

La mayoría de los pacientes egresaron el mismo día de la cirugía; solo seis pacientes requirieron hospitalización para cuidados posoperatorios debido a la complejidad de sus cirugías. De la cohorte total de 199 pacientes, seis (3 %) desarrollaron complicaciones posoperatorias (Tabla 4). Cuatro de estos pacientes fueron readmitidos, tres para el manejo de sus complicaciones y uno porque no toleraba la vía oral. Uno de los casos reingresados fue un paciente sometido a una resección endoscópica de un estesioblastoma, quien en el posoperatorio presentó confusión, fiebre y dolor de cabeza. La paciente fue ingresada y manejada por sospecha clínica de meningitis y durante la hospitalización posoperatoria se le diagnosticó concomitantemente neumonía con prueba negativa por PCR nasofaríngea para COVID-19. Esta paciente no requirió ventilación invasiva y fue manejada en hospitalización, con una recuperación clínica satisfactoria de la infección respiratoria. Además de este caso, no se presentaron otros casos con complicaciones pulmonares y no hubo muertes que reportar.

Durante el seguimiento telefónico, 39 (19,5 %) pacientes respondieron positivamente para síntomas respiratorios en la encuesta prediseñada. 34 de esos pacientes desarrollaron síntomas durante los primeros 7 días después del procedimiento

quirúrgico y, de estos, 27 tuvieron resolución de sus síntomas antes de la segunda semana posoperatoria (Tabla 4). La astenia y la tos fueron los síntomas más reportados, seguidos de la hiposmia y la fiebre. Desafortunadamente, durante este período de tiempo las pruebas de PCR nasofaríngea para COVID-19 fueron limitadas en Colombia; por lo tanto, solo pudimos hacer la prueba a unos pocos pacientes. A cuatro pacientes se les realizó PCR nasofaríngea para COVID-19 en el posoperatorio y solo uno de ellos tuvo un resultado positivo; se trató de un paciente masculino de 31 años a quien se le realizó una septoplastia, desarrolló posteriormente síntomas gastrointestinales durante la primera semana postoperatoria y finalmente presentó resolución de los síntomas una semana después de los síntomas iniciales. Los otros pacientes estaban asintomáticos y tenían resultados negativos de PCR nasofaríngea para COVID-19.

Tabla 4. Síntomas posoperatorios, resultados quirúrgicos y complicaciones

N=199	n (%)
Cirugías	193
ambulatorias	(96)
Complicaciones	6 (3)
Hematoma septal	1 (0,5)
ISO	2 (1)
Avulsión dentaria	1 (0,5)
Epistaxis	1 (0,5)
Fístula de LCR con meningitis	1 (0,5)
Readmisión a hospitalización	4 (2)
Complicaciones quirúrgicas	3
Intolerancia a la vía oral	1
Complicaciones pulmonares	
Ninguna	198 (99,5)
Neumonía	1 (0,5)
Muertes	0 (0)
Pacientes con síntomas positivos durante el seguimiento posoperatorio	39 (19,5)
Fiebre	10 (25,6)
Tos	13 (33,3)
Diarrea	8 (20,5)
Astenia	14 (35)
Disgeusia	9 (23)
Hiposmia	12 (30,7)
Tiempo de inicio de los síntomas (días después de cirugía)	
1-7*	34/39 (87)
8-14	5/39 (13)
Prueba de PCR para COVID-19	5 (2,5)
Positiva	1
Negativa	4

*27 pacientes presentaron resolución de los síntomas durante los primeros 7 días después de la cirugía.

ISO: infección del sitio operatorio.

En cuanto al servicio de otorrinolaringología del HSJ y el HISJ, estuvo conformado por 10 especialistas y 18 residentes de otorrinolaringología durante ese periodo de tiempo, sin incluir al personal auxiliar que también labora en otros hospitales. Solo uno de los especialistas desarrolló síntomas y presentó PCR de frotis nasofaríngeo positivo para COVID-19. Fue hospitalizado y tratado con éxito sin necesidad de ventilación invasiva o ingreso en la UCI.

Discusión

El brote de la enfermedad por coronavirus de 2019 ha modificado la forma en que se brinda la atención quirúrgica. Durante la pandemia se cancelaron de forma temprana y masiva procedimientos electivos para restringir el uso de los recursos sanitarios que podrían ser necesarios para la atención del paciente con COVID-19, y para evitar un colapso de los sistemas sanitarios (10). Para marzo de 2020, varios grupos de otorrinolaringología de todo el mundo publicaron diferentes pautas que recomendaban la cancelación de cirugías electivas (11-14). La mayor motivación de esta medida fue proteger a los pacientes de la transmisión y las principales complicaciones respiratorias posoperatorias, así como proteger a los otorrinolaringólogos que se consideran en alto riesgo de contraer COVID-19 debido a la exposición a una carga viral alta de las mucosas y la contaminación por propagación de gotas que ocurre durante los procedimientos de otorrinolaringología, que también podría exacerbarse con el uso de instrumentos de poder (15, 16).

El grupo colaborativo CovidSURG estimó que cuatro millones de operaciones de cabeza y cuello serían canceladas en el mundo en un periodo de 12 semanas, con un millón de esos casos quirúrgicos cancelados en Latino América América Latina y el cCaribe (17) 17. En mayo de 2020, después de un mes sin cirugías electivas, los hospitales en Bogotá iniciaron una lenta activación de los servicios ambulatorios relacionados con la salud. Los servicios de otorrinolaringología de ambos hospitales reactivaron los procedimientos quirúrgicos electivos desde principios de mayo, siguiendo todas las medidas de protección y utilizando el EPP recomendados (18). Para ese momento, había pocos artículos publicados sobre el riesgo de realizar procedimientos quirúrgicos en pacientes asintomáticos o sin prueba de PCR prequirúrgica (5), lo cual animó a describir la experiencia y presentar nueva evidencia sobre la seguridad de realizar procedimientos quirúrgicos de otorrinolaringología en un contexto de SARS-CoV-2 en hospitales expuestos y sin fácil acceso a pruebas de PCR prequirúrgicas.

Hasta donde sabemos, en el momento del desarrollo del presente estudio no existía literatura sobre procedimientos quirúrgicos otorrinolaringológicos electivos y urgentes realizados durante la fase de mitigación de la pandemia por COVID-19 en Colombia. Para febrero de 2021 se han confirmado más de 100 millones de casos de COVID-19 y 2 461 436 de muertes en el mundo (19). Estados Unidos, Brasil y Colombia informan actualmente el mayor número de casos

acumulados en América (20). Colombia es el tercer país en América Latina con un mayor número de defunciones después de Brasil y México. Los casos de COVID-19 en nuestro país alcanzan un número total de 2 222 018 de casos confirmados y 58 685 defunciones hasta finales de febrero de 2021 (21).

Uno de los primeros estudios retrospectivos fue publicado por Lei y colaboradores en marzo de 2020, quienes informaron sobre una cohorte de 34 pacientes que desarrolló neumonía en la ciudad de Wuhan durante una época de desconocimiento sobre la existencia del virus. La neumonía en estos pacientes se originó después de que se sometieran a una cirugía siendo portadores asintomáticos de COVID-19. 15 (44 %) pacientes ingresaron en la UCI y 7 (21 %) fallecieron, lo que representa una proporción mayor en comparación con el porcentaje de pacientes con COVID-19 hospitalizados que ingresaron en la UCI sin ninguna cirugía previa (5). Con base en estos hallazgos, los autores sugieren que los procedimientos quirúrgicos pueden exacerbar la gravedad de la enfermedad, especialmente en pacientes con comorbilidades coexistentes, vejez y periodos quirúrgicos más prolongados.

El 3 % de los pacientes incluidos en el estudio presentaron complicaciones quirúrgicas que fueron tratadas exitosamente y solo un paciente presentó neumonía con resultado negativo para COVID-19. Sin embargo, este paciente tenía un tumor maligno avanzado que le confiere un mayor riesgo de complicaciones como la neumonía (22). Este porcentaje concuerda con estudios previos a la pandemia que reportaron hasta un 10 % de complicaciones pulmonares posoperatorias después de realizar alguna cirugía (23).

Nuestros resultados muestran un porcentaje de complicaciones pulmonares menor frente a encontradas por Lei y colaboradores. Sin embargo, estas diferencias deben interpretarse con precaución pues las características de nuestra muestra también difieren. En ella solo se incluyeron pacientes con cirugías otorrinolaringológicas, el rango de edad fue de 2 a 77 años, el 90 % tenía 60 años o menos, el 28 % tenía comorbilidades y la mediana del tiempo quirúrgico de nuestras cirugías fue de 60 minutos, siendo la cirugía de mayor duración 960 minutos. Por otro lado, el estudio de Lei y colaboradores solo incluyó adultos y una paciente en posoperatorio de una cirugía otorrinolaringológica, además el tiempo quirúrgico medio fue considerablemente más largo (128 minutos).

En nuestro estudio, la mortalidad en el posoperatorio temprano fue del 0 %. Nuestros hallazgos se correlacionan con el estudio de Gammeri y colaboradores, quienes informaron tasas de mortalidad y complicaciones pulmonares del 0 % en su cohorte de 309 pacientes que se sometieron a una cirugía electiva en un hospital libre de COVID-19 (6). Por otro lado, nuestros resultados difieren con los de Bhangu y colaboradores, quienes reportaron una tasa de mortalidad del 20 % y el 74 % de complicaciones pulmonares en 40 pacientes, con prueba positiva en el perioperatorio, que fueron llevados a una cirugía electiva o urgente de cabeza y cuello (24). Los autores nos llevan a considerar los altos riesgos inminentes de las cirugías electivas durante el brote de CO-

VID-19 y la necesidad de equilibrar esta amenaza con el riesgo de retrasar la cirugía en cada paciente.

De los 199 pacientes incluidos en este estudio, independientemente de su edad, comorbilidades, tiempo quirúrgico, uso de instrumentos motorizados o tipo de cirugía, ninguno falleció ni necesitó tratamiento en la UCI. Es posible que estos hallazgos sean relevantes para evitar las cancelaciones masivas de cirugía electiva en los departamentos de otorrinolaringología en Bogotá, donde el COVID-19 exige un esfuerzo muy alto para los sistemas de salud.

Una fortaleza de este estudio es que, a pesar de ser retrospectivo, toda la información fue recolectada por los investigadores durante el período preoperatorio del paciente, por lo que el sesgo de recuerdo se redujo significativamente (siguiendo el protocolo de seguridad perioperatoria del departamento de otorrinolaringología). Por otro lado, este estudio tiene algunas limitaciones: una de ellas fue la imposibilidad de analizar a todos los pacientes debido al difícil acceso a la prueba de PCR para COVID-19. Los criterios de selección de los pacientes se basaron en los síntomas relacionados con COVID-19 y, de manera similar, la identificación de los casos sospechosos durante el período posoperatorio se basó en los síntomas autoinformados. Sin embargo, en su estudio, Bhagu y colaboradores encontraron resultados similares entre los pacientes diagnosticados por la clínica y aquellos con SARS-CoV-2 confirmado por el laboratorio (24). El 19 % de nuestros pacientes desarrollaron síntomas, especialmente tos, astenia, hiposmia y disgeusia, los cuales también podrían corresponder a síntomas esperados después de una cirugía de otorrinolaringología. La falta de pruebas de COVID-19 dificulta la distinción entre la infección y el estado normal de inflamación posoperatoria.

Conclusión

Describimos nuestra experiencia como servicio de otorrinolaringología durante el brote de COVID-19 en dos hospitales expuestos en Bogotá. Nuestros resultados son alentadores, pues sugieren que, con la correcta selección del paciente y el uso apropiado de EPP, la cirugía otorrinolaringológica en tiempos de pandemia puede ser segura para el paciente y el otorrinolaringólogo, incluso sin realizar una prueba confirmatoria previa de COVID-19. Mientras esperamos la culminación de la vacunación en nuestro país, es importante seleccionar cuidadosamente a los pacientes llevados a cirugía y, si es posible, promover un tratamiento conservador para los pacientes que tienen un mayor riesgo de desarrollar una enfermedad grave debido al COVID-19. En consecuencia, a medida que ocurren nuevos brotes de contagio y se espera la llegada de nuevas medidas restrictivas, estos resultados nos permiten creer que la continuación de la cirugía será una opción confiable para evitar la cancelación masiva de cirugías electivas por falta de una prueba prequirúrgica confirmatoria.

Conflicto de intereses

Declaramos no tener conflictos de intereses.

Financiamiento

Esta investigación no recibió ningún patrocinio específico de agencias de financiamiento en el sector público, comercial o sin fines de lucro.

REFERENCIAS

- Otoya AM, García-Chabur MA, Jaramillo C, Wills C, Campos AM. COVID-19: Generalidades, comportamiento epidemiológico y medidas adoptadas en medio de la pandemia en Colombia. *Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello*. 2020;48(1):79-92. doi: 10.37076/acorl.v48i1.519
- Ministerio del Interior de Colombia. [Internet]. Decreto número 636 de 2020 (2020). [Consultado el 12 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20636%20DEL%206%20DE%20MAYO%20DE%202020.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). [Internet]. COVID-19: cronología de la actuación de la OMS. OMS; 27 de abril de 2020. [Consultado el 13 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
- Barrios AJ, Prieto R, Torregrosa L, Álvarez C, Hernández JD, González LG, et al. Volver a empezar: cirugía electiva durante la pandemia del SARS-CoV2. *Recomendaciones desde la Asociación Colombiana de Cirugía*. *rev. colomb. cir.* 2020;35(2):302-21. doi: 10.30944/20117582.656
- Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *EClinicalMedicine*. 2020;21:100331. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100331
- Gammeri E, Cillo GM, Sunthareswaran R, Magro T. Is a “COVID-19-free” hospital the answer to resuming elective surgery during the current pandemic? Results from the first available prospective study. *Surgery*. 2020;168(4):572-77. doi: 10.1016/j.surg.2020.07.003
- SaluData. Observatorio de Bogotá [Internet]. Porcentaje Ocupación de Unidades de Cuidado Intensivo – UCI para la atención de COVID-19 en Bogotá D.C. [Consultado el 20 de julio de 2020]. Disponible en: <http://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/enfermedades-trasmisibles/ocupacion-ucis/>
- Prachand VN, Milner R, Angelos P, Posner MC, Fung JJ, Agrawal N, et al. Medically Necessary, Time-Sensitive Procedures: Scoring System to Ethically and Efficiently Manage Resource Scarcity and Provider Risk During the COVID-19 Pandemic. *J Am Coll Surg*. 2020;231(2):281-88. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2020.04.011
- Maza-Solano JM, Plaza-Mayor G, Jiménez-Luna A, Parente-Arias P, Amor-Dorado JC. Strategies for the practice of otolaryngology and head and neck surgery during the monitoring phase of COVID-19. *Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed)*. 2020;71(6):367-78. doi: 10.1016/j.otorri.2020.05.001
- Zarrintan S. Surgical operations during the COVID-19 outbreak: Should elective surgeries be suspended? *Int J Surg*. 2020;78:5-6. doi: 10.1016/j.ijssu.2020.04.005
- Pulido MA, Silva- Rueda R, Mora-Díaz C. Recomendaciones en rinología, cirugía endoscópica nasal y cirugía de base de cráneo en tiempos de COVID-19. *Acta otorrinolaringol cir cabeza cuello* [Internet]. 7 de mayo de 2020 [citado 26 de septiembre de 2020].

- 2021];48(1):72 -78. Disponible en: <https://revista.acorl.org.co/index.php/acorl/article/view/505> 12. Asociación Colombiana de Otorrinolaringología (ACORL), Asociación Colombiana de Otolología y Neurología (ACON) y Sociedad Colombiana de Cirugía Plástica Facial y Rinología (SCCPFR). [Internet]. Comunicado oficial conjunto COVID-19. 2020. [Consultado el 12 de mayo de 2020]. Disponible en: acorl.org.co/resources/archivos_varios/comunicado%20conjunto%20covid%2019%20v1.pdf
13. Patel ZM, Fernandez-Miranda J, Hwang PH, Nayak JV, Dodd R, Sajjadi H, Jackler RK. Letter: Precautions for Endoscopic Transnasal Skull Base Surgery During the COVID-19 Pandemic. *Neurosurgery*. 2020;87(1):E66-E67. doi: 10.1093/neuros/nyaa125
 14. The Australian Society of Otolaryngology Head and Neck Surgery (ASOHNs) [Internet]. Guidance for ENT surgeons during the COVID-19 pandemic. [Consultado el 26 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://asohns.org.au/About-Us/COVID-19#7122493-guidance-for-ent-surgeons-during-the-covid-19-pandemic---20-march>
 15. Mick P, Murphy R. Aerosol-generating otolaryngology procedures and the need for enhanced PPE during the COVID-19 pandemic: a literature review. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;49(1):29. doi: 10.1186/s40463-020-00424-7
 16. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. *N Engl J Med*. 2020;382(12):1177-79. doi: 10.1056/NEJMc2001737
 17. COVIDSurg Collaborative. Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modelling to inform surgical recovery plans. *Br J Surg*. 2020;107(11):1440-49. doi: 10.1002/bjs.11746
 18. Prieto-Rivera J, Martínez H, Socha M, Franco CF, Macías-Tolosa C. Recomendaciones para el uso de equipos de protección personal (EPP), desinfección de instrumentos, equipos y superficies en consulta y procedimientos otorrinolaringológicos. *Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello*. 2020;48(Supl.1):27-36. doi: 10.37076/acorl.v48i1.495
 19. Organización Mundial de la Salud (OMS). [Internet]. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. [Consultado el 26 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://covid19.who.int/>
 20. Organización Mundial de la Salud (OMS). [Internet]. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. Situation by Country, Territory & Area. [Consultado el 26 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://covid19.who.int/table>
 21. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. [Internet]. Situación actual: nuevo Coronavirus (COVID-19). 2020. [Consultado el 20 de febrero de 2021]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Covid-19_copia.aspx
 22. Kisser U, Kufeldt J, Adderson-Kisser C, Becker S, Baumeister P, Reiter M, et al. Clinical impact of malnutrition on complication rate and length of stay in elective ENT patients: a prospective cohort study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2016;273(8):2231-7. doi: 10.1007/s00405-016-3974-9
 23. Neto AS, da Costa LGV, Hemmes SNT, Canet J, Hedenstierna G, Jaber S, et al. The LAS VEGAS risk score for prediction of postoperative pulmonary complications: An observational study. *Eur J Anaesthesiol*. 2018;35(9):691-701. doi: 10.1097/EJA.0000000000000845
 24. COVIDSurg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. *Lancet*. 2020;396(10243):27-38. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31182-X

Reporte de caso



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Reportes de caso

Radioterapia definitiva en el carcinoma adenoide quístico de la tráquea. A propósito de un caso

Definitive radiotherapy in adenoid cystic carcinoma of the trachea. A case report

María Paulina Noreña*, Alexandra Vallejo*, Iván González*, Eduardo Guerrero**, Martha Cotes**.

* Oncología radioterápica, Instituto Nacional de Cancerología, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia.

** Oncología radioterápica, Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá, Colombia.

Forma de citar: Noreña MP, Vallejo A, González I, Guerrero E, Cotes M. Radioterapia definitiva en el carcinoma adenoide quístico de la tráquea. A propósito de un caso. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2021;49(3): 216-220. DOI.10.37076/acorl.v49i3.590

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 8 de enero de 2021

Evaluado: 5 de agosto 2021

Aceptado: 20 de agosto 2021

Palabras clave (DeCS):

Carcinoma adenoide quístico, neoplasias de la tráquea, radioterapia de intensidad modulada, tratamiento conservador.

RESUMEN

Los carcinomas adenoides quísticos son tumores extremadamente raros, para los cuales la cirugía es el pilar terapéutico; sin embargo, el abordaje quirúrgico puede estar contraindicado en función del tamaño tumoral, el compromiso de estructuras adyacentes o enfermedades concurrentes. En estos casos, la radioterapia externa definitiva puede ofrecer un adecuado control tumoral y alivio de síntomas. El presente reporte de caso describe un paciente con un tumor irregular que rodea la circunferencia de la tráquea, el cual genera disminución de la luz traqueal, en quien se decidió realizar una reducción de volumen de la lesión tumoral con argón plasma, seguido de colocación de un *stent* en Y (traqueal, bronquial izquierdo y bronquial derecho) y, posteriormente, realizar un tratamiento definitivo con radioterapia externa con técnica de intensidad modulada a dosis de 60 Gy en fraccionamiento de 2 Gy. Tres meses después del tratamiento, el paciente se presenta sin evidencia radiológica de adenopatías en la base del cuello o axila, con un *stent* endotraqueal permeable, sin estenosis y con una disminución del volumen tumoral, por lo que fue posible el retiro del *stent*.

Correspondencia:

Iván Darío González

E-mail: gonzalez.ivan1@gmail.com

Dirección: Calle 1 # 9-85, Departamento de Radioterapia

Teléfono celular: 3152573704

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Carcinoma, Adenoid Cystic; Tracheal Neoplasms; Radiotherapy, Intensity-Modulated; Conservative Treatment.

Adenoid cystic carcinomas are extremely rare tumors, for which surgery is the mainstay of therapy; however, the surgical approach may be contradictory depending on tumor size, involvement of adjacent structures or concurrent diseases. In these cases, definitive external beam radiation therapy can offer adequate tumor control and symptom relief. The present case report describes a patient with an irregular tumor that surrounds the circumference of the trachea, causing a decrease in the tracheal lumen, in whom it was decided to perform a volume reduction of tumor with argon plasma, followed by placement of a Y-stent (tracheal, left bronchial and right bronchial), and subsequent definitive treatment with external radiotherapy with intensity modulated technique at doses of 60 Gy in 2 Gy fractionation. Three months after treatment, the patient presents without radiological evidence of lymphadenopathy at the base of the neck or axilla, with a patent endotracheal stent, with no stenosis and a decrease in tumor volume, for which the removal of the Stent was feasible.

Introducción

El cáncer de tráquea es una neoplasia poco común, que representa menos del 2 % de todos los tumores de la vía aérea superior. Aunque el sitio más común de presentación de los tumores de las vías respiratorias es la tráquea, la incidencia de tumores primarios de tráquea es inferior a 0,2 por 100 000 personas por año, con una prevalencia de 1 por 15 000 autopsias (1). Dos tercios de todos los tumores traqueales son malignos; de estos, el 75 % son carcinomas de células escamosas y el 15 % son carcinomas adenoides quísticos, los últimos con mejor pronóstico (1, 2). Según Azar y colaboradores, el primer caso de carcinoma adenoide quístico reportado en la literatura fue publicado por Morgagni en 1762; allí describe un compromiso de las glándulas de la mucosa traqueobronquial caracterizado por un crecimiento lento, pero con tendencia a presentar infiltración local, invasión submucosa o perineural en los planos transversal y longitudinal, que puede causar complicaciones potencialmente mortales como la obstrucción de la vía aérea central, fistulas con estructuras mediastínicas adyacentes y la posibilidad de desarrollar metástasis a distancia en pulmón, hueso y cerebro (3, 4).

Desde hace varios años, la cirugía ha sido considerada el pilar del tratamiento, mientras que la radioterapia se ha usado tradicionalmente con intención adyuvante o como tratamiento definitivo en la enfermedad irsecable (5). El papel exacto de la radioterapia sigue sin estar claro debido a los escasos reportes que nos provee la literatura médica, en particular con respecto al manejo definitivo (5, 6); aun así, el carcinoma adenoide quístico se cataloga como un tumor radiosensible, ya que se observan períodos prolongados de remisión después de la radioterapia (7-9). Je y colaboradores, en un seguimiento a 10 años, evidencian que pacientes con carcinoma adenoide quístico traqueal, irsecable, después de recibir radioterapia definitiva, podrían sobrevivir a largo plazo (más de cinco años) hasta en un 66,7 %, especialmente los pacientes en quienes se logra administrar dosis más altas de radiación ionizante, lo que garantiza un control

local tumoral hasta del 77,8 % al usar dosis entre 60 Gy y 74 Gy; sin embargo, dos pacientes murieron de estenosis traqueal sin haber presentado recurrencia del tumor (10). Por otra parte, para Bonner Millar y colaboradores, el control local para la radioterapia definitiva varía entre el 20 % y 70 %, con una mejoría en el resultado cuando se usan dosis de radioterapia superiores a 60 Gy y con una supervivencia a cinco años del 33 %. En esta serie, el 50 % de los casos presentaron fistulas traqueoesofágicas, estenosis esofágica o costras traqueales severas que requirieron intervención quirúrgica cuando se administraron dosis superiores a 60 Gy, mientras que ninguno de los pacientes tratados con dosis de radioterapia menores a 60 Gy presentaron efectos secundarios tardíos (11).

Las tecnologías y técnicas modernas de radioterapia, como la radioterapia de intensidad modulada (IMRT, por sus siglas en inglés) y la arcoterapia volumétrica de intensidad modulada (VMAT, por sus siglas en inglés), permiten realizar una planeación y entrega de la radiación ionizante más conformacionales (más enfocada en el volumen tumoral), lo que reduce la dosis entregada a los órganos sanos (órganos a riesgo) adyacentes al tumor. Esto ha aumentado el rango terapéutico de la radioterapia y la convierte en una modalidad de tratamiento prometedora para pacientes en quienes el manejo quirúrgico está contraindicado, ya sea por el tamaño tumoral, la invasión de estructuras adyacentes o enfermedades concurrentes.

El presente reporte de caso describe el tratamiento de un paciente con diagnóstico de un carcinoma adenoide quístico de la tráquea, irsecable, manejado con técnicas modernas de radioterapia como tratamiento definitivo.

Presentación del caso

Se trata de un paciente masculino de 60 años sin antecedentes personales relevantes, con un cuadro clínico de 8 meses de evolución consistente en hemoptisis, dolor torácico y disnea. En la tomografía axial computarizada (TAC) de tórax se muestra una masa hipodensa irregular que rodea toda la

circunferencia de la tráquea a la altura de T4, que genera disminución e irregularidad de la luz de la tráquea, la carina y el bronquio fuente derecho, con una masa poco definida de 43 mm x 46 mm, la cual contacta la pared anterior del esófago y oblitera el bronquio lobar superior derecho con atelectasia completa secundaria del lóbulo inferior (**Figura 1A y B**).

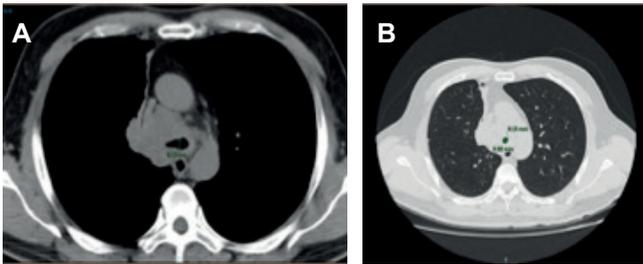


Figura 1. TAC de tórax al momento del diagnóstico. A. Corte axial que evidencia una masa hipodensa irregular, la cual genera disminución e irregularidad de la luz de la tráquea, la carina y el bronquio fuente derecho. La carina tiene un diámetro anteroposterior de 9 mm. B. Corte axial que evidencia el diámetro más estrecho de la tráquea y la altura del arco aórtico de 9 mm anteroposterior y transversal de 8 mm.

Se realizó una fibrobroncoscopia en la que se observa en la tráquea, a 5 cm del infundíbulo, la presencia de una lesión infiltrativa exofítica de apariencia mamelonada e hipervascularizada, que compromete toda la circunferencia de la tráquea y se extiende hasta la carina y los bronquios fuente. En el bronquio fuente derecho se observa una infiltración en toda su circunferencia, con una oclusión de un 70 % de la circunferencia del bronquio y un compromiso infiltrativo hasta el bronquio intermediario proximal, el bronquio para el lóbulo superior derecho, completamente comprometido por la lesión endobronquial sin ser posible su resección. Se realizó una reducción de volumen de la lesión tumoral con argón plasma, coagulación de tejido y cauterización de los vasos de la mucosa de mayor calibre, y se retiraron fragmentos de la lesión traqueal, lesión de bronquio fuente izquierdo y la lesión del bronquio fuente derecho, lo que permitió la permeabilización del mismo. La patología reporta un carcinoma adenoide quístico grado histológico I, sin componente sólido identificado y una inmunohistoquímica con células mioepiteliales o basales positivas para P63, P40, S100, calponina, actina de músculo liso; células ductales positivas para CAM 5.2, CD117 e índice de proliferación celular KI:67 de 20 %.

El paciente fue valorado por cirugía de tórax, neumología y oncología clínica, quienes consideran que presenta un tumor irresecable debido a su extenso compromiso locoregional, además una variante histológica que tiene pobre sensibilidad a los agentes citotóxicos. El paciente es llevado a la colocación de un stent en “Y” (traqueal, bronquial izquierdo y bronquial derecho) y posteriormente es valorado por el grupo institucional de oncología radioterápica, que decide realizar un tratamiento con radioterapia externa, técnica VMAT, con una dosis total de 60 Gy en fraccionamiento de 2 Gy diarios, cinco días a la semana, a nivel la lesión tumoral

(GTV, por sus siglas en inglés), que comprometía el árbol traqueobronquial.

Para el plan de tratamiento se configuraron dos arcos moldeados con colimador multiláminas, lo que permitió mejorar el cubrimiento en el volumen objetivo de planificación (PTV, por sus siglas en inglés) y disminuir la dosis entregada al tejido sano. Se utilizó un haz de convergencia isotrópica con distribución de dosis inhomogénea, optimización con el modelo PO_13623 (Photon Optimizer versión 13.6.23) y cálculo de dosis con AAA (Anisotropic Analytical Algorithm Version 13.6.23). La dosis prescrita se normalizó al 95 % de la isodosis del PTV. La dosis máxima fue de 118 % en la parte central del volumen blanco (**Figura 2A, B y C**).

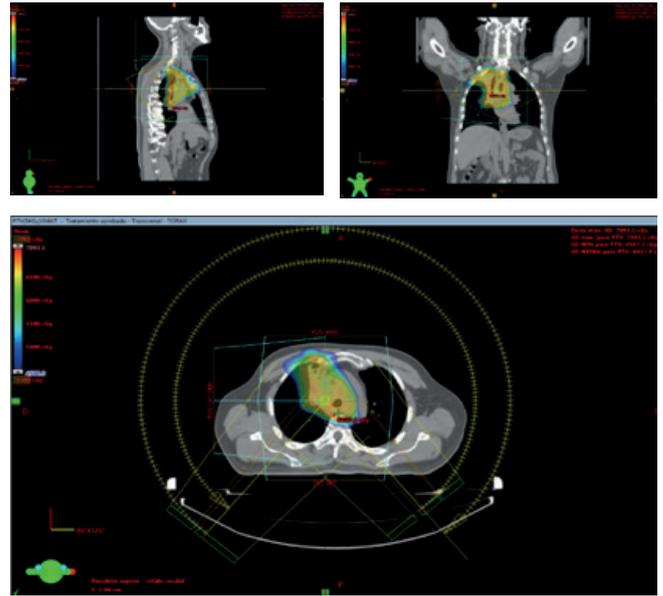


Figura 2. Distribución de dosis del plan de tratamiento con radioterapia externa A. Plano sagital que muestra la distribución de la dosis de radiación sobre el volumen de tratamiento. B. Plano coronal - distribución de la dosis de radiación sobre el volumen de tratamiento. C. Plano axial - Segmento del plan de radioterapia con técnica VMAT usando 2 arcos (220° -140°) coplanares de energía de 6 megavoltios (MV) con planeación inversa.

En las visitas de seguimiento, tres meses después del tratamiento con radioterapia, el paciente reporta tos predominantemente nocturna con expectoración hialina-amarilla clara, sin hemoptisis, disnea ni dolor torácico, con aumento de peso de 10 kg y con tolerancia adecuada de la vía oral. Al examen físico presenta un tórax normoexpandible, sin radiodermatitis y a la auscultación ruidos cardíacos rítmicos sin soplos, murmullo vesicular con sibilancias en bases pulmonares y soplo tubárico generalizado. La TAC de tórax no muestra evidencia de adenomegalias en base de cuello ni axilas, stent endotraqueal permeable, sin evidencia de estenosis, cámara de aire entre las paredes del stent, las paredes de la tráquea y los bronquios. Persisten un engrosamiento de hasta 9 mm con densidad de tejidos blandos de las paredes de la tráquea desde el tercio distal a la altura del extremo

proximal del stent, que se extiende a los bronquios fuente, el cual disminuyó con respecto a la TAC de tórax previa al tratamiento, sin evidencia de una lesión paratraqueal derecha visualizada con anterioridad (**Figura 3A y B**).

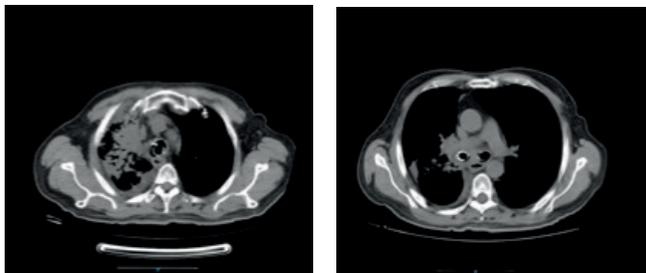


Figura 3. TAC de tórax 3 meses luego del tratamiento con radioterapia. A. Distorsión de la arquitectura y bandas pleuroparenquimatosas de los segmentos superiores de los lóbulos inferiores en una probable relación con cambios por radioterapia. B. *Stent* traqueobronquial permeable, sin áreas de estenosis, con cámara de aire entre las paredes del *stent* y las paredes de la tráquea y los bronquios.

El paciente es evaluado por neumología, donde se considera que los síntomas respiratorios que presenta se deben a la reacción a un cuerpo extraño (*stent*). Dada la mejoría imagenológica del paciente y la disminución de tamaño de la lesión tumoral, se decidió retirar el *stent* con broncoscopia rígida. Posterior a esto se muestra la tráquea y la carina normoconfiguradas, sin compresión extrínseca y árbol bronquial derecho normoconfigurado de aspecto usual y sin compresión extrínseca.

Discusión

Si bien el pilar del tratamiento para el carcinoma adenoide quístico en la tráquea es el manejo quirúrgico, la radioterapia definitiva puede resultar en un excelente control de la enfermedad; los escasos reportes publicados sugieren que dosis altas de radioterapia (mayores a 60 Gy) pueden mejorar el control tumoral, pero con el riesgo de aumentar las complicaciones. Sin embargo, las técnicas modernas de radioterapia, como IMRT y VMAT, permiten una mejor distribución de la dosis en el volumen objetivo, lo cual potencialmente permitiría entregar una mayor dosis a la vez que minimizar la morbilidad asociada con el tratamiento.

El presente reporte de caso ejemplifica un paciente que recibe un tratamiento inicial con el objetivo de estabilizar la vía aérea y posteriormente radioterapia definitiva con intención de alcanzar el máximo control tumoral. Nuestro paciente logró una reducción significativa del volumen tumoral en el seguimiento a 18 meses, lo que evitó la necesidad del uso de *stent* traqueal, con una morbilidad asociada muy satisfactoria. El paciente tiene secuelas funcionales a largo plazo, que incluyen reflujo gastroesofágico y atrofia de la musculatura de la pared torácica.

Conclusiones

El carcinoma adenoide quístico primario de la tráquea es un tumor raro con un curso clínico indolente. Si bien la resección quirúrgica sigue siendo el tratamiento de elección, el tratamiento definitivo de los carcinomas adenoides quísticos localizados a nivel de la tráquea en pacientes con contraindicación de intervención quirúrgica es un desafío terapéutico.

La radioterapia externa es una alternativa prometedoras y las técnicas modernas de radioterapia garantizan una administración precisa de la radiación, lo que reduce la probabilidad de complicaciones del tejido normal. Además, ofrecen la posibilidad de alcanzar dosis tumorocidas basadas en algoritmos de planeación inversa, que toman como base la dosis máxima tolerable por los órganos a riesgo.

En la escasa literatura disponible, dosis cercanas a los 60 Gy permiten alcanzar un control local y supervivencia libre de enfermedad aceptables, además de un adecuado alivio sintomático. En nuestro caso, con un seguimiento máximo de 18 meses, esta dosis parece factible y segura cuando se implementan técnicas de tratamiento altamente conformadas. Esperamos que casos como el aquí reportado puedan contribuir al conocimiento de las alternativas de tratamiento en pacientes con tumores de características similares y la eventual toma de conductas terapéuticas en condiciones similares.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores 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 una 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.

Los autores registrados en este 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, al Acta de Otorrinolaringología.

Financiación

Los autores declaramos no tener asociación comercial que pueda generar conflictos de interés en relación con el manuscrito, el cual no tuvo financiación.

Aspectos éticos

Dejamos constancia de haber obtenido el consentimiento informado del paciente de acuerdo con los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki.

Agradecimientos

Agradecemos al Instituto Nacional de Cancerología por su compromiso con el control del cáncer en Colombia, en especial a la unidad funcional de radioterapia por su colaboración en el tratamiento de nuestros pacientes; también agradecemos a la revista Acta de Otorrinolaringología por su rápida respuesta y aceptación de nuestro manuscrito.

REFERENCIAS

- Maziak DE, Todd TR, Keshavjee SH, Winton TL, Van Nostrand P, Pearson FG. Adenoid cystic carcinoma of the airway: thirty-two-year experience. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1996;112(6):1522-31; discussion 1531-2.
- Högerle BA, Lasitschka F, Muley T, Bougatf N, Herfarth K, Adeberg S, et al. Primary adenoid cystic carcinoma of the trachea: clinical outcome of 38 patients after interdisciplinary treatment in a single institution. *Radiat Oncol.* 2019;14(1):117.
- Azar T, Abdul-Karim FW, Tucker HM. Adenoid cystic carcinoma of the trachea. *Laryngoscope.* 1998;108(9):1297-300.
- Beldholm BR, Wilson MK, Gallagher RM, Caminer D, King MJ, Glanville A. Reconstruction of the trachea with a tubed radial forearm free flap. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2003;126(2):545-50.
- Price JC, Percarpio B, Murphy PW, Henderson RL. Recurrent adenoid cystic carcinoma of the trachea: intraluminal radiotherapy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* (1979). 1979;87(5):614-23.
- Grillo HC, Mathisen DJ. Primary tracheal tumors: treatment and results. *Ann Thorac Surg.* 1990;49(1):69-77.
- Kanematsu T, Yohena T, Uehara T, Ushijima C, Asoh H, Yoshino I, et al. Treatment outcome of resected and nonresected primary adenoid cystic carcinoma of the lung. *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* 2002;8(2):74-7.
- Suemitsu R, Okamoto T, Maruyama R, Wataya H, Seto T, Ichinose Y. A long-term survivor after aggressive treatment for tracheal adenoid cystic carcinoma: a case report. *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* 2007;13(5):335-7.
- Chow DC, Komaki R, Libshitz HI, Mountain CF, Ellerbroek N. Treatment of primary neoplasms of the trachea. The role of radiation therapy. *Cancer.* 1993;71(10):2946-52.
- Je HU, Song SY, Kim DK, Kim YH, Jeong SY, Back GM, Choi W, Kim SS, Park SI, Choi EK. A 10-year clinical outcome of radiotherapy as an adjuvant or definitive treatment for primary tracheal adenoid cystic carcinoma. *Radiat Oncol.* 2017;12(1):196.
- Bonner Millar LP, Stripp D, Cooper JD, Both S, James P, Rengan R. Definitive radiotherapy for unresected adenoid cystic carcinoma of the trachea. *Chest.* 2012;141(5):1323-1326.

Revisión de la literatura



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Revisión de la literatura

Disautonomía en otorrinolaringología. Reporte de caso y revisión de la literatura

Dysautonomia in Otorhinolaryngology. Case report and literature review

Alejandra Arellano-Bárceñas*.

* Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Forma de citar: Arellano-Bárceñas A. Disautonomía en otorrinolaringología. Reporte de caso y revisión de la literatura. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2021;49(3): 222-229. DOI.10.37076/acorl.v49i3.529

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 10 de junio de 2020

Evaluado: 20 de marzo de 2021

Aceptado: 1 de agosto de 2021

Palabras clave (DeCS):

disautonomías primarias, diagnóstico, terapéutica, relatos de casos.

RESUMEN

Introducción: la disautonomía primaria no degenerativa es una patología con respuestas poco precisas desde los centros reguladores centrales hacia el sistema nervioso autónomo; es frecuente en la población, ya que se calcula que la presentan 70 millones de personas a nivel mundial. No se aborda desde un punto de vista integral debido al desconocimiento y la sintomatología tan variada que abarca. **Caso clínico:** en este artículo, también se presenta y discute un caso clínico con diagnóstico original de migraña vestibular, con evolución tórpida de varios años, que fue estudiado nuevamente y diagnosticado como disautonomía; se inició tratamiento, lo cual resultó en una disminución de la sintomatología en un 70 % a los tres meses de tratamiento. **Metodología:** se realizó una revisión narrativa de la literatura en motores de búsqueda especializados en internet y bibliotecas de educación superior, con palabras derivadas del Medical Subject Headings (MeSH) de la National Library of Medicine, y se restringió la inclusión a material de nuestro tema principal en inglés y español y con los siguientes criterios de exclusión: literatura en otros idiomas, sin relación con la patología, sin sustento científico y no disponibles electrónica o fisi-

Correspondencia:

Alejandra Arellano-Bárceñas

Email: alejandra_arella@hotmail.com

Dirección: Castillo de Buckingham 10, Condado de Sayavedra, Atizapán, Estado de México, México. CP 52938

Teléfono: +52 55 26999099

camente. *Conclusión:* nos encontramos ante la ausencia de conceptualización, guías de manejo y reportes de caso para esta patología. Recalcamos la importancia del conocimiento y difusión de la enfermedad para ampliar horizontes diagnósticos, ya que quizá, dentro del campo de la otorrinolaringología, pacientes con diagnósticos atípicos o de difícil control correspondan realmente a esta patología.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Dysautonomias, Primary; Diagnosis; Therapeutics; Case Reports.

Introduction: Non-degenerative primary dysautonomia is a pathology with imprecise responses from the central regulatory centers to the autonomic nervous system, frequent in the population, since it is estimated that 70 million people present it worldwide. It is not approached from an integral point of view, due to ignorance and due to the varied symptoms, that it encompasses. *Clinical case:* A clinical case is also presented and discussed, with an original diagnosis of Vestibular Migraine with torpid evolution of several years of evolution, which was studied again and diagnosed as dysautonomia, initiating treatment, with a reduction of symptoms by 70% at three months of treatment. *Methodology:* A narrative review of the literature was carried out, in specialized search engines on the internet and higher education libraries, with words derived from the Medical Subject Headings (MeSH) of the National Library of Medicine and the inclusion of material on our main topic was restricted in english and spanish and with the following exclusion criteria: literature in other languages, unrelated to the pathology, without scientific support, not available electronically or physically. *Conclusion:* We are faced with the absence of conceptualization, management guides and case reports for this pathology. We emphasize the importance of knowledge and dissemination of the disease to broaden diagnostic horizons, since perhaps within the field of otorhinolaryngology, patients with atypical or difficult-to-control diagnoses really correspond to this pathology.

Introducción

A nivel mundial se reportan aproximadamente 70 millones de personas diagnosticadas con disautonomía; son pacientes con signos y síntomas combinados del área respiratoria, cardiovascular, neurológica y psiquiátrica, por lo que son un reto diagnóstico y terapéutico, y causan frustración frecuente a pacientes y médicos, quienes recurren a la medicina alternativa para su manejo (1, 2).

La disautonomía primaria no degenerativa fue descrita por Lewis en 1932, quién introdujo el término *síncope vasovagal* y se percató de que la causa no era un aumento de la actividad vagal, sino una disminución del tono simpático (1). Actualmente no existe una definición consensuada sobre esta patología debido a la confusión que existe en su conceptualización (2-4): la nomenclatura se selecciona frecuentemente con base en la sintomatología predominante en el momento del diagnóstico del paciente, sin pensar en un enfoque integral de la enfermedad. Las disautonomías se clasifican de acuerdo con la etiología, el neurotransmisor deficitario o la distribución anatómica de las neuronas afectadas (5), y su sintomatología puede desencadenarse por diferentes situaciones de la vida diaria (3, 6, 7).

Una historia clínica detallada, con un adecuado examen físico y especial atención en el área cardiovascular, respiratoria y neurológica, son invaluable para el alcance del diagnóstico y permiten superar la solicitud indiscriminada de múltiples exámenes (8-10).

El objetivo de esta revisión es analizar la patología integralmente para su correcto diagnóstico y tratamiento, pensando que quizá dentro del campo de la otorrinolaringología los pacientes con diagnóstico de vértigo postural paroxístico benigno o migraña vestibular atípicos, o de difícil control, correspondan realmente a este diagnóstico.

Materiales y métodos

Se reportó el caso de un paciente con disautonomía de difícil diagnóstico, y se realizó una revisión narrativa de la literatura en motores de búsqueda especializados en internet y bibliotecas de educación superior, con las siguientes palabras clave: disautonomía primaria, diagnóstico y tratamiento, derivadas del Medical Subject Headings (MeSH) de la National Library of Medicine, utilizando el operador booleano: AND. Como criterios de inclusión se restringió la búsqueda a artículos sobre disautonomía tanto en inglés como en español, sin fecha límite de publicación; como criterios de exclusión, literatura en otros idiomas, sin relación con la patología, sin sustento científico, académico o epidemiológico y no disponibles electrónica o físicamente. Se encontraron 40 referencias médicas de diferentes autores y fuentes, y se descartaron 12 por no cumplir con los criterios de inclusión y exclusión, para un total de 28 artículos seleccionados y revisados.

Reporte de caso

Paciente masculino de 16 años de edad que presenta historia de tres años de evolución de mareo relacionado con ejercicio, estrés y desvelo, y en ocasiones, adicionalmente, cefalea de varios minutos de duración sin alteraciones visuales o auditivas, sin aura, bilateral y opresiva; posterior al mareo se presentan episodios frecuentes presincoales con debilidad extrema, sensación de caída inminente y palidez. Según la madre, la sintomatología ha aumentado con la entrada en la adolescencia, motivo por el cual han consultado a diferentes médicos: pediatras, internistas y otorrinolaringólogos, quienes lo han diagnosticado con migraña vestibular, sin mejoría, que ha evolucionado durante años. Han seguido diferentes esquemas terapéuticos basados en multivitamínicos, antimigrañosos, antivertiginosos y analgésicos (**Figura 1**).

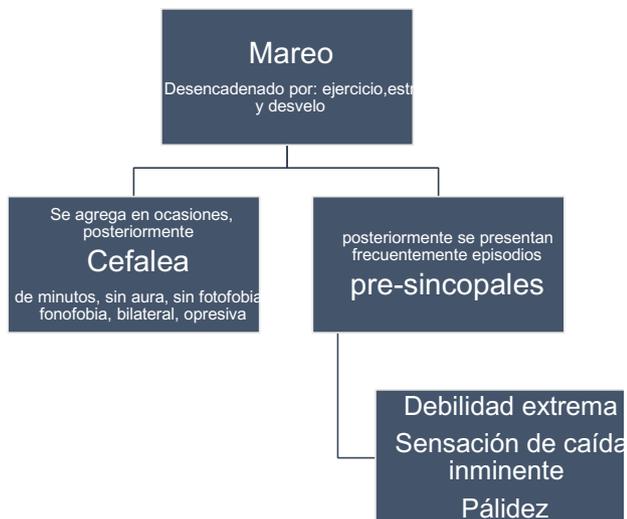


Figura 1. Línea del tiempo de años de evolución de la patología. Se muestra la evolución de la patología en el paciente. Elaboración propia del autor.

Se revisa al paciente en consulta externa y se evidencia una angustia importante en él y la familia. En el examen físico, una rinoscopia anterior, se muestra el septum anfractuoso con hipertrofia de cornetes, diapasones normales y sin nistagmos de ningún tipo. El examen neurológico estático y dinámico resulta normal, incluida una exploración vestibular con maniobra de Dix-Hallpike negativa y signos vitales normales en sedestación; sin embargo presentó una caída de la presión diastólica sin taquicardia a los cinco minutos en bipedestación, por lo que fue referido a cardiología, donde le realizaron biometría hemática completa, química sanguínea, radiografía de tórax, electrocardiograma y holter ambulatorio de 24 horas, que resultaron sin alteraciones. Por esta razón, se concluyó el diagnóstico de disautonomía primaria no degenerativa y se le indicó un tratamiento no farmacológico de inicio que constaba de: deambulación a paso moderado, evitar cambios de temperatura extremos y súbitos, uso de

calcetines elásticos compresivos, evitar desvelos, estrés y maniobras de Valsalva; con esto, hubo una disminución de la sintomatología en un 70 % a los tres meses de tratamiento.

Definición

Existen diferentes definiciones en la literatura, aunque la mayoría coincide en que se trata de una patología en la que se presentan respuestas poco precisas y compensadoras desde los centros reguladores centrales (centros vasomotores bulbares y centros superiores nerviosos controladores del centro vasomotor) hacia el sistema nervioso autónomo (2). Ha sido etiquetada bajo diferentes términos como migraña, síndrome de colon irritable, discinesia vesicular, fibromialgia, síndrome de fatiga crónica, síndrome anémico, hipoglucemia, vejiga irritable, síndrome de prolapso de la válvula mitral, intolerancia ortostática, síncope vasovagal, falla autonómica pura, síndrome de respuesta disfuncional (3, 4), entre muchos otros, lo cual ha resultado en una conceptualización confusa debido a que la nomenclatura se selecciona frecuentemente con base en la sintomatología predominante en el momento del diagnóstico del paciente, sin pensar en un enfoque integral de la patología.

Fisiología y fisiopatología del sistema nervioso autónomo

El sistema nervioso autónomo o vegetativo es un componente importante del sistema nervioso, constituido por un complejo conjunto de neuronas y vías nerviosas que controlan la función de los diferentes sistemas viscerales del organismo. Su función global consiste en mantener la situación de homeostasis del organismo y efectuar las respuestas de adaptación ante cambios del medio ambiente externo e interno. Está integrado por tres componentes eferentes: simpático, parasimpático y entérico; inerva el músculo cardíaco, el músculo liso de todos los órganos, las glándulas exocrinas y endocrinas. Así, regula la respiración, circulación, digestión, metabolismo, secreción glandular, temperatura corporal, reproducción; además, coordina todas estas funciones vitales para mantener la homeostasis corporal. No se encuentra sujeto al control voluntario o consciente (11) (**Tabla 1**).

El 25% del volumen de la sangre circulante está en el tórax; una vez se toma la posición erecta, la gravedad produce un brusco desplazamiento descendente de 500 mL de sangre hacia el abdomen y los miembros inferiores, y aproximadamente el 50 % de este volumen se redistribuye en los siguientes segundos. Ello causa una disminución en el retorno venoso al corazón y en las presiones de llenado cardíaco, lo cual puede disminuir el volumen de eyección en un 40 % (12). En un sujeto normal, la estabilización ortostática se obtiene en un minuto o menos después de ponerse de pie gracias a la correcta compensación del sistema nervioso autónomo, ya que se activan los mecanorreceptores de alta presión localizados en el seno carotídeo y el arco aórtico, así como los de baja presión ubicados en el corazón y los pulmones (13). Las adaptaciones tempranas al tomar la posición

Tabla 1. Síntesis de la actividad del sistema nervioso simpático y parasimpático en diferentes regiones anatómicas

Región anatómica	Inervación simpática	Inervación parasimpática
Frecuencia cardíaca	La aumenta	La reduce
Frecuencia respiratoria	La aumenta	La reduce
Tránsito intestinal	Lo disminuye	Lo aumenta
Vasos sanguíneos	Los contrae	Los dilata
Vejiga urinaria	La relaja	La contrae
Bronquios	Los dilata	Los constriñe
Pupilas	Las dilata	Las contrae
Salivación y lágrimas	Las inhibe	Las estimula

Elaboración propia del autor.

erguida dan como resultado un incremento de la frecuencia cardíaca de 10 a 15 latidos por minuto (lpm) y de la presión diastólica de 10 mm Hg, con un cambio mínimo o nulo en la presión sistólica (14).

La incapacidad de cualquiera de estos procesos de funcionar adecuadamente o de forma coordinada resulta en una falla en la respuesta normal a cambios posturales súbitos, lo cual genera hipotensión, elementos que pueden ser suficientes para producir hipoperfusión cerebral, mareo, hipoxia y pérdida de la conciencia. Las disfunciones del sistema nervioso autónomo involucran manifestaciones clínicas múltiples y variables, que, a menudo, son infravaloradas en la práctica clínica. Sin embargo, deben tenerse siempre en cuenta estas disfunciones, por su importancia para el diagnóstico, la repercusión sobre el pronóstico y la calidad de vida del paciente (8).

El centro vasomotor se localiza en el tronco encefálico, y emite fibras hacia la médula espinal y los vasos sanguíneos. Dentro de los centros superiores nerviosos controladores del centro vasomotor se encuentra la corteza motora, que mediante la integración por medio de fibras hacia el hipotálamo participa de manera importante en la regulación que incluye desde estímulos ambientales hasta estímulos emocionales. En esta patología, encontramos respuestas poco precisas y compensadoras desde los centros reguladores centrales (cen-

tros vasomotores bulbares y centros superiores nerviosos controladores del centro vasomotor) hacia el sistema nervioso autónomo (2).

También, como señalan Cadman (15) y el grupo de psiquiatría de Warnock y Clayton (16), la serotonina podría tener un papel muy importante a nivel central como origen de dichos trastornos, al provocar un estado de hiperreactividad simpática con hiporreactividad ante los fenómenos de estrés. Por lo general, las enfermedades que afectan el sistema nervioso autónomo producen síntomas por hipoactividad o insuficiencia del mismo; menos frecuentemente se presentan enfermedades que causan hiperactividad (16).

Clasificación

Las disautonomías se clasifican de acuerdo con la etiología, el neurotransmisor deficitario o la distribución anatómica de las neuronas afectadas (5) (Tabla 2).

En relación al síncope, el cual es solo uno de los múltiples signos y síntomas de la enfermedad, se menciona a nivel global que aproximadamente el 37 % de las personas lo sufre por lo menos una vez en su vida, mientras que el 10 % de los adultos los presentan recurrentemente. Se cree que es responsable del 3 % de las hospitalizaciones y del 6 % de las visitas al servicio de urgencias, presentándose con mayor frecuencia en mujeres jóvenes (17). Si se suma a la estadística previa la variedad de síntomas que presenta la enfermedad, podemos dimensionar la patología.

Esta patología es frecuente en todas las edades; en México se calcula que afecta al 10 % de los adolescentes (6, 18). Para el síndrome de fatiga crónica, que es definido por una fatiga debilitante persistente o recidivante durante más de seis meses en ausencia de cualquier otra causa médica identificable, del 40 % al 90 % de estos pacientes reportan síncope o mareo y síntomas de intolerancia ortostática como fatiga incapacitante, cefalea, disminución en la concentración, temblor y náusea (19). Para el síndrome de colon irritable, que es definido según los criterios de Roma modificados como la manifestación de malestar o dolor abdominal durante al menos 12 semanas (no necesariamente consecutivas) en los últimos 12 meses,

Tabla 2. Clasificación de las disautonomías (5, 7, 8)

Etiológica	Neuroquímica	Anatómica
Con sintomatología diversa (autonómica, motriz, vestibular).		Según la distribución anatómica de las neuronas afectadas
Primaria: las neuronas autonómicas centrales, periféricas o ambas presentan respuestas poco precisas y compensadoras desde los centros reguladores centrales hacia el sistema nervioso autónomo sin causa aparente.	Colinérgicas: déficit de acetilcolina.	Centrales: las neuronas afectadas son preganglionares.
Secundaria: cuando es el resultado de una enfermedad que afecta a las fibras autonómicas de forma secundaria. Ej: diabetes.	Adrenérgicas: déficit de aminas. Mixtas: cuando las neurotransmisiones colinérgica, adrenérgica y serotoninérgica son imprecisas.	Periféricas: las neuronas afectadas son ganglionares o posganglionares.

Modificado de las referencias 5, 7 y 8.

que no puede ser explicado por anomalías estructurales o bioquímicas y se caracteriza por un dolor que cesa tras la defecación, su comienzo está asociado con el cambio en la frecuencia de los movimientos intestinales o con el cambio en la forma de las evacuaciones (20). En México se reporta que el 93 % de los pacientes afectados con el síndrome son mujeres, y, aunque no existen estudios epidemiológicos adecuados, se determinó que el síndrome tiene prevalencia aproximada del 16 % al 21 % entre la población, y que la edad de comienzo puede variar entre los 17 a 53 años (21).

Manifestaciones clínicas

Los síntomas y signos son muy variados e involucran varios órganos y sistemas, lo que dificulta el diagnóstico (**Tabla 3**).

Tabla 3. Principales síntomas y signos de la disautonomía (3, 9, 18)

- Mareo
- Fatiga
- Síncope
- Parestesias
- Disnea
- Insomnio
- Palpitaciones
- Estreñimiento-diarrea
- Cefalea
- Sudoración
- Opresión torácica
- Hipotensión
- Alteraciones de la concentración y la memoria
- Alteraciones del ánimo

Modificado de las referencias 3, 9 y 18.

Todos estos signos y síntomas no se encuentran estandarizados, ya que no existen guías clínicas para su manejo, y se ofrece tratamiento e interconsultas con otras especialidades en relación con los hallazgos en la historia clínica y exploración física. Por lo general, el diagnóstico se realiza con base en la experiencia y el criterio individual del médico tratante, muchas veces sin realizar un enfoque integral profundo y sin tomar en cuenta la calidad de vida del paciente. La sintomatología puede ser desencadenada por diferentes situaciones de la vida diaria (**Tabla 4**).

Tabla 4. Desencadenantes frecuentes de la disautonomía (3, 22)

- Medio ambiente cálido
- Baños calientes
- Saunas
- Vapores
- Ejercicio intenso
- Estrés físico o emocional
- Permanecer de pie sin movimiento por un tiempo prolongado
- Comidas copiosas e hipercalóricas
- Cambios súbitos de postura
- Desvelo
- Maniobras de Valsalva

Modificado de las referencias 3, 22.

Criterios diagnósticos

Una historia clínica detallada, con un adecuado examen físico y especial atención en el área cardiovascular y neurológica, son invaluable para el alcance diagnóstico, superando la solicitud indiscriminada de exámenes múltiples. Es importante identificar siempre cualquier fármaco que el paciente esté ingiriendo, incluso las drogas no alopáticas; cuando un sujeto joven se presenta con síntomas de disfunción autonómica debe considerarse, dentro de los diagnósticos diferenciales, la posibilidad de abuso de drogas ilícitas o de alcohol.

Los exámenes diagnósticos se deben solicitar de manera dirigida y determinada por los hallazgos. Si fuese necesario, se realizan exámenes de laboratorio como: biometría hemática completa, química sanguínea, pruebas de función tiroidea, perfiles hormonales diversos, examen general de orina y pruebas vestibulares; también se ordenan exámenes de gabinete que pueden incluir: ultrasonido, electrocardiograma, holter cardíaco, ecocardiograma, electroencefalograma, estudios de imagen cerebral como tomografía o resonancia magnética y perfil inmunológico con la finalidad de descartar otras patologías, integrar el diagnóstico o diagnósticos probables y para solicitar interconsultas con otras especialidades, si fuera necesario. Es altamente sugestivo para el diagnóstico un descenso de la presión sistólica mayor de 20 mm Hg o una caída de más de 10 mm Hg en la presión diastólica durante los dos minutos siguientes al adoptar la posición de pie después de estar en decúbito, sin presencia de taquicardia refleja. En caso de obtenerse una prueba diagnóstica negativa y de descartar otras alteraciones orgánicas con los estudios previamente mencionados, se podrá realizar finalmente la valoración psiquiátrica (8-10).

Tratamiento

Un hallazgo interesante en un buen número de pacientes con falla autonómica es la presencia de anemia. En un estudio de Hoeldtke y Streeten se demostró que las inyecciones subcutáneas de eritropoyetina, además de elevar el conteo celular, incrementaban dramáticamente la presión arterial (26). El tratamiento de esta enfermedad es multifactorial y se basa en medidas no farmacológicas, farmacológicas, quirúrgicas y dieta, las cuales se explican en la **Tabla 5**.

Discusión

Al realizar la revisión de la literatura se pudo constatar la gran variedad de signos y síntomas de la patología, lo que, aunado al desconocimiento de la misma por el profesional médico, dificulta la integración del diagnóstico con la falta del establecimiento de un esquema terapéutico adecuado y la solicitud indiscriminada de interconsultas a diferentes especialidades; esto afecta la calidad de vida de los pacientes y tiene un gran impacto económico.

Además, no existen guías de manejo ni diagnóstico de la patología reportadas en la literatura. Sin embargo, el pronóstico para estos pacientes por lo general es bueno para la vida,

Tabla 5. Recopilación del tratamiento y las medidas disponibles para la disautonomía

Medidas generales (7, 10)	Farmacológico (23-25)	Quirúrgico (26)	Dieta (27)
Evitar la bipedestación por un tiempo prolongado.	Aumentar el volumen sanguíneo con el uso de mineralocorticoides (fludrocortisona).	Marcapasos, que solo estaría indicado en forma excepcional para el manejo de síncope recurrentes que no responden a las terapias anteriores.	Evitar la deshidratación, ingerir de 2 a 3 litros de agua al día hasta lograr una orina clara y diluida.
Evitar la inactividad.	Aumentar la vasoconstricción con α -agonistas (midodrina, clonidina).		
Deambulaci3n a paso moderado.	El uso de ansiol3ticos y antidepresivos a veces es necesario (citalopram).		Evitar las comidas copiosas.
Evitar cambios de temperatura extremos y s3bitos (vapores, saunas).	Los inhibidores selectivos de la recaptaci3n de serotonina (fluoxetina, sertralina).		Reposar de 15 a 30 minutos despu3s de los alimentos.
Uso de medias compresivas.	Amino3cido sint3tico que se descarboxila a noradrenalina sin pasar por la enzima dopamina β -hidroxilasa(dihidroxifenilserina)		Aumentar la sal en las comidas; de no haber contraindicaciones, se recomienda la ingesta de 6 g diarios (colocar dos cucharaditas de caf3 rasas en un salero y a3adirla a los alimentos diariamente).
Ejercicio aer3bico moderado (mejora el retorno venoso).			Evitar el consumo de alcohol.
Evitar ciudades con importante altitud, monta3as, juegos mec3nicos de altura y velocidad.			Ingerir tres comidas fragmentadas principales y dos refrigerios intermedios.
Evitar desvelos, estr3s y maniobras de Valsalva.			Dieta con hidratos de carbono que no superen el 45 % de la ingesta cal3rica diaria.
Dormir con la cabecera de la cama elevada (entre 15 y 30 cm).			
Las alteraciones en l3quidos y sangre deben corregirse a la brevedad.			

Modificado de las referencias 7, 10, 23-25, 26 y 27.

pero reservado para la funci3n. Pueden presentarse varios episodios sincopales y de mareo diarios con ca3das frecuentes, limitaci3n para el ejercicio e inclusive para la movilidad e independencia, lo que afecta de manera importante el pron3stico y produce, en el mejor de los casos, una recuperaci3n completa hasta un curso debilitante, cr3nico y con efectos residuales significativos.

Para el diagn3stico de migra3a vestibular se aceptan los criterios propuestos por Lempert (validaci3n en 2012 en el documento de consenso entre la Sociedad Bar3ny y la Sociedad Internacional de Cefaleas) (Tabla 6), los cuales deben cumplirse por completo. Debido a que el paciente del caso cl3nico no los reun3a inicialmente, no present3 mejor3a con los tratamientos establecidos para esto. De acuerdo

Al reetiquetar el diagn3stico del caso cl3nico e iniciar con medidas no farmacol3gicas, el paciente tuvo una mejor3a al presentar una disminuci3n del 70 % de la sintomatolog3a a los tres meses, gracias a lo cual su calidad de vida mejor3 sustancialmente. Este es un reporte de caso

Tabla 6. Criterios diagn3sticos de migra3a vestibular propuestos por Lempert (28)

Se requiere reunir todo lo siguiente:
a. Al menos 5 episodios con s3ntomas vestibulares de intensidad moderada o severa que duren entre 5 minutos y 72 horas.
b. Historia actual o pasada de migra3a con o sin aura de acuerdo con la International Classification of headache Disorders.
c. Una o m3s caracter3sticas de la migra3a en al menos el 50 % de los episodios vestibulares: <ul style="list-style-type: none"> • dolor de cabeza con al menos dos de las siguientes caracter3sticas: <ul style="list-style-type: none"> o localizaci3n unilateral, car3cter puls3til, dolor de intensidad moderada o severa, empeoramiento con la actividad f3sica; o fotofobia y fonofobia; o y aura visual.
d. No se puede establecer otro diagn3stico vestibular o de cefalea.

Modificado de la referencia 28.

con solo un paciente, por lo que en el futuro sería necesario ampliar los reportes con más pacientes para conceptualizar mejor la patología.

Conclusiones

Resulta importante el conocimiento y la difusión de esta patología, nueva para muchos profesionales de la salud, aún con muchas áreas de investigación en expansión para la formulación de guías clínicas de manejo. De esta manera, se podría ampliar los horizontes diagnósticos en la medicina y no solo en el área de la otorrinolaringología, ya que es posible que algunos pacientes con diagnóstico de migraña vestibular atípica o de difícil control, vértigo postural paroxístico benigno y muchos otros diagnósticos correspondan realmente con esta patología, como se encontró en este reporte de caso.

Es necesario realizar exploraciones físicas completas más allá de examinar el aparato según la clínica por la que consulte el paciente. Asimismo, es importante visualizar al ser humano de manera integral, como en la antigua escuela médica, y así evitar el fraccionamiento de signos y síntomas que nos llevan a múltiples diagnósticos, a lo que desgraciadamente nos ha enfocado la especialización y subespecialización de la medicina en la actualidad.

Conflicto de intereses

Sin conflicto de intereses.

Financiación

Sin financiación alguna.

Aspectos éticos

Sin violación de los aspectos éticos.

Agradecimientos

Agradezco a los pacientes, quienes ponen en nuestras manos su tesoro más valioso: la salud.

REFERENCIAS

- Lewis T. A Lecture on Vasovagal syncope and the carotid sinus mechanism. *Br Med J*. 1932;1(3723):873-6. doi: 10.1136/bmj.1.3723.873.
- Kaufmann H. Primary autonomic failure: three clinical presentations of one disease? *Ann Intern Med*. 2000;133(5):382-4. doi: 10.7326/0003-4819-133-5-200009050-00014
- García Frade-Ruiz LF. Propuestas acerca de los trastornos funcionales: ¿disautonomía?. *Med. interna Méx*. 2017;33(6):813-817. doi: 10.24245/mim.v33i6.1493
- García Frade-Ruiz LF. Un Síndrome llamado disautonomía. 2.^a edición. México: Alfil; 2015.
- Kaufmann H. Disautonomías más comunes. *Rev Neurol*. 2003;36(1):93-96. doi: 10.33588/rn.3601.2002466
- Secretaría de Salud Gobierno de México [Internet]. Disautonomía: la falla del sistema nervioso central autónomo. [Consultado el 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/articulos/disautonomia-la-falla-del-sistema-nervioso-central-autonomo?idiom=es>. [Nota: por favor verificar el enlace ya que no dirige al contenido] Lo he cambiado
- Agudelo E, Agudelo J, Bolívar S, Salazar N. [Internet]. Caracterización de la población con Disautonomía residentes en la ciudad de Medellín. Facultad de Fisioterapia. Universidad CES; 2016. [Consultado el 3 de junio de 2020]. Disponible en: http://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/2740/1/Poblacion_Disautomia_Medelin.pdf
- Bravo JF. Disautonomía: un problema médico poco conocido. *Boletín Hospital San Juan de Dios*. 2004;51:64-9.
- García Frade-Ruiz LF, Martínez A. Intolerancia ortostática. *Med Int Mex*. 9.2006;22(6):542-54.
- González HJ. Ayer astenia neurocirculatoria... hoy disautonomía. *ResearchGate* 10. [Internet] 2013-2014. https://www.researchgate.net/publication/287811465_La_Neuroastenia_de_ayer_la_disautonomia_de_hoy. [Nota: por favor suministrar más datos de esta referencia, ya que no se encontró.] He agregado el link
- Navarro X. Fisiología del sistema nervioso autónomo *Rev. Neurol*. 2002;35(6):553-62. doi: 10.33588/rn.3506.2002013
- Grubb BP, Vesga BE, Guzmán JC, Silva FA, Morillo CA. Síndromes de disfunción autonómica asociados con intolerancia ortostática. *Biomédica*. 2003;23(1):103-14. doi: 10.7705/biomedica.v23i1.1201
- Estañol B, Porras-Betancourt M, Sánchez-Torres Gu, Martínez-Memije R, Infante Os, Senties-Madrid H. Control neural de la circulación periférica y de la presión arterial. *Arch. Cardiol. Méx*. 2009;79(Suppl 2):109-16.
- Stewart JM. Mechanisms of sympathetic regulation in orthostatic intolerance. *J Appl Physiol* (1985). 2012;113(10):1659-68. doi: 10.1152/jappphysiol.00266.2012
- Cadman CS. Medical therapy of neurocardiogenic syncope. *Cardiol Clin*. 2001;19(2):203-13, v. doi: 10.1016/s0733-8651(05)70208-3
- Warnock JK, Clayton AH. Chronic episodic disorders in women. *Psychiatr Clin North Am*. 2003;26(3):725-40. doi: 10.1016/s0193-953x(03)00042-x
- Duque RM, Carvajal PL, López SA, Cuartas AA. Disautonomía: presentación de una serie de casos manejados con repolarizador magnético celular. *Medicina UPB*. 2012;31(1):27-33.
- Feinberg AN, Lane-Davies A. Syncope in the adolescent. *Adolesc Med*. 2002;13(3):553-67.
- Schondorf R, Freeman R. The importance of orthostatic intolerance in the chronic fatigue syndrome. *Am J Med Sci*. 1999;317(2):117-23. doi: 10.1097/00000441-199902000-00006
- Schmulson M. Colon irritable. En: Villalobos JJ, Valdovinos MA, Olivera MA, editores. *Principios de gastroenterología*. 1.^a edición. México: Méndez Editores; 2001, p. 501-10.
- Horwitz BJ, Fisher RS. The irritable bowel syndrome. *N Engl J Med*. 2001;344(24):1846-50. doi: 10.1056/NEJM200106143442407
- Stewart JM. Chronic orthostatic intolerance and the postural tachycardia syndrome (POTS). *J Pediatr*. 2004;145(6):725-30. doi: 10.1016/j.jpeds.2004.06.084
- Berger MJ, Kimpinski K. A practical guide to the treatment of neurogenic orthostatic hypotension. *Can J Neurol Sci*. 2014;41(2):156-63. doi: 10.1017/s0317167100016528

24. Coghlan C. Tratamiento de los distintos síndromes de la falla autonómica. *Medwave* 2001;1(04):e3350. doi: 10.5867/medwave.2001.04.3350
25. Saadia D. Disfunción Autonómica. Manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento. Sección Enfermedades Neuromusculares y Sistema Nervioso Autonómico FLENI-Instituto de Investigaciones Neurológicas Dr. Raúl Correa. Disponible en: http://www.revistachilenadeepilepsia.cl/revistas/revista_a4_1_marzo2003/a4_1_tr_disfuncion.pdf
26. Hoeldtke RD, Streeten DH. Treatment of orthostatic hypotension with erythropoietin. *N Engl J Med*. 1993;329(9):611-5. doi: 10.1056/NEJM199308263290904
27. Bravo JF. Dificultades en el Diagnóstico y Tratamiento de la Disautonomía. *Rev Chil Reumatol*. 2012;28(3): 152-58.
28. Lempert T, Olesen J, Furman J, Waterston J, Seemungal B, Carey J, et al. Vestibular migraine: diagnostic criteria. *J Vestib Res*. 2012;22(4):167-72. doi: 10.3233/VES-2012-0453



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Revisión de la literatura

Mediastinitis necrotizante descendente de origen odontogénico

Descending necrotizing mediastinitis of odontogenic origin

Melanie Alejandra Pérez-Orbegozo*, Adriana Paola Buitrago-Trujillo**, Greissy Natalia Fernández***, Alejandro Lora-Aguirre****, Liliana María Suárez-Olarte****, Julián Andrés Orrego-Colorado*****

* Médico y cirujano general, Universidad Militar Nueva Granada; especialista en Epidemiología, Fundación Universitaria Juan N. Corpas.

** Médico y cirujano general, Fundación Universitaria Juan N. Corpas; especialista en Epidemiología, Fundación Universitaria Juan N. Corpas.

*** Médico y cirujano general, Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM); especialista en Gerencia en Salud, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS).

**** Cirujano general, Universidad El Bosque; docente, Fundación Universitaria Sanitas, Clínica Universitaria Colombia.

***** Residente de cirugía general, Fundación Universitaria Sanitas.

Forma de citar: Pérez-Orbegozo MA, Buitrago-Trujillo AP, Fernández GN, Lora-Aguirre A, Suárez-Olarte LM, Orrego-Colorado JA. Mediastinitis necrotizante descendente de origen odontogénico. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2021;49(3): 230-236. DOI.10.37076/acorl.v49i3.640

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 25 de agosto de 2021

Evaluado: 1 de septiembre de 2021

Aceptado: 10 de septiembre 2021

Palabras clave (DeCS):

mediastinitis, angina de Ludwig, absceso, toracoscopía.

RESUMEN

Introducción: las infecciones odontogénicas afectan al 80 %-90 % de la población y pueden dar lugar a complicaciones potencialmente mortales como la mediastinitis necrotizante descendente, una infección polimicrobiana aguda en el mediastino con una tasa de mortalidad entre el 11 % y 40 %. Su detección precoz y el tratamiento adecuado con manejo antibiótico y drenaje quirúrgico a cargo de un equipo multidisciplinario representan factores influyentes en el pronóstico de la enfermedad. **Objetivo:** en este artículo presentamos un caso de mediastinitis necrotizante descendente en un paciente masculino de 34 años, que se originó por una infección odontogénica que requirió un procedimiento dental. El paciente fue hospitalizado por el empeoramiento del estado clínico a pesar de la profilaxis antibiótica. La tomografía axial computarizada (TAC) confirmó la extensión de la infección al mediastino, y el paciente fue tratado con éxito con antibioterapia intravenosa y múltiples drenajes quirúrgicos intraorales, cervicotomía y toracoscopía. **Materiales y métodos:** se realizó una búsqueda en bases de datos globales y se seleccionaron los artículos por los

Correspondencia:

Melanie Alejandra Pérez-Orbegozo

E-mail: maperezo0613@gmail.com

Dirección: Clínica Universitaria Colombia, carrera 66 # 23-46, Teusaquillo, Bogotá, Colombia.

Teléfono celular: +57 3175768238

siguientes términos MeSH y DeCS: “mediastinitis necrotizante descendente”, “angina de Ludwig”, “absceso”, “toracoscopia” y sus respectivos en inglés, priorizando los referentes a la mediastinitis necrotizante descendente de origen odontogénico. *Conclusiones:* en la mediastinitis necrotizante descendente, la combinación de diagnóstico precoz, tratamiento antibiótico de amplio espectro, mantenimiento de la vía aérea y drenaje quirúrgico amplio y a cargo de un equipo multidisciplinario mejora de manera importante el pronóstico de la enfermedad.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Mediastinitis; odontogenic infections; Ludwig's Angina; odontogenic abs; Thoracoscopy.

Introduction: Odontogenic infections affect 80%-90% of the population and can lead to life-threatening complications such as descending necrotizing mediastinitis. Is an acute polymicrobial infection in the mediastinum with a mortality rate of 11%-40%. Its early detection and adequate treatment with antibiotic management and surgical drainage by a multidisciplinary team represent influential factors in the prognosis of the disease. *Objective:* In this article, we present a case of descending necrotizing mediastinitis in a 34-year-old male patient that originated from an odontogenic infection that required a dental procedure. The patient was hospitalized for worsening clinical status despite antibiotic prophylaxis. Computed axial tomography confirmed the extension of the infection to the mediastinum and the patient was successfully treated with intravenous antibiotherapy and multiple intraoral, cervicotomy, and thoracoscopic surgical drains. *Materials and methods:* A search was made in global databases, articles were selected by the following MeSH and DeCS terms: “descending necrotizing mediastinitis”, “Ludwig's angina”, “abscess”, “thoracoscopy”, and their respective English terms, prioritizing those referring to descending necrotizing mediastinitis of odontogenic origin. *Conclusions:* In descending necrotizing mediastinitis, the combination of early diagnosis, broad-spectrum antibiotic treatment, airway maintenance, and extensive surgical drainage by a multidisciplinary team significantly improves the prognosis of the disease.

Introducción

Las infecciones odontogénicas afectan al 80 %-90 % de la población general y cuando no se controlan de manera oportuna, pueden llevar a complicaciones potencialmente mortales como la mediastinitis necrotizante descendente, bacteremia, endocarditis bacteriana, trombosis de la vena yugular interna, trombosis del seno cavernoso, ruptura de la arteria carótida, sinusitis maxilar, obstrucción de las vías respiratorias, osteomielitis e infecciones profundas en el cuello (1).

Aunque la mayoría de las infecciones odontogénicas son localizadas y pueden tratarse con éxito, es muy importante tener en cuenta que la elección de la terapia antimicrobiana representa un componente primordial en el manejo inicial, ya que la tasa de mortalidad sigue siendo elevada tanto por los mecanismos de resistencia a los antibióticos, como por la rápida diseminación y compromiso de estructuras vitales adyacentes (1).

La mediastinitis necrotizante descendente es una infección polimicrobiana aguda con necrosis extensa en el mediastino, que representa una de las complicaciones más graves de las infecciones cervicofaciales. Pese a la baja incidencia, es una complicación con un alto índice de mortalidad que oscila entre el 11 % y 40 % cuya variabilidad depende de

factores propios del paciente como la edad avanzada, presencia de comorbilidades, consumo de sustancias psicoactivas u otras complicaciones concomitantes como la sepsis o el choque séptico. Asimismo, el diagnóstico precoz y el manejo por un equipo multidisciplinario son factores influyentes en el pronóstico de la enfermedad (2, 3).

Actualmente se sigue utilizando la clasificación propuesta en 1999 por Endo y colegas que cataloga la enfermedad en focal o difusa de acuerdo con la extensión, de la siguiente manera:

- tipo I: la infección se localiza en el mediastino superior, por encima de la bifurcación traqueal;
- tipo II a: se extiende al mediastino anterior en su parte inferior, y
- tipo II b: se extiende al mediastino anterior y posteroinferior. Su importancia radica en la necesidad de escalar el tratamiento y escoger el mejor abordaje quirúrgico (2, 4).

El manejo inicial incluye medidas de soporte, estabilización hemodinámica y protección de la vía aérea con intubación orotraqueal, si es necesario; una vez establecido el diagnóstico clínico e imagenológico, se debe iniciar el cubrimiento antibiótico de amplio espectro, el cual es sus-

ceptible de modificaciones de acuerdo con los informes de cultivo y antibiograma; los microorganismos más frecuentes son los *Streptococcus*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli* (2).

Adicionalmente, es esencial realizar desbridamiento y drenaje quirúrgico, cuyo abordaje se define de acuerdo con el tipo de infección según los hallazgos de la tomografía. En infecciones iniciales:

- tipo I: se prefiere un abordaje transcervical que suele ser suficiente para lograr control de la enfermedad;
- tipo IIa: se realiza una cirugía transcervical y drenaje mediastínico subxifoideo, y
- tipo II b: cirugía transcervical y toracotomía con drenaje mediastínico (5, 6).

El objetivo de este artículo es presentar el caso clínico de un paciente con mediastinitis necrotizante descendente posterior a un procedimiento odontológico, cuyo manejo tuvo un enfoque multidisciplinario y fue exitoso.

Caso clínico

Un paciente masculino de 34 años de edad ingresa al servicio de urgencias con un cuadro clínico de tres días de evolución consistente en edema y eritema en la zona II del cuello, de predominio derecho, asociado con disfagia para sólidos y líquidos. El paciente menciona que se sometió a un procedimiento odontológico en la pieza dental #47 cinco días antes del inicio del cuadro descrito, y se manejó de manera ambulatoria con ibuprofeno y azitromicina profiláctica. Entre sus antecedentes de importancia están tabaquismo, consumo de sustancias psicoactivas, septoplastia y reducción de fractura de huesos propios nasales en 2017.

En el examen físico de ingreso se encuentra al paciente en un estado general regular, taquicárdico, taquipneico, temperatura de 37,5 °C, con edema, calor y tumefacción en la región submandibular de predominio derecho, con abundante secreción purulenta en cavidad oral y un aparente foco infeccioso en la pieza dental #47. Adicionalmente, presenta eritema y enfisema subcutáneo en el cuello con extensión a la región supraclavicular derecha y el tórax. Ante la sospecha de angina de Ludwig e inminencia de falla ventilatoria, se decide realizar una intubación orotraqueal e iniciar estudios de extensión y el cubrimiento antibiótico con piperacilina/tazobactam (Figura 1).

Se realizó una tomografía axial computarizada (TAC) de cuello, que evidenció un enfisema difuso de espacios cervicales con adenitis submandibular izquierda (Figura 2A y B).

Adicionalmente, se realizó una TAC de tórax que muestra un enfisema en la base del cuello y la pared torácica, con neumomediastino extenso, por lo que se confirma el diagnóstico de angina de Ludwig complicada con mediastinitis. Es valorado por los profesionales en cirugía general, maxilofacial y de tórax, quienes deciden realizar un manejo quirúrgico conjunto (Figuras 3 y 4).



Figura 1. Signos locales de infección en región mandibular y cervical derecha. Fuente: fotografías tomadas porlo autores

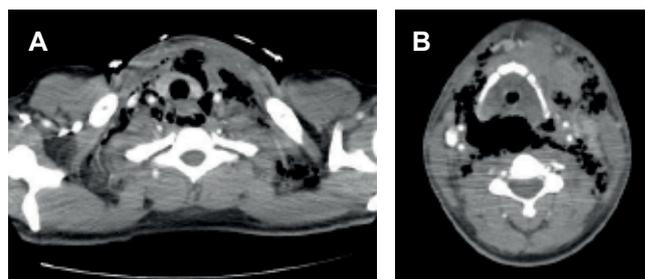


Figura 2A-B. TAC de cuello que se evidencia gas en los tejidos blandos de espacios cervicales perivertebrales, submandibulares, viscerales y supraclaviculares bilaterales. Fuente: fotografías tomadas porlo autores

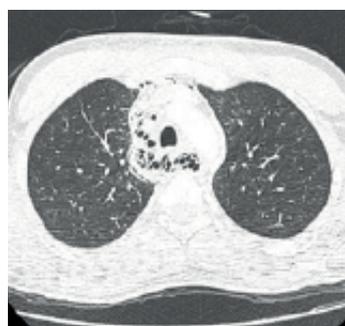


Figura 3. TAC de tórax que evidencia la presencia de neumomediastino (flecha).Fuente: fotografías tomadas porlo autores

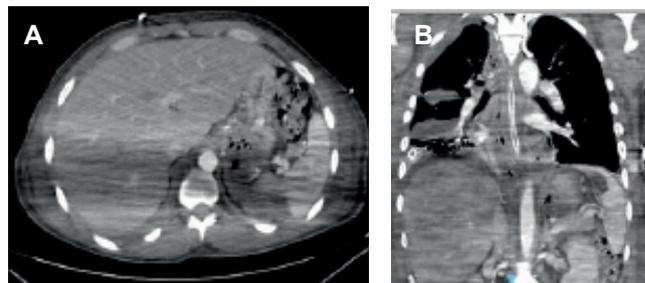


Figura 4A-B. TAC de tórax: mediastinitis, colección líquida que realza con el contraste. Burbujas de aire en su interior debido a un proceso infeccioso activo que envuelve todo el mediastino con extensión a la unión toracoabdominal sobre la pared posterior de la unión esófago gástrica. Líquido periesplénico. Fuente: fotografías tomadas porlo autores

Dentro del enfoque multidisciplinario inicial se realizó:

1. Cervicotomía transversa: se encontró abundante material purulento y gas disecando los tejidos hasta la base del cráneo, por lo que se realizó un drenaje de colecciones del espacio prevertebral y visceral, una toma de muestras para cultivos, lavado profuso con solución salina normal y colocación de drenaje cervical de manera bilateral.
2. Toracoscopia derecha: evidenció mediastinitis descendente e inflamación severa de pleuras mediastinal y parietal posterior con absceso periesofágico, el cual se drenó completamente, se lavó con abundante solución salina normal y se dejó un tubo de toracostomía con drenaje cerrado.
3. Abordaje intraoral: se encontró una lesión cariosa extensa en las piezas dentales 47 y 48, drenaje espontáneo por surco vestibular del 37 y una fístula a nivel sublingual izquierdo, por lo que se realiza exodoncia del 37, 47 y 48 con drenaje de abscesos y colecciones, así como decorticación del hueso facial y colocación de drenajes. Se finaliza procedimiento por inestabilidad hemodinámica y el paciente es llevado a la unidad de cuidados intensivos (UCI).

En los cultivos tomados se aisló *Streptococcus anginosus*, por lo que se continuó el cubrimiento antibiótico con piperacilina/tazobactam de 13,5 g intravenoso por 42 días, según indicación de infectología.

Al tercer día posoperatorio, el paciente presenta evolución tórpida por la persistencia de picos febriles, taquicardia, leucocitosis en ascenso, aumento de signos inflamatorios e induración en la región cervical, por lo que se considera la presencia de un absceso no drenado y es llevado a un segundo tiempo quirúrgico. Se realiza una cervicotomía en la que se encontró salida abundante de material purulento a través del bolsillo paratraqueal derecho e izquierdo, espacio submandibular y mediastino superior bilateral; se drena el absceso y se inicia manejo con sistema de cierre asistido por presión (VAC).

Posterior a dicha intervención se evidencia una mejor tolerancia al destete del soporte vasopresor y una disminución marcada de la leucocitosis, aunque sin lograr la modulación completa de la respuesta inflamatoria sistémica, por lo que se decide realizar un control imagenológico ante la sospecha de un foco infeccioso persistente. Se realiza una TAC de cuello contrastado que muestra una gran colección transespacial con un mayor compromiso en el hemicuello izquierdo, la cual se extiende desde la región mandibular hasta las regiones supraclaviculares y atraviesa la línea media a través del espacio retrofaríngeo; y trombosis séptica del confluente yugulo-subclavio izquierdo con burbujas de aire en su interior que sugieren trombos sépticos, constituyéndose síndrome de Lemierre. En la TAC de tórax se evidenció una mediastinitis con colección que se extiende desde el cuello a nivel mandibular, y a través de la región supraclavicular derecha se extiende desde los espacios del mediastino hasta la unión toracoabdominal

sobre la pared posterior de la unión esofagogástrica; una colección periesplénica posterior secundaria a la extensión de la mediastinitis y un derrame pleural tabicado.

El paciente es llevado nuevamente a intervención quirúrgica en conjunto.

1. Cirugía de tórax mediante exploración por toracoscopia: se encuentra un empiema pleural derecho con múltiples colecciones (parietales, subpulmonar, paracárdica, apical y posterior) y un colapso pulmonar del lóbulo inferior y medio; dos colecciones mediastinales (periesofágica inferior y superior por encima del cayado de la árgicos con salida evidente de material purulento) y un engrosamiento pleural severo parietal y visceral; por esta razón, se realiza un drenaje de múltiples colecciones, decorticación de lóbulo inferior y medio, y una pleurectomía parietal por toracoscopia (**Figura 5A y B**).

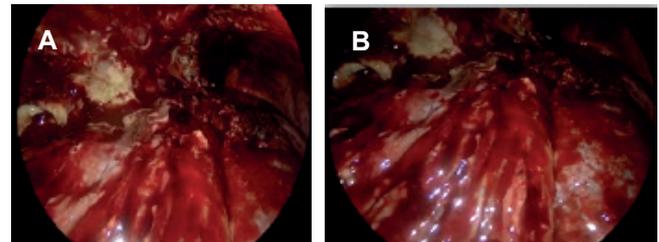


Figura 5A-B. Toracoscopia que evidencia un empiema pleural con múltiples colecciones parietales, subpulmonares, paracárdicas y mediastinales. [Fuente: fotografías tomadas porlo autores

2. Cirugía maxilofacial: se realizó un abordaje submandibular y en la cara lateral del maxilar inferior para el drenaje de colecciones y colocación de drenes.
3. Cirugía general: se realizó una laparoscopia exploratoria en la que se encontró un absceso a nivel del hiato esofágico en su porción retroesofágica de aproximadamente 20 cc, un absceso retrogástrico y suprapancreático de aproximadamente 50 cc y un gran proceso inflamatorio, por lo que se drenan colecciones, se lava exhaustivamente la cavidad y se deja dren abdominal (**Figura 6A y B**). Además, se realizó una toracostomía cerrada izquierda en la que se obtuvo 100 cc de líquido purulento, por lo que se dejó un sistema conectado a succión. Por último, se realizó un cambio de sistema VAC cervical y se dejó un dren simultáneo para evitar la obliteración de los espacios parafaríngeos por la presión negativa

En el transcurso de los días el paciente presentó una evolución clínica satisfactoria, por lo que se logró retirar el sistema VAC y se realizó un cierre primario de la herida quirúrgica del cuello sin complicaciones. Sin embargo, ante la persistencia de pequeñas colecciones se decide realizar un drenaje de estas por parte de radiología intervencionista.

Gracias a la evolución adecuada es trasladado de la UCI hacia un piso de hospitalización; se logra una toleran-

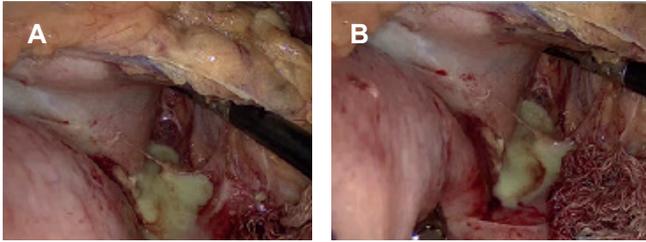


Figura 6A-B. Laparoscopia que evidencia una colección del espacio retrogástrico hacia la pared posterior de la unión esófago gástrica (flecha). Fuente: fotografías tomadas por los autores

cia adecuada a la vía oral y se continúa con el manejo con un esquema antibiótico y anticoagulación plena debido a la persistencia del trombo séptico de la vena yugular interna izquierda en la unión yugulosubclavia.

Se da el egreso hospitalario en condiciones adecuadas; en consulta externa se le solicitan imágenes de control tomográfico, las cuales muestran edema y fibrosis residual, pero sin la presencia de colecciones.

Métodos

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos globales PubMed, ProQuest, SciELO y Elsevier, en idioma inglés y español, en las que se seleccionaron artículos publicados en los últimos diez años en categorías de investigación y revisión, empleando los términos MeSH y DeCS: “mediastinitis necrotizante descendente”, “angina de Ludwig”, “absceso” y “toracoscopia”. Los artículos fueron revisados por títulos, resúmenes y contenido, y se ordenaron por relevancia. Seguidamente, se excluyeron los artículos que repetían información y no aportaban información nueva o actualizada. Se tuvieron en cuenta artículos que hicieran referencia a conceptos actuales, factores de riesgo, complicaciones, diagnóstico y tratamiento de la angina de Ludwig, el síndrome de Lemierre y la mediastinitis necrotizante descendente.

Discusión

Las infecciones profundas del cuello son raras y potencialmente fatales, cuya etiología principal son las infecciones de origen odontogénico (caries, pulpitis, gingivitis, periodontitis, pericoronitis e infecciones endodónticas secundarias a procedimientos odontológicos), seguidas de causas menos comunes como abscesos periamigdalinos, abscesos faríngeos, linfangiomas, otitis media, epiglotitis y lesiones penetrantes en el piso de la boca (1, 7, 8).

Este tipo de infecciones se presentan clínicamente con edema, calor y eritema en la región mandibular y cervical, con extensión al tórax y al mediastino, lo que produce complicaciones severas como la mediastinitis necrotizante descendente. Debido a las restricciones anatómicas del hueso hioides, el edema ocurre principalmente en la parte anterior del cuello y puede estar acompañado de crepitación en los

tejidos blandos secundaria a la infección por microorganismos productores de gas. En casos más avanzados se pueden presentar alteraciones en la piel, desde anestesia local hasta presencia de lesiones vesiculares y esfacelación cutánea (9).

Diferentes estudios demuestran que hay varios factores de riesgo que predisponen a la aparición de complicaciones ante una infección de origen odontogénico, como la diabetes mellitus, el consumo de sustancias psicoactivas, la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), la neoplasia maligna cervical, la quimioterapia, la insuficiencia renal crónica, la enfermedad hepática, el uso prolongado de corticoesteroides, los quistes de hendidura branquial, el linfangioma, los quistes del conducto tirogloso y los quistes tímicos cervicales. Adicionalmente, la administración de drogas intravenosas aumenta el riesgo de infección del espacio carotideo cuando se usa el cuello como lugar de inyección (10-13).

En pacientes diabéticos se aísla con frecuencia *Klebsiella pneumoniae*, por lo cual los tratamientos antibióticos y quirúrgicos deben ser oportunos y más agresivos que en pacientes sanos; así mismo, debe procurarse control glucémico (glucemias <200 mg/dL) para disminuir el riesgo de complicaciones mayores. La tasa de infección en pacientes con antecedente de abuso de sustancias intravenosas es mucho mayor con microorganismos resistentes como *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (MRSA) y *Eikenella corrodens*, por lo que en ellos debe considerarse el uso de vancomicina desde el inicio del diagnóstico (9, 11, 12).

El diagnóstico inicial se basa en la presentación clínica apoyado principalmente por hallazgos imagenológicos. Las radiografías dentales son útiles para identificar infecciones odontogénicas localizadas, pero sin la posibilidad de evaluar la extensión de la misma. La ecografía resulta ser precisa para diferenciar la celulitis de un absceso susceptible de drenaje; sin embargo, es un estudio operador-dependiente, por lo cual no es el método más confiable. La TAC contrastada es, entonces, el estándar de oro cuando se sospecha una infección profunda del cuello y nos ayuda a evaluar las estructuras adyacentes a la infección, diseminación de la misma, presencia de complicaciones, respuesta al tratamiento y también representa una gran ayuda para la planeación del manejo quirúrgico (3, 9).

Estrera y colegas describieron los criterios diagnósticos de la mediastinitis necrotizante descendente de la siguiente manera:

- síntomas de infección orofaríngea clínicamente grave;
- hallazgos radiográficos de mediastinitis con TAC;
- presencia de una infección mediastínica que se detecta durante una operación o autopsia, y
- relación entre una infección orofaríngea y una mediastinitis necrotizante descendente (1).

En nuestro caso clínico, el paciente tenía una clara relación entre una infección en la cavidad oral, que requirió procedimiento odontológico, con la consecuente aparición de signos

clínicos compatibles con una infección en la región cervical profunda y posterior diseminación al tórax y al mediastino confirmada por los hallazgos en la TAC de cuello y de tórax. Adicionalmente, el paciente tenía antecedente de consumo de sustancias psicoactivas.

La evidencia nos muestra que la pronta instauración del tratamiento en la mediastinitis necrotizante descendente es un pilar fundamental para la recuperación satisfactoria de dichos pacientes, ya que disminuye las tasas de morbimortalidad. Su enfoque debe dirigirse a un cubrimiento antibiótico adecuado preferiblemente de amplio espectro (penicilina, clindamicina, ciprofloxacina o piperacilina/tazobactam), ya que se trata de una infección polimicrobiana; asimismo, es importante la protección de la vía aérea y el drenaje quirúrgico de las colecciones intraorales, cervicales y mediastínicas de manera oportuna a cargo de un equipo multidisciplinario (2, 7, 14).

La diseminación de la infección desde el cuello hacia el mediastino es facilitada por la gravedad y la presión negativa intratorácica, principalmente a través del espacio prevertebral o retrofaríngeo llamado espacio de peligro, y ocurre hasta en un 70 % de los casos, principalmente en pacientes con factores de riesgo como los descritos previamente. Por lo anterior es de gran importancia tener en cuenta que el tratamiento antibiótico no es suficiente si no se acompaña de un drenaje quirúrgico amplio. El abordaje quirúrgico se decide de acuerdo con la extensión de la infección demostrada por imágenes; en etapas iniciales suele ser suficiente el drenaje por vía transcervical, pero en etapas más avanzadas o cuando la evolución clínica es tórpida se debe evaluar la necesidad de drenaje quirúrgico mediante toracotomía o toracoscopia (5, 14).

La obstrucción de la vía aérea es una de las complicaciones con mayor tasa de mortalidad, por lo que se recomienda protegerla desde el inicio de la enfermedad. La intubación orotraqueal o nasotraqueal con fibra óptica puede ofrecer el mejor abordaje inicial; sin embargo, se debe tener en cuenta que la traqueostomía está indicada para la obstrucción grave o inminente de las vías respiratorias cuando el trismo o el edema masivo de tejidos blandos impiden la intubación endotraqueal, o cuando los intentos repetidos de intubación han fracasado (15).

Los pacientes diagnosticados con síndrome de Lemierre deben ser anticoagulados; la mayoría de los casos se resuelven con antibióticos y anticoagulantes sin requerimiento de resección o ligadura vascular. Se ha descrito que se pueden usar agentes fibrinolíticos si la trombosis se reconoce dentro de los 4 días posteriores al inicio, pero conllevan un mayor riesgo de hemorragia que la anticoagulación (16, 17).

El manejo integral de nuestro paciente incluyó protección de la vía aérea mediante intubación orotraqueal, instauración de manejo antibiótico con piperacilina/tazobactam y, tan pronto se confirmó el diagnóstico de mediastinitis necrotizante descendente, se realizó un drenaje quirúrgico de manera urgente por parte del servicio de cirugía maxilofacial, cirugía general y cirugía de tórax. Posteriormente

requirió extensión del tratamiento antibiótico, anticoagulación plena y nuevas intervenciones quirúrgicas debido a la persistencia del foco infeccioso, con lo cual se logró la modulación progresiva y exitosa de la infección.

Conclusiones

Las infecciones de origen odontogénico representan una causa frecuente de mediastinitis necrotizante descendente; por esta razón, en quienes se sospeche esta patología, se debe realizar una TAC de cuello y de tórax para evaluar de manera oportuna una posible diseminación de la infección.

En la mediastinitis necrotizante descendente la combinación de un diagnóstico precoz, tratamiento antibiótico de amplio espectro, mantenimiento de la vía aérea y drenaje quirúrgico amplio a cargo de un equipo multidisciplinario mejora de manera importante el pronóstico de la enfermedad.

Declaración de conflicto de intereses

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

Financiación

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

Contribución de los autores

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

Agradecimientos

Nuestros agradecimientos a la Clínica Universitaria Colombia (Bogotá, Colombia) y a todo el personal de salud que contribuyó al manejo del paciente.

Aspectos éticos

Para esta investigación no se realizó ningún experimento en seres humanos ni en animales. Se han seguido los protocolos sobre confidencialidad de los datos en publicaciones de pacientes.

REFERENCIAS

1. Soylyu E, Erdil A, Sapmaz E, Somuk BT, Akbulut N. Mediastinitis as complication of odontogenic infection: A case report. *Niger J Clin Pract.* 2019;22(6):869-71. doi: 10.4103/njcp.njcp_539_18
2. Tarelo-Saucedo J, Ruiz Funes-Molina AP, Meza-Carmona J, Miranda-Villasana JE. Mediastinitis necrosante descendente:

- reporte de caso y revisión de la literatura. *Cir Cardiov*. 2021;28(2):106-22. doi: 10.1016/j.circv.2020.05.005
3. Gaber Hassanein A, Mohamed EEH, Hazem M, El Sayed AESM. Assessment of Prognosis in Odontogenic Descending Necrotizing Mediastinitis: A Longitudinal Retrospective Study. *Surg Infect (Larchmt)*. 2020;21(8):709-15. doi: 10.1089/sur.2019.302
 4. Endo S, Murayama F, Hasegawa T, Yamamoto S, Yamaguchi T, Sohara Y, et al. Guideline of surgical management based on diffusion of descending necrotizing mediastinitis. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg*. 1999;47(1):14-9. doi: 10.1007/BF03217934
 5. Guan X, Liang X, Liang X, Wang F, Qian W, Zhang W. A new classification of descending necrotizing mediastinitis and surgical strategies. *Ann Transl Med*. 2021;9(4):356. doi: 10.21037/atm-21-121
 6. Buchholz, BM, Kania, A, Kaminski, M. Deszendierende nekrotisierende Mediastinitis. *Chirurg*, 2016;87:585-92. doi: 10.1007/s00104-015-0127-4
 7. Little C. Ludwig's angina. *Dimens Crit Care Nurs*. 2004;23(4):153-4. doi: 10.1097/00003465-200407000-00003
 8. Wasson J, Hopkins C, Bowdler D. Did Ludwig's angina kill Ludwig? *J Laryngol Otol*. 2006;120(5):363-5. doi: 10.1017/S0022215106000806
 9. Vieira F, Allen SM, Stocks RM, Thompson JW. Deep neck infection. *Otolaryngol Clin North Am*. 2008;41(3):459-83, vii. doi: 10.1016/j.otc.2008.01.002
 10. Boscolo-Rizzo P, Marchiori C, Zanetti F, Vaglia A, Da Mosto MC. Conservative management of deep neck abscesses in adults: the importance of CECT findings. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006;135(6):894-9. doi: 10.1016/j.otohns.2006.05.013
 11. Lee JK, Kim HD, Lim SC. Predisposing factors of complicated deep neck infection: an analysis of 158 cases. *Yonsei Med J*. 2007;48(1):55-62. doi: 10.3349/ymj.2007.48.1.55
 12. Wang LF, Kuo WR, Tsai SM, Huang KJ. Characterizations of life-threatening deep cervical space infections: a review of one hundred ninety-six cases. *Am J Otolaryngol*. 2003;24(2):111-7. doi: 10.1053/ajot.2003.31
 13. Ridder GJ, Technau-Ihling K, Sander A, Boedeker CC. Spectrum and management of deep neck space infections: an 8-year experience of 234 cases. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005;133(5):709-14. doi: 10.1016/j.otohns.2005.07.001
 14. Papalia E, Rena O, Oliaro A, Cavallo A, Giobbe R, Casadio C, et al. Descending necrotizing mediastinitis: surgical management. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2001;20(4):739-42. doi: 10.1016/s1010-7940(01)00790-4
 15. Stalfors J, Adielsson A, Ebenfelt A, Nethander G, Westin T. Deep neck space infections remain a surgical challenge. A study of 72 patients. *Acta Otolaryngol*. 2004;124(10):1191-6. doi: 10.1080/00016480410017864
 16. Lin D, Reeck JB, Murr AH. Internal jugular vein thrombosis and deep neck infection from intravenous drug use: management strategy. *Laryngoscope*. 2004;114(1):56-60. doi: 10.1097/00005537-200401000-00009
 17. Paris JJ. Resuscitation decisions for "fetal infants". *Pediatrics*. 2005;115(5):1415. doi: 10.1542/peds.2004-1950

Artículo de reflexión



Artículo de reflexión

Currículo oculto en educación médica: revisión narrativa

Hidden Curriculum in Medicine Education: Narrative Review

Juan Antonio Lugo-Machado*, Regina Jacobo-Pinelli**.

* Médico otorrinolaringólogo, profesor de posgrado del Hospital de Especialidades N.º 2 “Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta”, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad Obregón, Sonora; profesor de la Escuela de Medicina de la Universidad de Sonora, Campus Cajeme. Cd Obregón, Sonora. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4864-8546>

** Médico residente de otorrinolaringología del Hospital de Especialidades N.º 2 “Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta”, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad Obregón, Sonora.

Forma de citar: Lugo-Machado JA, Jacobo-Pinelli R. Currículo oculto en educación médica: revisión narrativa. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2021;49(3): 238-243. DOI.10.37076/acorl.v49i3.501

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 2 de mayo de 2020

Evaluado: 15 de mayo 2021

Aceptado: 20 de julio 2021

Palabras clave (DeCS):

Educación médica, currículo oculto, aprendizaje.

RESUMEN

Los procesos educativos en la medicina son de gran complejidad y conllevan paradojas debido a que es una profesión de un inmenso prestigio, donde se aplica la ciencia y la tecnología con sus avances más recientes; no obstante, en el ámbito educativo y formativo no sucede así ya que existe un sinnúmero de necesidades que transforman los paradigmas educativos obsoletos, los cuales perpetúan la formación de médicos con un sentido humano desgastado, extenuante y marchito.

En esta revisión narrativa abordamos el aspecto no plasmado en algún documento de la práctica educativa en el médico en formación, elemento que incide en los aspectos morales y éticos de la profesión, que culmina con una pérdida del humanismo profesional.

Correspondencia:

Juan Antonio Lugo-Machado

Email: otorrinox@gmail.com

Dirección: Sahuaripa S/N, Ciudad Obregón, Sonora.

Teléfono: 6441559891

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Education, Medical; Hidden Curriculum; Learning.

Educational processes in medicine are highly complex and paradoxical due to the fact that it is a profession of immense prestige, where science and technology with its most recent advances are applied, however, in the educational and training field, it does not happen. Thus, there are a number of needs that transform the obsolete educational paradigms that perpetuate the training of doctors with a worn out, exhausted and withered human sense.

In this narrative review, we address the aspects not included in any document of educational practice in medical training, elements that affect the moral and ethical aspects of the profession, culminating in a loss of professional humanism.

Introducción

Gran parte de los cambios en la educación médica en Latinoamérica tienen su origen en el modelo flexneriano. La medicina es básicamente un sistema educativo y esta es la esencia de su mensaje; se describe al *médico ideal* como “un profesional educado, alguien en quien se reúnen en forma indisoluble la ciencia y el humanismo” (1). Estas directrices flexnerianas se han ido diluyendo ante los cambios en la cultura, ciencia y tecnología; sin embargo, es menester evaluar la situación actual y retomar el humanismo desde la educación en el campo clínico (2).

El currículo oculto se define como un trasfondo de normas y valores educativos latentes en la evolución formativa que los educados deben de asumir, adoptar, implementar y hacer propias para adaptarse a un papel en las actividades educativas correspondientes al entorno o ambiente educativo-laboral donde se forman, concretamente los médicos residentes e internos (3).

Durante la escuela de medicina casi todos los estudiantes informan haber observado conductas poco éticas y no profesionales, y describen su participación en lo que consideraron conductas poco éticas en la práctica clínica hospitalaria (4-6).

Durante el adiestramiento de la residencia, un proceso intenso de demandas, el aprendiz está inmerso en un entorno clínico-hospitalario y su cultura del hospital, y los valores profesionales de altruismo, integridad y empatía pueden ser reemplazados por la eficiencia, la solución rápida, el cinismo y el desapego de muchos valores humanos (7, 8). Ahora y colaboradores mostraron un aumento en la desprofesionalización después de la residencia; esto se debe a que probablemente los comportamientos y actitudes morales son a menudo sensibles a la situación (9).

El agotamiento, definido como un síndrome de desgaste emocional y desapego desadaptativo después de una angustia ocupacional prolongada, tiene una prevalencia aproximada del 50 %-76 % entre los médicos en formación (10, 11).

West y colaboradores y Shanafelt y colaboradores describen la asociación entre una menor empatía y una peor atención al paciente, y un mayor error médico percibido (12, 13).

El desconocimiento, desinterés o repulsión a aceptar los estragos que genera el currículo oculto o informal repercute directamente en la formación profesional de los novicios médicos, quienes consideran dichos hábitos de desprofesionalización como algo natural y, muchas de las veces, necesarios para templar su carácter como médicos. En los 20 años transcurridos desde esta conceptualización original, los investigadores de todo el espectro de la educación médica han utilizado el término para exponer y explicar una serie de facetas “ocultas” del aprendizaje y la enseñanza (14).

Desarrollo

A nivel mundial, los conocimientos pedagógicos en la formación médica son algo limitados; la mayoría de los profesores en el ámbito educativo médico tiene un origen puramente empirista, dado el escaso tiempo destinado para ello, pues los médicos se han visto forzados a reflexionar sobre los aspectos sociales, psicológicos y pedagógicos que involucran en su actividad docente sobre la marcha (15).

Fernández indica que el docente médico puede transmitir información, no así conocimiento; no obstante, el papel que asume el docente es principalmente como paradigma, ya que es utilizado como modelo profesional y de orientación que dirige lo que se debe aprender o no (16).

La educación médica busca tener una mejora continua en los procesos educativos del terreno docente. La evaluación crítica del clima laboral-educativo en residencias médicas es una necesidad y se enmarca en la tendencia global del aseguramiento y monitorización de la calidad en educación médica, para garantizar el bienestar de los médicos en formación (17).

Se han originado numerosas transformaciones en la práctica médica actual debido al progreso y avances en ciencia y tecnología, pero el actuar médico derivó en la utilización de dichos adelantos en detrimento de lo esencial en su proceder: el interrogatorio, el examen físico, el razonamiento y el trato humano. Como consecuencia de ello, la enseñanza de la medicina ha estado impregnada de un modelo con enfoque teórico cientificista que enfatiza en la curación del paciente y la utilización desmedida de los procedimientos diagnósticos, relegando los aspectos humanistas de la medicina, raíz verdadera de su razón de ser (18).

El ambiente educacional se define como el conjunto de condiciones y sentimientos que perciben los estudiantes en un contexto institucional determinado. Según Lizzio y colaboradores, esta percepción es un predictor de su rendimiento académico (18).

El ambiente o clima de aprendizaje, según McAleer y Skinner, se define como la percepción de los médicos residentes de las características, tanto formales e informales de la educación; sin embargo, Lombarts y colaboradores hacen referencia más específicamente a las percepciones sobre prácticas y procedimientos comunes en los departamentos clínicos, así como a la calidad de las relaciones entre los residentes y sus profesores, supervisores y la institución (19-21).

Cassar, Felletti, y Pololi señalan que en la práctica clínica hospitalaria se consolidan habilidades, conocimientos, valores y actitudes profesionales en situaciones reales de trabajo; los entornos de aprendizaje clínico son diferentes unos de otros, no todos los escenarios clínicos son positivos o propicios para un aprendizaje (22-24).

Suárez Obando y Díaz Amado, en su artículo “La formación ética de los estudiantes de medicina: la brecha entre el currículo formal y el currículo oculto”, muestran una gran discrepancia entre lo que se enseña en las aulas y lo vivido en los entornos clínicos hospitalarios, argumentando que los estudiantes no cuentan con un referente concreto para apoyarse en los dilemas éticos de la práctica clínica (25).

Curriculum es una palabra latina que, a decir de algunos autores, significa “cursillo”, lo que indicaría que sería un curso para seguir. En actualidad, el *curriculum* o currículo constituye un cúmulo de aprendizaje incorporado a la enseñanza, y se ha convertido en la guía de contenidos útiles para impartir una asignatura.

El término *currículo* cobró interés a nivel internacional y su significado ha sido conocido mejor como “plan de estudios”, que a su vez refiere al conjunto de materias necesarias para completar un ciclo de educación formal.

Dentro de los planes, programas de aprendizajes o currículo se emplean los conceptos de currículo formal o informal, u oculto. El currículo formal es donde se encuentran escritos o plasmados los contenidos, actividades y acciones para lograr el aprendizaje determinado; mientras que en el currículo oculto o informal no existen documentos que clarifiquen, enuncien o desentrañen los modos y maneras de formar o dar los contenidos; es allí donde el concepto de *currículo oculto* sale a refulgir (26).

Entre las dimensiones que se dan en los ambientes clínicos de aprendizaje (donde se favorece la práctica del currículo oculto) se pueden incluir la relación interpersonal, en la que los individuos interactúan en el contexto social y existe una división de trabajo, comunicación, colaboración y mediación de conflictos. Se dan procesos educativos donde se orientan las estrategias educacionales con estructura didáctica, métodos, tecnologías y evaluaciones, con el objetivo de adquirir conocimientos en el orden del pensamiento y prácticos. La cultura institucional hace referencia a las normas, reglas, esquemas, ideologías y prácticas que tienen solo

base empírica, de costumbres; prácticas basadas en creencias compartidas en un sistema ya establecido. Estos rasgos pueden propiciar u obstaculizar el cambio para un mejor desarrollo de los recursos humanos y su aprendizaje, donde se desempeñan papeles de jerarquías y poder que menguan o promueven un mejor ambiente de aprendizaje laboral, donde el sentido ético y de respeto puede perderse. En la mayoría de los textos se relaciona el concepto de *currículo oculto* con aspectos negativos del aprendizaje; no obstante, no siempre son negativos (27).

En la dinámica del servicio se establecen organizaciones muy particulares en las actividades académicas y prácticas, donde se genera el contacto cotidiano entre el personal de salud y los pacientes, y se llevan a cabo visitas y entregas de guardia a través de la supervisión (28, 29).

Para Philip W. Jackson, en *La vida en las aulas*, publicación reconocida en la actualidad como una excelente revisión del concepto de currículo oculto, se define como “lo que el alumno aprende en la escuela no es sólo lo que aparece en los documentos curriculares sino algo más complejo, como es el conjunto de reglas y normas que rigen la vida escolar, sentimientos, formas de expresarlos, valores, formas de comportamiento y adaptación a distintos ámbitos” (30).

Otros autores, como Hafferty, definen el currículo oculto precisamente como el impacto que causa en quienes aprenden el hecho de ver cómo se están haciendo las cosas, especialmente si no coincide con el discurso de cómo deberían hacerse (31).

Por otro lado, Prat y colaboradores mencionan que habrá que cuidar los comportamientos docentes en los entornos formativos para no arruinar el entusiasmo de los que se inician en el aprendizaje de la profesión (32).

Extrapolando este concepto de currículo oculto en la educación médica podríamos simplificarlo como las normas, reglas y valores educativos latentes en el proceso formativo que los educandos deben de asumir, implementar y hacer propias para adoptar un papel en las actividades educativas correspondientes en un entorno o ambiente educativo-laboral, el cual está conformado, concretamente, por los médicos residentes e internos en los hospitales. Algunas premisas latentes en educación médica son: para aprender a ser médico se deben adoptar las normas y reglas de la profesión, lo que supone un proceso que tiene lugar en un ambiente o entorno propio, con diferencias particulares en cada uno. Estas conductas requieren asimilarse, interiorizarse y ser aplicadas en el ambiente donde se desempeñarán, las cuales funcionan como método adaptativo de socialización en su entorno educativo-laboral y se llevan a cabo en la práctica y experiencia diaria en los hospitales y clínicas donde se forma.

Muchos profesores simulan un grado muy alto de certidumbre en el ejercicio práctico, sin adoptar algún grado de humildad, sencillez y honestidad propia y con los demás, al no admitir que ciertos conocimientos no se tienen o se desconocen; asimismo, muchos médicos en formación asimilan dichas actitudes, a pesar de que es permisible tener cierto grado de desconocimiento, por lo cual es pertinente ir

a releer y actualizar su información al respecto. Esto traerá beneficio para el [¿residente?], al saber manejar cierto grado de incertidumbre, que con frecuencia [¿ocurre?] en el quehacer profesional.

La mayoría de los errores en medicina se pueden prevenir, y por lo mismo evitar o reducir los efectos en la práctica médica. Una de las principales dificultades es la falta de una buena comunicación entre los miembros del equipo, asimismo, entre médico-paciente-familiar.

En los ambientes clínicos-hospitalarios existe una preponderancia de arrogancia y entornos intimidatorios. Los estudiantes llegan a la facultad con una actitud idealizada y un tanto ingenua que muy pronto comienza a marchitarse, lo que deja patentes actitudes cínicas, arrogantes y de desapego emocional. Un entorno de deliberación en el manejo sanitario de los pacientes es fundamental para tomar decisiones que deben ser colectivas. Practicar la deliberación colectiva es difícil, ya que al tomar posturas, criterios u opiniones en común pueden existir discrepancias o quitarnos la razón, y eso no suele recibirse de buen grado por lo médicos formadores (3).

Los cambios tecnológicos en la búsqueda y obtención de información repercuten directamente en los profesores que no se adaptan y adquieren nuevas habilidades para obtenerla, ya que genera cuestionamientos de algunos pacientes y de muchos médicos en formación, quienes soslayan el ego o prestigio del docente y genera entornos o ambientes educativos desgastados e impropios para el aprendizaje.

La profesión médica es una actividad científico-tecnológica en la que se producen cambios significativos de manera constante; no obstante, este avance científico-tecnológico no debe de menospreciar o desgastar los principios éticos y morales de una profesión tan noble como lo es la medicina (3). Muchos educadores médicos pueden ser incapaces de ver o percibir los valores o códigos de conducta que vierten y transmiten en su práctica educativa (33).

Varios escritores como Sinclair, Herlman y Coldicott han utilizado la investigación antropológica para describir el currículo oculto en la educación médica. Ellos destacan aspectos como la pérdida del idealismo, la importancia de la jerarquía, la adopción de una identidad profesional ritualizada y la neutralización emocional (34-36).

En un intento por caracterizar aún más el currículo oculto, los investigadores y educadores médicos han empleado una variedad de métodos empíricos, que incluyen grabaciones de estudiantes y residentes que hablan informalmente sobre el trabajo, informes estudiantiles de dilemas éticos, grupos focales de estudiantes, así como decanos que discuten fallas percibidas en el profesionalismo y entrevistas semiestructuradas, uno a uno, para caracterizar la relación profesor-alumno-ambiente clínico-hospitalario y su importancia en el currículo oculto. Incluso Haidet y colaboradores han desarrollado un instrumento de encuesta validada para evaluar los planes de estudio ocultos de una escuela de medicina (5, 37-42).

Para Torralba, los profesores deben reconocer los sentimientos y las emociones desencadenados por los encuentros

con pacientes y las interacciones con colegas en el lugar de trabajo. La educación médica va más allá del logro de conocimientos y habilidades, pues además debe inculcar actitudes (incluido un enfoque compasivo y apasionado) que hacen que la atención sea de calidad se centre en el paciente (43). Doja y colaboradores señalan algunos puntos como (44):

- Existen problemas relacionados con el currículo oculto en todas las etapas del aprendizaje, incluida la facultad.
- El concepto de *neutralización emocional* conlleva una connotación negativa para aquellos que se encuentran en una etapa inicial del entrenamiento, pero se considera un mecanismo de afrontamiento necesario en los médicos en ejercicio.
- La tolerancia de los aprendices al comportamiento desprofesionalizado del profesor parece generar un sentimiento de impotencia y desesperanza.
- Los dilemas relacionados con el currículo oculto que surgen podrían permitir intervenciones que puedan ayudar a resolver los problemas que los alumnos pueden sentir cuando los valores y principios entran en conflicto.

Bates describe que desde la década de 1950 hasta 1990 hubo un amplio cambio en las discusiones sobre los aspectos humanos de la educación médica: del interés en las comunidades a las personas; desde preocupaciones sociales hasta características personales; y de lo relativamente abstracto a lo medible e instrumental. En este sentido, se ha dejado de lado el aspecto humano de la persona y el devenir de los modelos científicista: de curar lo objetivo, lo medible y lo medible, relegando los aspectos inmateriales como los pensamientos, sentimientos y creencias (45).

Macleod sugiere que la comunidad de educación médica cambie y nombra repetidamente lo que ya no son problemas "ocultos"; en cambio, se deberían abordar activamente estas prácticas ahora visibles. El autor llega a cuestionar el uso continuado del término dentro del discurso médico y escribe que, si bien el plan de estudios oculto ha sido históricamente una herramienta poderosa para la innovación curricular, ahora puede ser el momento de retirarlo en favor de conceptos más accionables (46). Además, Martimianakis y sus colegas realizaron recientemente una revisión de alcance y exploraron el vínculo entre el currículo oculto y el humanismo en medicina. Sus valiosos resultados muestran que el plan de estudios oculto es responsable de gran parte de la formación de identidad profesional de los futuros médicos (47).

Proponemos que el concepto se entienda, según Lawrence, como (48):

- un concepto institucional-organizacional;
- un concepto interpersonal-social;
- un concepto contextual-cultural;
- y un concepto motivacional-psicológico.

Dado este hallazgo y las preocupaciones sobre este concepto, creemos que es esencial que los investigadores

comprendan cómo se define y aplica el currículo oculto dentro de la literatura, para permitir categorizar o analizar sus efectos de manera más efectiva.

Conclusiones

Es claro que la medicina y sus procesos educativos han sufrido cambios significativos. En el aspecto profesional, los avances tecnológicos y científicos son evidentes, no así en los aspectos educacionales. Los cambios en la educación en general y en la educación médica en particular incluyen plasmar los contenidos teóricos y prácticos para ser abordados durante el proceso de enseñanza, con eso se cumple uno de los progresos en la educación, que es contar con un currículo formal que oriente la educación; sin embargo, mediante la postura de diferentes autores se presentó un fenómeno que se genera durante la interpretación, aplicación y difusión de los contenidos señalados en el currículo formal, y es el modo en que se vierten las enseñanzas.

Allí se genera el concepto de currículo oculto o informal, que se desarrolla en los entornos de aprendizaje clínico-hospitalario, tiene grandes repercusiones en la formación del nivel médico y ya se encuentra plenamente identificado como detonante en el desgaste, desprofesionalización y deshumanización del disidente. Fuera de la discrepancia conceptual que abordan algunos autores, es menester comprender, medir y resarcir los estragos del fenómeno llamado *currículo oculto o informal negativo*.

Limitaciones del estudio

La limitación propia de un estudio de revisión narrativa.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en este trabajo.

Dictamen de comité de ética

Este trabajo no se sometió a evaluación a algún comité de ética.

Autoría

Los autores contribuyeron en el diseño, análisis, revisión y aprobación del escrito, y asumen la responsabilidad de todos los aspectos del trabajo.

Agradecimientos

A todos mis alumnos, que son mis grandes motivos para ser docente.

Financiamiento

Los autores financiaron los gastos del proceso del manuscrito totalmente.

REFERENCIAS

1. Patiño Restrepo JF. Abraham Flexner y el Flexnerismo. *Fundamento Imperecedero de la Educación Médica Moderna. Medicina.* 1998;20(48):6-14.
2. Balarezo-López G. Sociología médica: origen y campo de acción. *Revista de Salud Pública.* 2018;20(2):265-70.
3. Rodríguez de Castro F. Proceso de Bolonia (V): el currículo oculto. *Educ. méd.* 2012; 15(1):13-22.
4. Feudtner C, Christakis DA, Christakis NA. Do clinical clerks suffer ethical erosion? Students' perceptions of their ethical environment and personal development. *Acad Med.* 1994;69(8):670-9.
5. Christakis DA, Feudtner C. Ethics in a short white coat: the ethical dilemmas faced by medical students. *Acad Med.* 1993;68(4):249-54.
6. Reddy ST, Farnan JM, Yoon JD, Leo T, Upadhyay GA, Humphrey HJ, et al. Third-year medical students' participation in and perceptions of unprofessional behaviors. *Acad Med.* 2007;82(10 Suppl):S35-9.
7. Brainard AH, Brislen HC. Viewpoint: learning professionalism: a view from the trenches. *Acad Med.* 2007;82(11):1010-14.
8. Collier VU, McCue JD, Markus A, Smith L. Stress in medical residency: status quo after a decade of reform? *Ann Intern Med.* 2002;136(5):384-90.
9. Arora VM, Wayne DB, Anderson RA, Didwania A, Farnan JM, Reddy ST, Humphrey HJ. Changes in perception of and participation in unprofessional behaviors during internship. *Acad Med.* 2010;85(10 Suppl):S76-80.
10. Maslach C JS, Leiter MP. *Maslach Burnout Inventory Manual.* 3.a ed. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press; 1996.
11. Thomas NK. Resident burnout. *JAMA.* 2004;292(23):2880-89.
12. West CP, Huschka MM, Novotny PJ, Sloan JA, Kolars JC, Habermann TM, et al. Association of perceived medical errors with resident distress and empathy: a prospective longitudinal study. *JAMA.* 2006;296(9):1071-8.
13. Shanafelt TD, Bradley KA, Wipf JE, Back AL. Burnout and self-reported patient care in an internal medicine residency program. *Ann Intern Med.* 2002;136(5):358-67.
14. Azzarito L. Gender, the hidden curriculum and physical education through girls' eyes. *Research Quarterly for Exercise and Sport.* 2011;82(1):A33-A33.
15. Barbón-Pérez OG, Borges-Oquendo L, Añorga-Morales JA. La Educación Avanzada ante las exigencias de los procesos de profesionalización pedagógica en la Educación Médica. *Educación Médica Superior,* 2015, 29(2).
16. Fernández-Sacasas JA. Educación médica: el objeto, el sujeto desdoblado y el contexto. *Educación Médica Superior.* 2012;26(3):361-63.
17. Domínguez LC. Instrumentos para la evaluación del clima de aprendizaje en residencias médicas: síntesis de la evidencia a la luz de las definiciones psicométricas. *Educ Med;*2018;19 Sup(s3):335-49.
18. Lizzio A, Wilson K, Simons R. University students' perceptions of the learning environment and academic outcomes: implications for theory and practice. *Stud High Educ.* 2002;27(1):27-52.

19. Roff S, McAleer S, Skinner A. Development and validation of an instrument to measure the postgraduate clinical learning and teaching educational environment for hospital-based junior doctors in the UK. *Med Teach*. 2005;27(4):326-31.
20. Lombarts KM, Heineman MJ, Scherpbier AJ, Arah OA. Effect of the learning climate of residency programs on faculty's teaching performance as evaluated by residents. *PLoS One*. 2014;9(1):e86512.
21. Biggs J, Tang C. *Teaching for quality learning at university*. Maidenhead, Berkshire, UK: McGraw-Hill Education; 2007.
22. Cassar, K. Development of an instrument to measure the surgical operating theatre learning environment as perceived by basic surgical trainees. *Medical teacher*. 2004;26(3):260-64
23. Feletti GI, Clarke RM, Construct validity of a learning environment survey for medical schools. *Educational and Psychological Measurement*. 1981;41(3):875-82.
24. Pololi L, Price J. Validation and use of an instrument to measure the learning environment as perceived by medical students. *Teaching and learning in Medicine*. 2000;12(4):201-07.
25. Suárez-Obando F, Díaz-Amado E. La formación ética de los estudiantes de medicina: la brecha entre el currículo formal y el currículo oculto. *Acta bioethica*. 2007;13(1):107-13.
26. Rojas A. "Currículo oculto" en medicina: una reflexión docente. *Revista médica de Chile*. 2012;140(9):1213-17.
27. Balboni MJ, Bandini J, Mitchell C, Epstein-Peterson ZD, Amobi A, Cahill J, et al. Religion, Spirituality, and the Hidden Curriculum: Medical Student and Faculty Reflections. *J Pain Symptom Manage*. 2015;50(4):507-15.
28. Hamui-Sutton A, Vives-Varela T, Gutiérrez-Barreto S, Castro-Ramírez S, Lavalle-Montalvo C, Sánchez-Mendiola M. Cultura organizacional y clima: el aprendizaje situado en las residencias médicas. *Investigación en educación médica*. 2007;3(10):74-84.
29. Marcillo CC. ¿Qué es el currículo oculto? *Revista Científica Retos de la Ciencia*. 2019;3(1):58-66.
30. Jackson PW. *La vida en las aulas*. Madrid: Ediciones Morata, 1998.
31. Hafferty FW. Beyond curriculum reform: confronting medicine's hidden curriculum. *Acad Med*. 1998;73(4):403-7.
32. Prat-Corominas J, Palés-Argullós J, Nolla-Domenjó M, Oriol-Bosch A, Gual A. Proceso de Bolonia (II): educación centrada en el que aprende. *Educ Med*. 2010;13(4): 197-203.
33. Gaufberg EH, Batalden M, Sands R, Bell SK. The hidden curriculum: what can we learn from third-year medical student narrative reflections? *Acad Med*. 2010;85(11):1709-16.
34. Sinclair S. *Making Doctors: An Institutional Apprenticeship*. Oxford, UK: Berg; 1997.
35. Helman C. The dissection room. En: *Body Myths*. London, UK: Chatto and Windus; 1991. p. 114-23.
36. Coldicott Y, Pope C, Roberts C. The ethics of intimate examinations-teaching tomorrow's doctors. *BMJ*. 2003;326(7380):97-101.
37. Hundert EM, Douglas-Steele D, Bickel J. Context in medical education: the informal ethics curriculum. *Med Educ*. 1996;30(5):353-64.
38. Brainard AH, Brislen HC. Viewpoint: learning professionalism: a view from the trenches. *Acad Med*. 2007;82(11):1010-4.
39. Coulehan J, Williams PC. Vanquishing virtue: the impact of medical education. *Acad Med*. 2001;76(6):598-605.
40. Ginsburg S, Regehr G, Stern D, Lingard L. The anatomy of the professional lapse: bridging the gap between traditional frameworks and students' perceptions. *Acad Med*. 2002;77(6):516-22.
41. Lempp H, Seale C. The hidden curriculum in undergraduate medical education: qualitative study of medical students' perceptions of teaching. *BMJ*. 2004;329(7469):770-3.
42. Haidet P, Kelly PA, Chou C, Communication, Curriculum, and Culture Study Group. Characterizing the patient-centeredness of hidden curricula in medical schools: development and validation of a new measure. *Acad Med*. 2005;80(1):44-50.
43. Torralba KD, Jose D, Byrne J. Psychological safety, the hidden curriculum, and ambiguity in medicine. *Clin Rheumatol*. 2020;39(3):667-671.
44. Doja A, Bould MD, Clarkin C, Eady K, Sutherland S, Writer H. The hidden and informal curriculum across the continuum of training: A cross-sectional qualitative study. *Med Teach*. 2016;38(4):410-18.
45. Bates V. Yesterday's Doctors: The Human Aspects of Medical Education in Britain, 1957-93. *Med Hist*. 2017;61(1):48-65.
46. MacLeod A. The hidden curriculum: is it time to re-consider the concept? *Med Teach*. 2014;36(6):539-40.
47. Martimianakis MA, Michalec B, Lam J, Cartmill C, Taylor JS, Hafferty FW. Revue de l'humanisme, curriculum caché et réforme de l'éducation: revue de la portée et analyse thématique. *Acad Med*. 2015;90(11 Suppl.):S5-S13.
48. Lawrence C, Mhlaba T, Stewart KA, Moletsane R, Gaede B, Moshabela M. The Hidden Curricula of Medical Education: A Scoping Review. *Acad Med*. 2018;93(4):648-56.